

**JUSTYNA GRZEŚ-BUKŁAHO**

---

# **ELASTYCZNOŚĆ JAKO ATRYBUT WSPÓŁCZESNEJ ORGANIZACJI**

Justyna Grześ-Bukłaho

# **ELASTYCZNOŚĆ JAKO ATRYBUT WSPÓŁCZESNEJ ORGANIZACJI**

 Politechnika  
Białostocka

OFICyna WYDAWNICZA POLITECHNIKI BIAŁOSTOCKIEJ  
BIAŁYSTOK 2022

Recenzenci:  
dr hab. Anna Wziątek-Staśko, prof. UJ  
dr hab. Wiesław Ciechomski, prof. UEP

Redaktor naukowy dyscypliny nauki o zarządzaniu i jakości:  
prof. dr hab. inż. Joanicjusz Nazarko

Korekta językowa:  
*be correct* Edyta Chrzanowska

Skład, grafika i okładka:  
Marcin Dominów  
Photo by Jeremy Bishop on Unsplash: <https://unsplash.com/photos/vE4mWqFT3AY>

© Copyright by Politechnika Białostocka, Białystok 2022

ISBN 978-83-67185-44-8  
ISBN 978-83-67185-45-5 (eBook)  
DOI: 10.24427/978-83-67185-45-5



Publikacja jest udostępniona na licencji  
Creative Commons Uznanie autorstwa-Użycie niekomercyjne-Bez utworów zależnych 4.0  
(CC BY-NC-ND 4.0).

Pełną treść licencji udostępniono na stronie  
[creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.pl](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode.pl).  
Publikacja jest dostępna w Internecie na stronie Oficyny Wydawniczej PB.

Druk: PPH Remigraf sp. z o.o.

---

Oficina Wydawnicza Politechniki Białostockiej  
ul. Wiejska 45C, 15-351 Białystok  
e-mail: [oficina.wydawnicza@pb.edu.pl](mailto:oficina.wydawnicza@pb.edu.pl)  
[www.pb.edu.pl](http://www.pb.edu.pl)

# Spis treści

Wprowadzenie .....	5
Rozdział 1	
Teoretyczne ujęcie elastyczności organizacji .....	9
1.1. Pojęcie i istota elastyczności organizacji.....	9
1.2. Typy elastyczności w organizacji .....	18
1.3. Elastyczność, adaptacyjność i zwinność organizacyjna .....	26
1.4. Koncepcja elastyczności organizacji – analiza bibliometryczna .....	37
Rozdział 2	
Wybrane aspekty elastyczności organizacji .....	45
2.1. Elastyczne systemy produkcji .....	45
2.2. Elastyczność produktowa .....	52
2.3. Elastyczność w obszarze zasobów ludzkich .....	58
2.4. Elastyczność w świadczeniu usług.....	71
Rozdział 3	
Elastyczność organizacyjna a aktualne wyzwania i trendy w zarządzaniu .....	81
3.1. Elastyczność organizacji w kryzysie.....	81
3.2. Elastyczność w dobie Przemysłu 4.0 .....	93
3.3. Elastyczność jako zdolność organizacji w okresie pandemii COVID-19 ....	101
3.4. Elastyczność działań przedsiębiorstw w cieniu wojny.....	108
Bibliografia .....	111
Spis tabel .....	133
Spis rysunków .....	135
Streszczenie .....	137
Summary .....	139



# Wprowadzenie

Elastyczność organizacji stanowi jedno z głównych wyzwań współczesnego zarządzania. Od kilkudziesięciu lat zarówno praktycy, jak i teoretycy zastanawiają się nad tym, jak organizacje mogą radzić sobie z nieprzewidywalnymi, dynamicznymi środowiskami. Wśród propozycji wyróżniają się i są najpopularniejsze trzy terminy: „organizacja adaptacyjna”, „organizacja elastyczna” i „przedsiębiorstwo zwinne”.

Jednymi z głównych powodów konieczności kształtowania elastyczności organizacyjnej są konkurencja na rynku, rozwój technologii oraz zmiana paradygmatu z produkcji masowej na produkcję na żądanie, skierowaną na potrzeby i oczekiwania klientów. Aktualnym determinantem pozostaje też radzenie sobie z niepewnością wywołaną pandemią COVID-19 oraz odnalezienie swojego miejsca w nowej rzeczywistości gospodarczej, której towarzyszy wojna w Ukrainie. Elastyczność wiąże się więc z siłą rynkową przedsiębiorstwa<sup>1</sup>.

Mimo że wiele badań skupia się na zdefiniowaniu elastyczności organizacji, sposób operacjonalizacji koncepcji wciąż pozostaje nieuchwytny. Powodem tego jest fakt, że elastyczność jest polimorficzna, czyli że działania, które ją zapewniają w jednej sytuacji, mogą nie pasować w innych okolicznościach<sup>2</sup>.

Pomimo licznych badań z zakresu elastyczności organizacji termin ten nie ma jednoznacznej i powszechnie akceptowanej definicji. Elastyczność ma niejednakowe znaczenie dla różnych menedżerów, w piśmiennictwie prezentowane są też alternatywne wobec niej ścieżki. Zagadnienie to zostało szeroko opisane w sferze teoretycznej. Nieostrość i wieloznaczność terminu skutkują jednak ujmowaniem elastyczności zarówno jako procesu<sup>3</sup>, koncepcji<sup>4</sup>, umiejętności<sup>5</sup>, jak i metody<sup>6</sup>.

<sup>1</sup> T. Kwaśniewski, *Ocena siły rynkowej przedsiębiorstw w postępowaniach antymonopolowych*, Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, Warszawa 2015, s. 40.

<sup>2</sup> S. Evans, H. Bahrami, *Super-Flexibility in Practice: Insights from a Crisis*, „Global Journal of Flexible Systems Management” 2000, Vol. 21, s. 207–214.

<sup>3</sup> Zob. np. W.G. Qu, Y. Ding, Y. Shou, H. Zhou, H. Du, *The impact of enterprise systems on process flexibility and organisational flexibility*, „Enterprise Information Systems” 2014, Vol. 8(5), s. 563–581.

<sup>4</sup> Na przykład Sushil, *The Concept of a Flexible Enterprise* [w:] Sushil, E.A. Stohr (eds.), *The Flexible Enterprise*, Springer, New Delhi 2014, s. 3–26.

<sup>5</sup> Zob. np. D. Aaker, B. Mascarenhas, *The need for strategic flexibility*, „Journal of Business Strategy” 1984, Vol. 5, No. 2, s. 74–82.

<sup>6</sup> Elastyczność jako metoda ujmowana jest przede wszystkim w budownictwie, termin ten znajduje swoje źródło w publikacji Jamesa Clerka Maxwella z 1864 r. na temat metod elastyczności dla struktur nieokreślonych.

Autorka – świadoma różnic między tymi określeniami – dokonując przeglądu literatury i materiałów źródłowych, przytacza różne spojrzenia na analizowane zagadnienie.

Generalnie elastyczność definiowana jest jako umiejętność dostosowania się do zmieniającego się otoczenia bez utraty tożsamości organizacji<sup>7</sup>. Zwięźle autorka określa **elastyczność jako zdolność organizacji do jej adaptowania do warunków otoczenia**. Istotne przy tym pozostaje jego szerokie rozumienie, które obejmuje zarówno otoczenie wewnętrzne, jak i zewnętrzne – celowe i ogólne.

Za główny cel opracowania przyjęto systematyzację wiedzy na temat roli elastyczności w funkcjonowaniu organizacji w dynamicznym otoczeniu oraz prezentację dobrych praktyk wskazujących na skuteczne możliwości adaptacyjne. Ukazane w książce problemy podzielone zostały na trzy tematyczne rozdziały.

W pierwszym dokonano przeglądu literatury w kontekście pojęcia elastyczności oraz terminów z nią utożsamianych. Celem było rozwinięcie podstawowego zrozumienia pojęcia elastyczności i zidentyfikowanie jej związku z ogólną koncepcją strategii firmy. Przyjrzano się obszarom oraz wymiarom elastyczności w przedsiębiorstwie. Ponadto porównano określenia: elastyczność, adaptacyjność i zwinność organizacyjna. Zaprezentowano także wyniki badań o charakterze eksploracyjnym terminu „elastyczność organizacyjna”, przeprowadzonych techniką analizy bibliometrycznej z wykorzystaniem oprogramowania VOSviewer.

W rozdziale drugim skupiono się na wybranych obszarach elastyczności przedsiębiorstw. Przeanalizowano literaturę z tego zakresu, omówiono różne podejścia do elastyczności produkcji i ich znaczenie. Opisano także elastyczność produktową umożliwiającą indywidualne konfigurowanie produktu przez klienta. W tej części książki przybliżono też koncepcję elastycznego zarządzania zasobami ludzkimi w organizacji oraz elastyczność w obszarze procesów usługowych.

W rozdziale trzecim skupiono się na elastyczności w obliczu współczesnych wyzwań gospodarki: kryzysów, Przemysłu 4.0, ogólnoświatowej pandemii oraz inwazji Rosji na Ukrainę. Na podstawie studiów przypadków zaprezentowano praktyczne rozwiązania elastycznych działań.

Do realizacji celu pracy przeprowadzono krytyczną analizę literatury problemu i materiałów źródłowych odnoszących się do zagadnienia elastyczności organizacji na przestrzeni lat. W pracy przedstawiono także wyniki badania bibliometrycznego z wykorzystaniem aplikacji VOSviewer. Ponadto autorka przybliżyła studia przypadków wybranych przedsiębiorstw, które podejmując elastyczne działania, dostosowują się do współczesnych wyzwań rynku, aby sprostać konkurencyjnym realiom.

Książka skierowana jest do wszystkich, którzy zarządzają przedsiębiorstwami, uczestniczą w budowie ich wartości. Może także służyć jako literatura uzupełniająca dla pracowników naukowych zainteresowanych problematyką elastyczności organizacji czy studentów i doktorantów podejmujących zagadnienia zarządzania strategicznego. Mimo świadomości niepełnego wyjaśnienia wszystkich złożonych kwestii

---

<sup>7</sup> G. Regev, A. Wegmann, *A Regulation-Based View on Business Process and Supporting System Flexibility*, Proceedings of the CAiSE Workshop, 2011, s. 91–98.

związanych z rolą elastyczności w funkcjonowaniu przedsiębiorstw w zmiennym otoczeniu należy wyrazić przekonanie, iż niniejsze opracowanie wzbogaci wiedzę Czytelnika na temat kształtowania elastyczności podmiotu oraz zmotywuje do poszukiwania skutecznych metod elastycznego kierowania organizacjami.

Autorka ma nadzieję, że przedstawione w niniejszej pracy problemy oraz wyzwania dla funkcjonowania organizacji staną się inspiracją i źródłem dalszych badań o charakterze empirycznym.

*Justyna Grześ-Bukłaho*





# Rozdział 1

## Teoretyczne ujęcie elastyczności organizacji

### 1.1. Pojęcie i istota elastyczności organizacji

W literaturze i praktyce biznesu wciąż aktualne pozostaje fundamentalne pytanie w dziedzinie badań nad strategią w konkurencyjnych kontekstach biznesowych – jak podmioty osiągają i utrzymują przewagę konkurencyjną w dłuższej perspektywie czasowej<sup>8</sup>. Choć wydaje się, że odpowiedź na to pytanie dotyczy strategii w stosunkowo stabilnych środowiskach biznesowych, istnieje ciągły i różnorodny dyskurs akademicki na temat tego, czy i jak te wygenerowane wyniki mają zastosowanie i są wystarczające w dzisiejszym bardziej niespokojnym otoczeniu. Aby przetrwać w tak niespokojnych środowiskach – gdzie przewaga konkurencyjna może zostać szybko zniwelowana – przedsiębiorstwa muszą rozwijać i wdrażać różnego rodzaju dynamiczne zdolności.

Elastyczność organizacji, biznesu czy przedsiębiorstwa to zagadnienia współcześnie podejmowane dość często. W obliczu globalizacji biznesu firmy z jednej strony muszą być wysoce adaptacyjne, responsywne i zwinne<sup>9</sup>. Z drugiej zaś elastyczność jest też determinantą dla rozwoju Przemysłu 4.0, a także współczesnym czynnikiem dostosowawczym podmiotów w okresie kryzysu wywołanego pandemią.

Dzisiejsze organizacje cechują bowiem:

- nasiloną konkurencją we wszystkich sferach aktywności biznesowej;
- konieczność globalizacji działania;
- konieczność wykorzystania wiedzy organizacyjnej;
- wymóg indywidualizacji oferty rynkowej, a jednocześnie konieczność zachowania efektu skali;
- wymaganie elastyczności i zmienności w reakcji na sygnały płynące z otoczenia przy jednoczesnym zachowaniu tendencji do trwałości;
- konieczność kompetentnego zarządzania zmianami<sup>10</sup>.

<sup>8</sup> D.J. Teece, G. Pisano, A. Shuen, *Dynamic Capabilities and Strategic Management*, „Strategic Management Journal” 1997, Vol. 18(7), s. 509–533.

<sup>9</sup> Sushil, *The Concept...*, op. cit., s. 3.

<sup>10</sup> K. Krupa, *Teoria zmian organizacyjnych przedsiębiorstw ery informacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2006, s. 15.

Ze względu na zwiększoną zmienność wymagań klientów możliwość elastycznej adaptacji stała się priorytetem dla wielu firm<sup>11</sup>. Zmiany organizacyjne są dziś wszechobecne, ponieważ organizacje walczą o przystosowanie się w niestabilnym społeczeństwie, gospodarczo i politycznie świecie, w którym wiele potężnych sił, m.in. konkurencja, innowacje technologiczne czy demografia, kształtuje proces adaptacji organizacyjnej. W rezultacie organizacje mogą zmieniać punkt ciężkości, modyfikować cele, restrukturyzować role i obowiązki oraz opracowywać nowe formy działania. Można dostrzec, że kiedy w otoczeniu zachodzą zmiany, jak to się np. dzieło w dobie ogólnoswiatowej pandemii COVID-19, organizacja musi zareagować, a dziś musi to nastąpić w tempie i w sposób nigdy wcześniej niewidziany ani niewyobrażany. Te, które nie są w stanie dostosować się wystarczająco szybko, aby zachować swoją legitymację lub zasoby potrzebne do przetrwania, albo przestają istnieć, albo zostają zasymilowane z innymi organizacjami. Istotną przy tym jest rola menedżerów jako tłumaczy, a nawet manipulatorów otoczenia swojej organizacji. To w szczególności oni zmieniają i przeprojektowują je nie tylko w celu dostosowania ich do zmian w otoczeniu, lecz także do zmian własnych aspiracji i percepcji lub niezamierzonych bądź niezarządzanych zmian w organizacji. Tak więc źródłami zmian często są środowiska i procesy organizacyjne, które przyjmują punkt widzenia strategicznego wyboru<sup>12</sup>, odpowiedź na te zjawiska jest zaś w dużym stopniu zdeterminowana menedżersko. Decydują oni o sposobie, czasie i środkach reakcji na zmiany<sup>13</sup>.

Nie ma definicji elastyczności, która byłaby powszechnie akceptowana, a problem z jej uniwersalnym określeniem jest odczuwalny w znacznym stopniu. Wraz z trudnością ujednolicenia terminologii istnieje również duża zmienność w obszarach zastosowań pojęcia elastyczności. Prezentowane definicje albo wywodziły się z definicji ogólnej, pochodzącej z innych dyscyplin i mającej zastosowanie także w innych kontekstach, np. biologiczno-ewolucyjnym, antropologicznym, teorii systemów itp., albo zostały opracowane bezpośrednio na gruncie zarządzania. W tym obszarze dominują:

- podejście ekonomiczne;

<sup>11</sup> Zob. m.in.: A. Üstündağ, M. Urgan, *Supplier flexibility and performance: an empirical research*, „Business Process Management Journal” 2020, Vol. 26, No. 7, s. 1851–1870; Y. Kuo, T. Yang, D. Parker, Ch.H. Sung, *Integration of customer and supplier flexibility in a make-to-order industry*, „Industrial Management and Data Systems” 2016, Vol. 116, No. 2, s. 213–235; J. Grześ-Bukłaho, *The importance of flexibility in the functioning of enterprises in the construction industry* [w:] V. Potocan, P. Kalinic, A. Vuletic (eds.), *Economic and Social Development. 26<sup>th</sup> International Scientific Conference on Economic and Social Development – „Building Resilient Society”*. Book of Proceedings, Varazdin Development and Entrepreneurship Agency – Faculty of Management University of Warsaw – University North, Zagreb 2017, s. 403–411; M.A. Saeed, Y. Jiao, M.M. Zahid, H. Tabassum, S. Nauman, *Organizational flexibility and project portfolio performance: the roles of innovation, absorptive capacity and environmental dynamism*, „International Journal of Managing Projects in Business” 2021, Vol. 14, No. 3, s. 600–624.

<sup>12</sup> J. Child, *Organizational Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice*, „Sociology – the Journal of The British Sociological Association” 1972, Vol. 6, s. 1–22.

<sup>13</sup> D. Druckman, J.E. Singer, H.V. Cott (eds.), *Enhancing Organizational Performance*, National Academy Press, Washington, D.C. 1997, s. 11–13.

- podejście organizacyjne;
- podejście operacyjne;
- podejście strategiczne<sup>14</sup>.

Ponadto prof. Sushil wskazuje na jeszcze jedno powszechne podejście określane jako systemowe, które może być definiowane przez trzy kluczowe pojęcia: opcje, zmiany mechanizmów, wolność wyboru<sup>15</sup>.

Z ogólnego punktu widzenia elastyczność można rozumieć jako:

- cechę zbiegu organizacji z otoczeniem zewnętrznym – w tym przypadku elastyczność działa jak filtr, buforując system przed zewnętrznymi perturbacjami, tym samym pełniąc funkcję absorbera niepewności;
- stopień kontroli homeostatycznej i wydajności dynamicznej systemu – ma to odniesienie do systemu cybernetycznego, czyli takiego, który zawiera w sobie mechanizmy pomiaru, kontroli i regulacji mające na celu homeostazę, tj. zachowanie istniejącego stanu w obecności zmian egzogenicznych;
- zdolność adaptacji/zmiany<sup>16</sup>.

Elastyczność jako termin stosowany w nauce o zarządzaniu jest cechą podejmowanych działań i struktur budowanych dla ich realizacji. Elastyczność systemu organizacyjnego wyraża się więc w jego zdolności do inicjowania i dokonywania zmian celem dostosowania do nowej sytuacji, w której będzie realizowana strategia organizacji. Termin „elastyczność” jest często używany do opisu pojęć o innym znaczeniu, więc jego istota nie zawsze jest jasna<sup>17</sup>.

Jak zauważają Stuart Evans i Homa Bahrami, istnieje kilka terminów używanych zamiennie z elastycznością. Obejmują one m.in.: zwinność, adaptacyjność, zabezpieczenie, płynność, plastyczność, modułowość, wszechstronność, sprężystość, solidność i lekkość. Tym samym autorzy zastępują elastyczność wspólnym określeniem dla powyższych wymiarów jako „superelastyczność”<sup>18</sup>.

Elastyczność określana jest jako zdolność do zmiany i dostosowania się do wymagającego środowiska. Wskazuje się przy tym, iż może ona mieć charakter adaptacyjny – gdy w otoczeniu pojawiają się wyzwania – lub też spontaniczny, wynikający z preferencji podmiotu do zmiany bez jakiegokolwiek presji z zewnątrz. Kluczowe zatem pozostają dwa terminy – zmiana i adaptacja<sup>19</sup>.

<sup>14</sup> A. De Toni, S. Tonchia, *Definitions and linkages between operational and strategic flexibilities*, „Omega. The International Journal of Management Science” 2005, Vol. 33, s. 525–540.

<sup>15</sup> Sushil, *Strategic Flexibility: The Fountainhead* [w:] idem, *Flowing Stream Strategy. Leveraging Strategic Change with Continuity*, Springer India, New Delhi 2013, s. 27.

<sup>16</sup> A. De Toni, S. Tonchia, op. cit., s. 525–540.

<sup>17</sup> P. Soffer, *On the notion of flexibility in business processes*, Proceedings of the CAiSE, 2005, Vol. 5, s. 35.

<sup>18</sup> S. Evans, H. Bahrami, op. cit., s. 207–214.

<sup>19</sup> A.S. Georgsdottir, I. Getz, *How Flexibility Facilitates Innovation and Ways to Manage it in Organizations*, „Creativity and Innovation Management” 2004, Vol. 13(3), s. 166–175.

Elastyczność należy więc traktować jako zdolność do osiągnięcia kompromisu pomiędzy szybkim i łatwym spełnieniem wymagań biznesowych w zakresie adaptacyjności, gdy zachodzą zmiany organizacyjne, funkcjonalne i/lub operacyjne, a utrzymaniem ich skuteczności. Elastyczność procesów to prędką reakcją na zmiany wewnętrzne i zewnętrzne. Odzwierciedla łatwość tworzenia schematów procesów biznesowych w ewolucji (jeśli jest to wymagane). Przejawia się również w zdolności systemów wsparcia do uwzględniania zmian biznesowych<sup>20</sup>. Założenie takiej postawy definicyjnej sprawia, że elastyczność często, choć nie w sposób bezpośredni jest utożsamiana z rozwojem<sup>21</sup>.

Zgodnie z regułą Henry'ego Le Chateliera i Karla Brauna, którą określa się też jako regułę przeciwdziałania lub przekory, jednostka będąca w stanie równowagi poddana działaniom czynnika zewnętrznego reaguje współmiernie, by zmniejszyć jego wpływ i uzyskać ponownie stan równowagi możliwie niewiele odbiegający od wyjściowego<sup>22</sup>. Potrzeba, zakres i tempo zmian w organizacjach determinowane są więc oddziaływaniem czynników wewnętrznych, zewnętrznych lub też w różnym zakresie jednych i drugich. Należy przy tym jednak zauważyć, że zmiany wywołane czynnikami wewnętrznymi prowadzone są w sposób łagodny i mają najczęściej charakter pełzającej ewolucji. Są znane i często oczekiwane przez głównych aktorów, a także akceptowane przez członków załogi. Prowadzą zwykle do gruntownych modyfikacji strategii funkcjonowania, struktur organizacyjnych oraz ról uczestników. Większości zmian determinowanych czynnikami wewnętrznymi nie towarzyszy opór i zakończone są one sukcesem. Odmienne przebiegają zmiany spowodowane czynnikami zewnętrznymi, które są zazwyczaj wymuszone sytuacją, a czas na ich wprowadzenie jest zbyt krótki. Towarzyszą im brak zrozumienia, opory i emocje. Powodują najczęściej konieczność zmiany strategii i mają charakter rewolucyjny. W obu przypadkach organizacje, by przetrwać, muszą działać w sposób elastyczny<sup>23</sup>.

W polskim piśmiennictwie szerokiej analizy interpretacyjnej dokonał Rafał Krupski<sup>24</sup>. W tabeli 1.1 przedstawione zostały wybrane definicje elastyczności.

<sup>20</sup> S. Nurcan, *A Survey on the Flexibility Requirements Related to Business Processes and Modeling Artifacts* [w:] R.H. Sprague Jr. (ed.), *Proceedings of the 41<sup>st</sup> Hawaii International Conference on System Sciences*, Waikoloa 2008, s. 378.

<sup>21</sup> A. Cierniak-Emerych, A. Pietroń-Pyszczek, *Elastyczność w obszarze zatrudnienia – optyka pracodawcy*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi” 2008, nr 5, s. 29–36.

<sup>22</sup> H. Le Chatelier, *Sur un énoncé général des lois des équilibres chimiques*, „Comptes-rendus de l'Académie des sciences” 1984, t. 99, s. 786–789, za: M. Pavelka, M. Grmela, *Braun–Le Chatelier principle in dissipative thermodynamics*, „Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti” 2019, Vol. 97, s. 1–11.

<sup>23</sup> K. Krupa, op. cit., s. 80.

<sup>24</sup> R. Krupski, *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005, s. 25.

TABELA 1.1. Wybrane definicje elastyczności

Autor	Definicja elastyczności
D.J. Eppink (1978)	Elastyczność jako cecha organizacji, która czyni ją mniej podatną na nieprzewidziane zmiany środowiskowe lub stawia ją w lepszej pozycji do skutecznego reagowania na nieprzewidziane zmiany środowiskowe
M.G. Krijnen (1979)	Elastyczność jest uważana za odrębny podstawowy cel obok rentowności i niezależności w turbulentnych środowiskach
P.A. Aaker, B. Mascarenhas (1984)	Zdolność organizacji do przystosowania się do znaczących, niepewnych i szybko występujących (w stosunku do wymaganego czasu działania) zmian środowiskowych, które mają istotny wpływ na wyniki organizacji
R. Sanchez (1995; 2004)	Warunek posiadania przez organizację opcji strategicznych, które powstają poprzez połączone efekty elastyczności koordynacji organizacji w pozyskiwaniu i wykorzystywaniu elastycznych zasobów
H.W. Volberda (1996; 1998)	Elastyczność strategiczna jest połączonym wynikiem reaktywności organizacji i zdolności kontrolnych jej zarządzania
S. Nadkarni, V.K. Narayanan (2007)	Elastyczność strategiczna to zdolność do przyspieszania zamierzonych zmian i dostosowywania się do zmian środowiskowych poprzez ciągłe zmiany w bieżących działaniach strategicznych, wdrażaniu aktywów i strategiach inwestycyjnych. Organizacje realizują strategiczną elastyczność poprzez swoje strategiczne działania, a elastyczne firmy wykazują zarówno różnorodność strategicznych reakcji, jak i szybkie przechodzenie od jednej strategii do drugiej

ŹRÓDŁO: H.W. Volberda, *Building the Flexible Firm. How to Remain Competitive*, Oxford University Press Inc., New York 1999, s. 84, za: R. Krupski, *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005, s. 25; B.C. Fellner, *Strategic Flexibility in Technology Strategy: Managing of Technology Turbulence by Incumbent Firms in the Manufacturing Industry*, praca dokt., Graz University of Technology, 2010, s. 38–40.

Podsumowując powyższe definicje, można wnioskować, że pojęcie elastyczności nie ma unikatowej i akceptowanej interpretacji. Niemniej jednak panuje powszechne przekonanie, że elastyczność jest cenną cechą, zdolnością firmy w zmieniającym się otoczeniu. Niektórzy autorzy w sposób bliskoznaczny traktują pojęcia elastyczności i elastyczności strategicznej. Niekiedy elastyczność jest pośrednio lub bezpośrednio związana z możliwością wyboru w postaci alternatyw dla istniejącego stanu. Jak wynika z dotychczasowych rozważań, termin „elastyczność” można zdefiniować na kilka różnych sposobów, w zależności od dyscypliny i charakteru badań<sup>25</sup>.

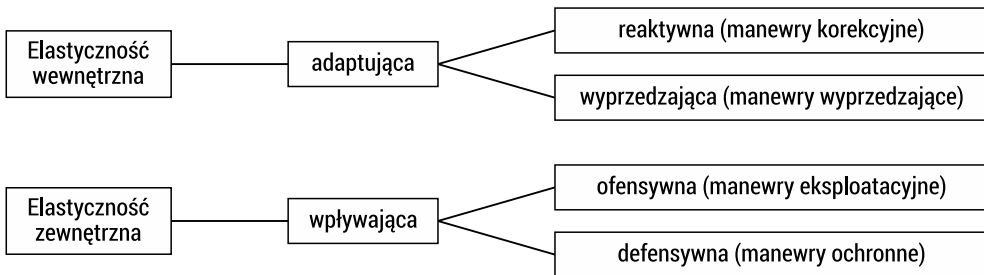
Warto także zwrócić uwagę, że w literaturze niejednokrotnie bliskoznacznie stosowane są pojęcia elastyczności organizacyjnej i elastyczności organizacji. Tę pierwszą utożsamiać należy ze zdolnością do adaptacji organizacji, definiuje się też ją jako „zdolność do przystosowywania się do konkurencyjnych zmian, globalnych rynków, bez fundamentalnych zmian wewnątrz organizacji”<sup>26</sup>.

<sup>25</sup> M.J. Alter, *Science of flexibility*, Human Kinetics, Champaign 2004, s. 3.

<sup>26</sup> J.G. Lynch, *Organizational Flexibility*, „HR. Human Resource Planning” 1989, No. 12, za: R. Krupski, *Elastyczność organizacji – elementy teorii*, „Zeszyty Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości” 2006, nr 9(2), s. 5.

Definicje elastyczności odnoszą się do niejednakowych jej aspektów i wykazują tendencję do integrowania różnych elementów. Wydaje się, że część badaczy próbuje do niej włączyć więcej kwestii, które dotyczą wpływających na procesy biznesowe zmian i reakcji na nie. Ich definicje nie są jedynie ogólne, ale obejmują także wyjaśnienia z wieloma rodzajami pojęć<sup>27</sup>.

Ponieważ zmiany mogą mieć swoje źródło zarówno w otoczeniu wewnętrznym, jak i zewnętrznym, Henk Volberda<sup>28</sup> wyróżnia elastyczność wewnętrzną, czyli zdolność kierownictwa do dostosowania się do wymagań środowiska, i zewnętrzną, czyli zdolność kierownictwa do wywierania wpływu na środowisko, co powoduje, że przedsiębiorstwo staje się mniej wrażliwe na przeobrażenia środowiskowe<sup>29</sup> (rys. 1.1).



RYSUNEK 1.1. Rozróżnienie elastyczności wewnętrznej i zewnętrznej

ŹRÓDŁO: H.W. Volberda, *Building the Flexible Firm. How to Remain Competitive*, Oxford University Press Inc., New York 1999, s. 42.

Elastyczność organizacyjna uważana jest za zdolność organizacji do dostosowania swoich wewnętrznych struktur i procesów w odpowiedzi na zmiany w otoczeniu<sup>30</sup>. Zatem organizacje elastyczne to te, które stale rozwijają strategie swojego działania, przystosowując je do nowych realiów rynkowych. Potrafią także zmieniać składowe elementy organizacji, by współgrały one z nową strategią<sup>31</sup>.

Biorąc pod uwagę prezentowane teorie oraz wyniki badań empirycznych, wskazuje się, że elastyczne organizacje charakteryzują się jasnością celu, ale też niskim poziomem formalnych regulacji w odniesieniu do opisu stanowisk, harmonogramów

<sup>27</sup> H. Schonenberg, R. Mans, N. Russell, N. Mulyar, W. Van der Aalst, *Process flexibility: A survey of contemporary approaches* [w:] J.L.G. Dietz, A. Albani, J. Barjis (eds.), *Advances in Enterprise Engineering I. CIAO! EOMAS 2008*, Springer, Berlin–Heidelberg 2008, s. 16–30.

<sup>28</sup> H.W. Volberda, *Building the Flexible Firm. How to Remain Competitive*, Oxford University Press Inc., New York 1999, s. 42.

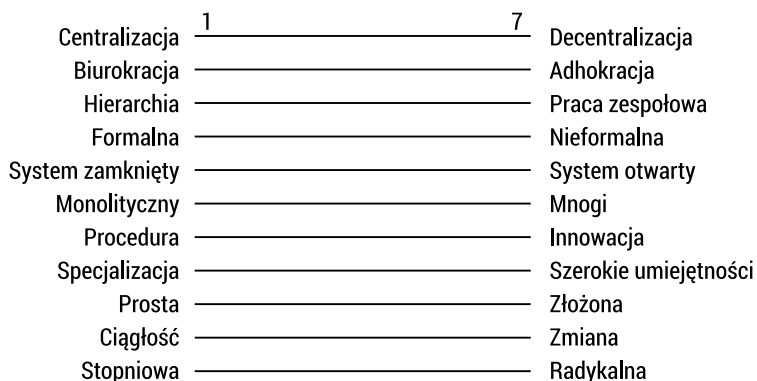
<sup>29</sup> Idem, *Toward the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments*, „Organization Science” 1996, Vol. 7, No. 4, s. 359–374.

<sup>30</sup> K. Reed, B. Blunsdon, *Organizational flexibility in Australia*, „International Journal of Human Resource Management” 1998, Vol. 9, No. 3, s. 457–477.

<sup>31</sup> W. Jakubowska, *Elastyczność organizacji w dobie globalizacji* [w:] Z. Dworzecki, M. Romanowska (red.), *Strategie przedsiębiorstw w otoczeniu globalnym*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2008, s. 15–16.

pracy czy ogólnej polityki organizacyjnej. Organizacje te mają spłaszczoną strukturę hierarchiczną (mniej tytułów, poziomów, wymiarów statusu itp.) i zadania powierzają przede wszystkim zespołom. Badania wykazały, że organizacje w niepewnych, niestabilnych środowiskach biznesowych powinny przyjąć organiczną formę organizacyjną: kilka poziomów hierarchii, nieformalne i zmieniające się linie władzy, otwartą i nieformalną komunikację, luźne granice między funkcjami a jednostkami, rozproszone podejmowanie decyzji. Organizacja nastawiona na ciągłą ewolucję związana jest raczej z zadaniami niż stanowiskami, jej władze zmieniają się w miarę przesuwania się zadań, opiera się ona na samoorganizujących się systemach oraz charakteryzuje się nieustannym redefiniowaniem opisów stanowisk pracy<sup>32</sup>.

Analizując powyższe definicje, należy zauważyć, że w wielu z nich podkreślono zdolność organizacji do reagowania na zmiany w środowisku. Według Davida Faulknera i Andrew Campbella „zmiana otoczenia w oczywisty sposób stanowi wyzwanie dla elastyczności firmy i jej zdolności do dostosowania strategii w odpowiedzi na te zmiany”<sup>33</sup>. Należy zgodzić się także z J.L. Price’em, który elastyczność organizacji rozumie jako stopień łatwości reagowania na zmianę<sup>34</sup>, co wskazuje, że jest ona cechą stopniowalną. Na rysunku 1.2 zaprezentowano zatem wybrane sekwencje elastyczności przedsiębiorstwa.



RYSUNEK 1.2. Wybrane ciągi elastyczności przedsiębiorstwa

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie Sushil, E.A. Stohr, *The Flexible Enterprise*, Springer, New Delhi 2014, s. 6.

Zidentyfikowano także pięć czynników determinujących elastyczność organizacyjną jako zespół zdolności organizacyjnych i menedżerskich, które umożliwiły niektórym firmom szybką adaptację w wysoce konkurencyjnym otoczeniu:

<sup>32</sup> B. Sherehiy, W. Karwowski, J.K. Layer, *A review of enterprise agility: Concepts, frameworks, and attributes*, „International Journal of Industrial Ergonomics” 2007, Vol. 37, s. 447–448.

<sup>33</sup> D. Faulkner, A. Campbell (eds.), *The Oxford Handbook of Strategy*, Vol. 1: *A Strategy Overview and Competitive Strategy*, Oxford University Press Inc., New York 2003, s. 237.

<sup>34</sup> D.J. Lawless, *Effective Management. Social Psychological Approach*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1972, s. 388–389, za: B. Ziębicki, *Elastyczność jako kryterium efektywności organizacyjnej*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica” 2010, nr 234, s. 389.



- heterogeniczność dominującej koalicji;
- centralizacja i formalizacja procesu decyzyjnego;
- niski stopień osadzenia makrokulturowego;
- skanowanie środowiska;
- silna tożsamość organizacyjna<sup>35</sup>.

Na potrzeby niniejszego opracowania przyjęto, że **elastyczność to zdolność organizacji do jej adaptowania do warunków otoczenia**. Istotne przy tym jest szerokie rozumienie otoczenia, które obejmuje zarówno to wewnętrzne, jak i zewnętrzne – celowe i ogólne.

Organizacje dążą do uzyskania elastyczności wobec wielu zjawisk, w szczególności:

- zmieniających się metod konkurencyjności – wprowadzania nowych cech produktów lub usług, a także nowych cech organizacji jako odpowiedzi na ulegające zmianie potrzeby klientów;
- zmieniających się potrzeb rynku w obszarze wielkości produkcji oraz liczby świadczonych usług;
- zmieniających się grup docelowych klientów;
- zmieniających się potrzeb asortymentowych, tj. zmiany asortymentu produktów lub usług, jego zwiększenia bądź zmniejszenia<sup>36</sup>.

Elastyczność organizacyjna stanowi więc wynik interakcji między dynamiczną zdolnością kontroli zarządzania a sterowalnością lub reaktywnością organizacji. Powoduje to, że elementy muszą być w równowadze, elastyczność jest bowiem funkcją interakcji dwóch zestawów zmiennych. Po pierwsze, jest postrzegana jako zadanie kierownicze – dynamiczne zdolności zarządcze, które zapewniają firmom, np. elastyczność produkcji w celu zwiększenia liczby produktów, które firma może z zyskiem oferować na rynku, lub elastyczność innowacji, by skrócić czas reakcji na wprowadzenie nowych produktów na rynek. Po drugie, elastyczność jest postrzegana jako zadanie projektowe organizacji wskazujące na to, że we właściwym czasie umie ona zareagować w sposób ukierunkowany<sup>37</sup>.

W opinii Bogdana Nogalskiego przedsiębiorstwo, które działa w określonych warunkach kształtowanych przez otoczenie, musi uwzględnić stawiane przez nie wymogi, w szczególności te mające źródło w oczekiwaniach klientów oraz wyzwaniach rynkowych stawianych przez konkurentów. Wykorzystanie przez polskie przedsiębiorstwa pojawiających się w świecie nowych tendencji w zarządzaniu przedsiębiorstwem,

<sup>35</sup> A. Hatum, A.M. Pettigrew, *Determinants of Organizational Flexibility: A Study in an Emerging Economy*, „British Journal of Management” 2006, Vol. 17, s. 115–137.

<sup>36</sup> M. Juchnowicz (red.), *Elastyczne zarządzanie kapitałem ludzkim w organizacji wiedzy*, Difin, Warszawa 2007, s. 72.

<sup>37</sup> N. van der Weerd, H.W. Volberda, E. Verwaal, M. Stienstra, *Organizing for Flexibility: Addressing Dynamic Capabilities and Organization Design* [w:] A. Bøllingtoft, L. Donaldson, G. Huber, D. Håkansson, C. Snow (eds.), *Collaborative Communities of Firms: Purpose, Process, and Design*, Springer-Verlag New York Inc., New York 2011, s. 108.

a także wdrożenie ich w postaci zmian stanowi dla firm wielką szansę nawiązania walki konkurencyjnej, przetrwania oraz rozwoju<sup>38</sup>. Oznacza to, że przedsiębiorstwo musi umieć adaptować do tych wymagań strukturę i poziom zasobów, w tym również technologię wytwarzania<sup>39</sup>. Jest to szczególnie istotne dla małych zakładów, o niewielkim potencjale kadrowym, technicznym i finansowym, które aby skutecznie i elastycznie konkurować z innymi podmiotami rynkowymi, muszą poszukiwać lepszych, elastyczniejszych i wydajniejszych form organizacji<sup>40</sup>.

Zdaniem Jeana Brilmana idealnej organizacji elastycznej można przypisać następujące cechy:

- „zdolność nadążania za zmianami otoczenia i rozwijania się szybciej niż konkurencji;
- sprawny system poznawania opinii klientów i szybkiego reagowania na ich oczekiwania;
- krótkie procesy decyzyjne – płaska struktura, uprawomocnianie pracowników wykonawczych;
- personel przyzwyczajony do zmian<sup>41</sup>.

Osiągnięcie wysokiego poziomu elastyczności może być postrzegane jako zdolność do pozyskania przewagi konkurencyjnej, jednak w wielu sytuacjach będzie też warunkiem przetrwania przedsiębiorstwa w zmiennym otoczeniu. Elastyczność może być ważną determinantą jego wartości, a efektywność w zarządzaniu tą wartością jest definiowana właśnie jako poszukiwanie oraz dążenie do optymalnych rozwiązań w zakresie alokacji zasobów<sup>42</sup>.

Warto zauważyć, że mimo przyjętej kontekstowej specyfiki elastycznych zdolności<sup>43</sup> oraz powtarzających się apeli o większą liczbę badań nad skutkami wydajnościowymi elastyczności organizacyjnej<sup>44</sup> wciąż brakuje prostych przetestowanych modeli wyjaśniających związku między elastycznymi zdolnościami, turbulentnym otoczeniem

<sup>38</sup> B. Nogalski, *Wybór paradygmatów zarządzania przedsiębiorstwem przyszłości* [w:] I.K. Hejduk (red.), *Przedsiębiorstwo przyszłości. Fikcja i rzeczywistość*, Orgmasz, Warszawa 2004, s. 35.

<sup>39</sup> B. Nogalski, P. Niewiadomski, *Elastyczność produktowa jako przejaw zmian i determinanta doskonalenia konkurencyjnego zakładu wytwórczego – koncepcja oceny*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr 359, s. 220–234.

<sup>40</sup> B. Piotrowska, *Organizacja sieciowa jako nowoczesna forma współpracy przedsiębiorstw*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw” 2010, nr 10, s. 66–67.

<sup>41</sup> J. Brilman, *Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania*, tłum. K. Bolesta-Kukułka, PWE, Warszawa 2002, s. 391.

<sup>42</sup> A. Jaki, *Pomiar i ocena efektywności kreowania wartości w przedsiębiorstwie*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” 2013, nr 59, s. 133–144.

<sup>43</sup> Zob. m.in. K.M. Eisenhardt, J.A. Martin, *Dynamic capabilities: What are they?*, „Strategic Management Journal” 2000, Vol. 21(10/11), s. 1105–1121; S.L. Newbert, *Empirical research on the resource-based view of the firm: an assessment and suggestions for future research*, „Strategic Management Journal” 2007, Vol. 28(2), s. 121–146.

<sup>44</sup> J.L. Johnson, R.P.W. Lee, A. Saini, B. Grohmann, *Market-focused strategic flexibility: Conceptual advances and an integrative model*, „Journal of the Academy of Marketing Science” 2003, Vol. 31(1), s. 74–89.

i wydajnością firmy<sup>45</sup>. Literatura w obszarze zarządzania dowodzi wieloaspektowej struktury elastyczności organizacyjnej oraz prezentuje jej złożoną naturę<sup>46</sup>, jednak niewiele badań empirycznych wyjaśnia taką złożoność<sup>47</sup>.

Jednocześnie należy pamiętać, że elastyczność organizacji nie jest celem samym w sobie, służy przede wszystkim poprawie konkurencyjności i efektywności firmy. Współczesne warunki działania wymagają jakości i reagowania na zmieniające się potrzeby rynku, co z kolei wymaga elastyczności organizacyjnej<sup>48</sup>.

## 1.2. Typy elastyczności w organizacji

Koncepcja elastyczności organizacyjnej integruje zewnętrzny wymiar dynamicznego kontekstu biznesowego z wewnętrznymi wymiarami adaptacyjnych zdolności menedżerskich oraz parametrami projektowania organizacji umożliwiającymi efektywne wdrażanie tych zdolności<sup>49</sup>. W stabilnym środowisku wystarczy poprawić to, co już istnieje, lub przeanalizować propozycje pojedynczych zmian. Wystarczy więc prosty krok polegający na tym, aby każdej propozycji zmiany towarzyszyło kilka alternatyw. W środowisku zmiennym konieczny jest zaś bardziej zróżnicowany i potężniejszy zestaw ruchów, który legitymizuje i wspiera różnorodność poznawczą i elastyczność organizacyjną<sup>50</sup>.

Elastyczność rozumiana jako ogólna zdolność do adaptacji/zmiany została rozważona i rozszerzona na przedsiębiorstwa w kategoriach elastyczności statycznej i dynamicznej. Pierwsza z nich definiowana jest jako zdolność do pracy pomimo zmian warunków operacyjnych, co pozwala na zachowanie stabilności systemu. Elastyczność dynamiczna natomiast to zdolność do działania w sytuacji zmiany, w krótkim czasie i przy niskich kosztach<sup>51</sup>.

---

<sup>45</sup> F.F. Suarez, M.A. Cusumano, Ch.H. Fine, *Flexibility and performance: a literature critique and strategic framework*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, 2003.

<sup>46</sup> Zob. np. A. De Toni, S. Tonchia, op. cit., s. 525–540.

<sup>47</sup> B. Dreyer, K. Grønhaug, *Uncertainty, flexibility, and sustained competitive advantage*, „Journal of Business Research” 2004, Vol. 57(5), s. 484–494.

<sup>48</sup> D.M. McCutcheon, A.S. Raturi, J.R. Meredith, *The customisation-responsiveness squeeze*, „Sloan Management Review” 1994, Winter, s. 89–99.

<sup>49</sup> N. van der Weerd, *Organizational Flexibility for Hypercompetitive Markets*, Erasmus Research Institute of Management – ERIM, Rotterdam 2009, s. 2.

<sup>50</sup> M. Reeves, M. Deimler, *Adaptability: The New Competitive Advantage*, „Harvard Business Review” 2011, July–August, s. 135–141.

<sup>51</sup> Zob. m.in. N. Slack, *The flexibility of manufacturing systems*, „International Journal of Operations & Production Management” 1987, Vol. 7, No. 4, s. 35–45; M. Mandelbaum, *Flexibility in decision making: an exploration and unification*, praca dokt., Department of Industrial Engineering, University of Toronto, Toronto 1978.

Zarządzanie elastycznością we współczesnych organizacjach jest interesujące zarówno na poziomie ludzi, procesów, technologii, jak i biznesu<sup>52</sup>.

Elastyczność może być też rozpatrywana w różnych obszarach przedsiębiorstwa, możemy wyróżnić m.in.: elastyczność strategiczną, organizacyjną, finansową, produkcyjną, elastyczność systemów informatycznych, marketingową, elastyczność operacyjną i łańcucha dostaw czy też zarządzania technologią<sup>53</sup>. Ponadto w każdej z wyżej wymienionych kategorii istnieje wiele rodzajów elastyczności (tab. 1.2).

TABELA 1.2. Wybrane typy elastyczności w przedsiębiorstwie

Obszar elastyczności w przedsiębiorstwie	Typy elastyczności
Elastyczność produkcyjna (wytwarzania)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● elastyczność produktu,</li> <li>● elastyczność procesu,</li> <li>● elastyczność wolumenowa,</li> <li>● elastyczność ustalania kolejności,</li> <li>● elastyczność narzędziowa,</li> <li>● elastyczność pracy,</li> <li>● elastyczność statyczna,</li> <li>● elastyczność dynamiczna</li> </ul>
Elastyczność finansowa	<ul style="list-style-type: none"> <li>● elastyczność nakładów,</li> <li>● elastyczność inwestycyjna,</li> <li>● elastyczne budżety,</li> <li>● elastyczne kursy walut w celu zabezpieczenia przed ryzykiem i niepewnością</li> </ul>
Elastyczność organizacyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>● elastyczna struktura,</li> <li>● elastyczne procesy,</li> <li>● elastyczne procesy pracy, w tym elastyczność czasu pracy, elastyczność miejsca</li> </ul>

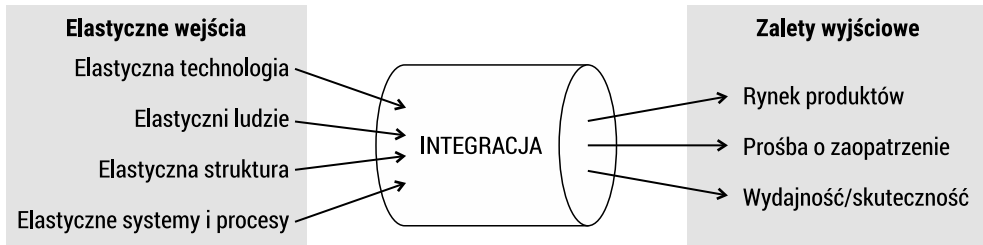
ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie: Sushil, *Strategic Flexibility: The Fountainhead* [w:] idem (ed.), *Flowing Stream Strategy: Leveraging Strategic Change with Continuity*, Springer India, New Delhi 2013, s. 28.

W literaturze przedmiotu akcentuje się potrzebę integrowania elastyczności kluczowych zasobów, czyli danych wejściowych. Mimo że ich dokładny typ i zestaw mogą się różnić w zależności od branży, w jakiej funkcjonuje organizacja, można zidentyfikować ogólny zestaw czterech kategorii: elastyczne technologie, elastyczni ludzie, elastyczna struktura oraz elastyczne systemy i procesy. Efektem jest uzyskanie

<sup>52</sup> Sushil, *Managing Flexibility: Developing a Framework of Flexibility Maturity Model* [w:] Sushil, K. Bhal, S. Singh (eds.), *Managing Flexibility. Flexible Systems Management*, Springer India, New Delhi 2016, s. 3.

<sup>53</sup> Idem, *Strategic Flexibility...*, op. cit., s. 28.

pożądanych wyników na wyjściu w obszarze produktu/rynku, łańcucha dostaw i efektywności<sup>54</sup>. Schematycznie ujmując to model przedstawiony na rysunku 1.3.



RYSUNEK 1.3. Model integrowania elastyczności częściowych w składowe przewagi konkurencyjne

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: P.K. Ahmed, G. Hardaker, M. Carpenter, *Integrated Flexibility – Key to Competition in a Turbulent Environment*, „Long Range Planning” 1996, Vol. 29, No. 4, s. 564.

Henk Volberda identyfikuje elastyczność jako „stopień różnorodnych zdolności zarządczych organizacji oraz szybkość, z jaką można je aktywować, aby zwiększyć zdolność kontroli kierownictwa i poprawić sterowalność organizacji”<sup>55</sup>. W związku z tym można wyróżnić koncepcje związane z elastycznością, które mają wpływ na funkcjonowanie organizacji:

- elastyczny model produktu;
- elastyczne systemy produkcyjne;
- elastyczność siły roboczej;
- elastyczne struktury organizacyjne i praktyki;
- elastyczność w miejscu pracy;
- elastyczne strategie biznesowe<sup>56</sup>.

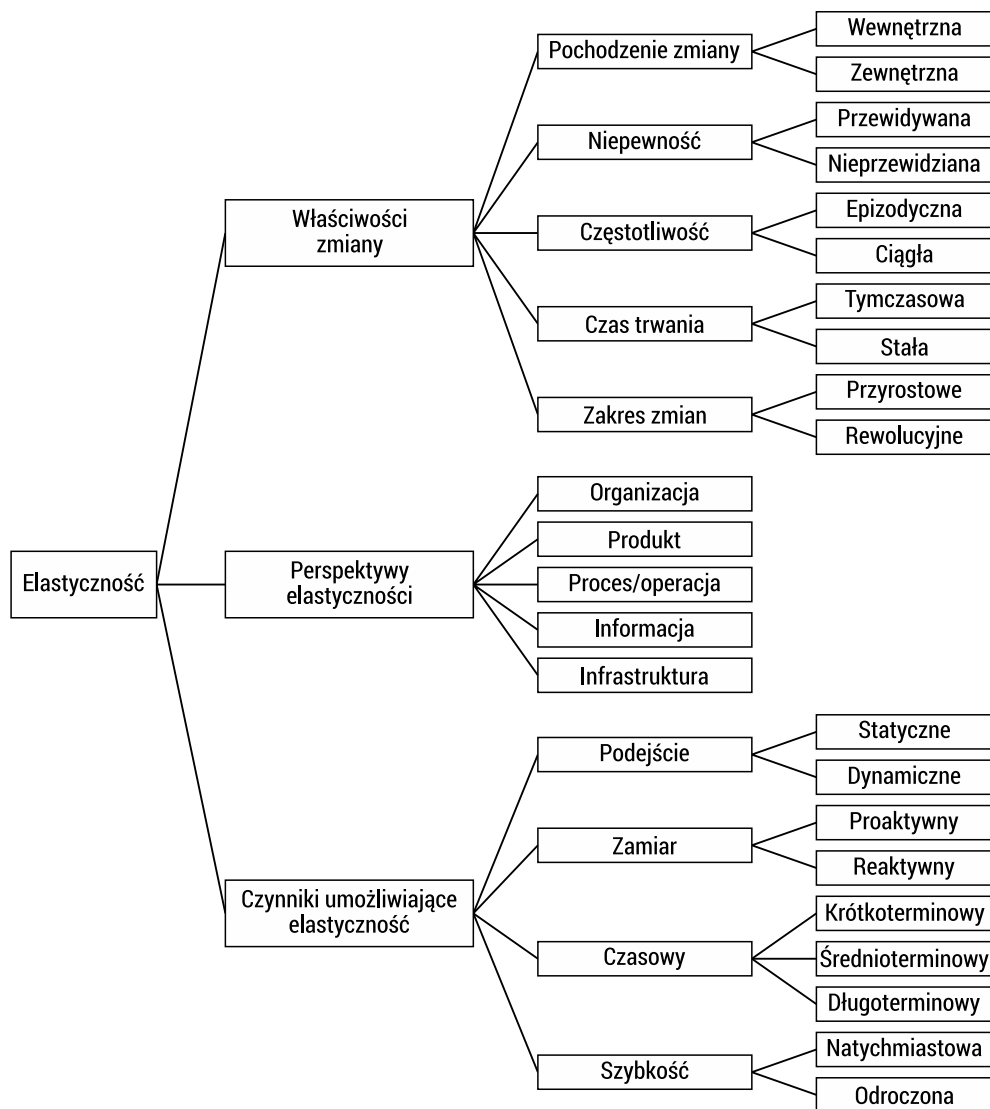
Indira Nurdiani i in. opracowali ramy elastyczności (rys. 1.4) i podzielili je na trzy atrybuty: właściwości zmiany, perspektywy elastyczności i umożliwiające ją czynniki. Właściwości zmiany to agregacja typów zmian, które można rozwiązać poprzez elastyczność, perspektywy elastyczności łączą aspekty, w które można wbudować elastyczność, a czynniki umożliwiające elastyczność stanowią agregację mechanizmów lub podejść do osiągnięcia elastyczności<sup>57</sup>.

<sup>54</sup> P.K. Ahmed, G. Hardaker, M. Carpenter, *Integrated Flexibility – Key to Competition in a Turbulent Environment*, „Long Range Planning” 1996, Vol. 29, No. 4, s. 562–571.

<sup>55</sup> H.W. Volberda, *Toward...*, op. cit., s. 359–374.

<sup>56</sup> B. Sherehiy, W. Karwowski, J. Layer, op. cit., s. 445–460.

<sup>57</sup> I. Nurdiani, J. Börstler, S. Fricker, *Literature Review of Flexibility Attributes: A Flexibility Framework for Software Developing Organization*, „Journal of Software: Evolution and Process” 2012, Vol. 30, s. 1–31.



RYSUNEK 1.4. Ramy elastyczności

ŹRÓDŁO: I. Nurdiani, J. Börstler, S. Fricker, *Literature Review of Flexibility Attributes: A Flexibility Framework for Software Developing Organization*, „Journal of Software: Evolution and Process” 2012, Vol. 30, s. 12.

W piśmiennictwie zaproponowano także kilka różnych taksonomii elastyczności organizacyjnej, m.in. liczbową, funkcjonalną i finansową<sup>58</sup>. Elastyczność liczbowa reaguje na wahania popytu i produkcji poprzez zmianę liczby pracowników

<sup>58</sup> A. Dastmalchian, *The concept of organizational flexibility: exploring new direction* [w:] A. Dastmalchian, P. Blyton (eds.), *Organizational Flexibility*, Proceedings of a Colloquium, University of Victoria, British Columbia 1993, s. 15–25.

i godzin ich pracy, np. zatrudnianie na niepełny etat, czasowe, krótkoterminowe umowy lub zmianę rozkładu czasu pracy. Elastyczność funkcjonalna dotyczy treści pracy i obejmuje zmiany umiejętności pracowników, aby mogli podjąć szerszy zakres zadań. Elastyczność finansowa wiąże się z wprowadzeniem zindywidualizowanych systemów wynagrodzeń, płac za wyniki i planów podziału zysków. Większość badań nad elastycznością organizacyjną koncentrowała się na badaniu jej liczbowych i finansowych aspektów oraz elastyczności rynku pracy<sup>59</sup>.

Interesującą propozycję zobrazowania relacji między różnymi rodzajami elastyczności organizacji stanowi tzw. piramida elastyczności (rys. 1.5). Zgodnie z jej założeniem podstawę stanowi elastyczność zasobów będąca jednocześnie fundamentem dla elastyczności operacyjnej i technik wytwarzania. Na najwyższym poziomie znajduje się elastyczność organizacji. Analiza poszczególnych pięter piramidy pozwala wysnuć wniosek, że badanie elastyczności organizacji jest trudne bez odniesienia do elastycznego zarządzania<sup>60</sup>. Marta Juchnowicz, definiując takie zarządzanie, wskazuje na możliwość niezależnego wyboru w zakresie różnych kombinacji zasobów, kapitału, a także scenariuszy i narzędzi zarządzania, stosownie do niespokojnych warunków otoczenia oraz prognozowania przyszłości. Efektami są silniejsza wrażliwość na zmiany, szybsze podejmowanie decyzji, a tym samym zwiększenie konkurencyjności organizacji<sup>61</sup>.



RYSUNEK 1.5. Piramida elastyczności

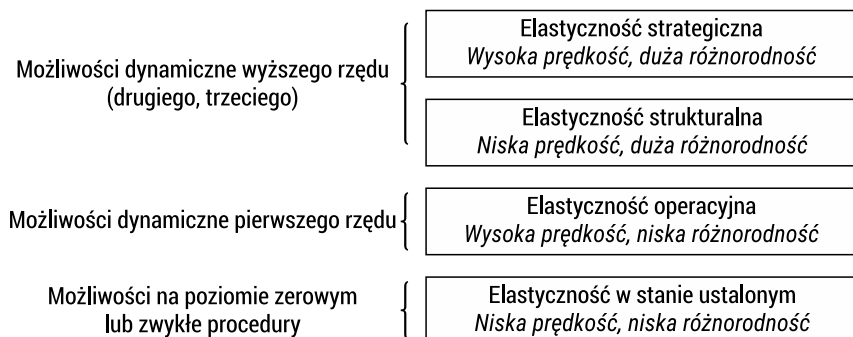
ŹRÓDŁO: M. Król, *Elastyczność zatrudnienia w organizacji*, CeDeWu, Warszawa 2014, s. 24.

<sup>59</sup> A.L. Kalleberg, *Organizing flexibility: the flexible firm in a new century*, „British Journal of Industrial Relations” 2001, Vol. 39, No. 4, s. 479–504; A. Dastmalchian, P. Blyton, *Organizational flexibility in cross-national perspective: an introduction*, „International Journal of Human Resource Management” 1998, Vol. 9(3), s. 437–444.

<sup>60</sup> K. Januszkiewicz, *Elastyczność zachowań organizacyjnych pracowników. Koncepcja i metodyka badań*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2018, s. 43.

<sup>61</sup> M. Juchnowicz (red.), *Elastyczne zarządzanie...*, op. cit., s. 53.

W zależności od kombinacji odmiany i prędkości elastyczność można podzielić na cztery typy: statyczną (niska różnorodność – niska prędkość), operacyjną (niska różnorodność – duża prędkość), strukturalną (duża różnorodność – niska prędkość) i strategiczną (duża odmiana – duża prędkość)<sup>62</sup>, co zobrazowano na rysunku 1.6.



RYSUNEK 1.6. Hierarchia możliwości dynamicznych typów elastyczności

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: N. van der Weerd, *Organizational Flexibility for Hypercompetitive Markets*, Erasmus Research Institute of Management – ERIM, Rotterdam 2009.

Jednym ze sposobów scharakteryzowania elastyczności jest jej wymiar. Zdaniem niektórych autorów są to osie, według których mogą ewoluować typy elastyczności<sup>63</sup> dla koncepcji elastyczności. Ponadto te wymiary są też ze sobą powiązane<sup>64</sup>. Jak wskazują m.in. Hamid Jafari<sup>65</sup> czy Pradeep Kumar i Ajai Pratap Singh<sup>66</sup>, istnieje duża różnorodność taksonomii i modeli pojęciowych określających elastyczność w różnych wymiarach.

Pojęcie wymiarów elastyczności opiera się na pracy J. Stuarta Evansa, który zdefiniował ją w dwóch aspektach – celowym i czasowym<sup>67</sup>. Następnie William Golden i Philip Powell rozszerzyli ramy (tab. 1.3) i stwierdzili, że elastyczność organizacji powinna być badana w czterech wymiarach:

- czasu – w tym wymiarze organizacja musi zareagować (lub stworzyć odpowiedź) na zachodzące zmiany, wskazuje on, jak długo zajmie jej przystosowanie się;

<sup>62</sup> H.W. Volberda, *Toward...*, op. cit., s. 359–374.

<sup>63</sup> B. Abdelilah, A. El Korchi, M.A. Balambo, *Flexibility and agility: evolution and relationship*, „Journal of Manufacturing Technology Management” 2018, Vol. 29, No. 7, s. 1138–1162.

<sup>64</sup> J.H.M. Manders, M.C.J. Caniels, P.W.T. Ghijssen, *Supply chain flexibility: a systematic literature review and identification of directions for future research*, „International Journal of Logistics Management” 2017, Vol. 28, No. 4, s. 964–1026.

<sup>65</sup> H. Jafari, *Logistics flexibility: a systematic review*, „International Journal of Productivity and Performance Management” 2015, Vol. 64, No. 7, s. 947–970.

<sup>66</sup> P. Kumar, A.P. Singh, *Flexibility in service operations: review, synthesis and research agenda*, „Benchmarking: An International Journal” 2020, Vol. 27, No. 7, s. 2108–2129.

<sup>67</sup> J.S. Evans, *Strategic flexibility for high technology manoeuvres: a conceptual framework*, „Journal of Management Studies” 1991, No. 28(1), s. 69–89.



- zasięgu (zakresu) – chodzi tu o liczbę opcji otwartych dla organizacji na przewidywane zmiany oraz dostępnych w odpowiedzi na te nieprzewidziane. Wymiar ten jest związany ze stopniem dostosowania poszczególnych elementów organizacji do zmian w otoczeniu;
- intencji (celowości, zamiaru) – wymiar ten daje odpowiedź na pytanie, czy organizacja jest proaktywna, czy reaktywna. Intencja związana jest z wyborem odpowiedniego sposobu reagowania na zachodzące zmiany; odpowiedź proaktywna nie zawsze jest odpowiednia. Przyjęcie postawy obronnej w pewnych sytuacjach może być również skutecznym sposobem adaptacji do zmian;
- koncentracji (obszaru oddziaływania) – wymiar ów związany jest z wyborem dostosowanego obszaru oddziaływania organizacji w odniesieniu do wnętrza lub próby oddziaływania na otoczenie zewnętrzne. Wskazuje w szczególności, czy elastyczność uzyskuje się dla organizacji wewnętrznie, czy też poprzez zarządzanie zewnętrznymi relacjami z partnerami handlowymi<sup>68</sup>.

TABELA 1.3. Wymiary elastyczności

Wymiar elastyczności	Zakres
Czas	krótkoterminowy – średnioterminowy – długoterminowy
Zasięg	przewidywane okoliczności – nieprzewidziane okoliczności
Zamiar	ofensywa – defensywa
Koncentracja	wewnętrzna – zewnętrzna

ŹRÓDŁO: W. Golden, Ph. Powell, *Towards a definition of flexibility: in search of the Holy Grail?*, „Omega. The International Journal of Management Science” 2000, No. 28, s. 376.

Według Marka Stevenzona i Martina Springa<sup>69</sup> głównymi trudnościami w pomiarze elastyczności są wielowymiarowość zjawiska oraz fakt, że system może być elastyczny w jednym wymiarze, w innym zaś nie. Podstawowe badanie w tym obszarze przeprowadził Nigel Slack<sup>70</sup>, który wyodrębnił pięć wymiarów elastyczności ogólnej:

- elastyczność produktu, która została zdefiniowana jako „zdolność do wprowadzania nowych produktów lub modyfikowania już istniejących”;
- elastyczność mieszania (miks) – opisana jako „możliwość zmiany asortymentu wytwarzanych produktów w określonym czasie”;
- elastyczność ilościowa (wolumenowa) – czyli „zdolność do zmiany poziomu zagregowanej produkcji”;
- elastyczność dostaw – zdefiniowana jako „możliwość zmiany planowanych lub zakładanych terminów dostaw”;

<sup>68</sup> W. Golden, Ph. Powell, *Towards a definition of flexibility: in search of the Holy Grail?*, „Omega. The International Journal of Management Science” 2000, No. 28, s. 376–379.

<sup>69</sup> M. Stevenson, M. Spring, *Supply chain flexibility: an inter-firm empirical study*, „International Journal of Operations and Production Management” 2009, Vol. 29, No. 9, s. 946–971.

<sup>70</sup> N. Slack, op. cit., s. 35–45.

- elastyczność jakości – to jest „zdolność do zmiany planowanych poziomów jakości produktu”.

Z kolei Helena Forslund i in.<sup>71</sup> określili wymiary elastyczności związane z procesem obsługi klienta, czyli od zamówienia do dostawy. Ponieważ zasadniczo odnosi się to do tego, ile zamówić i kiedy dostarczyć, najbardziej oczywistymi aspektami, które należy uwzględnić, są elastyczność ilościowa i elastyczność dostaw. Przy czym ten drugi wymiar w procesie od zamówienia do dostawy autorzy zdefiniowali jako możliwość zmiany terminów dostaw. Wymiar elastyczności wolumenu jest natomiast definiowany jako możliwość jego zmiany lub ilości w poszczególnych zamówieniach.

Jak wskazują dotychczasowe rozważania, istnieje wiele rodzajów elastyczności, sytuacji, w których jest ona wymagana, a także jej różnych poziomów. Corinna Engelhardt-Nowitzki proponuje zatem studiować elastyczność w określony sposób<sup>72</sup>. Należy pamiętać, że elastyczna produkcja może nie wystarczyć, aby sprostać wymaganiom klientów<sup>73</sup>. Na możliwości osiągnięcia elastyczności duży wpływ mają bowiem także dostawcy<sup>74</sup>.

Ying Liao<sup>75</sup> elastyczność dostaw określił jako zdolność firmy do dostarczania produktów klientom w odpowiedzi na niepewność dotyczącą m.in. terminów dostaw. Podobnie zdefiniowali ją Bouchra Abdelilah i in.<sup>76</sup>, jako dostosowanie terminów realizacji do wymagań klientów. Oba te poglądy na elastyczność dostaw dobrze pasują do poziomu operacyjnego<sup>77</sup>. Autorzy ci wprowadzili także pojęcie elastyczności objętościowej, rozumiejąc ją jako zdolność przedsiębiorstwa do działania na różnych poziomach produkcji<sup>78</sup>.

Z kolei Stanisław Kasiewicz i in., definiując termin „elastyczność”, wskazali jego wymiary oraz zakres pojęcia. Ich zdaniem elastyczność to reakcja „przedsiębiorstwa

<sup>71</sup> H. Forslund, P. Jonsson, S.A. Mattsson, *Supplier flexibility in the order-to-delivery process – a customer perspective*, „International Journal of Physical Distribution and Logistics Management” 2021, Vol. 51, No. 1, s. 4–24.

<sup>72</sup> C. Engelhardt-Nowitzki, *Improving value chain flexibility and adaptability in build-to-order environments*, „International Journal of Physical Distribution and Logistics Management” 2012, Vol. 42, No. 4, s. 318–337.

<sup>73</sup> A. Üstündağ, M. Ungan, op. cit., s. 1851–1870.

<sup>74</sup> S. Bag, A. Telukdarie, J. Pretorius, S. Gupta, *Industry 4.0 and supply chain sustainability: framework and future research directions*, „Benchmarking: An International Journal” 2018, Vol. 28, No. 5, s. 1410–1450.

<sup>75</sup> Y. Liao, *An integrative framework of supply chain flexibility*, „International Journal of Productivity and Performance Management” 2020, Vol. 69, No. 6, s. 1321–1342.

<sup>76</sup> B. Abdelilah, A. El Korchi, M.A. Balambo, op. cit., s. 1138–1162.

<sup>77</sup> H. Forslund, S.A. Mattsson, *In search of supplier flexibility performance measurement*, „International Journal of Productivity and Performance Management” 2021, Vol. 70, <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-11-2020-0599/full/pdf?title=in-search-of-supplier-flexibility-performance-measurement> [dostęp: 24.02.2022].

<sup>78</sup> B. Abdelilah, A. El Korchi, M.A. Balambo, op. cit., s. 1138–1162; Y. Liao, op. cit., s. 1321–1342.

na zmiany otoczenia o charakterze ciągłym, incydentalnym lub okresowym. Elastyczność ma trzy główne wymiary:

- czas reakcji,
- zakres (głębokość) reakcji i
- koszt dostosowania.

Zakres pojęcia elastyczności może być ograniczony do węższego definiowania otoczenia, np. samego rynku lub tylko zmiany popytu, lub do węższego zakresu reakcji po stronie przedsiębiorstwa przez ograniczenie się jedynie do funkcji operacyjnej (produkcyjnej lub usługowej) bądź rodzaju zasobów, np. tylko zasobów ludzkich, rzeczowych, niematerialnych<sup>79</sup>.

### 1.3. Elastyczność, adaptacyjność i zwinność organizacyjna

Wśród propozycji radzenia sobie z niepewnym i zmiennym środowiskiem najpopularniejsze są trzy koncepcje: „organizacja adaptacyjna”, „organizacja elastyczna” i „przedsiębiorstwo zwinne”. Istnieje wiele różnych podejść do definiowania każdego z tych terminów i nie ma w tym obszarze zgodności. Niektórzy autorzy dokonują wyraźnego rozróżnienia między tymi pojęciami, podczas gdy inni używają ich zamiennie jako synonimów. Jednak ogólnie uznano, że wszystkie koncepcje mają zdolność dostosowywania się i reagowania na zmiany<sup>80</sup>.

Badania nad adaptacyjnością organizacji koncentrowały się przede wszystkim nad tym, w jaki sposób forma, struktura i stopień formalizacji organizacji wpływają na zdolność jej adaptacji do warunków otoczenia<sup>81</sup>. W latach 70. i 80. XX wieku w literaturze dotyczącej zarządzania podnoszono, że złożoność kontekstów biznesowych doprowadziła do sytuacji, w których hiperkonkurencyjność była trudna do zaakceptowania<sup>82</sup>. Za takim twierdzeniem kryło się nowe zainteresowanie dynamiką adaptacji, a zwłaszcza elastycznością organizacji jako sposobem dostosowania w warunkach niepewności<sup>83</sup>.

<sup>79</sup> S. Kasiewicz, J. Ormińska, W. Rogowski, W. Urban, *Metody osiągnięcia elastyczności przedsiębiorstw. Od zarządzania zasobowego do procesowego*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa 2009, s. 27.

<sup>80</sup> B. Sherehiy, W. Karwowski, J.K. Layer, op. cit., s. 445.

<sup>81</sup> Zob. m.in. T. Burns, G.M. Stalker, *The Management of Innovation*, Tavistock Publications, London 1961; J. Hage, R. Dewar, *Elite values versus organizational structure in predicting innovation*, „Administrative Science Quarterly” 1973, Vol. 18, No. 3, s. 279–290.

<sup>82</sup> R.A. D’Aveni, *Hypercompetition. Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering*, Free Press, New York 1994.

<sup>83</sup> H.W. Volberda, *Building...*, op. cit.

W latach 80. XX wieku autorzy opracowań koncentrowali się już w głównej mierze na elastyczności organizacyjnej. Przedstawiony w pierwszym rozdziale przegląd badań nad elastycznością pokazuje, że większość definicji elastycznej organizacji podkreśla zdolność do adaptacji i reagowania na zmiany.

Na początku lat 90. XX wieku pojawiła się nowa koncepcja zarządzania przedsiębiorstwem w dynamicznym i zmieniającym się środowisku – zwinność (*agility*). Pojęcie to zostało po raz pierwszy ukute w celu opisanego zaobserwowanych praktyk, które uznano za ważne aspekty produkcji<sup>84</sup>. Twórcy koncepcji *agility* w Instytucie Iacocca, Lehigh University (USA), określili ją jako: „system produkcyjny z możliwościami (twarde i miękkie technologie, zasoby ludzkie, wykształcone zarządzanie, informacje) do sprostania szybko zmieniającym się potrzebom rynku (szybkość, elastyczność, klienci, konkurenci, dostawcy, infrastruktura, responsywność)”<sup>85</sup>. Autorzy zawnioskowali, że zwinność jest skutecznym zastosowaniem konkurencyjnych podstaw, takich jak: szybkość, elastyczność, innowacyjność i jakość poprzez integrację rekonfigurowalnych zasobów i najlepszych praktyk środowiska bogatego w wiedzę. Efektem takiego działania jest dostarczanie produktów i usług zorientowanych na klienta w szybko zmieniającym się środowisku<sup>86</sup>.

Według Angappy Gunasekarana zwinność oznacza zdolność do przetrwania i prosperowania w konkurencyjnym środowisku ciągłych i nieprzewidywalnych zmian. Jest to możliwe dzięki skutecznemu i szybkiemu reagowaniu na zmieniające się rynki napędzane przez produkty i usługi zdefiniowane przez klienta<sup>87</sup>. Yahaya Yusuf i in. zaproponowali listę 32 atrybutów i praktyk składających się na organizację zwinną (tab. 1.4). Te atrybuty, znane również jako „zdolności zwinności”, zapewniają przedsiębiorstwom możliwość szybkiego reagowania na zmiany rynkowe<sup>88</sup>. Są to podstawowe zdolności, które jednostka musi rozwinąć w swojej strukturze, aby skutecznie radzić sobie ze zmianami lub naciskami ze strony otoczenia biznesowego, i które prowadzą firmy do przyjęcia paradygmatu zwinnego<sup>89</sup>.

---

<sup>84</sup> M.P.A. van Oosterhout, E. Waarts, E. van Heck, J. van Hillegersberg, *Business agility: Need, readiness and alignment with IT strategies* [w:] K.C. Desouza (ed.), *Agile information systems: Conceptualization, construction and management*, Elsevier, Burlington 2006, s. 52–69.

<sup>85</sup> Y. Yusuf, M. Sarhadi, A. Gunasekaran, *Agile manufacturing: the drivers, concepts and attributes*, „International Journal of Production Economics” 1999, Vol. 62, No. 1–2, s. 33–43.

<sup>86</sup> Ibidem.

<sup>87</sup> A. Gunasekaran, *Agile manufacturing: a framework for research and development*, „International Journal of Production Economics” 1999, Vol. 62, s. 87–105.

<sup>88</sup> Zob. m.in. E. Bottani, *Profile and Enablers of Agile Companies: An Empirical Investigation*, „International Journal of Production Economics” 2010, Vol. 125, No. 2, s. 251–261; P.P. Tallon, A. Pinsonneault, *Competing perspectives on the link between strategic information technology alignment and organizational agility: Insights from a mediation model*, „MIS Quarterly” 2011, Vol. 35, No. 2, s. 463–486.

<sup>89</sup> H. Sharifi, Z. Zhang, *Agile manufacturing in practice: application of a methodology*, „International Journal of Operations and Production Management” 2001, Vol. 21, No. 5–6, s. 772–794.

TABELA 1.4. Atrybuty zwinnej organizacji w obszarach decyzyjnych

<b>Domena decyzyjna</b>	<b>Powiązane atrybuty</b>
Integracja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• równoczesne wykonywanie czynności,</li> <li>• integracja przedsiębiorstwa,</li> <li>• informacje dostępne dla pracowników</li> </ul>
Kompetencja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• możliwości wielokrotnego podejmowania ryzyka,</li> <li>• rozwinięta praktyka biznesowa trudna do skopiowania</li> </ul>
Budowanie zespołu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• uprawnione osoby pracujące w zespołach,</li> <li>• zespoły międzyfunkcyjne,</li> <li>• zespół ponad granicami firmy,</li> <li>• zdecentralizowane podejmowanie decyzji</li> </ul>
Technologia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• świadomość technologii,</li> <li>• przywództwo w wykorzystaniu aktualnej technologii,</li> <li>• technologie zwiększające umiejętności i wiedzę</li> </ul>
Jakość	<ul style="list-style-type: none"> <li>• jakość przez całe życie produktu,</li> <li>• produkty o znacznej wartości dodanej,</li> <li>• pierwszy raz właściwy projekt,</li> <li>• krótki czas cyklu rozwoju</li> </ul>
<b>Domena decyzyjna</b>	<b>Powiązane atrybuty</b>
Zmiana	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ciągle doskonalenie,</li> <li>• kultura zmiany</li> </ul>
Współpraca	<ul style="list-style-type: none"> <li>• strategiczne relacje z klientami,</li> <li>• bliskie relacje z dostawcami</li> </ul>
Rynek	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wprowadzenie nowego produktu,</li> <li>• innowacje zorientowane na klienta,</li> <li>• satysfakcja konsumenta,</li> <li>• odpowiedź na zmiany na rynku</li> </ul>
Edukacja	<ul style="list-style-type: none"> <li>• organizacja nauczania,</li> <li>• wszechstronni i elastyczni ludzie,</li> <li>• ulepszenie umiejętności siły roboczej,</li> <li>• ciągle szkolenia i rozwój</li> </ul>
Dobrobyt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zadowolenie pracownika</li> </ul>

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: Y. Yusuf, M. Sarhadi, A. Gunasekaran, *Agile manufacturing: the drivers, concepts and attributes*, „International Journal of Production Economics” 1999, Vol. 62, No. 1–2, s. 33–43, za: M. Nejatian, M.H. Zarei, M. Nejati, S. Zanjirchi, Seyed, *A Hybrid Approach to Achieve Organizational Agility: An Empirical Study of A Food Company*, „Benchmarking: An International Journal” 2018, Vol. 25, s. 201–234.

Koncepcja zwinności opiera się na opracowaniach na temat elastyczności w ekonomii i była rozwijana w kontekście zwinnej produkcji<sup>90</sup>. Z jej analizy wynika, że terminy „elastyczność” i „zwinność” w znacznej mierze się zbiegają, co implikuje ich wymienne

<sup>90</sup> D.M. Upton, *The management of manufacturing flexibility*, „California Management Review” 1994, Vol. 36, No. 2, s. 72–89.

stosowanie. Dla przykładu Donald Gerwin zdefiniował elastyczność jako umiejętność skutecznego reagowania na zmieniające się okoliczności<sup>91</sup>, podczas gdy Ronald E. McGaughey określił zwinność jako zdolność przedsiębiorstwa do szybkiego i skutecznego reagowania na zmiany<sup>92</sup>. Te dwie definicje wydają się niemal identyczne, z wyjątkiem tego, że zwinność kładzie nacisk na szybkość<sup>93</sup>. Niektórzy badacze doszli nawet do wniosku, że nie jest jasne, czy elastyczność i zwinność są synonimami, czy odrębnymi pojęciami<sup>94</sup>.

W opracowaniach przedmiotowych znacznie powszechniejszy jest pogląd, że elastyczność i zwinność to dwie odrębne cechy, które umożliwiają przedsiębiorstwu uzyskanie przewagi konkurencyjnej poprzez szybkie i skuteczne reagowanie na zmieniające się warunki otoczenia, w szczególności na zmianę zapotrzebowania klientów. Jednocześnie występuje niejasność między tymi dwoma pojęciami, ponieważ oba są używane w odniesieniu do tej samej idei<sup>95</sup>. Także prezentowane definicje nierzadko nie wskazują różnic pomiędzy obiema koncepcjami. Skoro zatem przytoczono terminologię dotyczącą elastyczności, warto także odpowiedzieć na pytanie, czym jest zwinność (*agility*).

Koncepcja zwinnego przedsiębiorstwa powstała w 1991 roku, gdy uświadomiono sobie, że tempo zmian w otoczeniu biznesowym przyspiesza i już wyprzedza możliwości wielu organizacji o ugruntowanej pozycji<sup>96</sup>. W związku z tym zwinność została zdefiniowana jako „zdolność organizacji do rozwoju w stale zmieniającym się, nieprzewidywalnym środowisku biznesowym”. Analizując przytoczoną definicję, trudno nie dostrzec, że jest ona tożsama z wieloma wcześniejszymi określeniami elastyczności.

Sandra Meredith i David Francis postrzegają zwinność jako „zdolność organizacji do zdobywania przewagi konkurencyjnej przez inteligentne, szybkie i proaktywne wykorzystywanie szans i reagowanie na zagrożenia”<sup>97</sup>. Analogicznie zwinność definiują też Colin Rigby i in., wskazując, że jest to „zdolność organizacji do prosperowania

---

<sup>91</sup> D. Gerwin, *An agenda for research on the flexibility of manufacturing processes*, „International Journal of Operations & Production Management” 1987, Vol. 7, No. 1, s. 38–49.

<sup>92</sup> R.E. McGaughey, *Internet technology: contributing to agility in the twenty-first century*, „International Journal of Agile Management Systems” 1999, Vol. 1, No. 1, s. 7–13.

<sup>93</sup> Y. Gong, M. Janssen, *From policy implementation to business process management: Principles for creating flexibility and agility*, „Government Information Quarterly” 2012, Vol. 29, s. S61–S71.

<sup>94</sup> E.S. Bernardes, M.D. Hanna, *A theoretical review of flexibility, agility and responsiveness in the operations management literature*, „International Journal of Operations & Production Management” 2009, Vol. 29, No. 1, s. 30–53.

<sup>95</sup> B. Abdelilah, A. El Korchi, M.A. Balambo, op. cit., s. 1138–1162.

<sup>96</sup> R. Dove, *Knowledge management, response ability, and the agile enterprise*, „Journal of Knowledge Management” 1999, Vol. 3, No. 1, s. 18–35.

<sup>97</sup> S. Meredith, D. Francis, *Journey towards agility: the agile wheel explored*, „The TQM Magazine” 2000, Vol. 12, No. 2, s. 137–143.

w stale zmieniającym się, nieprzewidywalnym środowisku biznesowym<sup>98</sup>. Do zmienności otoczenia biznesowego nawiązują także Zhong Zhang i Hossein Sharifi, którzy zauważają, że zwinność dotyczy przede wszystkim zdolności przedsiębiorstw do radzenia sobie z nieoczekiwanymi zmianami, przetrwania bezprecedensowych zagrożeń ze strony otoczenia biznesowego oraz wykorzystywania zmian jako szans<sup>99</sup>. Opinię tę podzielają również Mark J. Hooper i in. – ich zdaniem termin „zwinność” to możliwość przedsiębiorstwa do rozwijania i wykorzystywania swoich zdolności do skutecznego konkurowania w niepewnym i nieprzewidywalnym środowisku biznesowym<sup>100</sup>.

Sharifi i Zhang odnotowują także, że koncepcja zwinności obejmuje dwa główne czynniki: reagowanie na zmiany (przewidywane lub nieoczekiwane) we właściwy sposób i w odpowiednim czasie oraz ich wykorzystanie jako szans<sup>101</sup>. Zwinność jest też często postrzegana jako właściwość grupy współpracujących systemów. Huang i in. definiują ją np. jako miarę, która wskazuje, jak dobrze system może się dostosować, jednocześnie szukając pomocy u innych przedsiębiorstw systemowych<sup>102</sup>.

Zwinność organizacyjną pojmuje się jako zdolność do szybkiej adaptacji przy jednoczesnym dostarczaniu innowacyjnych i zorientowanych na klienta strategii. Zwinność wykracza poza bycie elastycznym. Z jednej strony elastyczny biznes jest w stanie dokonywać zmian w obecnym systemie organizacyjnym w odpowiedzi na określone zdarzenie – stając w obliczu nieprzewidywalnej siły zewnętrznej firmy zwinne mogą całkowicie zmienić cały system. Z drugiej jednak strony nie każdy biznes może skutecznie działać w sposób zwinny, gdyż taka praktyka jest powszechna w start-upach i firmach programistycznych, a skalowanie zwinności w tradycyjnym biznesie może wymagać znacznych zmian w sposobie myślenia, umiejętnościach i kulturze<sup>103</sup>.

Elastyczność i zwinność różnią się więc głównie pod względem zajmowania się odpowiednio przewidywalną i nieprzewidywalną zmianą. Zwinność powinna zatem koncentrować się mocniej na środowisku zewnętrznym (bardziej nieprzewidywalnym) i postrzegać elastyczność jako wewnętrzną zdolność (bardziej przewidywalną) do radzenia sobie ze zmianami. Jak pokazano na rysunku 1.7, obie mają wiele wspólnego w zarządzaniu zmianą. Jednak wyróżniającym się celem elastyczności jest zarządzanie przewidywalną zmianą za pomocą zarówno z góry określonej, jak i innowacyjnej reakcji, podczas gdy zwinność koncentruje się na zarządzaniu nieprzewidywalną

---

<sup>98</sup> C. Rigby, M. Day, P. Forrester, J. Burnett, *Agile supply: rethinking systems thinking, systems Practice*, „International Journal of Agile Management Systems” 2000, Vol. 2, No. 3, s. 178–186.

<sup>99</sup> Z. Zhang, H. Sharifi, *A methodology for achieving agility in manufacturing organizations*, „International Journal of Operations and Production Management” 2000, Vol. 20, No. 4, s. 496–512.

<sup>100</sup> M.J. Hooper, D. Steeple, C.N. Winters, *Costing customer value: An approach for the agile enterprise*, „International Journal of Operations and Production Management” 2001, Vol. 21, s. 630–644.

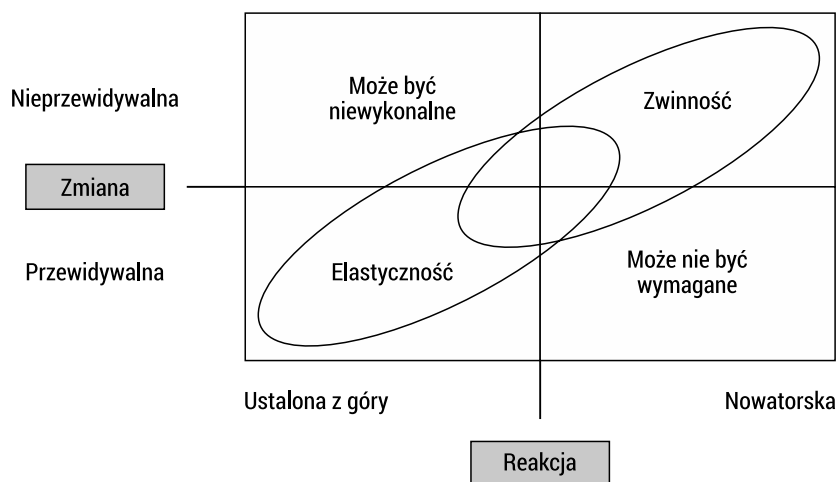
<sup>101</sup> H. Sharifi, D. Zhang, *Agile manufacturing...*, op. cit., s. 772–794.

<sup>102</sup> Ch.Y. Huang, J. Ceroni, S. Nof, *Agility of networked enterprises – parallelism, error recovery and conflict resolution*, „Computers in Industry” 2000, Vol. 42, s. 275–287.

<sup>103</sup> L. Holbeche, *Agility and flexibility aren't the same*, HR Magazine, 15.08.2018, <https://www.hr-magazine.co.uk/content/features/agility-and-flexibility-aren-t-the-same> [dostęp: 14.12.2021].



zmianą przy użyciu bardziej innowacyjnej reakcji wspieranej przez pewne z góry określone strategie i technologie<sup>104</sup>.



RYSUNEK 1.7. Charakterystyczne ukierunkowanie elastyczności na zwinność w zarządzaniu zmianą

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: S. Wadhwa, K.S. Rao, *Flexibility and Agility For Enterprise Synchronization: Knowledge and Innovation Management Towards Flexagility*, „Studies in Informatics and Control” 2003, Vol. 12, No. 2, s. 116.

Odnosząc się do elastyczności w zarządzaniu łańcuchem dostaw, menedżerowie zazwyczaj mają na myśli opracowanie planu lub planowanie nieprzewidzianego rozwoju. Choć tego typu zmiany są zwykle nieoczekiwanymi sytuacjami, przedsiębiorstwa mogą je planować i w razie potrzeby zrobić miejsce w swoich zwykłych procedurach biznesowych na adaptacje. Przykładem tego może być sklep spożywczy na wybrzeżu Zatoki Meksykańskiej zamawiający dodatkową wodę i baterie podczas typowych miesięcy huraganowych. Bez względu na to, czy huragan rzeczywiście uderzy w region, sklep spożywczy jest przygotowany na napływ klientów, którzy muszą kupić niezbędne zapasy awaryjne. Z kolei mówiąc o zwinności w zarządzaniu łańcuchem dostaw, menedżerowie zwykle mają na myśli umiejętność reagowania na nieplanowane okoliczności zewnętrzne. Przykładem tego jest atak terrorystyczny – to działanie, którego nikt nie byłby w stanie przewidzieć, więc sklepy spożywcze nie zamawiałyby z wyprzedzeniem dodatkowych zapasów. Jednak testem sprawności i zwinności działania sklepu jest sprawdzenie, ile

<sup>104</sup> S. Wadhwa, K.S. Rao, *Flexibility and Agility For Enterprise Synchronization: Knowledge and Innovation Management Towards Flexagility*, „Studies in Informatics and Control” 2003, Vol. 12, No. 2, s. 111–128.



niezbędnych produktów ma w swoim magazynie, a także jak szybko jego dostawcy będą w stanie dostarczyć ich więcej<sup>105</sup>.

Klaus Leopold w swojej książce *Rethinking Agile*<sup>106</sup> wyjaśnia, dlaczego w wielu organizacjach wdrożenie zwinnego podejścia nie działa. Wskazuje, że jednym z głównych powodów jest to, że najpierw zwinna powinna być kultura działania, a dopiero w drugiej kolejności należy wprowadzać zwinne narzędzia zgodnie z formułą: „First be agile. Then do agile” („Najpierw bądź zwinny, potem pracuj zwinnie”).

Co zatem decyduje o tym, że dana jednostka jest zwinna i pracuje zwinnie? W jaki sposób ocenić, czy metoda zarządzania projektami jest zwinna? O tym decyduje tzw. *Agile Manifesto*, swego rodzaju konstytucja zwinności<sup>107</sup>. Manifest Agile został zaprezentowany na stronie [www.agilemanifesto.org](http://www.agilemanifesto.org) i przetłumaczony na dziesiątki języków. Jego założenia sprowadzają się do czterech punktów, zgodnie z którymi w większym stopniu ceni się:

- ludzi i interakcje niż procesy i narzędzia;
- działające oprogramowanie od szczegółowej dokumentacji;
- współpracę z klientem od negocjacji umów;
- reagowanie na zmiany od realizacji założonego planu<sup>108</sup>.

Twórcy Agile Alliance opracowali także listę zasad, które tłumaczą manifest. Istotne znaczenie mają wartości i postawa, a nie wyłącznie sztywne zalecenia. Zasady w zmodyfikowanym brzmieniu, pasujące nie tylko do tworzenia oprogramowania, do którego pierwotnie się ograniczały, wskazują, że:

1. Naszym najwyższym priorytetem jest zadowolenie klienta dzięki wczesnemu i ciągłemu dostarczaniu wartościowego rozwiązania.
2. Bądźcie gotowi na zmiany wymagań, nawet na późnym etapie rozwoju. Procesy zwinne wykorzystują zmiany dla zapewnienia przewagi konkurencyjnej klienta.
3. Dostarczajcie funkcjonalne rozwiązania często, w odstępach od kilku tygodni do kilku miesięcy.
4. Zespoły biznesowe i produkcyjne (tworzące rozwiązania) muszą współpracować ze sobą w codziennej pracy przez cały czas trwania projektu.
5. Budujcie projekty wokół zmotywowanych osób oraz zapewnijcie im środowisko, wsparcie i zaufanie, których potrzebują do realizacji powierzonych zadań.
6. Najwydajniejszą i najefektywniejszą metodą przekazywania informacji zespołowi tworzącemu rozwiązanie dla klienta i wewnątrz zespołu jest rozmowa twarzą w twarz.
7. Działające rozwiązanie jest podstawową miarą postępu.

<sup>105</sup> D. Brandenburg, *Difference Between Business Flexibility & Agility*, Small Business, <https://smallbusiness.chron.com/difference-between-business-flexibility-agility-23639.html> [dostęp: 10.12.2021].

<sup>106</sup> K. Leopold, *Rethinking Agile: Why Agile Teams Have Nothing To Do With Business Agility*, LEAN-ability Press, Wien 2018.

<sup>107</sup> E. Blaszczyk, *Zarządzanie w chaosie*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2020, s. 97.

<sup>108</sup> K. Beck et al., *Manifest Agile Software Development*, <https://agilemanifesto.org> [dostęp: 10.12.2021].

8. Procesy zwinne umożliwiają zrównoważony rozwój. Sponsorzy, twórcy rozwiązania i użytkownicy powinni być w stanie utrzymać stałe tempo pracy.
9. Ciągła dbałość o doskonałość techniczną i dobre projektowanie zwiększają zwinność.
10. Prostota – sztuka minimalizowania ilości koniecznej pracy – jest niezbędna.
11. Najlepsze rozwiązania, wymagania i projekty powstają dzięki samoorganizującym się zespołom.
12. W regularnych odstępach czasu zespół analizuje możliwości poprawy swojej efektywności, a następnie odpowiednio dostosowuje swoje zachowanie do wyciągniętych wniosków<sup>109</sup>.

System pracy oparty na zwinnym zarządzaniu łatwiej zrozumieć, patrząc na projekt Sentinel wykorzystywany do transformacji cyfrowej w Federalnym Biurze Śledczym Stanów Zjednoczonych (FBI). Ten spektakularny przykład projektu przyczynił się m.in. do stworzenia manifestu Agile oraz spisania zasad zwinnej pracy.

Boźcem do zmian były wydarzenia po zamachu terrorystycznym w 1995 roku przed budynkiem FBI w Oklahoma City. Terrorystów zatrzymano, jednak zamach uderzył w poczucie bezpieczeństwa Amerykanów. Na tydzień przed zaplanowaną egzekucją jednego z zamachowców FBI ujawniło, że obrońcom oskarżonego nie przekazano ponad 700 dokumentów. Część z tych materiałów zapomniano wysłać, część została zgubiona. Postawiło to pod znakiem zapytania cały proces sądowy, a działanie FBI spotkało się z silną krytyką. Winą za zaistniałą sytuację obarczono papierowy system zarządzania dokumentami oraz przestarzały system komputerowy. Powyższe wydarzenia stały się impulsem do uruchomienia projektu Virtual Case File (VCF), którego celem było wprowadzenie cyfrowego zarządzania dokumentacją w FBI<sup>110</sup>.

W lipcu 2001 roku zastępca dyrektora Departamentu Zasobów Informacyjnych FBI wyjaśnił Senackiej Komisji Sądownictwa, że FBI, mimo że zainwestowało znaczne środki w systemy informatyczne agencji na poziomie stanowych i lokalnych organów ścigania, nie wprowadziło znaczących ulepszeń informatycznych w celu zaspokojenia podstawowych potrzeb dochodzeniowych własnych agentów i analityków oraz potrzeb bezpieczeństwa narodowego. W rzeczywistości zeznał, że FBI nie dokonało żadnych „znaczących ulepszeń” w technologii informacyjnej od co najmniej 1995 roku<sup>111</sup>.

Zamach na World Trade Center, który miał miejsce zaledwie kilka miesięcy później, uwydatnił jeszcze bardziej potrzebę przeprojektowania systemów informacyjnych FBI. Dlatego aby pozbyć się problemów, takich jak przestarzały sprzęt i oprogramowanie, zmniejszona łączność sieciowa i nieistniejące aplikacje do przechowywania informacji, FBI we współpracy z kilkoma firmami z zakresu obronności

---

<sup>109</sup> Agile Alliance, [www.agilealliance.org](http://www.agilealliance.org).

<sup>110</sup> E. Błaszczak, op. cit, s. 98–99.

<sup>111</sup> Federal Bureau of Investigation, Testimony before the Senate Judiciary Committee, B.E. Dies, Information technology and the FBI, Washington, D.C. 2001, July 18.

rozpoczęło prace nad projektem Trilogy Phase 3<sup>112</sup>. Został on zainicjowany, by uaktualnić infrastrukturę technologiczną FBI, a także rozwiązać problemy dotyczące bezpieczeństwa narodowego oraz zapewnić agentom i analitykom większe możliwości dochodzeniowe poprzez stworzenie sieci obejmującej całe FBI i ulepszone aplikacje użytkownika<sup>113</sup>.

Jednak cztery lata po rozpoczęciu projektu, po licznych opóźnieniach i rosnących kosztach podczas trzeciej i kluczowej fazy opracowywania VCF anulowano dalszy rozwój Trilogy Phase 3. Początkowo ani FBI, ani główny wykonawca SAIC (Science Applications International Corporation) nie brali odpowiedzialności za nieudany projekt. Ponieważ FBI wciąż potrzebowało elektronicznego systemu zarządzania informacjami w celu zwiększenia możliwości udostępniania, wyszukiwania i analizy, zażądało wsparcia Kongresu w tworzeniu Sentinelu. Prace nad projektem rozpoczęto w roku 2006 za pośrednictwem Lockheed Martin. Inaczej niż w przypadku Trilogy, FBI zdecydowało się na wdrożenie architektury zorientowanej na usługi (SOA) i dostarczanej częściowo przez komponenty komercyjne (COTS), doprecyzowanie umów i wymagań, zwiększenie wykorzystania metryk i nadzór nad projektem, postanowiło także w inny sposób zatrudniać personel IT, aby osiągnąć cele Sentinelu<sup>114</sup>.

Aby pomyślnie opracować i wdrożyć Sentinel, FBI musiało nie tylko zmodyfikować sposób współpracy z partnerami kontraktowymi w dziedzinie obronności, w szczególności z Lockheed Martin, lecz także opracować procedury i procesy oraz zmienić ogólne podejście do IT. Komitety nadzorcze i audytorzy wskazali, że zmiany FBI w procesach i kontroli od początku prac nad Sentinelem umożliwiły mu lepsze zarządzanie umową z Lockheed, co kontrastuje z zarządzaniem umową z SAIC podczas rozwoju VCF. Ponadto FBI zrestrukturyzowało swój model organizacyjny, aby zagwarantować współdziałanie funkcji IT podczas pełnego zarządzania cyklem życia wszystkich projektów i systemów informatycznych. Tym samym zademonstrowało zrozumienie wartości infrastruktury IT, która obejmuje regularne dodawanie nowych użytkowników, co najmniej 50 projektów IT w trakcie rozwoju, a także aktualizację przestarzałego sprzętu, sieci, oprogramowania i szkoleń w każdym roku<sup>115</sup>.

Program Sentinel pomaga zarządzać sprawami, jego celem było zrewolucjonizowanie sposobu gromadzenia, przechowywania i łączenia danych FBI. Doświadczenie tego biura w rozwijaniu Sentinelu zapewnia praktyczny wgląd w to, w jaki sposób

---

<sup>112</sup> L. Olszewski, S. Wingreen, *The FBI Sentinel Project*, „Journal of Cases on Information Technology” 2011, Vol. 13, s. 84–102.

<sup>113</sup> Eidem, *The FBI Sentinel Project* [w:] M. Khosrow-Pour, *Cases on Emerging Information Technology Research and Applications*, IGI Global, 2013, s. 298.

<sup>114</sup> Eidem, *The FBI Sentinel Project...*, „Journal...” op. cit., s. 84–85.

<sup>115</sup> Ibidem; J. Stein, *FBI's Expensive Sentinel Computer System Still Isn't Working, Despite Report*, „Newsweek”, 24.09.2014, [www.newsweek.com](http://www.newsweek.com) [dostęp: 11.12.2021].

agencje rządowe i inne organizacje, które tradycyjnie nie koncentrują się na rozwoju oprogramowania, mogą wykorzystywać zwinne metodologie<sup>116</sup>.

Do lat 90. XX wieku termin „elastyczność” był używany również w odniesieniu do zwinności, ale ze względu na zmiany rynkowe, konkurencyjność i potrzebę szybkości sformułowano pojęcie zwinności, czyli naturalnej ewolucji elastyczności. Podczas gdy ta ostatnia jest uważana za zdolność operacyjną, zwinność jest zdolnością strategiczną, która umożliwia firmie ustalenie strategicznej długoterminowej wizji. W rzeczywistości elastyczność jest zdolnością zwinności, obok innych możliwości, takich jak szybkość, szybkość reakcji. Istnieje też kilka rodzajów elastyczności, które są wykorzystywane jako podzdolności zwinności lub jako czynniki umożliwiające zwinność, co dodatkowo potwierdza ideę, że elastyczność jest częścią zwinności<sup>117</sup>.

W literaturze przedmiotu dotyczącej zwinności wskazuje się, że<sup>118</sup>:

- stanowi ona przedłużenie elastyczności – czyli zwinność rozumiana jest jako zdolność reagowania na zmiany w wymiarze wykraczającym poza elastyczność; jak już zostało to opisane, w tym ujęciu elastyczność odnosi się do zdolności organizacji do szybkiego przechodzenia od jednego zadania do drugiego, przy czym każda sytuacja jest definiowana z wyprzedzeniem, tak aby opracowane zostały procedury potrzebne do zarządzania nią, natomiast by być sprawnym, firma musi być w stanie poradzić sobie z nieprzewidywalnymi zmianami na rynku bądź z wymaganiami klientów; z tej perspektywy elastyczność jest jednak warunkiem koniecznym, aby stać się zwinnym;
- zwinność jest połączeniem szybkości i elastyczności – m.in. Edmund Prater i in.<sup>119</sup> zauważają, że zwinne przedsiębiorstwo projektuje swoją organizację, procesy i produkty w taki sposób, aby mogło reagować na zmiany szybko, to jest w użytecznych ramach czasowych; tym samym dwie koncepcje nieodłącznie związane z definicją zwinności to szybkość i elastyczność.

Warto też zwrócić uwagę na jeden z modeli podkreślających ewolucję proaktywnego zarządzania elastycznością w przedsiębiorstwach, którą prezentuje model dojrzałości elastyczności Subhasha Wadhwy i K. Seshagiriego Rao<sup>120</sup> (rys. 1.8 i 1.9).

<sup>116</sup> Ch. Fulgham, J. Johnson, M. Crandall, L. Jackson, N. Burrows, *The FBI gets agile*, „IT Professional” 2011, Vol. 13, s. 57–59.

<sup>117</sup> B. Abdelilah, A. El Korchi, M.A. Balambo, op. cit., s. 1138–1162.

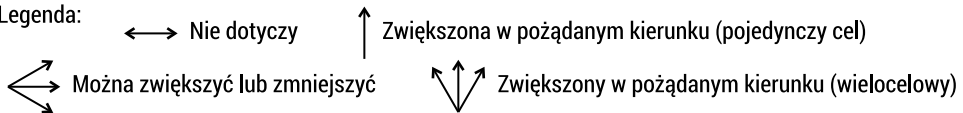
<sup>118</sup> S. Wadhwa, K.S. Rao, *Flexibility...*, op. cit., s. 114–115.

<sup>119</sup> E. Prater, M. Biehl, M.A. Smith, *International supply chain agility. Tradeoffs between flexibility and Uncertainty*, „International Journal of Operations and Production Management” 2001, Vol. 21, No. 5/6, s. 823–839.

<sup>120</sup> S. Wadhwa, K.S. Rao, *Towards a Proactive Flexibility Management View*, „Global Journal of Flexible Systems Management” 2002, Vol. 3, No. 2–3, s. 1–11.

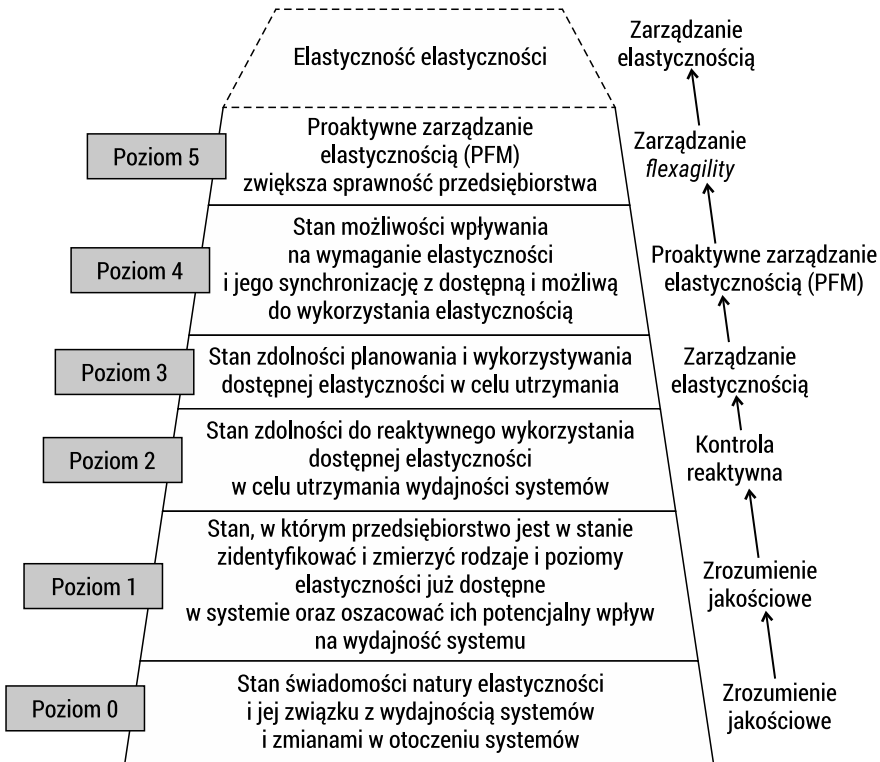
	Wymagana elastyczność	Dostępna elastyczność	Wykorzystana elastyczność
Kontrola reaktywna	↔	↔	↑
Zarządzanie elastycznością	↔	↗↘	↕↗↘
Proaktywne zarządzanie elastycznością	↗↘	↗↘	↕↗↘

Legenda:



RYSUNEK 1.8. Ukierunkowanie na proaktywne zarządzanie elastycznością

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: S. Wadhwa, K.S. Rao, *Flexibility and Agility For Enterprise Synchronization: Knowledge and Innovation Management Towards Flexagility*, „Studies in Informatics and Control” 2003, Vol. 12, No. 2, s. 125.



RYSUNEK 1.9. Model dojrzałości elastyczności

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: S. Wadhwa, K.S. Rao, *Flexibility...*, op. cit., s. 125.

Biorąc pod uwagę dotychczasowe analizy dotyczące terminów „elastyczność” i „zwinność”, trudno nie zgodzić się z opinią wyrażoną przez Chrisa Backhouse’a i Neila Burnsa, którzy zaobserwowali, że granica między elastycznością a zwinnością jest naturalnie zatarta<sup>121</sup>. Koncepcja *flexagility* jest sugerowana jako proaktywne podejście do zarządzania wiedzą w celu zarządzania elastycznością w kierunku poprawy zwinności. Jednym z ważnych sprawdzianów sukcesu tego podejścia jest to, że musi ono skutkować poprawą w synchronizacji całego przedsiębiorstwa. Jest więc połączeniem koncepcji elastyczności i zwinności przedsiębiorstwa<sup>122</sup>.

## 1.4. Koncepcja elastyczności organizacji – analiza bibliometryczna

Jednym z celów założonych w opracowaniu jest identyfikacja i klasyfikacja atrybutów elastyczności przedsiębiorstw w literaturze naukowej. Badanie ma charakter eksploracyjny i zostało zrealizowane za pomocą techniki analizy bibliometrycznej i oprogramowania VOSviewer.

Badanie było dwuetapowe. Na początku przeprowadzono analizę bibliometryczną, której celem była identyfikacja atrybutów elastyczności współczesnych organizacji. Analiza ta jest obecnie mocno ugruntowana w nauce i stanowi integralną część metodologii oceny badań<sup>123</sup>. Jest to ogólne interdyscyplinarne narzędzie, które może być stosowane przez badaczy z różnych dziedzin nauki<sup>124</sup>.

Istnieją różne podejścia do przeprowadzania badań z wykorzystaniem analizy bibliometrycznej. Na potrzeby niniejszego opracowania zostało przyjęte podejście prezentowane przez Ewę Glińską i Dariusza Siemieniako<sup>125</sup>, obejmujące następujące etapy: wybór tematu badań, analizę bibliometryczną związanych z nim artykułów, analizę częstotliwości słów kluczowych wskazanych przez autorów wybranych artykułów, analizę treści – badanie powiązań między słowami kluczowymi. Proces badawczy przedstawiono na rys. 1.10.

Istnieją także dwie główne procedury analizy bibliometrycznej – analiza wydajności i mapowanie nauki<sup>126</sup>. Ten drugi sposób jest ogólnym procesem analizy

<sup>121</sup> Ch.J. Backhouse, N.D. Burns, *Agile value chains for manufacturing – implications for performance measures*, „International Journal of Agile Management Systems” 1999, Vol. 1, No. 2, s. 76–82.

<sup>122</sup> S. Wadhwa, K.S. Rao, *Flexibility...*, op. cit., s. 111–128.

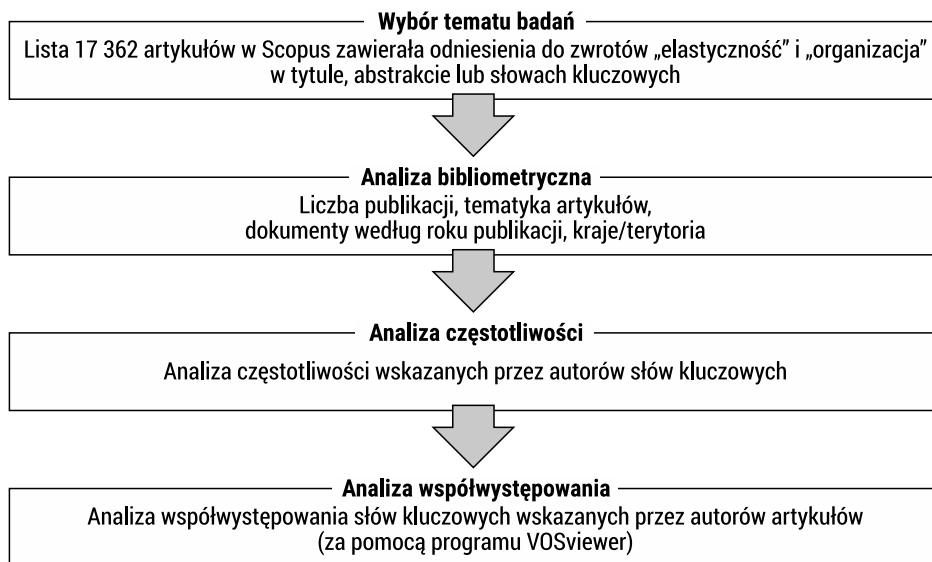
<sup>123</sup> O. Ellegaard, J.A. Wallin, *The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact?*, „Scientometrics” 2015, Vol. 105, s. 1809–1831.

<sup>124</sup> W. Glänzel, *Bibliometrics as a research field: A course on theory and application of bibliometric indicators*, Course Handouts 2003, s. 5.

<sup>125</sup> E. Glińska, D. Siemieniako, *Binge drinking in relation to services – bibliometric analysis of scientific research directions*, „Engineering Management in Production and Services” 2018, Vol. 10/1, s. 45–54.

<sup>126</sup> M. Gaviria-Marin, J.M. Merigó, H. Baier-Fuentes, *Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis*, „Technological Forecasting & Social Change” 2019, Vol. 140, s. 194–220.

i wizualizacji domen<sup>127</sup>, pozwalającym przedstawić dynamiczne i strukturalne aspekty badań, które ukazują relacje w różnych dokumentach, pomiędzy różnymi podmiotami, autorami i dyscyplinami<sup>128</sup>. W tym celu wykorzystywane są rozmaite techniki oraz oprogramowania. Na potrzeby bieżących badań wybrano narzędzie programowe VOSviewer<sup>129</sup>, które służy do tworzenia, wizualizacji i eksploracji bibliometrycznych map nauki<sup>130</sup>. Referencje uzyskano z bazy danych Scopus<sup>131</sup>.



RYSUNEK 1.10. Etapy procesu badawczego analizy bibliometrycznej

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: E. Glińska, D. Siemieniako, *Binge drinking in relation to services – bibliometric analysis of scientific research directions*, „Engineering Management in Production and Services 2018”, Vol. 10/1, s. 45–54.

Do celów badań wykorzystano słowa „flexibility” i „organization” zawarte w tytule, abstrakcie lub zestawieniu słów kluczowych publikacji znajdujących się w bazie Scopus. W sumie do tych filtrów pasowały 17 352 publikacje (stan na dzień 13.11.2021).

<sup>127</sup> Ch. Chaomei, *Science Mapping: A Systematic Review of the Literature*, „Journal of Data and Information Science” 2017, Vol. 2(2), s. 1–40.

<sup>128</sup> M.J. Cobo, A.G. López-Herrera, E. Herrera-Viedma, F. Herrera, *Science Mapping Software Tools: Review, Analysis, and Cooperative Study Among Tools*, „Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2011, Vol. 62(7), s. 1382–1402; H. Small, *Visualizing science by citation mapping*, „Journal of the American Society for Information Science” 1999, Vol. 50(9), s. 799–813.

<sup>129</sup> Zob. [www.vosviewer.com](http://www.vosviewer.com).

<sup>130</sup> N. van Eck, L. Waltman, *Text mining and visualization using VOSviewer*, ISSI Newsletter 2011, [www.researchgate.net/publication/51936810\\_Text\\_mining\\_and\\_visualization\\_using\\_VOSviewer](http://www.researchgate.net/publication/51936810_Text_mining_and_visualization_using_VOSviewer) [dostęp: 20.12.2021].

<sup>131</sup> Zob. [www.scopus.com](http://www.scopus.com).

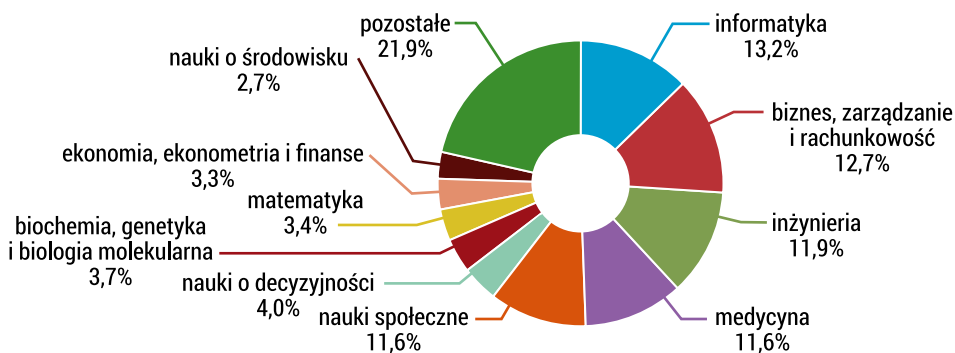
Retrospekcja zakresu tematycznego rozpoczyna się w 1920 roku. Jak pokazuje rys. 1.11, w okresie 1920–1967 liczba publikacji wahała się rocznie od 0 do 4, a do 1982 roku nie przekroczyła 50 rocznie; w latach 1983–1995 oscylowała od 74 do 186, a od 1996 do 2005 roku wzrosła z 241 do 465. Zainteresowanie badaczy regularnie rosło od początku XXI wieku, w 2006 roku liczba publikacji wynosiła 607, w 2020 zaś były to już 1032 publikacje rocznie.



RYSUNEK 1.11. Liczba publikacji według roku wydania

ŹRÓDŁO: baza danych Scopus.

Biorąc pod uwagę obszar tematyczny (rys. 1.12), publikacje dotyczyły: informatyki (13,2%), biznesu, zarządzania i rachunkowości (12,7%), inżynierii (11,9%), medycyny (11,6%), nauk społecznych (11,6%), nauk o decyzyjności (4,0%), biochemii, genetyki i biologii molekularnej (3,7%), matematyki (3,4%), ekonomii, ekonometrii i finansów (3,3%), nauk o środowisku (2,7%) i pozostałych (21,9%).

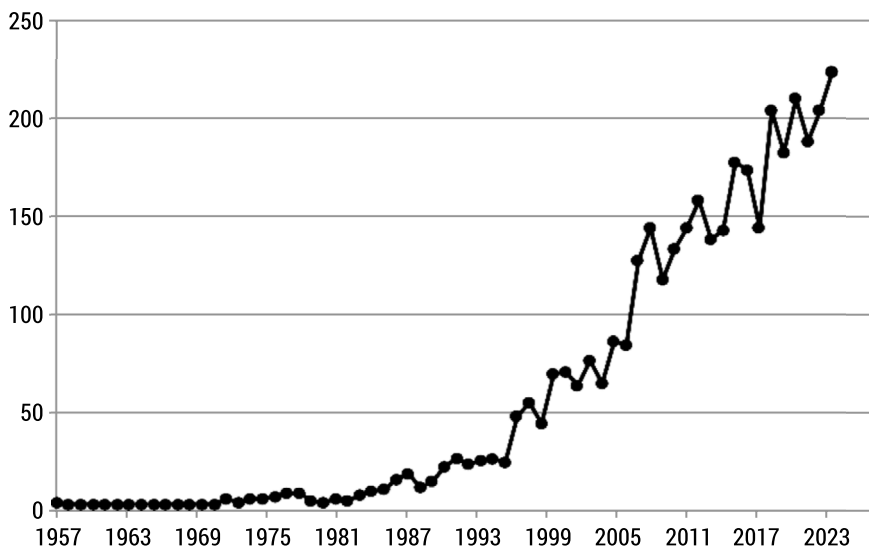


RYSUNEK 1.12. Struktura publikacji według obszarów tematycznych

ŹRÓDŁO: baza danych Scopus.



Zważywszy na to, że niniejsza publikacja skupia się przede wszystkim na sferze przedsiębiorstw, oraz ze względu na fakt, że obszar biznesu, zarządzania i rachunkowości był jednym z dominujących, dalsza analiza poświęcona została wyłącznie jemu. Łączna liczba prac w tym badanym obszarze w latach 1957–2021 (stan na 13.11.2021) wynosi 3703. Jak pokazano na rysunku 1.13, między 1957 a 1984 rokiem liczba wydawnictw nie przekraczała 10 rocznie; następnie wzrosła z 13 w 1985 roku do 69 w 1999 roku. Wykres wskazuje na tendencję wzrostową zainteresowania tematem elastyczności organizacji w obszarze biznesu, zarządzania i rachunkowości, mimo niewielkich wahań na przestrzeni lat. Zainteresowanie badaczy w XXI wieku skutkowało wzrostem liczby publikacji z 75 w 2001 roku do 225 w 2021 roku.



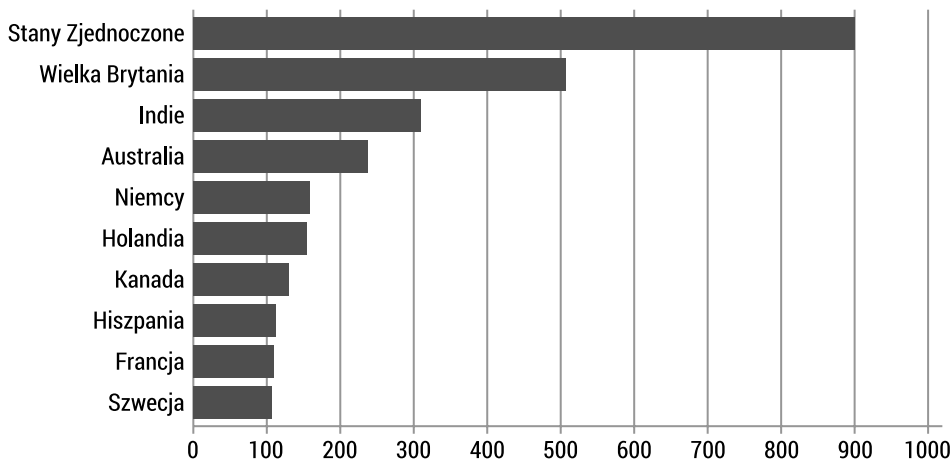
RYSUNEK 1.13. Liczba publikacji w obszarze biznes, zarządzanie i rachunkowość według roku wydania

ŹRÓDŁO: baza danych Scopus.

Na rysunku 1.14 zaprezentowano strukturę publikacji w badanym obszarze według kraju ich pochodzenia.

Najwięcej publikacji na temat elastyczności organizacji w analizowanym obszarze wydano w Stanach Zjednoczonych (899 publikacji), Wielkiej Brytanii (508) oraz Indiach (311). W bazie Scopus w obszarze tym znajdują się teksty pochodzące ze 110 krajów/terytoriów plus z krajów nieokreślonych.

Do dalszych badań przy użyciu narzędzia VOSviewer wybrano opcję współwystępowania słowa kluczowego. W sumie wygenerowano 5657 słów kluczowych. By ograniczyć zakres analizy do 2000 tekstów, ale także poddać jej najbardziej współczesne publikacje, zdecydowano o zawężeniu analizowanego okresu do lat 2011–2021 – w tym czasie zaprezentowano koncepcję Czwartej Rewolucji Przemysłowej. W efekcie 1995 publikacji pasowało do filtrów i wygenerowano 5648 słów kluczowych.

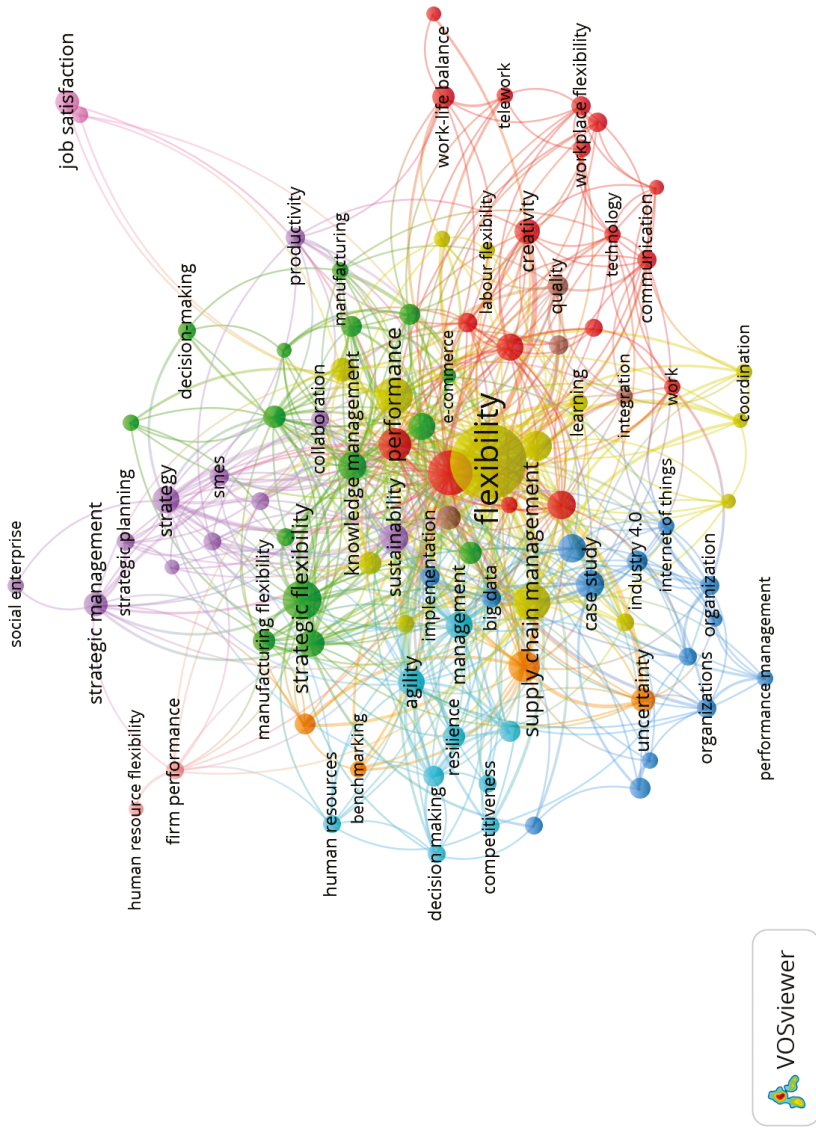


RYSUNEK 1.14. Struktura publikacji według kraju pochodzenia w obszarze biznes, zarządzanie i rachunkowość

ŹRÓDŁO: baza danych Scopus.

Wybrano minimalne wystąpienie równe 8; w rezultacie liczba słów kluczowych została ograniczona do 103. Następnie zastosowano ich filtrację w celu posortowania informacji uzyskanych w bazie danych Scopus. Z listy wykluczono słowa kluczowe, które nie są związane z analizowanym obszarem, np. dotyczą rodzaju badań, płci. Dalszej analizie poddano 93 słowa kluczowe. Jak pokazano na rysunku 1.15, najczęściej występującymi słowami kluczowymi były: elastyczność, innowacja, wydajność, zarządzanie łańcuchem dostaw oraz elastyczność strategiczna. Zidentyfikowano aż dziesięć klastrów, które są ściśle ze sobą powiązane.

Mapowanie słów kluczowych pokazuje, że choć elastyczność organizacji ma być nośnikiem określonych atrybutów, to w opracowaniach naukowych traktuje się je raczej z perspektywy ogólnej. Zgodnie z analizą VOSviewer (tab. 1.5) można utworzyć dziesięć klastrów. Pierwszy zawiera 18 pozycji, drugi – 15 pozycji, trzeci i czwarty – po 14 pozycji, piąty – 11 pozycji, szósty – 9 pozycji, siódmy i ósmy – po 4 pozycje, dziewiąty i dziesiąty – po 2 pozycje.



\* Im większe kęgi, tym wyższa częstotliwość występowania.

RYSUNEK 1.15. Mapowanie współwystępowania słów kluczowych dla tematów „organizacja” i „elastyczność”

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie danych z bazy Scopus przy użyciu oprogramowania VOSviewer.

TABELA 1.5. Klastry słów kluczowych

Numer klastra	Liczba przedmiotów	Słowa kluczowe
1 (czerwony)	18	zarządzanie zmianą, komunikacja, kreatywność, zatrudnialność, elastyczny czas pracy, zarządzanie zasobami ludzkimi, innowacja, zmiana organizacyjna, kultura organizacyjna, wydajność organizacyjna, sektor publiczny, technologia, praca zdalna, telepraca, praca, równowaga między życiem zawodowym a prywatnym, miejsce pracy, elastyczność miejsca pracy
2 (zielony)	15	zarządzanie procesami biznesowymi, przewaga konkurencyjna, COVID-19, zarządzanie kryzysowe, podejmowanie decyzji, możliwości dynamiczne, e-commerce, Indie, informatyka, zarządzanie wiedzą, produkcja, elastyczność produkcji, wydajność organizacyjna, zarządzanie jakością, elastyczność strategiczna
3 (niebieski)	14	zwinny, duży zbiór danych, studium przypadku, przetwarzanie w chmurze, architektura korporacyjna, implementacja, Przemysł 4.0, Internet rzeczy, organizacja, struktura organizacyjna, organizacje, zarządzanie wydajnością, pomiar wydajności, zarządzanie projektami
4 (żółty)	14	adaptacja, zmiana, koordynacja, przedsiębiorczość, elastyczność, elastyczność pracy, przywództwo, nauka, elastyczność organizacyjna, nauka organizacyjna, wydajność, responsywność, zarządzanie łańcuchem dostaw, przywództwo transformacyjne
5 (fioletowy)	11	adaptacyjność, współpraca, zadowolenie klientów, odchudzona produkcja, wydajność, MŚP, przedsiębiorstwo społeczne, zarządzanie strategiczne, planowanie strategiczne, strategia, zrównoważony rozwój
6 (jasny niebieski)	9	zwinność, Chiny, konkurencyjność, podejmowanie decyzji, zasoby ludzkie, zarządzanie, outsourcing, odporność, zarządzanie ryzykiem
7 (pomarańczowy)	4	<i>benchmarking</i> , łańcuch dostaw, elastyczność łańcucha dostaw, niepewność
8 (bordowy)	4	obureczność, sprawność, integracja, jakość
9 (jasny fioletowy)	2	satysfakcja z pracy, zaangażowanie organizacyjne
10 (różowy)	2	wydajność firmy, elastyczność zasobów ludzkich

ŹRÓDŁO: opracowanie własne na podstawie bazy danych Scopus.

Wszystkie klastry mają różnice i podobieństwa. Można założyć, że pierwszy jest skoncentrowany na elastyczności w obszarze pracy i zasobów ludzkich. Drugi klaster jest zorientowany tematycznie na elastyczność procesów oraz zarządzanie kryzysowe, także w okresie pandemii COVID-19. Trzeci klaster obejmuje zagadnienia związane z Przemysłem 4.0, wydajnością oraz przetwarzaniem danych. Czwarty jest zorientowany na zmiany, adaptację. Piąty klaster w największym stopniu koncentruje się na strategii. Szósty zawiera dość szeroko zakrojone zagadnienia nawiązujące do zwinności, a także obszaru Chin. Siódmy klaster skupia się na łańcuchu dostaw, ósmy na integracji – oburęczności, klastry dziewiąty i dziesiąty zawierają po dwa słowa kluczowe, zatem trudno jest tu wskazać koncentrację na określonym zagadnieniu.

Na podstawie analizy mapowania naukowego można zauważyć, że badania skupiają się na zarządzaniu elastycznością organizacji w różnych obszarach przedsiębiorstwa, nawiązują do zarządzania zmianą, także w obliczu pandemii COVID-19, zarządzania w obszarze zasobów ludzkich, znaczna część zagadnień koncentruje się również na Przemysle 4.0.

# Rozdział 2

## Wybrane aspekty elastyczności organizacji

### 2.1. Elastyczne systemy produkcji

Współczesny rynek wymaga, aby systemy produkcyjne potrafiły się rozwijać w dynamicznym i niepewnym środowisku produkcyjnym<sup>132</sup>. Przemysł wytwórczy zmaga się z nieprzewidywalnym i ciągle zmieniającym się środowiskiem o rosnącej złożoności i wysokim poziomie dostosowania, a przy tym bardzo konkurencyjnym. Liderzy branży, aby osiągnąć satysfakcję klienta bez poświęcania rentowności, starają się z jednej strony opracowywać i wdrażać nowsze technologie, z drugiej zaś kierownictwo najwyższego szczebla wymaga zapewnienia wczesnego zwrotu z inwestycji w każdą nową technologię. Elastyczność uznawana jest prawdopodobnie za jedną z najbardziej poszukiwanych cech technologii produkcyjnych<sup>133</sup>.

Konkurencyjność produkcji określa się na podstawie następujących krytycznych parametrów: krótki czas i racjonalne koszty produkcji, szybka reakcja na częste zmiany wymagań rynku, wysoka jakość wytwarzanych produktów. W praktyce jednak trudno uzyskać optymalne wielkości każdego z powyższych parametrów, dlatego przedsiębiorstwa stawiają cele mieszczące się „pomiędzy” ich krytycznymi wartościami<sup>134</sup>.

Odpowiedzią na wyżej wskazane oczekiwania są elastyczne systemy wytwarzania (FMS), w odniesieniu do których literatura naukowa przedstawia szeroką gamę koncepcji. Elastyczny system wytwarzania określa się najczęściej jako system produkcji, w którym zastosowano jej automatyzację, tj. elastyczne środki w postaci urządzeń produkcyjnych sterowanych komputerowo, wyróżniające się dużą wielostronnością

---

<sup>132</sup> A. Calinescu, S. Sivadasan, J. Schirn, L. Huaccho, *Complexity in Manufacturing: An Information Theoretic Approach*, University of Oxford, Oxford 2003.

<sup>133</sup> S. Kumar, A. Goyal, A. Singhal, *Manufacturing flexibility and its effect on system performance*, „Jordan Journal of Mechanical and Industrial Engineering” 2017, Vol. 11, s. 105–112.

<sup>134</sup> J. Stamirowski, *Wprowadzenie do projektowania elastycznych systemów produkcyjnych w kontekście zmienności produkcji*, „Technologia i Automatyzacja Montażu” 2012, nr 1, s. 37–40.

i jednocześnie łatwością przezbrajania. System ten w sposób efektywny scala dwie odrębne właściwości systemów produkcyjnych:

- wysoką wydajność – charakterystyczną dla automatycznych linii produkcyjnych (stosowanych w systemie rytmicznej produkcji);
- różnorodność asortymentu produkcji – charakterystyczną dla gniazd technologicznych (stosowanych w systemie nierytmicznej produkcji)<sup>135</sup>.

Wśród licznych koncepcji FMS wskazuje się, że jest to zdolność do modyfikowania zasobów produkcyjnych w celu wytwarzania różnych produktów, jednak z zachowaniem ich akceptowalnej jakości<sup>136</sup>. W istocie jest to metoda wytwarzania towarów, która jest w stanie szybko dostosować się do zmian i radzi sobie z nimi niezależnie od tego, czy obejmują one dodanie nowych rodzajów produktów, czy modyfikację już istniejących<sup>137</sup>.

Elastyczność produkcji oznacza wytwarzanie produktów w rozsądnej cenie i wysokiej jakości, które są dostosowane do potrzeb klienta i mogą być do niego szybko dostarczone. Tym samym prowadzi ona do zdolności firmy do zmiany systemów produkcyjnych, procesów projektowych oraz relacji między nabywcami a dostawcami<sup>138</sup>. Różne podejścia do elastyczności i ich znaczenie przedstawiono w tabeli 2.1.

Do głównych zalet elastycznych systemów produkcji zalicza się:

- niższy koszt produkcji;
- niższy koszt na wyprodukowaną jednostkę;
- większą wydajność pracy;
- większą wydajność maszyn;
- poprawę jakości;
- zwiększoną niezawodność systemu;
- zmniejszenie zapasów części;
- możliwość dostosowania do operacji CAD/CAM;
- krótszy czas realizacji;
- poprawę wydajności;
- zwiększenie tempa produkcji<sup>139</sup>.

<sup>135</sup> M. Brzeziński, *Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2013, s. 221.

<sup>136</sup> A.K. Sethi, S.P. Sethi, *Flexibility in Manufacturing: A survey*, „The International Journal of Flexible Manufacturing Systems” 1990, Vol. 2, s. 289–328.

<sup>137</sup> Monroe Engineering, <https://monroeengineering.com/blog/what-is-a-flexible-manufacturing-system/> [dostęp: 15.01.2022].

<sup>138</sup> N. Valentika, V. Nursyirwan, *Partial least square: effect of flexibility on satisfaction and loyalty*, „Econosains Jurnal Online Ekonomi dan Pendidikan. Econosains” 2020, Vol. 18, s. 50–57; P. Purwanto, K. Kuswandi, *Effects of flexibility and interactivity on the perceived value of and satisfaction with E-Commerce (Evidence from Indonesia)*, „Market-Tržište” 2017, Vol. 29(2), s. 139–159.

<sup>139</sup> H.M. Nawarathna Banda, *Flexible manufacturing system (FMS)*, [https://www.researchgate.net/publication/330496232\\_Flexible\\_manufacturing\\_system\\_FMS](https://www.researchgate.net/publication/330496232_Flexible_manufacturing_system_FMS) [dostęp: 21.01.2022].

TABELA 2.1. Różne podejścia do elastyczności w procesie produkcji i ich znaczenie

Podjęcie	Znaczenie elastyczności
Produkcja	możliwość produkcji różnych części bez większych przebrojeń i zmian, miara tego, jak szybko firma przekształca swój proces z wytworzenia starej linii produktów na wytworzenie nowego produktu, możliwość zmiany harmonogramu produkcji, modyfikacji części lub obsługi wielu części
Operacyjny	zdolność do wydajnego wytwarzania wysoce spersonalizowanych produktów, które są również unikatowe
Klient	możliwość wykorzystania różnych wymiarów szybkości dostawy
Strategiczne	zdolność firmy do oferowania swoim klientom szerokiej gamy i różnorodności produktów
Pojemność	możliwość szybkiego zwiększania lub zmniejszania poziomu produkcji bądź szybkiego przenoszenia zdolności produkcyjnych z jednej usługi/produktu do innej usługi/produktu

ŹRÓDŁO: N. Rajan, S. Jaiswal, T. Kalsi, V. Singh, *Scheduling of Flexible Manufacturing System using Genetic Algorithm (Multiobjective): A Review*, „International Journal of Computer Applications” 2013, Vol. 86, No. 19, s. 9–15; L. Koste, M. Malhotra, *A Theoretical Framework for Analyzing the Dimensions of Manufacturing Flexibility*, „Journal of Operations Management” 1999, Vol. 18(1), s. 75–92.

Z kolei Avaneesh Gupta zwraca uwagę, że należy odróżnić elastyczność nieodłączną dla FMS oraz elastyczność wymaganą podczas cyklu produkcyjnego. Pierwszą z nich zdefiniować można jako zdolność zasobów i operatorów do realizacji decyzji zakładu produkcyjnego. Elastyczność wymagana jest zaś definiowana przez zmiany w środowisku otaczającym FMS oraz przez wdrażanie nowych strategii produkcyjnych<sup>140</sup>.

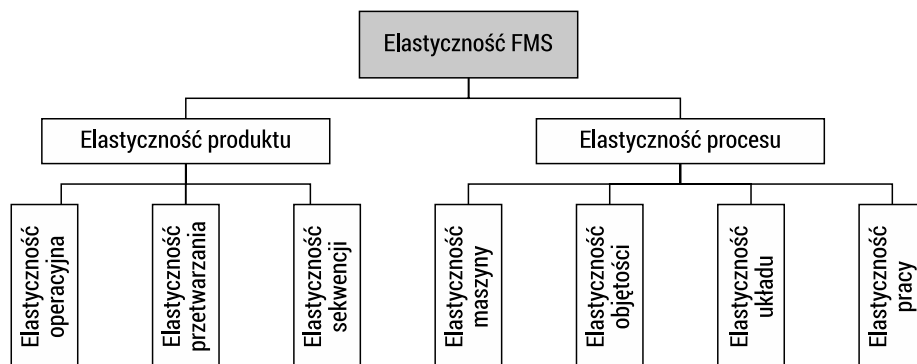
Saifallah Benjaafar i Rajesh Ramakrishman odnotowują, że w FMS ważne jest też rozróżnienie elastyczności produktu, czyli różnych opcji fabrycznych danego produktu, i elastyczności procesu, definiowanej jako cecha procesu przemysłowego do pracy w zróżnicowanych dynamicznych warunkach działania<sup>141</sup>. Obie ogólne „elastyczności” można pogrupować hierarchicznie, jak pokazano na rysunku 2.1. We wszystkich FMS każde zadanie lub grupa zadań są także powiązane z pewnym harmonogramem składającym się z uporządkowanej sekwencji operacji do wykonania w grupie maszyn<sup>142</sup>.

<sup>140</sup> A. Gupta, *Approach to Characterize Manufacturing Flexibility*, Second World Conference on Production and Operations Management Society, Cancun 2004, [https://www.pomsmeetings.org/Conf/Proceedings/002/POMS\\_CD/Browse%20This%20CD/PAPERS/002-0106.pdf](https://www.pomsmeetings.org/Conf/Proceedings/002/POMS_CD/Browse%20This%20CD/PAPERS/002-0106.pdf) [dostęp: 24.01.2022].

<sup>141</sup> S. Benjaafar, R. Ramakrishman, *Modeling, measurement and evaluation of sequencing flexibility in manufacturing systems*, „International Journal of Production Research” 1996, Vol. 34, s. 1195–1220.

<sup>142</sup> H. Kaschel, L.M. Sánchez y Bernal, *Importance of Flexibility in Manufacturing Systems*, „International Journal of Computers Communications & Control” 2006, Vol. 1, No. 2, s. 53–60.





RYSUNEK 2.1. Klasyfikacja elastyczności FMS

ŹRÓDŁO: H. Kaschel, L.M. Sánchez y Bernal, *Importance of Flexibility in Manufacturing Systems*, „International Journal of Computers Communications & Control” 2006, Vol. 1, No. 2, s. 54.

Badania nad elastycznością systemów produkcyjnych przeprowadzono na rozmaitych poziomach w różnych typach firm. Klasyfikacja wymiarów elastyczności różni się w zależności od podejścia (logiki) przyjętego przez każdego autora<sup>143</sup>. W wielu publikacjach skoncentrowano się na ośmiu podstawowych wymiarach elastyczności: maszyn, obsługi materiałów, procesu, mieszania części, objętości, trasowania, rozszerzania i działania (tab. 2.2).

Czynniki te przekładają się na poprawę jakości wyrobów i redukcję personelu obsługującego maszyny produkcyjne. Przedstawiony podział może zostać osiągnięty na poziomie pojedynczej maszyny (programowanie, przebrojenie), ale także na poziomie organizacyjnym całego systemu produkcyjnego (zarządzanie systemem, przygotowanie produkcji, harmonogramowanie). Gabriel Kost i in. wyróżniają zatem: elastyczność technologiczną, organizacyjną oraz produkcyjną. Ta pierwsza dotyczy etapu produkowania wyrobów i jest ściśle związana z przygotowaniem procesu technologicznego oraz jego realizacją. Zaliczamy do niej: elastyczność maszyn, elastyczność wielkości produkcji, elastyczność procesu technologicznego oraz marszruty technologiczne. Elastyczność organizacyjna odnosi się do prac związanych z przygotowaniem produkcji i obejmuje: elastyczność asortymentu produkcji, elastyczność rozwoju technologicznego, elastyczność zasobów ludzkich oraz elastyczność ograniczeń kolejnościowych. Elastyczność produkcyjna natomiast odnosi się ściśle do różnorodności konstrukcyjno-technologicznej wytwarzanego asortymentu. Jednocześnie największą trudnością dla zwiększania tego rodzaju elastyczności jest uzyskanie wysokiej wydajności przy produkcji wieloasortymentowej<sup>144</sup>.

<sup>143</sup> M. Hallgren, J. Olhager, *Flexibility configurations: empirical analysis of volume and product mix flexibility*, „Omega” 2009, Vol. 37, No. 4, s. 746–756.

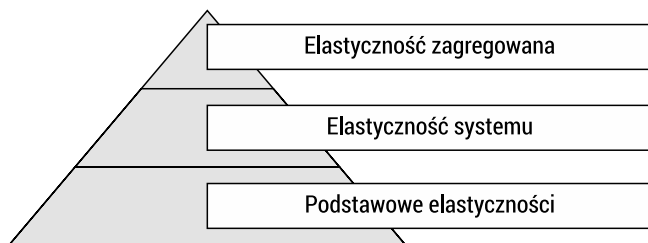
<sup>144</sup> G. Kost, P. Łebkowski, Ł. Węsierski, *Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013.

TABELA 2.2. Wymiary elastyczności produkcji

Typ elastyczności	Definicja
Elastyczność maszyn	Definiowana jako stosunek liczby operacji, które można wykonać bez zmiany ustawień podczas przełączania z jednej operacji na inną, do całkowitej liczby operacji możliwych na maszynie
Elastyczność obsługi materiałów	Definiowana jako stosunek liczby dodatkowych ścieżek, które system może obsłużyć w celu efektywnego przemieszczania różnych typów części, do liczby ścieżek dostępnych w systemie
Elastyczność procesu	Definiowana jako stosunek liczby procesów możliwych na alternatywnych liniach produkcyjnych do wytworzenia zestawu typów części do całkowitej liczby procesów możliwych w systemie produkcyjnym
Elastyczność mieszania części	Definiowana jako stosunek liczby nowych typów części, które mogą być wytwarzane przez system produkcyjny, do całkowitej liczby typów części produkowanych przez system
Elastyczność ilościowa	Definiowana jako stosunek średniej fluktuacji ilościowej części w danym okresie do maksymalnej zdolności produkcyjnej osiągniętej (w tym produkcji w godzinach nadliczbowych) przez system produkcyjny
Elastyczność trasowania	Definiowana jako stosunek liczby alternatywnych tras do wytworzenia części do całkowitej liczby tras możliwych do wytworzenia danej części. Celem elastyczności trasowania jest kontynuowanie produkcji danego zestawu typów części w przypadku nieoczekiwanej awarii maszyny
Elastyczność rozbudowy	Definiowana jako stosunek przyrostu wydajności lub zdolności w częściach do maksymalnego możliwego poziomu wydajności systemu. Wydajność jest wyrażona jako wydajność na jednostkę czasu. Elastyczność rozbudowy ułatwia wymianę lub dodawanie maszyn w oryginalnym projekcie
Elastyczność działania	Definiowana jako stosunek alternatywnych planów procesu lub sposobów wytwarzania części do całkowitej liczby sposobów wytwarzania części. Alternatywny plan procesu można uzyskać np. przez zastąpienie niektórych operacji

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: N. Nayak, P.K. Ray, *Production system flexibility and product quality relationships in manufacturing firm: an empirical research*, „International Journal of Strategic Engineering Asset Management” 2012, Vol. 1, s. 91–113.

Elastyczność produkcji jest jednym z kluczowych wyznaczników rozwoju nowoczesnych systemów produkcyjnych. Arkadiusz Gola i Antoni Świć, uwzględniając problem elastyczności w procesie projektowania systemów produkcyjnych, wyróżniają trzy poziomy elastyczności wytwarzania (rys. 2.2).



RYSUNEK 2.2. Poziomy elastyczności w procesie projektowania systemów produkcyjnych

ŹRÓDŁO: A. Gola, A. Świć, *Directions of manufacturing systems' evolution from the flexibility level point of view* [w:] R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012, s. 227–228.

1. Podstawowe elastyczności obejmują:
  - elastyczność maszyny (miara łatwości, z jaką maszyna może wykonywać różne operacje);
  - elastyczność obsługi materiałów (łatwość, z jaką różne części mogą być transportowane i odpowiednio pozycjonowane na różnych obrabiarkach w systemie);
  - elastyczność operacji (łatwość, z jaką alternatywne sekwencje operacji mogą być wykorzystywane do przetwarzania różnych części).
2. Elastyczność systemu, na którą składają się:
  - elastyczność ilościowa (miara zdolności systemu do opłacalnej eksploatacji przy różnych ilościach istniejących typów części);
  - elastyczność rozbudowy (możliwość zbudowania systemu i jego stopniowej rozbudowy);
  - elastyczność routingu (miara alternatywnych ścieżek, którymi części mogą skutecznie podążać w systemie dla danego planu procesu);
  - elastyczność procesu (miara wielkości zestawu typów części, które system może wyprodukować bez ponoszenia jakichkolwiek ustawień);
  - elastyczność produktu (liczba zestawów typów części, które można wyprodukować w systemie z niewielką konfiguracją);
  - elastyczność procesu (miara wielkości zestawu typów części, które system może wyprodukować bez ponoszenia jakichkolwiek ustawień).
3. Elastyczność zagregowana:
  - elastyczność programu (zdolność systemu do działania przez dość długi czas bez interwencji z zewnątrz);
  - elastyczność produkcji (liczba zestawów typów części, którą system może wyprodukować bez przeprowadzania większych inwestycji w wyposażenie kapitałowe);
  - elastyczność rynku (zdolność systemu do sprawnego dostosowywania się do zmieniających się warunków rynkowych)<sup>145</sup>.

<sup>145</sup> A. Gola, A. Świć, *Directions of manufacturing systems' evolution from the flexibility level point of view* [w:] R. Knosala (red.), *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012, s. 226–238.

Nigel Slack przeanalizował próbę dziesięciu firm produkcyjnych i doszedł do wniosku, że wizja menedżerów dotycząca koncepcji elastyczności jest tylko częściowa i niekompletna. Kierownictwo zwykle skupia się bardziej na elastyczności maszyn niż na ogólnej elastyczności systemu<sup>146</sup>. Elastyczność natomiast, gdy koncentruje się tylko na wdrażaniu technologii, nie prowadzi do przewagi konkurencyjnej<sup>147</sup>. Wielowymiarowe spojrzenie na elastyczność zakłada, że dla osiągnięcia elastycznego systemu operacyjnego istotne jest skupianie się i zarządzanie jej różnymi wymiarami. Jest to efektem tego, że elastyczność się nie kumuluje, zatem większa elastyczność w różnych częściach systemu nie przekłada się na to, że cały system operacyjny jest elastyczniejszy. Zmiany w obszarze elastyczności mają bowiem charakter strategiczny, dlatego powinny dotyczyć nie tylko inżynierów procesu, lecz także kierowników produkcji, a nawet kierowników na najwyższym szczeblu przedsiębiorstwa<sup>148</sup>.

Współczesne środowisko biznesowe charakteryzuje się rosnącą różnorodnością produktów i wzrastającym poziomem niepewności popytu. W sytuacji gdy decyzje dotyczące wydajności są zwykle podejmowane na długo przed faktycznym wprowadzeniem produktu, gdy popyt jest nadal niepewny, rozbieżności między określoną wydajnością a rzeczywistym popytem są nieuniknione. Elastyczność produkcji pomaga złagodzić poważne ekonomiczne konsekwencje takiego niedopasowania popytu i podaży, umożliwiając firmom odpowiednią realokację lub dostosowanie zdolności produkcyjnych zgodnie z realizowanym popytem<sup>149</sup>.

Elastyczność wolumenowa stanowi zatem możliwość zmiany poziomu wyjściowego wytwarzanych produktów. Dla zmiennego rynku określa system pozwalający na znaczną zmianę poziomu produkcji i składu asortymentu w krótkim czasie. Elastyczność produkcji to zdolność do obsługi elastyczności w zakresie asortymentu i wolumenu przy odroczeniu i niskich kosztach zmiany. Niepewność ilościowa jest związana z rzeczywistym zapotrzebowaniem na konkretny komponent i/lub rzeczywistą ilością, która zostanie odebrana. Elastyczność asortymentowa z kolei odnosi się do możliwości wytwarzania szerokiej gamy produktów lub wariantów przy zakładanych niskich kosztach przebrojenia. Firma produkcyjna musi ustalić wartość takiej zdolności w celu zapewnienia, że dana elastyczność będzie na odpowiednim poziomie i zostanie wykorzystana dla uzyskania zysku bez przekroczenia wymagań rynkowych<sup>150</sup>.

---

<sup>146</sup> N. Slack, op. cit., s. 35–45.

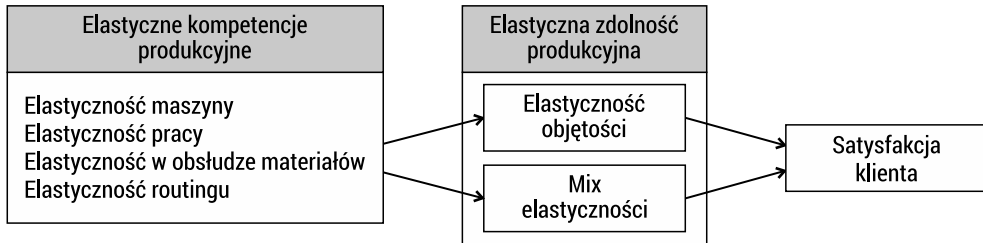
<sup>147</sup> Y.P. Gupta, T.M. Somers, *Business strategy, manufacturing flexibility, and organizational performance relationships: a path analysis approach*, „Production and Operations Management” 1996, Vol. 5, No. 3, s. 204–231.

<sup>148</sup> D. Arias-Aranda, *Service operations strategy, flexibility and performance in engineering consulting firms*, „International Journal of Operations and Production Management” 2003, Vol. 23, s. 1401–1421.

<sup>149</sup> M. Goyal, S. Netessine, *Volume Flexibility, Product Flexibility, or Both: The Role of Demand Correlation and Product Substitution*, „Manufacturing & Service Operations Management” 2011, Vol. 13, s. 180–193.

<sup>150</sup> J. Bengtsson, J. Olhager, *The impact of the product mix on the value of flexibility*, „Omega” 2002, Vol. 30, s. 265–273.

Qingyu Zhang i in. opisali elastyczność produkcji jako integralny składnik elastyczności łańcucha wartości, opracowali również teoretyczny model badawczy łączący elastyczne kompetencje produkcyjne z elastycznością ilościową, elastycznością asortymentu oraz satysfakcją klienta (rys. 2.3)<sup>151</sup>.



RYSUNEK 2.3. Ramy między elastycznością produkcji a satysfakcją klienta

ŹRÓDŁO: Q. Zhang, M.A. Vonderembse, J.S. Lim, *Manufacturing flexibility: defining and analyzing relationships among competence, capability, and customer satisfaction*, „Journal of Operations Management” 2003, Vol. 2, s. 173–191.

Elastyczny system wytwarzania ma kilka zalet w porównaniu z konwencjonalnymi systemami, takich jak wyższa wydajność, lepsze zagospodarowanie maszyn, mniejsze zapasy i krótszy czas produkcji. Jest jednak drogi i skomplikowany. Jednym z częściej występujących problemów, które mogą się zdarzyć, jest impas. Zakleszczenie to przypadek, który ma miejsce, gdy jedna lub więcej operacji nie może być zrealizowana z powodu oczekiwania na zasoby używane przez inne procesy. Może to być spowodowane niewłaściwym współdzieleniem zasobów lub nieprawidłową logiką ich alokacji<sup>152</sup>.

## 2.2. Elastyczność produktowa

Współczesne produkty muszą ewoluować, aby sprostać presji konkurencyjnego rynku, szybkim zmianom technologicznym oraz przejściowym i wielowymiarowym wymaganiom klientów. Elastyczność produktu jest definiowana jako zdolność adaptacji systemu w odpowiedzi na te czynniki. Obecnie produkty elastyczne realizowane są metodami *ad hoc*, które opierają się na doświadczeniu i intuicji projektanta.

Elastyczność produktu stanowi ważny aspekt funkcjonalności FMS, w którym zmienność harmonogramów i operacyjność maszyn pozwalają na kilka alternatyw

<sup>151</sup> Q. Zhang, M.A. Vonderembse, J.S. Lim, *Manufacturing flexibility: defining and analyzing relationships among competence, capability, and customer satisfaction*, „Journal of Operations Management” 2003, Vol. 2, s. 173–191.

<sup>152</sup> A. Taha, M. Al Hazza, E. Adesta, *Modelling and Analysing Deadlock in Flexible Manufacturing System using Timed Petri Net*, „International Journal of Engineering Materials and Manufacture” 2017, Vol. 2, s. 11–15.

przetwarzania zadań<sup>153</sup>. Pojęcie elastyczności produktowej jest szeroko rozumiane. Autorzy odnoszą je zarówno do zdolności do wdrożenia nowego albo modyfikacji istniejącego produktu, jak i definiują ją jako zdolność do elastycznej dostawy na rynek różnych ilości zróżnicowanych wyrobów<sup>154</sup>, poprawionych i/lub nowych, wraz z zarządzaniem kosztami i czasem<sup>155</sup>.

Rozwój nowych produktów jest ważnym działaniem zapewniającym sukces firmy. Liczne badania na ten temat, zwłaszcza od lat 90. XX wieku, uwzględniały powszechny problem identyfikacji skutecznych wzorców wprowadzania tych produktów na rynek<sup>156</sup>. Towarzyszy temu dynamiczny rozwój innowacji technologicznych wdrażanych przez przedsiębiorstwa, które dążą do minimalizacji kosztów działalności handlowej, ale również skupiają się na inspirowaniu klientów do określonych zachowań nabywczych<sup>157</sup>.

Firmy muszą dostosowywać swoje wyroby do zmian w otoczeniu zewnętrznym, aby stworzyć przewagę konkurencyjną. Patrząc z perspektywy rozwoju produktów, Stefan Thomke i Donald Reinertsen wyrazili pogląd, że istotne znaczenie ma ich przeprojektowanie i dostosowanie pod kątem krótszego czasu realizacji i niższych kosztów<sup>158</sup>. Jest to szczególnie ważne dla branży IT, w której nawet po wypuszczeniu produktu na rynek możliwe jest poprawianie błędów i dodawanie nowych funkcji przez Internet. Aby ciągle się rozwijać, firmy muszą dostosowywać produkty do informacji z zewnątrz (np. od użytkowników) nie tylko na etapach planowania, lecz także w całym długofalowym procesie rozwoju. Warto wówczas zadać pytanie: jak elastyczne muszą być firmy, by odpowiedzieć na informacje, które nieustannie napływają z zewnątrz, zwłaszcza od użytkowników<sup>159</sup>.

Ze względu na konkurencyjny charakter rynku zmieniające się technologie wymuszają zmiany w kompozycji dostępnych produktów. W poszukiwaniu założeń dotyczących wprowadzenia nowych wyrobów należy jednak kierować się logiką rynkową i korzystać z narzędzi e-marketingowych do diagnozowania zachowań konsumentów<sup>160</sup>. Ponieważ rewolucyjne przełomy zdarzają się stosunkowo rzadko, a większość

<sup>153</sup> H. Kaschel, L.M. Sánchezy Bernal, op. cit., s. 53–60.

<sup>154</sup> S. Kasiewicz, J. Ormińska, W. Rogowski, W. Urban, op. cit., s. 137.

<sup>155</sup> G. Farok, *Mathematical Modeling for Measures of Supply Chain Flexibility*, „Journal of Mechanical Engineering” 2016, Vol. 45, No. 2, s. 96–117.

<sup>156</sup> K. Kuwashima, *Product development research cycle*, „Annals of Business Administrative Science” 2012, Vol. 11, s. 11–23.

<sup>157</sup> I. Rutkowski, *Rozwój nowego produktu*, PWE, Warszawa 2007; W. Ciechomski, R. Romanowski, *Innowacje technologiczne w sektorze handlu detalicznego* [w:] M. Sławińska (red.), *Handel we współczesnej gospodarce. Nowe wyzwania*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2016, s. 18.

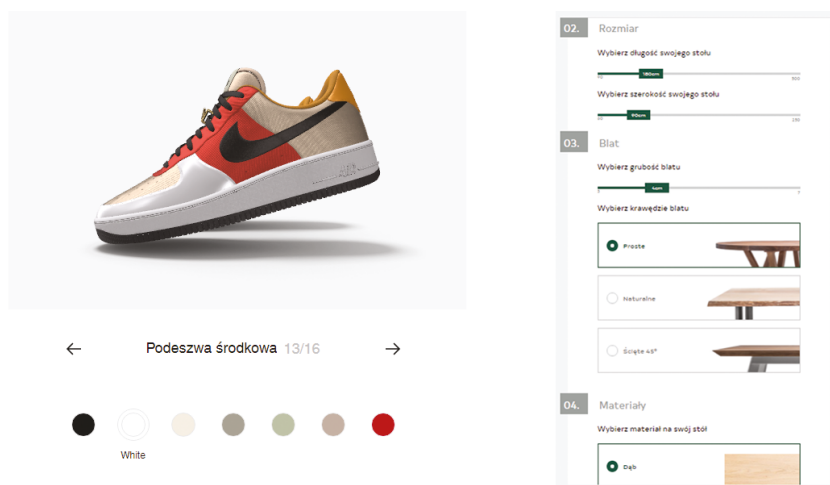
<sup>158</sup> S. Thomke, D. Reinertsen, *Agile product development: Managing development flexibility in uncertain environments*, „California Management Review” 1998, Vol. 41(1), s. 8–30.

<sup>159</sup> W. Huang, *Management of flexibility in continuous product development: The case of the online game industry*, „Annals of Business Administrative Science” 2018, Vol. 17, s. 1–11.

<sup>160</sup> R. Romanowski, M. Lewicki, W. Ciechomski, E. Baron, B. Pierański, U. Garczarek-Bąk, S. Białowąg, A. Szyszka, *Managing Economic Innovations – Methods and Instruments*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2019.

postępów technologicznych następuje jako seria ewolucji, wiele firm jest zmuszonych do ciągłego przeprojektowywania i poprawy oferowanych przez siebie produktów, aby zachować swój udział w rynku. Kolejnym czynnikiem, który przyczynia się do konieczności opracowania projektu produktu na nowo, jest przejściowy i wielowymiarowy charakter wymagań klientów. Nieczęsto się zdarza, aby jakikolwiek produkt spełniał każdą potrzebę klienta zidentyfikowaną w badaniach marketingowych, dlatego niezaspokojone potrzeby stwarzają możliwości przeprojektowania i rozwoju<sup>161</sup>.

Elastyczność produktową można zatem zdefiniować jako stopień reaktywności (lub adaptacyjności) na wszelkie przyszłe zmiany w projekcie produktu, w tym nowe produkty i pochodne już istniejących<sup>162</sup>. Przykładem, który ilustruje tę definicję elastyczności produktowej, są buty Nike By You<sup>163</sup>, umożliwiające spersonalizowanie i dopasowanie ich do oczekiwań klienta. Dzięki wirtualnemu kreatorowi klient ma możliwość wyboru użytych materiałów i kolorów każdego elementu buta, spersonalizowanego napisu czy wyboru wzoru podeszwy. Innym przykładem obrazującym elastyczność produktów jest konfigurator, dzięki któremu można samodzielnie zaprojektować stół marki Hoom, poprzez m.in. wybór kształtu, wymiarów, gatunków drewna czy podstawy (rys. 2.4)<sup>164</sup>.



RYSUNEK 2.4. Produkty obrazujące elastyczność

ŹRÓDŁO: Nike By You, [www.nike.com/pl/nike-by-you](http://www.nike.com/pl/nike-by-you) [dostęp: 27.02.2022]; Hoom, [www.hoom.co/konfigurator/](http://www.hoom.co/konfigurator/) [dostęp: 28.02.2022].

<sup>161</sup> A. Qureshi, J. Murphy, B. Kuchinsky, C. Seepersad, K. Wood, D. Jensen, *Principles of Product Flexibility*, Proceedings of International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, 2006, s. 1–31.

<sup>162</sup> Alexandria Industries, *Product flexibility*, <https://www.alexandriaindustries.com/white-papers/product-flexibility/> [dostęp: 20.02.2022].

<sup>163</sup> Personalizowane buty Nike By You, [www.nike.com/pl/nike-by-you](http://www.nike.com/pl/nike-by-you) [dostęp: 20.02.2022].

<sup>164</sup> Zob. Hoom.co, [www.hoom.co](http://www.hoom.co).



Jak pokazują powyższe przykłady, projektanci starają się tworzyć solidne produkty dostosowane do obecnego rynku, które jednak w przyszłości mogą być prędko i niedrogo przeprojektowane. Zdolność projektu do szybkich i ekonomicznych zmian w celu spełnienia nowych wymagań jest definiowana jako elastyczność dla przyszłej ewolucji. Te zmieniające się wymagania obejmują inne potrzeby klientów, rozwijającą się technologię i rozwijające się rynki. Ponieważ zmiany te są trudne do przewidzenia, projekty produktów z czasem ewoluują. W tym kontekście przeprojektowanie wyrobu jest szczególnym wyzwaniem, ponieważ często ma miejsce po sfinalizowaniu lub uruchomieniu projektu oraz ustanowieniu narzędzi i procesów produkcyjnych. Aby wesprzeć ten ewolucyjny proces, potrzebne są wytyczne projektowe, by szybko i ekonomicznie wprowadzać innowacje albo oceniać projekty, które są wystarczająco elastyczne, żeby uwzględnić nieprzewidziane przyszłe zmiany<sup>165</sup>. Wiele innych przykładów indywidualizacji oferty, masowej kastomizacji i prosumpcji zawarto w artykułach naukowych<sup>166</sup>.

Qingyu Zhang i in. zwracają ponadto uwagę na elastyczności koncepcji produktu (tj. opracowywanie opcji projektowych) i prototypów produktu (tj. tworzenie modeli roboczych), które pojawiają się jako skuteczne sposoby szybkiego opracowania nowych produktów. Ich celem jest spełnienie konkurencyjnych wyzwań i jednocześnie wymagań klientów. Elastyczność koncepcji produktu umożliwia firmom pełne zbadanie różnych opcji i pomysłów dotyczących produktów. Z kolei elastyczność prototypu produktu pozwala firmom zbierać opinie klientów i badać wykonalność projektu<sup>167</sup>.

Tym, czego tak naprawdę klient pragnie i co stara się uzyskać, jest zróżnicowany produkt, który faktycznie gwarantuje realną przewagę konkurencyjną na dłuższą metę. Strategia kosztowa zawsze będzie przejściową dominacją, ponieważ konkurenci z łatwością ją stosują. Aby rozwijać zdolności do strategii różnicowania, przedsiębiorstwa powinny zatem skierować swoje wysiłki na rozwój produktów i produkcję z obszarami funkcjonalnymi ukierunkowanymi na potrzeby klientów. Z tego „spojrzenia na zewnątrz” będzie można opracować produkty, które będą w stanie sprostać rzeczywistym wymaganiom rynku, i dostosować strukturę produkcji do takiego celu<sup>168</sup>.

---

<sup>165</sup> D. Keese, A. Tilstra, C. Seepersad, K. Wood, *Empirically-derived principles for designing products with flexibility for future evolution*, ASME International Design Engineering Technical Conferences, 2007.

<sup>166</sup> W. Ciechomski, *Masowa kastomizacja jako forma komunikacji rynkowej z konsumentami*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2015, nr 414, s. 77–90; idem, *Prosumption as an Impetus for Changing Consumer Behaviour* [w:] B. Borusiak, M. Lewicki (red.), *Innovation Management: Research Aspects*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2016, s. 101–110.

<sup>167</sup> Q. Zhang, M.A. Vonderembse, M. Cao, *Product concept and prototype flexibility in manufacturing: Implications for customer satisfaction*, „European Journal of Operational Research” 2009, Vol. 194, s. 143–154.

<sup>168</sup> H. Lepikson, *Product differentiation and process flexibility as base for competitive strategy* [w:] L.M. Camarinha-Matos, H. Afasarmanesh (eds.), *Balanced Automation Systems*, Chapman & Hall, London 1995, s. 385–392.



Próby przeprojektowania mogą się jednak wiązać ze znacznymi wydatkami, takimi jak koszty produkcji związane z dodaniem nowych zapasów, reorganizacją procesów produkcyjnych oraz utratą udziału w rynku z powodu wydłużenia czasu cyklu. Włączenie elastyczności do projektowania produktu na wczesnym etapie procesu rozwoju pozwala firmie znacznie obniżyć takie koszty<sup>169</sup>. Dzięki temu przedsiębiorstwo może sobie poradzić z wyzwaniem rosnącego niedoboru zasobów, poważnymi problemami z odpadami oraz koniecznością minimalizowania wpływu swojej działalności na środowisko, co stanowi podstawę tzw. oszczędnych innowacji (ang. *frugal innovation*)<sup>170</sup>.

Ron Sanchez z jednej strony wyróżnia elastyczność na poziomie firmy, którą definiuje jako łatwość dostosowywania strategii do wymogów otoczenia, z drugiej zaś elastyczność na poziomie produktu, określaną jako łatwość wprowadzania na rynek nowych produktów i/lub szybkiego modyfikowania tych już na nim będących<sup>171</sup>. W opinii autora konkurencja na rynkach elastycznych produktów charakteryzuje się czterema następującymi cechami<sup>172</sup>:

1. Szybka proliferacja produktów – udana komercjalizacja danego produktu często pociąga za sobą szybkie wprowadzanie na rynek jego kolejnych licznych modeli; pozwala to lepiej penetrować najbardziej rentowne segmenty rynku oraz wyprzedzić konkurencję, którą cechuje mniejsza elastyczność w obszarze projektowania i produkcji.
2. Badania rynkowe w czasie rzeczywistym – tradycyjna analiza rynku poprzedzająca wprowadzenie nowego produktu jest w tym przypadku zastępowana analizą bezpośredniej reakcji konsumentów na konkretny wyrób. Określa się to mianem „modeli uczenia się” (ang. *learning methods*) – na rynek wprowadza się krótkie serie nowych wyrobów, a w przypadku ich akceptacji zwiększa się ich wolumen.
3. Intensywna segmentacja rynku – występuje, gdy przedsiębiorstwo rozpowszechnia na rynku nowe modele produktu już w początkowej fazie cyklu życia; celem jest m.in. lepsze rozpoznanie potrzeb klientów, a tym samym wyprzedzenie konkurentów.
4. Szybkie wdrażanie modyfikacji w oferowanych produktach – cecha ta określana jest też niekiedy jako strategia przyspieszonego wycofywania (ang. *early obsolescing*) z rynku własnych produktów; koncentruje się na prędkim zastępowaniu

<sup>169</sup> A. Qureshi, J. Murphy, B. Kuchinsky, C. Seepersad, K. Wood, D. Jensen, op. cit., s. 1–31.

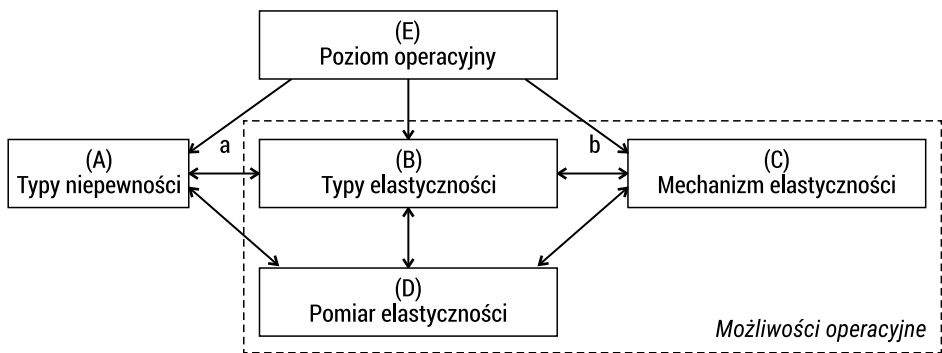
<sup>170</sup> Zob. m.in. S. von Janda, S. Kuester, M. Schuhmacher, G. Shainesh, *What Frugal Products Are and Why They Matter: A Cross-National Multi-Method Study*, „Journal of Cleaner Production” 2020, Vol. 246, 118977; J. Levänen, M. Hossain, T. Lyytinen, A. Hyvärinen, S. Numminen, M. Halme, *Implications of Frugal Innovations on Sustainable Development: Evaluating Water and Energy Innovations*, „Sustainability” 2016, Vol. 8(1), art. 4.

<sup>171</sup> R. Sanchez, *Strategic flexibility in Product Competition*, „Strategic Management Journal” 1995, Vol. 16, s. 135–136, za: W. Rudny, *Elastyczność decyzyjna a wartość strategii konkurencyjnych*, „Studia Ekonomiczne / Akademia Ekonomiczna w Katowicach” 2006, nr 37, s. 57–70.

<sup>172</sup> Ibidem.

wprowadzonych na rynek produktów (nawet jeśli odniosły sukces komercyjny) nowymi modelami i/lub nowymi produktami.

W ostatnich latach coraz większy nacisk kładzie się na proces rozwoju nowych produktów – mają być szybko zaprojektowane, łatwe w produkcji, a przy tym cechujące się dużą różnorodnością. Rezultatem jest zarówno projekt produktu, jak i proces rozwoju, które znacznie wspierają elastyczność produkcji. Obecnie wyroby cechują się znaczną modułowością, a do leksykonu terminów na stałe weszły określenia „produkty modułowe” czy „masowe dostosowywanie”. Projekt architektury produktu jest kluczem do obsługi obecnych i przyszłych opcji produktu. Dzięki odpowiednim projektom powstały linie montażowe, które mogą obsługiwać wiele produktów w niemal przypadkowej kolejności, komórki produkcyjne, które pasują do tempa i kombinacji takich linii montażowych, oraz fabryki modułowe. Właściwy projekt produktu zmniejsza niepewność na wiele sposobów. Różnorodność produktów przejawia się większą elastycznością mieszania, przezbrajania i modyfikacji, podczas gdy łatwiejsza produkcja oznacza elastyczność zmiany trasy, objętości, materiału i sekwencjonowania. Szybsze cykle opracowywania produktów pomogły również zmniejszyć niepewność. Dzisiaj mówi się więcej o głosie klienta, a projekt i wykonanie produktu mogą szybko i w sposób satysfakcjonujący odpowiedzieć na ten głos<sup>173</sup>. Na rysunku 2.5 zaprezentowano graficzne ujęcie ram elastyczności.



RYSUNEK 2.5. Graficzne ujęcie ram elastyczności

ŹRÓDŁO: R. Schmenner, M. Tatikonda, *Manufacturing process flexibility revisited*, „International Journal of Operations & Production Management” 2005, Vol. 25, s. 1187.

Z typami niepewności [A], na które wpływają zarówno czynniki wewnętrzne, jak i zewnętrzne, borykają się menedżerowie. Stanowią one bodziec dla organizacji produkcyjnej do posiadania różnych typów elastyczności [B]. Mechanizmy elastyczności [C] obejmują narzędzia, praktyki zarządzania i systemy, które można wykorzystać do osiągnięcia określonych typów elastyczności (np. ERP, zasady projektowania

<sup>173</sup> R. Schmenner, M. Tatikonda, *Manufacturing process flexibility revisited*, „International Journal of Operations & Production Management” 2005, Vol. 25, s. 1183–1189.

dla produkcji, pracownicy o wielu umiejętnościach, przechowywanie zapasów). Różne mechanizmy elastyczności mają rozmaite możliwości osiągnięcia określonych typów elastyczności. Z kolei pomiar elastyczności [D] jest niezbędnym do scharakteryzowania i oceny typów niepewności, typów elastyczności i mechanizmów elastyczności. Bez ich mierzenia kierownictwo jest zmuszone do efektywnej oceny wyborów związanych z elastycznością kosztów, osiągalności, korzyści z wydajności i kompromisów. Typy elastyczności [B], mechanizmy elastyczności [C] i pomiar elastyczności [D] łącznie tworzą możliwości operacyjne firmy w zakresie elastyczności, które mogą się znacznie różnić na różnych poziomach operacyjnych [E], od pojedynczej maszyny do całego łańcucha dostaw. Różnorodne poziomy operacyjne reprezentują również różne konteksty procesu. Ramy wykraczają na wszystkie rodzaje procesów operacyjnych, w tym usługi, transakcje elektroniczne, informacyjne, rozwój nowych produktów i inne procesy biznesowe. Współczesny proaktywny charakter strategii operacyjnej pozwala spojrzeć na te relacje jak na dwustronne, z tego względu strzałki a i b na rysunku są dwustronne. Żeby poradzić sobie z rodzajami niepewności wywołanymi wewnątrz lub zewnątrz, firma nie musi wprowadzać zdolności operacyjnych (typy elastyczności, mechanizmy i pomiary). Zamiast tego może konkurować na rynku z określonymi typami niepewności. Impuls do elastyczności nie jest reaktywny, ale proaktywny, wynika z chęci ukształtowania wyboru konkurencyjnej areny<sup>174</sup>. Rzeczywiście typy niepewności nie muszą mieć negatywnej konotacji, ponieważ mogą być dla firmy szansami i wyróżnikami konkurencyjnymi. Z perspektywy przedsiębiorstwa opartego na zasobach<sup>175</sup> konsekwentne zdolności operacyjne związane z elastycznością są jego wyraźnymi zasobami i kompetencjami i powinno ono je uwzględniać w swoim procesie strategicznym.

## 2.3. Elastyczność w obszarze zasobów ludzkich

Coraz intensywniejsza konkurencja i niepewność środowiskowa skłaniają organizacje do zwiększania elastyczności w obszarach radzenia sobie z otoczeniem i elastycznego zarządzania. Wraz ze zmianą otoczenia zewnętrznego firmy zdają sobie sprawę, że poprawa ich rozwoju i indywidualnej produktywności zależy od wykwalifikowanych i zmotywowanych pracowników<sup>176</sup>. Kwalifikacje zawodowe, predyspozycje osobowościowe, a także motywacja do działania są konieczne, by przedsiębiorstwo

---

<sup>174</sup> Ibidem, s. 1183–1189.

<sup>175</sup> J. Mills, K. Platts, M. Bourne, *Applying resource-based theory: methods, outcomes and utility for managers*, „International Journal of Operations & Production Management” 2003, Vol. 23, No. 2, s. 148–166.

<sup>176</sup> Q. Wen, Y. Wu, J. Long, *Influence of Ethical Leadership on Employees' Innovative Behavior: The Role of Organization-Based Self-Esteem and Flexible Human Resource Management*, „Sustainability” 2021, Vol. 13, s. 1–15.

było elastyczne<sup>177</sup>. Jednocześnie sukces organizacji jest realny dzięki działaniom zaangażowanych pracowników<sup>178</sup>.

W ostatnich latach wraz z coraz większą konkurencją rynkową i znaczeniem innowacyjnego rozwoju wiele organizacji przyjęło elastyczne zarządzanie w zakresie koordynacji, funkcji i zasobów w praktyce zarządzania zasobami ludzkimi<sup>179</sup>. Ekonomiczne cele ZZZ obejmują opłacalną produkcję, elastyczność organizacyjną oraz przewagę w obszarze zasobów ludzkich<sup>180</sup>. Dzięki elastyczności np. w polityce personalnej przedsiębiorstwo może zyskać zmotywowany i kompetentny kapitał ludzki mogący realizować cele strategiczne organizacji.

Elastyczność zasobów ludzkich jest najlepszą i najistotniejszą metodą reagowania na zmiany otoczenia zewnętrznego korporacji<sup>181</sup>, zarazem zaś jest jednym z wyzwań stojących przed zarządzaniem zasobami ludzkimi w ostatnich latach<sup>182</sup>. W wielu przedsiębiorstwach doszło do licznych wahań popytu na produkcję i prawdopodobnie takie procedury środowiskowe będą występowały także w przyszłości. Firmy wymagają elastyczności i zdolności do pogodzenia się z niepewnością środowiskową związaną z charakterystyką zasobów ludzkich<sup>183</sup>.

Elastyczne zarządzanie kapitałem ludzkim to w opinii Marty Juchnowicz „zdolność procesów i narzędzi do strategicznej adaptacyjności kapitału ludzkiego do zmian otoczenia i warunków wewnętrznych, a także prognostycznego inicjowania i kreowania zmian, przy optymalnym nakładzie czasu, kosztów i produktywności”<sup>184</sup>. Kapitał ludzki i zarządzanie nim w przedsiębiorstwie jest bardzo ważne, jeśli wiąże się z wysiłkiem tworzenia wartości, elastyczności, osiągnięć zarządczych i może umożliwić formułowanie elastyczności zasobów ludzkich i kompetencji przedsiębiorstwa<sup>185</sup>.

<sup>177</sup> J. Moczydłowska, *Inteligencja rynkowa mikroprzedsiębiorstwa*, „Ekonomiczne Problemy Usług” 2010, nr 50, s. 255–262.

<sup>178</sup> A. Wziątek-Staško, M. Kraczla, A. Porczyńska-Ciszewska, I. Michalik, *Organizational Commitment as a Determinant of the Organizational Success*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas. Zarządzanie” 2019, nr 20(4), s. 347–362.

<sup>179</sup> Zob. m.in. S. Aibaghi-Esfahani, H. Rezaii, N. Koochmeshki, S. Sharifi-Parsa, *Sustainable and flexible human resource management for innovative organizations*, „A-D Minister” 2017, Vol. 30, s. 195–215; Q. Wen, Y. Wu, J. Long, op. cit., s. 1–15.

<sup>180</sup> P. Boxall, J. Purcell, *Strategy and human resource management*, Palgrave Macmillan, New York 2011, s. 12–18.

<sup>181</sup> S.M. Veise, A. Gholami, L. Hassanaki, H. Pardejani, A. Khairi, *The effects of human resource flexibility on human resources development*, „Management Science Letters” 2014, Vol. 4, s. 1789–1796.

<sup>182</sup> A.N. Sajadinasab, *Flexible human resource as human resource management strategy in project-oriented corporations*, Ariana Publication 2012, s. 1–15.

<sup>183</sup> S.M. Veise, A. Gholami, L. Hassanaki, H. Pardejani, A. Khairi, op. cit., s. 1789–1796.

<sup>184</sup> M. Juchnowicz (red.), *Elastyczne zarządzanie...*, op. cit., s. 21.

<sup>185</sup> Zob. m.in. R.D.J. Michel, C.E.J. Michel, *Faculty Satisfaction and Work-Family Enrichment: The Moderating Effect of Human Resource Flexibility*, „Procedia Social and Behavioral Sciences” 2012, vol. 46, s. 5168–5172; K. Čižiuniene, K. Vaičiute, B. Nijole, *Research on Competencies of Human Resources in Transport Sector: Lithuanian Case Study*, „Procedia Engineering” 2016, Vol. 134, s. 336–343.

Elastyczne zarządzanie zasobami ludzkimi (FHRM) odnosi się do systemu zarządzania, w którym organizacja zapewnia pracownikom możliwość wyboru czasu i sposobu pracy<sup>186</sup>, w tym elastyczności w koordynacji, funkcjach i zasobach. Zastosowana przez pracodawcę indywidualizacja może się wyrażać w postaci organizacji pracy uwzględniającej potrzeby i oczekiwania pracownika. Może być to realizowane np. poprzez uelastycznienie czasu i/lub miejsca wykonywania pracy czy tempa doskonalenia kompetencji zawodowych<sup>187</sup>. Wdrożenie FHRM w przedsiębiorstwach pomaga zwiększyć zaangażowanie pracowników, satysfakcję z pracy i efektywność produkcji<sup>188</sup>.

Według Patricka M. Wrighta i Scotta A. Snella elastyczność zasobów ludzkich (HR) obejmuje takie elementy koncepcyjne jak elastyczność umiejętności pracowników, elastyczność ich zachowań i elastyczność praktyk HR<sup>189</sup>.

Organizacja o wysokim stopniu elastyczności umiejętności pracowników zachęca ich do posiadania szerokiej gamy umiejętności, dzięki czemu może sprawnie dostosowywać się do zmieniającego się otoczenia<sup>190</sup>. Mousumi Bhattacharya i in. stwierdzili, że tego rodzaju elastyczność może być źródłem przewagi konkurencyjnej dla firm, ponieważ rozmaite kwalifikacje są cenne i trudne do naśladowania lub powielania. Organizacja może rozwinąć elastyczność umiejętności poprzez rotację stanowisk, zespoły międzyfunkcyjne i zadania projektowe, dzięki którym pracownicy nabiorą biegłości w złożonych i trudnych do naśladowania umiejętnościach. Im wyższy będzie ich poziom, tym bardziej prawdopodobne jest, że pracownicy będą wykazywać wyższą wydajność<sup>191</sup>.

Wartością jest też elastyczność behawioralna, ponieważ organizacja oszczędza koszty niedostosowań i zmiennych sytuacji, do których dostosowują się osoby zdolne do adaptacji. Elastyczność zachowań na poziomie organizacji jest też ważna, gdyż umożliwia jej radzenie sobie z różnymi sytuacjami i ułatwia wdrażanie zmian. Jeśli w firmie są pracownicy o zwiększonych możliwościach uczenia się, nie musi już ona rekrutować ludzi z nowymi atrybutami, aby sprostać zewnętrznym i wewnętrznym

---

<sup>186</sup> P.M. Bal, A.H. De Lange, *From flexibility human resource management to employee engagement and perceived job performance across the lifespan. A multisample study*, „Journal of Occupational and Organizational Psychology” 2014, Vol. 88, s. 126–154.

<sup>187</sup> J. Moczydłowska, *Zarządzanie relacjami z pracownikami (ZRzP) – nowe spojrzenie na relacje organizacji z pracownikami*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2013, t. 14, z. 12, cz. 2, s. 33–42.

<sup>188</sup> J. Cordery, P. Sevastos, W. Mueller, S. Parker, *Correlates of employee attitudes toward functional flexibility*, „Human Relations” 1993, Vol. 46, s. 705–723.

<sup>189</sup> P.M. Wright, S.A. Snell, *Toward a unifying framework for exploring fit and flexibility in strategic human resource management*, „Academy of Management Review” 1998, Vol. 23, No. 4, s. 756–772.

<sup>190</sup> B.S. Chakravarthy, *Adaptation: a promising metaphor for strategic management*, „Academy of Management Review” 1982, Vol. 7, No. 1, s. 35–44.

<sup>191</sup> M. Bhattacharya, D. Gibson, D.H. Doty, *The effects of flexibility in employee skills, employee behaviours and Human Resource practices on firm performance*, „Journal of Management” 2005, Vol. 31, No. 4, s. 622–640.

zmianom środowiskowym<sup>192</sup>. Zamiast przestrzegać standardowych procedur operacyjnych, pracownicy mogą się dostosowywać i odpowiednio się zachowywać w różnych warunkach<sup>193</sup>.

Mousumi Bhattacharya i in. elastyczność praktyk HR zdefiniowali jako „zakres, w jakim praktyki HR firmy mogą być przyjmowane i stosowane w różnych sytuacjach lub w różnych lokalizacjach bądź jednostkach firmy, oraz szybkość, z jaką można je dostosować i zastosować”<sup>194</sup>. Dzięki takiej elastyczności organizacja będzie miała zdolności trudne do naśladowania. W ten sposób osiągnie strategiczną spójność w różnych działach i zwiększy zdolność reagowania na zmiany środowiskowe, a także będzie mogła zaoferować podobne praktyki HR w różnych jednostkach, osiągając spójność<sup>195</sup>. Elastyczność praktyk HR jest to więc rodzaj zdolności, który pozwala organizacji reagować na zmiany wymagań rynku, być adaptacyjnym i skutecznie działać w dynamicznych środowiskach<sup>196</sup>.

Odnotować należy, że elastyczność stosunkowo rzadko pojawiała się w badaniach zasobów ludzkich i zachowań organizacyjnych. Najczęściej koncentrowała się ona na kilku obszarach związanych z zarządzaniem zasobami ludzkimi<sup>197</sup>:

- elastyczność behawioralna<sup>198</sup>;
- elastyczność menedżerów/ludzi<sup>199</sup>;

---

<sup>192</sup> J.A. LePine, J.A. Colquitt, A. Erez, *Adaptability to changing task contexts: effects of general cognitive ability conscientiousness, and openness to experience*, „Personnel Psychology” 2000, Vol. 53, No. 3, s. 563–594.

<sup>193</sup> Zob. m.in. B.R. Do, P.W. Yeh, J. Madsen, *Exploring the relationship among human resource flexibility, organizational innovation and adaptability culture*, „Chinese Management Studies” 2016, Vol. 10, s. 657–674; E.D. Pulakos, S. Arad, M.A. Donovan, K.E. Plamondon, *Adaptability in the workplace: development of taxonomy of adaptive performance*, „Journal of Applied Psychology” 2000, Vol. 5, No. 4, s. 612–624.

<sup>194</sup> M. Bhattacharya, D. Gibson, D.H. Doty, op. cit., s. 622–640.

<sup>195</sup> V.V.A. Kumar, S. Rai, *Role of human resource flexibility in organisational performance: a study of Indian IT firms*, „International Journal Indian Culture and Business Management” 2017, Vol. 14, No. 3, s. 306–325.

<sup>196</sup> D.P. Lepak, R. Takeuchi, S.A. Snell, *Employment flexibility and firm performance: examining the interactive effects of employment mode, environmental dynamism and technological intensity*, „Journal of Management” 2003, Vol. 29, No. 5, s. 681–703.

<sup>197</sup> Za: U.K. Bamel, P. Stokes, *Flexible HR Practice*, „Global Journal of Flexible Systems Management” 2016, Vol. 17, s. 1–3.

<sup>198</sup> J.T. Lindberg, R.B. Kaiser, *Assessing the behavioral flexibility of managers: A comparison of methods*, poster session presented at the 19<sup>th</sup> annual meeting of the Society for Industrial and Organizational Psychology in Chicago, IL, April 2004.

<sup>199</sup> Zob. m.in. R.A. Jones, A.E. Rafferty, M.A. Griffin, *The executive coaching trend: Towards more flexible executives*, „Leadership & Organization Development Journal” 2006, Vol. 27(7), s. 584–596; A.J. Verdú, J.M. Gómez-Gras, *Measuring the organizational responsiveness through managerial flexibility*, „Journal of Organizational Change Management” 2009, Vol. 22(6), s. 668–690; U.K. Bamel, S. Rangnekar, R. Rastogi, S. Kumar, *Organizational process as antecedent of managerial flexibility*, „Global Journal of Flexible Systems Management” 2013, Vol. 14(1), s. 3–15.



- elastyczność pracy<sup>200</sup>;
- elastyczna struktura płac<sup>201</sup>;
- elastyczne rozmieszczanie zasobów ludzkich<sup>202</sup>.

Jednocześnie Umesh K. Bamel i Peter Stokes przytaczają za prof. Sushilem pogląd, że „organizacje muszą dostosować swoje usługi i oferty dla pracowników tak, aby odpowiadały one ich potrzebom. To z pewnością zaowocuje większą satysfakcją, motywacją i wydajnością siły roboczej. W związku z tym istnieje potrzeba poszerzonego naukowego badania elastyczności praktyk i funkcji HR, tj. form elastyczności w praktykach HR, projektowania i stosowania tych praktyk, ich znaczenia dla organizacji i osób fizycznych, oraz innych zagadnień z tym związanych”<sup>203</sup>.

W obszarze form kształtowania elastyczności HR wyróżnia się elastyczność numeryczną, która dotyczy wahań wielkości kapitału ludzkiego stosownie do zmian w zakresie popytu, a także funkcjonalną dotyczącą adaptacyjności szerokiego zakresu umiejętności kwalifikowanych pracowników<sup>204</sup>. W koncepcji elastycznej firmy Johna Atkinsona mamy zatem podział na pracowników kluczowych i peryferyjnych, a także wewnętrznych i zewnętrznych względem przedsiębiorstwa<sup>205</sup>. Nawiązując do niniejszej koncepcji, Małgorzata Król opisuje elastyczność:

- numeryczną wewnętrzną – utożsamianą z elastycznością czasu pracy, kształtowaną przez organizację czasu pracy, zmienną intensywność pracy oraz niestały czas pracy; jej głównym celem jest dostosowanie czasu pracy pracowników do zmian wielkości produkcji;
- numeryczną zewnętrzną – kształtowaną przez umowy terminowe oraz pracę terminową, obejmuje pozyskiwanie pracowników na zewnętrznym rynku pracy lub redukcję zatrudnienia w zależności od zmian w zakresie produkcji/usług;

<sup>200</sup> Zob. m.in. D.M. Mihail, *Labour flexibility in Greek SMEs*, „Personnel Review” 2004, Vol. 33(5), s. 549–560; C.M. Karuppan, *Strategies to foster labor flexibility*, „International Journal of Productivity and Performance Management” 2004, Vol. 53(6), s. 532–547.

<sup>201</sup> M. Riley, A. Lockwood, *Strategies and measurement for workforce flexibility: An application of functional flexibility in a service setting*, „International Journal of Operations & Production Management” 1997, Vol. 17(4), s. 413–419.

<sup>202</sup> A. Forrier, L. Sels, *Flexibility, turnover and training*, „International Journal of Manpower” 2003, Vol. 24(2), s. 148–168.

<sup>203</sup> U.K. Bamel, P. Stokes, op. cit., s. 1–3.

<sup>204</sup> J. Atkinson, *The changing corporation* [w:] D. Clutterbuck (ed.), *New Patterns of Work*, Palgrave Macmillan, Aldershot 1985, s. 13–34.

<sup>205</sup> E. Giermanowska, *Ryzyko elastyczności czy elastyczność ryzyka? Instytucjonalna analiza kontraktów zatrudnienia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2013, s. 100.

- funkcjonalną wewnętrzną – utożsamianą z jakościowym dostosowaniem cech kapitału ludzkiego w organizacji do zmieniających się potrzeb, kształtowaną poprzez szkolenia, rotację stanowisk pracy, delegowanie odpowiedzialności oraz pracę grupową;
- funkcjonalną zewnętrzną – realizowaną przez wyprowadzenie części prac na zewnątrz organizacji, obejmuje m.in. kontraktowanie części procesów produkcyjnych bądź określonych usług<sup>206</sup>.

Możliwości elastycznego dostosowania się organizacji do zmian zależą od trzech głównych źródeł: elastyczności organizacji, elastyczności jej pracowników oraz otoczenia organizacji<sup>207</sup>. Upowszechnienie się modeli elastycznych organizacji i elastycznej pracy wpływa na wiele zjawisk zachodzących też na rynku pracy, w tym na procesy jego segmentacji, które mogą skutkować licznymi korzyściami, niemniej warto odnotować możliwość wystąpienia niekorzystnych konsekwencji. Z jednej strony elastyczność może być bowiem rozpatrywana z punktu widzenia poprawy funkcjonowania organizacji oraz lepszego wykorzystania jej pracowników, z drugiej zaś pojawiają się obawy płynące z braku poczucia bezpieczeństwa osób zatrudnionych oraz zagrożeń wynikających z ograniczonego dostępu do stabilnych miejsc pracy. Charakterystykę elastyczności rynku pracy zaprezentowano w tabeli 2.3<sup>208</sup>.

Elastyczne przedsiębiorstwo opierające się na elastycznym świadczeniu pracy staje się coraz powszechniejszym typem organizacji społeczeństwa postindustrialnego na rynku, same organizacje zaś są coraz bardziej różnorodne i elastyczne<sup>209</sup>. Formułowane są także opinie o zanikaniu granic organizacji<sup>210</sup>. W opinii Mary Jo Hatch prototypową strukturą organizacyjną jest sieć, zanikają granice podziału między grupami wewnątrz organizacji, ale też między organizacją a otoczeniem zewnętrznym. Realizacja zadań opiera się na tymczasowych zespołach, struktury hierarchiczne ulegają spłaszczeniu, zmieniają się też struktury zasobów pracy, gdyż organizacje coraz częściej sięgają po zewnętrzne zasoby<sup>211</sup>.

<sup>206</sup> M. Król, *Elastyczność zatrudnienia w organizacji*, CeDeWu, Warszawa 2014, s. 16–17.

<sup>207</sup> M. Juchnowicz, *Elastyczne zarządzanie kapitałem ludzkim w organizacji wiedzy*, Difin, Warszawa 2007, s. 73.

<sup>208</sup> E. Giermanowska, op. cit., s. 100–101.

<sup>209</sup> A. Wziętek-Staśko, *Różnorodność pokoleniowa pracowników a preferowany model kultury organizacyjnej*, „Acta Universitatis Lodzianensis. Folia Oeconomica” 2019, Vol. 4, s. 85–101.

<sup>210</sup> E. Giermanowska, op. cit., s. 99–100.

<sup>211</sup> M.J. Hatch, *Teoria organizacji*, tłum. P. Łuków, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002, s. 40–42.



TABELA 2.3. Elastyczność rynku pracy

Typ elastyczności	Definicja	Instrumenty kształtowania	Wybrane instrumenty ograniczające
Elastyczność płac	Polega na wrażliwości płac (ich poziomu, rozpiętości i struktury) na: zmieniające się warunki na rynku pracy, zmiany rentowności przedsiębiorstwa i wydajności pracy pracowników	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wynagrodzenie zmienne zależne od wyników;</li> <li>• wynagrodzenia pakietowe;</li> <li>• wynagrodzenia kafeteryjne</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zakres ingerencji państwa w kształtowanie płac;</li> <li>• wysokość płacy minimalnej;</li> <li>• siła związków zawodowych (zainteresowanych raczej sztywnością płac);</li> <li>• system układów zbiorowych pracy;</li> <li>• wysokość zabezpieczeń społecznych;</li> <li>• pozapłacowe koszty pracy</li> </ul>
Elastyczność zatrudnienia	Obejmuje zdolność przystosowania liczby i struktury zatrudnionych do zmieniających się warunków ekonomicznych, czyli wielkości produkcji, wydajności pracy, płac realnych oraz rentowności produkcji	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zatrudnienie na czas określony;</li> <li>• zatrudnienie w niepełnym wymiarze czasu pracy;</li> <li>• zatrudnienie kontraktowe, w tym m.in. kontrakty dotyczące konkretnego zadania;</li> <li>• praca dorywcza lub na wezwanie;</li> <li>• telepraca;</li> <li>• praca w domu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ochrona stosunku pracy;</li> <li>• niechęć pracodawców do atypowych form zatrudnienia;</li> <li>• koszty i czas doboru rekrutacji i doboru pracowników</li> </ul>
Elastyczność funkcjonalna	Jest rozumiana jako wrażliwość na zmiany jej determinant, np. płacy, oraz struktury popytu na pracę. Elastyczność podaży pracy rozważana jest w kategoriach mobilności siły roboczej. Wyróżnia się następujące rodzaje mobilności zasobów pracy: zawodową i kwalifikacyjną, przestrzenną i międzyzakładową	<ul style="list-style-type: none"> <li>• zespoły zadaniowe;</li> <li>• wielozadaniowość;</li> <li>• rozszerzenie i zmiana kwalifikacji;</li> <li>• rotacja na stanowisku pracy;</li> <li>• elastyczne zewnętrzne formy zatrudnienia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niechęć pracowników do relokacji;</li> <li>• relatywnie nieelastyczny system edukacji;</li> <li>• wysokie koszty szkoleń</li> </ul>

Typ elastyczności	Definicja	Instrumenty kształtowania	Wybrane instrumenty ograniczające
Elastyczność czasu pracy	<p>Polega na różnorodnych sposobach odchodzenia od standardowego czasu pracy, równomiernym rozłożeniu czasu pracy w tygodniu czy jednolitym wymiarze dziennego czasu pracy. Stanowi tym samym dopasowanie długości i rozkładu czasu pracy do bieżących potrzeb organizacji</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• praca w niepełnym wymiarze czasu;</li> <li>• ruchomy, indywidualny czas pracy w ciągu dnia, tygodnia itd.;</li> <li>• zmienny wymiar tygodniowego czasu pracy;</li> <li>• nadgodziny;</li> <li>• uelastycznienie rocznego i realizowanego w ciągu całego życia zawodowego czasu pracy (np. wcześniejsze przechodzenie na emeryturę)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• regulacje prawne w zakresie wymiaru czasu pracy;</li> <li>• ustawowo określona granica wieku produkcyjnego</li> </ul>

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: E. Kwiatkowski, *Elastyczność popytu na pracę w teoriach rynku pracy* [w:] E. Kryńska (red.), *Elastyczne formy zatrudnienia i organizacji pracy a popyt na pracę w Polsce*, IPISS, Warszawa 2003, s. 21; A. Ertman, *Zróznicowanie elastyczności rynków pracy w wybranych krajach europejskich oraz USA w świetle metody TOPSIS*, „Oeconomia Copernicana” 2011, nr 3, s. 49; A. Skórska, *Przeciwdziałanie bezrobociu* [w:] D. Kotlorz (red.), *Ekonomia rynku pracy*, Wydawnictwo AE w Katowicach, Katowice 2007, s. 137–141; M. Jadamus-Hacura, K. Melich-Iwanek, *Elastyczność współczesnych rynków pracy*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2015, nr 220, s. 36–57; K. Januszkiewicz, *Elastyczność zachowań organizacyjnych pracowników. Koncepcja i metodyka badań*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2018, s. 38; A. Grześ, *Istota i rozmiary elastyczności zatrudnienia pracowników – perspektywa ekonomiczna* [w:] A. Bieliński, A. Giedrewicz-Niewińska, M. Szablowska-Juckiewicz (red.), *Elastyczne formy zatrudnienia i organizacji czasu pracy*, Difin, Warszawa 2015, s. 32–40.

Elastyczność w obszarze zasobów ludzkich w organizacji może mieć więc charakter responsywny, rozumiany jako reakcja dostosowawcza na zmiany zarówno wewnątrz niej, jak i w otoczeniu zewnętrznym, lub proaktywny, obejmujący działania wyprzedzające w potencjale kompetencyjnym bądź procesach w związku z prognozowaniem przyszłości, wyraża się też w trzech ujęciach (tab. 2.4).

Elastyczność kapitału ludzkiego w ujęciu ilościowym obejmuje zdolność zgodnej z prawem korekty stanu oraz struktury potencjału kompetencyjnego organizacji, w ujęciu funkcjonalnym interpretowana jest jako perspektywa swobodnego przemieszczania pracowników do zadań w organizacji, w ujęciu finansowym natomiast umożliwia dostosowanie kosztów pracy oraz poziomu i struktury wynagrodzeń

indywidualnych do produktywności pracy, sytuacji finansowej przedsiębiorstwa oraz warunków rynku pracy<sup>212</sup>.

TABELA 2.4. Ujęcia elastyczności w zarządzaniu kapitałem ludzkim

<b>Ilościowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● elastyczna struktura organizacyjna – organizacja „koniczyny”<sup>*</sup>;</li> <li>● elastyczne formy świadczenia pracy;</li> <li>● elastyczne formy czasu pracy;</li> <li>● outsourcing wybranych sfer działania firmy</li> </ul>
<b>Funkcjonalne</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● wielozadaniowość;</li> <li>● rotacje na stanowiskach;</li> <li>● zespoły zadaniowe;</li> <li>● zdobywanie nowych specjalności;</li> <li>● stałe odnawianie, rozwijanie i doskonalenie kwalifikacji ogólnych i zawodowych (kształcenie ustawiczne)</li> </ul>
<b>Finansowe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● elastyczny system wynagrodzeń;</li> <li>● partycypacja finansowa;</li> <li>● benefity przyznawane pracownikom w ramach zaspokajania ich oczekiwań pozapłacowych;</li> <li>● elastyczność czasu i miejsca pracy</li> </ul>

\* Organizacja koniczyny, znana jako „shamrock” Handy’ego, porównuje listki do trzech kategorii pracowników: 1) menedżerowie i specjaliści – rdzeń personelu firmy, wysoko wykwalifikowani i profesjonaliści, którzy tworzą kierownictwo wyższego szczebla, 2) podwykonawcy – działają w ramach szerokich uprawnień określonych przez rdzeń w zakresie realizacji projektów lub dostarczania kontaktów, 3) pracownicy doraźni, np. sezonowi. Pracownicy drugiej i trzeciej grupy mogą być angażowani w sposób elastyczny.

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: M. Juchnowicz (red.), *Elastyczne zarządzanie kapitałem ludzkim w organizacji wiedzy*, Difin, Warszawa 2007, s. 22; M. Andrałojć, M. Ławrynowicz, *Elastyczny system wynagrodzenia w motywowaniu pokolenia Y*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi” 2012, nr 5(88), s. 49–62; C. Handy, *The Shamrock Organisation*, debata, London Business School, 14.02.2015, <https://www.london.edu/think/the-shamrock-organisation> [dostęp: 06.03.2022].

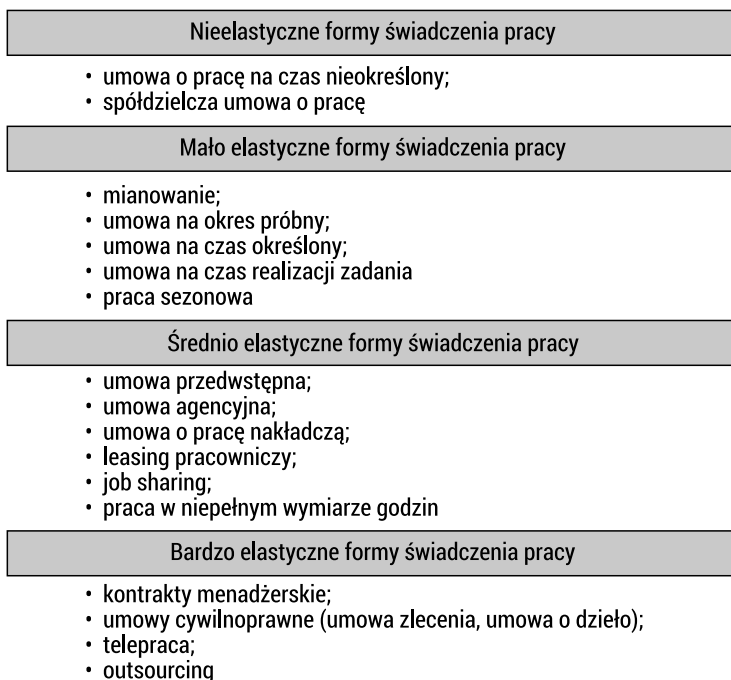
Elastyczność ilościowa w praktyce przejawia się w doborze określonych form zatrudnienia (rys. 2.6). Ich różnorodność wskazuje na relacje, jakie kształtują się między organizacją a osobą świadczącą pracę na jej rzecz<sup>213</sup>.

Pojęcie elastycznych form zatrudnienia stosowane jest do określenia zatrudnienia w innej formie niż tradycyjna, która zakłada umowę zawartą na czas nieokreślony w pełnym wymiarze czasu pracy. Praca wykonywana jest wówczas w siedzibie pracodawcy od poniedziałku do piątku, realizowana w ustalonym jednozmianowym ośmiogodzinnym dniu pracy<sup>214</sup>. Czas pracy może być rozpatrywany przez pryzmat elastyczności (rys. 2.7).

<sup>212</sup> M. Juchnowicz (red.), *Elastyczne zarządzanie...*, op. cit., s. 21–22.

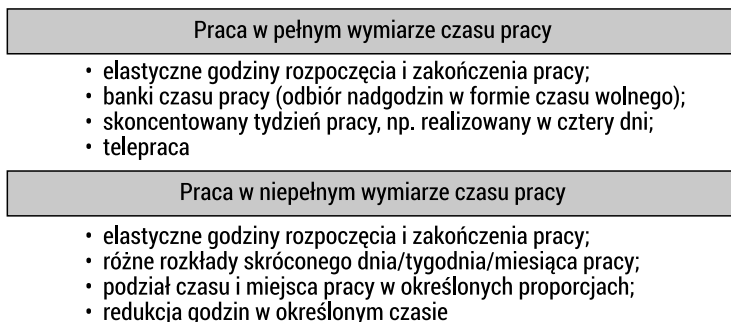
<sup>213</sup> Eadem (red.), *Elastyczne zarządzanie kapitałem ludzkim z perspektywy...*, op. cit., s. 22.

<sup>214</sup> M. Dobrowolska, *Człowiek i elastyczne formy zatrudnienia – wybrane problemy*, „Czasopismo Psychologiczne” 2012, t. 18, nr 2, s. 195–202.



RYSUNEK 2.6. Formy świadczenia pracy z perspektywy poziomu elastyczności

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: I. Kalinowska, B. Kujaszczyk, M. Mańturz, B. Świercz, *Elastyczne formy zatrudnienia. Informator*, Wojewódzki Urząd Pracy w Warszawie, Warszawa 2017, s. 7.



RYSUNEK 2.7. Elastyczne formy czasu pracy

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: L. Machol-Zajda, *Czas pracy – teoretyczne i praktyczne problemy pojmowania elastyczności*, „Polityka Społeczna” 2015, nr 4, s. 2–7; M. Juchnowicz (red.), *Elastyczne zarządzanie kapitałem ludzkim z perspektywy interesariuszy*, PWE, Warszawa 2016, s. 23.

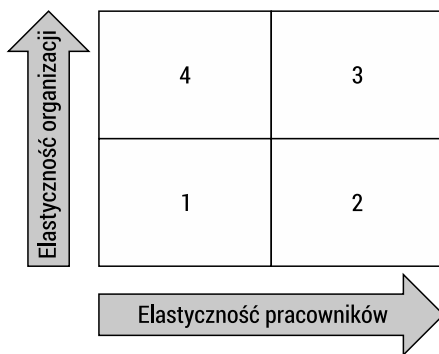
Idea elastyczności funkcjonalnej jest zbliżona do wszechstronności lub wielowarstościowości siły roboczej, która ułatwia przemieszczanie się pracowników między stanowiskami pracy bądź przejmowanie odpowiedzialności za wiele zadań z innych

stanowisk<sup>215</sup>. Ponadto pracownicy są elastyczni, gdy potrafią szybko nauczyć się wykonywania nowych zadań, co odpowiada idei plastyczności umiejętności<sup>216</sup>. Zakłada ona, że zamiast skupiać się na obecnym zakresie kompetencji, pracownicy łatwo i szybko przyswajają nowe umiejętności i zdolności. W tym sensie są oni podatni na umiejętności, gdy w razie potrzeby szkolą się i przekwalifikowują, przewidują przyszłe wymagania dotyczące umiejętności lub wykazują entuzjazm do uczenia się nowych podejść do wykonywania swojej pracy<sup>217</sup>.

W obszarze kompetencji zasobów ludzkich elastyczność obejmuje trzy aspekty:

- pierwszy odnosi się do stopnia, w jakim pracownicy posiadają – lub mogą szybko nabyć – kompetencje (umiejętności, skrypty zachowań i postawy), które umożliwiają im skuteczne wykonywanie alternatywnych czynności związanych z pracą (np. zadania, role, stanowiska itp.) i stosowanie alternatywnych technologii;
- drugi koordynuje efektywne i terminowe wdrażanie kompetencji pracowników do wewnętrznych procesów i procedur firmy lub poza nimi;
- trzeci aspekt dotyczy elastyczności koordynacji warunkowych kompetencji pracowników, które mogą być skutecznie i terminowo wdrożone<sup>218</sup>.

Katarzyna Januszkiewicz, uwzględniając z jednej strony wymiar elastyczności organizacji, z drugiej zaś elastyczności pracowników, wskazała na pewne niezgodności w tym obszarze (rys. 2.8).



RYSUNEK 2.8. Antynomie elastyczności

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie: K. Januszkiewicz, *Elastyczność zachowań organizacyjnych pracowników. Koncepcja i metodyka badań*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2018, s. 42.

<sup>215</sup> M. Riley, A. Lockwood, op. cit., s. 413–419.

<sup>216</sup> T.J. Maurer, K.A. Wrenn, H.R. Pierce, S.A. Tross, W.C. Collins, *Beliefs about “improvability” of career-relevant skills: Relevance to job/task analysis, competency modelling, and learning orientation*, „Journal of Organizational Behavior” 2003, Vol. 24, s. 107–131.

<sup>217</sup> L. Dyer, J. Ericksen, *In pursuit of marketplace agility: Applying precepts of self-organizing systems to optimize human resource scalability*, „Human Resource Management” 2005, Vol. 44, s. 183–188.

<sup>218</sup> S. Way, *A firm-level analysis of HR flexibility*, Academy of Management, Human Resources Division, [www.researchgate.net/publication/35448791](http://www.researchgate.net/publication/35448791) [dostęp: 09.03.2022].

Wątpliwości interpretacyjnych nie budzą sytuacje 1 i 3. W pierwszej nieelastyczna organizacja zatrudnia nieelastycznych pracowników, w drugiej natomiast elastyczna organizacja zatrudnia elastycznych pracowników. W obu przypadkach potrzeby i oczekiwania stron wydają się wzajemnie uzupełniać. Źródłem potencjalnych problemów mogą stać się sytuacje 2 i 4. W sytuacji 2 w przypadku niezgodności w nieelastycznej organizacji zatrudnieni są elastyczni pracownicy, których działania podlegają niezmiennym procedurom i regulaminom. W efekcie pracownicy mogą być zmuszani do zmian, wykraczania poza określone ramy funkcjonowania w organizacji. Realizacja zadań może także wymagać od nich niestandardowych zachowań, niejako wymuszających elastyczność. Nieelastyczne środowisko staje się więc poniekąd katalizatorem elastycznych zachowań. Z punktu widzenia analizy interesująca jest też sytuacja 4, w której w elastycznej organizacji pracują nieelastyczni pracownicy, choć w praktyce gospodarczej sytuacja ta rzadko się zdarza. W tym przypadku dynamiczne, zmienne otoczenie wymusiło na organizacji podjęcie działań mających na celu zwiększenie elastyczności i tym samym doprowadziło do zwiększenia elastyczności pracowników poprzez stosowanie odpowiednich rozwiązań organizacyjnych. Sytuacje 2 i 4 można więc określić jako antynomie, w których podstawą elastyczności staje się jej brak w określonym obszarze<sup>219</sup>.

Elastyczne zarządzanie zasobami ludzkimi (FHRM) zapewnia pracownikom możliwości, umiejętności i motywację do pracy, co sprawia, że miejsce pracy jest produktywnie. Gdy FHRM organizacji jest niskie, pracownicy czują, że ich możliwości i umiejętności są ograniczone, a zaangażowanie w pracę zmniejszone<sup>220</sup>. Gdy zaś jest ono wysokie, organizacja zapewnia pracownikom dużą elastyczność w zakresie koordynacji pracy, funkcji i zasobów, aby ich zadowolić w zakresie bieżącej pracy i poprawić ich zaangażowanie w pracę<sup>221</sup>.

W organizacjach o wysokiej wydajności działy HR mają więcej wykwalifikowanych kandydatów na stanowisko, wyższy odsetek stanowisk obsadza się wewnątrznie i zarówno nowym, jak i doświadczonym pracownikom zapewnia się więcej godzin szkoleniowych<sup>222</sup>. Według Jaya Barneya elastyczność zasobów ludzkich może zapewnić organizacjom źródło przewagi konkurencyjnej. Dzieje się tak, ponieważ inwestycje w kapitał ludzki nie mogą być łatwo naśladowane przez konkurentów. Trudno też zastąpić tę formę inwestycji postępowaniem technologicznym lub innymi substytutami.

Obecnie organizacje działają w środowiskach, w których występują bezprecedensowe i nieprzewidywalne zdarzenia wynikające z kilku czynników, takich jak postęp

---

<sup>219</sup> K. Januszkiewicz, op. cit., s. 42.

<sup>220</sup> T.D. Allen, R.C. Johnson, K.M. Kiburz, K.M. Shockley, *Work-family conflict and flexible work arrangements: Deconstructing flexibility*, „Personnel Psychology” 2013, Vol. 66, s. 345–376.

<sup>221</sup> S. Chang, Y. Gong, S.A. Way, L. Jia, *Flexibility-oriented HRM systems, absorptive capacity, and market responsiveness and firm innovativeness*, „Journal of Management” 2013, Vol. 39, s. 1924–1951.

<sup>222</sup> J. Barney, *Firm resources and sustained competitive advantage*, „Journal of Management” 1991, Vol. 17, No. 1, s. 99–120.

technologiczny, globalizacja rynku<sup>223</sup> czy pandemia. Okoliczności te zmusiły menedżerów do zmiany paradygmatu kierowania ich organizacjami. W efekcie pojawiły się nowe zasady zarządzania firmami w tych środowiskach, w których ramy czasowe na decyzje strategiczne są krótsze. Podwyższone wymagania wobec organizacji wymusiły zatrudnienie odpowiedniego personelu złożonego z elastycznych i zdolnych osób<sup>224</sup>.

Aby osiągnąć przewagę konkurencyjną i utrzymać stabilność biznesu, firma silnie uzależnia się od elastyczności swoich pracowników, którzy potrafią dostosować się do zmieniającego się otoczenia biznesowego i łatwo akceptować oczekiwania konsumentów<sup>225</sup>. Elastyczna praca znacznie wykracza poza zestaw zatwierdzonych elastycznych form pracy i praktyk zapisanych w formalnej polityce zarządzania zasobami ludzkimi. Dzięki ludziom rozwijają się zróżnicowane postrzeganie, oczekiwania i sposoby organizacji elastycznej pracy, które pojawiają się i ewoluują wraz z gromadzeniem doświadczenia w kontekście, w którym kluczowe znaczenie ma reagowanie na klienta.

Dziś ta elastyczność nabrała nowego wymiaru, mianowicie zastąpienia pracy stacjonarnej pracą zdalną. Czas pandemii pokazał, że pracownicy mogą obsługiwać klientów z dowolnego miejsca za pomocą połączenia internetowego i laptopa. Stworzenie sprawnego i elastycznego planu miejsca pracy może stać się jednym z największych wyróżników<sup>226</sup>. Obecnie większość pracowników i pracodawców jest zainteresowana wykorzystaniem wzorców elastyczności z różnych powodów. Pracownicy chcą ustalić relacje między pracą a życiem prywatnym, aby pomóc firmie w osiągnięciu wzorców elastyczności, podczas gdy pracodawcy chcą je wykorzystywać ze względów finansowych i biznesowych<sup>227</sup>.

---

<sup>223</sup> R.A. Shafer, L. Dyer, J. Kitty, J. Amos, G.A. Ericksen, *Crafting a human resource strategy to foster organizational agility: A case study*, „Human Resource Management” 2001, Vol. 40, s. 197–211.

<sup>224</sup> A.L. van den Beukel, E. Molleman, *Multifunctionality: Driving and constraining forces*, „Human Factors and Ergonomics in Manufacturing & Service Industries” 1998, Vol. 8, s. 303–321.

<sup>225</sup> Zob. m.in. A.M.F. Kozica, S. Kaiser, *A Sustainability Perspective on Flexible HRM: How to cope with paradoxes of contingent work*, „Management Revue” 2012, Vol. 23, No. 3, s. 239–261; A. Javed, M. Anas, M. Abbas, A.I. Khan, *Flexible Human Resource Management and Firm Innovativeness: The Mediating Role Of Innovative Work Behavior*, „Journal of Human Resource Management” 2017, Vol. 20, No. 1, s. 31–41; R. Sabuhari, D. Irawanto, *The Importance of Flexibility of Human Resources and Employee Performance on Logistic Industry in the Eastern part of Indonesian Region: A Literature Review*, „Advances in Economics, Business and Management Research” 2020, Vol. 144, s. 205–210.

<sup>226</sup> M. Krajewski, *How (And Why) To Make Workplace Flexibility Part Of Your Customer Service Strategy*, „Forbes”, 27.05.2021, <https://www.forbes.com/sites/forbescommunicationscouncil/2021/05/27/how-and-why-to-make-workplace-flexibility-part-of-your-customer-service-strategy/?sh=55bdb50f151a> [dostęp: 20.03.2022].

<sup>227</sup> S.M. Veise, A. Gholami, L. Hassanaki, H. Pardejani, A. Khairi, op. cit., s. 1789–1796.

## 2.4. Elastyczność w świadczeniu usług

Termin „usługa” odnosi się w sposób niematerialny do każdego działania lub przedsięwzięcia wykonywanego przez osobę bądź organizację na rzecz innej jednostki. Usługa nie skutkuje własnością materialną, stale się zmienia, nie można jej przechowywać, ponieważ jest nierozdzielnie związana z usługodawcą<sup>228</sup>.

Elastyczność przedsiębiorstw usługowych jest pojęciem niejednoznacznym, ponieważ nie wszystkie wymiary elastyczności usług zostały jasno określone. Obecnie ponad 80% działalności gospodarczej i zatrudnienia występuje w przedsiębiorstwach nieprodukcyjnych. Elastyczność jest natomiast nadmiernie przesunięta w stronę sektora produkcyjnego, niemniej jednak dostrzega się także konieczność uelastycznienia świadczonych usług<sup>229</sup>. Tony Blair, były premier Wielkiej Brytanii, oraz Gerhard Schröder, były kanclerz Republiki Federalnej Niemiec, wyrazili jednoznaczną opinię wskazującą, że „adaptacja i elastyczność są coraz ważniejsze w gospodarce usługowej opartej na wiedzy przyszłości”<sup>230</sup>.

Elastyczność jest ogólnie akceptowana jako użyteczne narzędzie poprawy pozycji konkurencyjnej firm usługowych, zwłaszcza w odniesieniu do procesu podejmowania decyzji przy przyjmowaniu i wdrażaniu technologii<sup>231</sup>. Może ponadto obejmować m.in.: szybkie wprowadzanie nowych projektów i usług do systemu świadczenia usług, dostosowywanie usług i wydajności, szybką obsługę zmian w asortymencie usług i w harmonogramach dostaw do klientów<sup>232</sup>. Jakość usług świadczonych klientom i użytkownikom końcowym musi więc odpowiadać ich oczekiwaniom i potrzebom, co pozwala osiągnąć przewagę konkurencyjną organizacji wyróżniającej się poziomem usług<sup>233</sup>.

Opierając się na danych statystycznych, można stwierdzić, że sektor usług stanowi jeden z najelastyczniej i najdynamiczniej rozwijających się działów gospodarki. Ze względu na charakterystykę usług działalność w tym obszarze cechuje się relatywną zdolnością w przystosowywaniu się do zmian zarówno w otoczeniu społecznym, jak i gospodarczym. Może także ze znaczną łatwością wcześniej reagować na pojawiające się trendy przez przyswajanie nowej wiedzy oraz innowacji o charakterze

<sup>228</sup> T.A. Al-Samman, M. Al-Jobory, *Information Technology Governance to Enhancing Service Quality Case Study to the Directorate of Electric Production – Salahden*, „Arab Journal of Management” 2016, Vol. 1(36), s. 125–141.

<sup>229</sup> N. Slack, *The changing nature of operations flexibility*, „International Journal of Operations & Production Management” 2005, Vol. 25, s. 1201–1210.

<sup>230</sup> T. Blair, G. Schröder, *Europe: The Third Way / Die Neue Mitte*, Friedrich Ebert Foundation, Johannesburg 1998, s. 8.

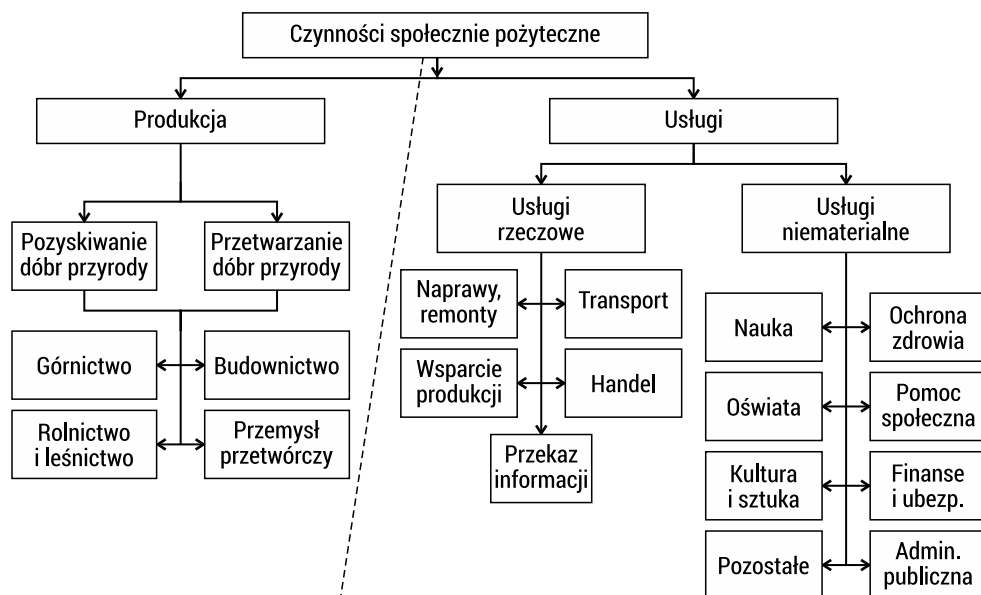
<sup>231</sup> M.J. Álvarez Gil, *Capital budgeting and flexible manufacturing*, „International Journal of Production Economics” 1994, Vol. 36, s. 109–128.

<sup>232</sup> F.F. Suarez, M.A. Cusumano, Ch.H. Fine, *An empirical study of manufacturing flexibility in printed circuit board assembly*, „Operations Research” 1996, Vol. 44, No. 1, s. 223–240.

<sup>233</sup> M. Al-Wadi, H. Samhan, A. Nazzal, *Quality of Islamic Banking Services*, Dar Al Safa Publishing and Distribution, Amman 2010.



technicznym i organizacyjnym. Z tego powodu usługi już dawno nie są kojarzone wyłącznie ze sprzedażą czy też z tradycyjnie rozumianymi usługami dla ludności typu fryzjerstwo itp. W dobie rozwijającej się gospodarki nabrały nowej ważności, znacznie szerszego znaczenia, a także zaczęły się specjalizować<sup>234</sup>. Usługi mają również wpływ na przemysł, który w wielu obszarach jest od nich zależny. Sektora usług i sektora produkcyjnego nie należy bowiem traktować jako odseparowanych od siebie, co ilustruje rysunek 2.9.



RYSUNEK 2.9. Powiązanie usług (czynności ze strefy niematerialnej) z produkcją (czynnościami ze strefy materialnej)

ŹRÓDŁO: J. Osiadacz, *Innowacje w sektorze usług – przewodnik po systematyce oraz przykłady dobrych praktyk*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012, s. 30.

Producenci mają możliwość oferowania klientom niestandardowych, unikatowych rozwiązań z kombinacją produktów i usług<sup>235</sup>. Jak twierdzą Tim Baines i Howard Lightfoot, usługi podstawowe, pośrednie i zaawansowane są powszechnie akceptowaną terminologią służącą do szerokiej kategoryzacji różnych rodzajów usług oferowanych przez producentów (tab. 2.5).

<sup>234</sup> J. Osiadacz, *Innowacje w sektorze usług – przewodnik po systematyce oraz przykłady dobrych praktyk*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012, s. 29–31.

<sup>235</sup> S. Maheepala, C. Centonze, Y.K. Weerakoon Banda, B.N.F. Warnakulasooriya, *360° Servitization as Strategy for Business Growth*, „Vidyodaya Journal of Management” 2018, Vol. 03(2), s. 59–81.

TABELA 2.5. Rodzaje usług oferowanych przez producenta

Rodzaj usług	Zdefiniowane przez	Przykłady oferowanych usług
Podstawowe	Wynik skoncentrowany na dostarczaniu produktów	Zapewnienie produktu/sprzętu, zapewnienie części zamiennych, gwarancja
Pośrednie	Wynik skoncentrowany na utrzymaniu stanu produktu	Zaplanowana konserwacja, pomoc techniczna, naprawy, remonty, dostawa na miejsce, szkolenie operatorów, monitorowanie stanu, serwis w terenie
Zaawansowane	Wynik skoncentrowany na możliwościach zapewnianych przez wydajność produktu	Umowa obsługi klienta, umowa dotycząca podziału ryzyka i nagrody

ŹRÓDŁO: T. Baines, H. Lightfoot, *Servitization of the manufacturing firm. Exploring the operations practices and technologies that deliver advanced services*, „International Journal of Operations & Production Management” 2013, Vol. 34(1), s. 2–35.

Usługi podstawowe to wąskie działania, które koncentrują się na dostarczaniu produktów, usługi pośrednie, rozszerzone, opierają się na istniejących kompetencjach produkcyjnych w celu utrzymania klienta. Z kolei zaawansowane usługi obejmują działania angażujące klienta. Świadczenie tych wszystkich trzech rodzajów usług określa zakres serwicyzacji organizacji<sup>236</sup>.

Wiele uwagi poświęcono także opracowaniu systemów klasyfikacji usług. Stosując metodę ich powiązania z działalnością produkcyjną i jednocześnie wykluczając produkcję materialną, na liście aktywności skojarzonych (a więc usług) znalazłyby się m.in.:

- handel detaliczny i hurtowy;
- logistyka obejmująca: transport, dystrybucję i magazynowanie;
- usługi finansowe, w szczególności bankowe i ubezpieczenia;
- zarządzanie i obrót nieruchomościami;
- usługi o charakterze telekomunikacyjnym, w tym łączność i środki przekazu – radio, telewizja, prasa itp.;
- usługi świadczone przez rząd, samorządy oraz instytucje użyteczności publicznej;
- usługi służące budowie systemu bezpieczeństwa;
- służba zdrowia;
- usługi specjalistyczne dla przedsiębiorstw;
- usługi osobiste;
- turystyka, wypoczynek i rekreacja oraz usługi hotelowe i gastronomiczne;
- usługi edukacyjne, naukowo-badawcze, badawczo-rozwojowe;
- usługi świadczone przez instytucje niedochodowe (np. opieka społeczna)<sup>237</sup>.

<sup>236</sup> S. Maheepala, B.N.F. Warnakulasooriya, Y.K. Weerakoon Banda, *Developing a reliable and valid scale to measure servitization*, Proceedings of Spring Servitization Conference 2017, Aston Business School, Lucerne 2017, s. 229–294.

<sup>237</sup> J. Osiadacz, op. cit., s. 30–31.

Sameera Maheepala i in. wskazują ponadto na usługi konserwacji produktów, instalacyjne, szkoleniowe oraz doradcze<sup>238</sup>. Analizując powyższe zestawienie, można jednoznacznie stwierdzić, że w usługach najważniejsi są ludzie. Coraz częściej jednak oprócz czynnika ludzkiego istotne są także technologia oraz sposób jej wspierania. Z perspektywy klienta ważna jest więc przejrzystość w podejmowanych działaniach, procesach i technologii. Zmniejszenie luki między klientem a usługodawcą przekłada się na zwiększenie świadomości obu stron procesu, przyczynia się też do lepszego wykorzystania technologii.

Współcześni klienci są bardziej ukierunkowani na kompleksowe usługi oferowane przez jeden podmiot<sup>239</sup>. W praktyce wymaga to wdrożenia nowej koncepcji elastyczności usług opartej na wszechstronności personelu, w szczególności w obszarze technologii informatycznych. Wzajemne współzależności i powiązania między elastycznością personelu a technologią informacyjną pozwalają rozpatrywać oba te aspekty całościowo<sup>240</sup>.

Teoretycy zarządzania i konsultanci zalecają, aby zarówno nowoczesne technologie, jak i personel obsługujący usługi byli prekursorami elastyczności wymaganej przez przedsiębiorstwa, dla których najważniejsze jest zapewnienie jakości usług. Jednocześnie autorzy odnotowują, że w dzisiejszych czasach zmieniające się otoczenie sprawia, że elastyczność jest jednym z priorytetów konkurencyjnych, z którym musi sobie radzić większość firm usługowych. Elastyczność procesów usługowych cierpi z powodu tego samego zamieszania, które przez lata przytłaczało produkcję. Jaka więc musi być elastyczna firma usługowa i jaki stopień zmienności jest akceptowany przez klientów na rynku? Jean Harvey i in. zaproponowali model elastyczności w usługach, w którym technologia kontroluje redukcję zmienności poprzez następujące wymiary: wielkość, czas, miejsce, potrzeby i klienta. Elastyczność może być także równie ważna, jeśli chodzi o usługi wewnętrzne, takie jak konserwacja, jak i zewnętrzne<sup>241</sup>.

Proces usługowy to szczególny rodzaj procesów biznesowych odgrywających coraz większą rolę we współczesnych gospodarkach. W systemie gospodarczym obserwuje się sytuację, w której tradycyjne branże zorientowane wyłącznie na produkcję podupadają lub dywersyfikują swoją działalność, poszerza się natomiast grono przedsiębiorstw świadczące usługi. Takim przykładem są technologie informatyczne, gdzie sprzęt i oprogramowanie dostarczane są przez kilka dużych przedsiębiorstw i uzupełniane mnogością usług. Procesy usługowe stopniowo przekraczają granice organizacyjne, muszą być one bardzo elastycznie dostosowywane do wymagań klienta, które zmieniają się szybciej niż w tradycyjnych procesach biznesowych, gdzie powstają

<sup>238</sup> S. Maheepala, B.N.F. Warnakulasooriya, Y.K. Weerakoon Banda, *Servitization in manufacturing firms: a systematic literature review*, Proceedings of 12<sup>th</sup> International Conference on Business Management 2015, [www.ssrn.com/link/12th-ICBM-2015.html](http://www.ssrn.com/link/12th-ICBM-2015.html) [dostęp: 18.03.2022].

<sup>239</sup> M. Sharabi, *Customer Focus* [w:] S.M. Dahlgaard-Park (ed.), *The SAGE Encyclopedia of Quality and the Service Economy*, SAGE Publications, Lund 2015, s. 114–118.

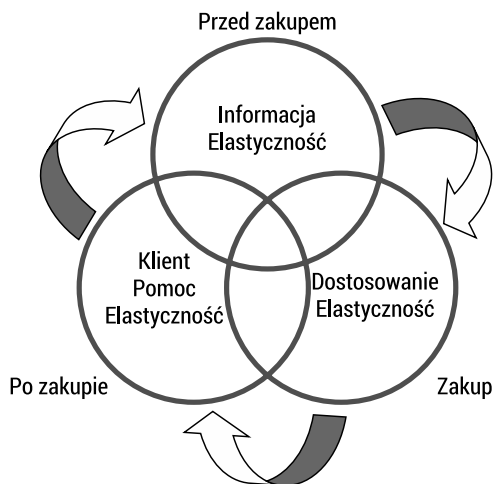
<sup>240</sup> J. Harvey, L.A. Lefebvre, E. Lefebvre, *Flexibility and technology in services: a conceptual model*, „International Journal of Operations & Production Management” 1997, Vol. 17, No. 21, s. 29–45.

<sup>241</sup> Ibidem.

produkty materialne. W tym przypadku klient nie widzi fizycznego produktu i dlatego często oczekuje natychmiastowego wdrożenia zmian<sup>242</sup>.

Robert H. Lowson definiuje elastyczność jako zdolność do zaspokojenia oczekiwań klienta bez zwiększania kosztów, czasu, a nawet bez nadmiernych strat<sup>243</sup>. Yan Jin i Ngozi Oriaku stwierdzają, że w teorii podejmowania decyzji elastyczność prowadzi do alternatyw w procesie ich podejmowania<sup>244</sup>. Każdy klient będzie zatem szukał korzyści i porównywał zakupy *online* i *offline*. Charles F. Hofacker zasugerował, że nawigacja, wygoda i zastępowalność osobistego kontaktu dały elastyczność transakcjom *online*<sup>245</sup>. W badaniach Pura Purwanto i Kuswandi Kuswandi wyjaśniono z kolei, że elastyczność w transakcjach internetowych opiera się na nawigacji, komforcie i substytucji osobistego udziału<sup>246</sup>.

Proces obsługi klienta obejmuje zbieranie informacji i podejmowanie decyzji (przed zakupem), transakcję zakupu (zakup) i obsługę klienta po zakupie<sup>247</sup>. Na każdym etapie najważniejsza dla klienta jest elastyczność. Nabiera ona szczególnej wagi w e-usługach (rys. 2.10).



RYSUNEK 2.10. Taksonomia elastyczności e-usługi

ŹRÓDŁO: Y. Jin, N. Oriaku, *E-service flexibility: Meeting new customer demands online*, „Management Research Review” 2013, Vol. 36, No. 11, s. 1126.

<sup>242</sup> R. Schmidt, *Flexibility in Service Processes*, Conference Paper BPMDS, 2006, s. 159–167.

<sup>243</sup> R.H. Lowson, *Strategic Operations Management: the new competitive advantage*, Routledge, London 2002.

<sup>244</sup> Y. Jin, N. Oriaku, *E-service Flexibility: Meeting New Customer Demands Online*, „Management Research Review” 2013, Vol. 36(11), s. 1123–1136.

<sup>245</sup> Ch.F. Hofacker, *Internet Marketing*, John Wiley & Sons, New York 2001.

<sup>246</sup> P. Purwanto, K. Kuswandi, op. cit., s. 139–159.

<sup>247</sup> S. Vandermerwe, *From Tin Soldiers to Russian Dolls: Creating Added Value Through Services*, Butterworth-Heinemann, Oxford 1993.

Przed zakupem klienci potrzebują adekwatnej i dokładnej informacji o produkcie, która umożliwi im podjęcie właściwej decyzji. Dlatego usługa (e-usługa) musi zawierać informacje, które są dostępne i wiarygodne<sup>248</sup>. Na etapie zakupu klienci już wiedzą, jaki produkt chcą kupić. Elastyczność oznacza wówczas dostosowanie produktu do oczekiwań i preferencji (np. kolor, dodatki), a także zaspokojenie oczekiwań w zakresie płatności, dostawy, terminu<sup>249</sup>. Elastyczność jest również istotnym czynnikiem po zakupie, kiedy dla klientów istotne jest wsparcie w sytuacji, gdy napotykają problemy lub nie są usatysfakcjonowani z produktu czy usługi<sup>250</sup>.

W procesie podejmowania decyzji zakupowej klient przeprowadzi ocenę procesu konsumpcji, której dokonał, co określa się jako ocenę alternatywną po zakupie lub po konsumpcji. Postkonsumpcja odnosi się do konsumpcji, oceny wyboru i doświadczenia z produktu/usługi oraz pomysłów<sup>251</sup> – klienci mogą być zadowoleni, niezadowoleni, rozgniewani lub szczęśliwi<sup>252</sup>. Ogólnie przyjęte oceny zadowolenia wyprowadzane są z porównania poziomu wykonania produktu bądź usługi, jakości albo innych wyników postrzeganych przez klientów ze standardami oceny. Zazwyczaj najczęściej spotykanym standardem ewaluacyjnym jest zbieranie oczekiwań klientów przed zakupem, co w porównaniu z postrzeganiem poziomu wykonania produktu/usługi będzie skutkowało dekonfirmacją przekonań<sup>253</sup>.

Elastyczność w usługach rozumiana jest więc jako nowatorski sposób ich sprzedawania, świadczenia i doskonalenia, a także rozwiązywania problemów. Wskazuje się przy tym, że zapewnienie elastycznej usługi wymaga dostosowania się do strategii, technologii, procesów oraz zasobów ludzkich i kultury klienta. Dla opisanego organicznej natury elastycznych usług stosuje się metafory: umysłu – chodzi tu o strategię, ciała – procesy i technologie oraz duszy – ludzie i kultura. Usługodawcy działający w sposób elastyczny muszą więc rozumieć, respektować oraz brać pod uwagę umysł, ciało i duszę klientów<sup>254</sup>.

Procesy obsługi mają podwójną tożsamość, ponieważ są to również produkty oferowane klientowi. Dlatego przedsiębiorstwa świadczące usługi z jednej strony muszą być bardzo elastyczne, aby dostosować je i indywidualnie dopasować do wymagań klienta. Z drugiej jednak strony odrębnie dopasowane procesy są wyjątkowe i nie dają

---

<sup>248</sup> S. Ba, W.C. Johansson, *An exploratory study of the impact of e-service process on online customer satisfaction*, „Production and Operations Management” 2008, Vol. 17, No. 1, s. 107–119.

<sup>249</sup> S. Thirumalai, K.K. Sinha, *Customization of the online purchase process in electronic retailing and customer satisfaction: an online field study*, „Journal of Operations Management” 2011, Vol. 29, s. 477–487.

<sup>250</sup> G.R. Heim, J.M. Field, *Process drivers of e-service quality: analysis of data from an online rating site*, „Journal of Operations Management” 2007, Vol. 25, s. 962–984.

<sup>251</sup> C.J. Mowen, M. Minor, *Consumer Behavior*, Pearson, New Jersey 2002.

<sup>252</sup> U. Sumarwan, *Consumer Behaviour*, Ghalia Indonesia, Jakarta 2011.

<sup>253</sup> P. Purwanto, S. Sunjoto, *Role of demanding customer: the influence of utilitarian and hedonic values on loyalty customer*, „International Refereed Research Journal” 2015, Vol. 6, No. 1, s. 1–15.

<sup>254</sup> M. Silvester, M. Ahmed, *Elastyczność w świadczeniu usług*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Kraków 2010, s. 17.

możliwości ponownego wykorzystania części procesu, w związku z czym jego wydajność jest niska. Świadczenie usług musi odbywać się sprawnie, gdyż na rynku panuje silna konkurencja usługodawców. Wymaga to wysoce znormalizowanego procesu, który można przeprowadzić wydajnie, wykorzystując ponownie skalę. Jednak standaryzacja oznacza również, że indywidualne wymagania klientów nie mogą być brane pod uwagę. Powstaje więc konflikt między elastycznością a zdolnością do ekonomicznej realizacji procesów usługowych<sup>255</sup>.

Theodore Levitt z Harvard Business School wyjaśnił kwestię różnicy między elastycznością produkcji a elastycznością usług, posługując się analogią terenu i fabryki. Ludzie myślą bowiem, że usługa jest czymś zupełnie innym niż produkcja. Zakłada się, że usługa jest wykonywana przez osoby fizyczne na rzecz innych osób, zazwyczaj na zasadzie „jeden do jednego”. Produkcja natomiast jest związana z maszynami, które na ogół są obsługiwane przez wiele osób. Produkcja odbywa się „w fabryce”, w wysoce scentralizowanych, starannie zorganizowanych, ściśle kontrolowanych i misternie zaprojektowanych warunkach. Usługi zaś są realizowane „w terenie” przez odległe i luźno nadzorowane osoby pracujące w bardzo zmiennych i często niestabilnych warunkach, które muszą dostosowywać się do stale zmieniających się potrzeb klientów<sup>256</sup>.

Jednak kompozycja usług to środowisko współpracy, w którym poszczególne strony mają do osiągnięcia cele biznesowe. Ich zabezpieczenie może być trudnym zadaniem przy licznych modyfikacjach procesów biznesowych, ale konieczne jest zapewnienie wykonalności kompozycji w odniesieniu do celów biznesowych wszystkich stron<sup>257</sup>. Choć procesy usługowe mają wiele cech wspólnych ze zwykłymi procesami biznesowymi, istnieją jednak między nimi istotne różnice, które wymagają rozszerzenia pojęcia elastyczności na procesy usługowe. Po pierwsze, procesy te wykazują wysoki stopień podziału pracy, co wymaga wielu interakcji między usługodawcą, klientem i zewnętrznymi usługodawcami. Po drugie, procesy usługowe intensywnie wykorzystują zasoby zewnętrzne zarówno od klienta, jak i od zewnętrznych dostawców usług, które należy odpowiednio pozyskać, zintegrować i administrować. Po trzecie, dla klienta ważny jest nie tylko wynik, lecz także sam proces realizacji usługi<sup>258</sup>.

W tradycyjnych procesach produkcyjnych klienta nie interesuje proces, ale sam rezultat. W procesach usługowych istnieje wiele interakcji między usługodawcą, klientem i zewnętrznymi usługodawcami. Oba rodzaje procesów muszą być zintegrowane przez cały czas, nie tylko na początku i na końcu. Dla klienta ważna jest nie tylko realizacja, lecz także przebieg procesu obsługi. Żeby go wykonać, usługodawcy muszą

---

<sup>255</sup> R. Schmidt, op. cit., s. 159–167.

<sup>256</sup> T. Levitt, *What Business Are You In?: Classic Advice from Theodore Levitt*, „Harvard Business Review” 2006, Vol. 84(10), s. 126–137.

<sup>257</sup> M. Kapuruge, J. Han, A. Colman, *Controlled Flexibility in Business Processes Defined for Service Compositions*, IEEE International Conference on Services Computing, SCC 2011, s. 346–353.

<sup>258</sup> Zob. m.in. I. Wetzela, R. Klischewski, *Serviceflow Beyond Workflow? Concepts and Architectures for Supporting Inter-Organizational Service Processes*, CAiSE 2002, s. 500–515.

udostępnić wcześniej zdefiniowany potencjał, który jest mierzony poziomem usług. Aby osiągnąć określony poziom usług zawarty w umowie, zasoby muszą być utrzymywane w gotowości, ponieważ usługi nie mogą być przechowywane jako produkty materialne. Perspektywa poziomu usług jest potrzebna do określenia potencjału do wykonywania działań. Opisuje prawa i obowiązki klienta i usługodawcy, wskaźniki wydajności usługi, ich pomiar oraz procedury zmian. Umowy dotyczące poziomu usług muszą być łatwo dostosowywane do zmieniających się wymagań biznesowych.

Projektowanie usług buduje wizerunek marki dla organizacji, a co za tym idzie, zapewnia wartość dodaną i poprawia jakość usług<sup>259</sup>. Aby usługa była efektywna, należy uważnie przyjrzeć się zarządzaniu czasem oczekiwania na nią. Dlatego menedżerowie powinni poświęcić uwagę zagadnieniu czasu obsługi klienta, gdyż inaczej mogą stracić korzyści płynące z innowacyjnej technologii<sup>260</sup>.

Czas oczekiwania klienta jest uważany za jeden z najważniejszych aspektów jakości usług. Ekspert z branży usługowej zasugerował, że w obsłudze klienta nie ma nic ważniejszego niż czekanie w kolejce do obsługi<sup>261</sup>. Badania wskazują także różne podejścia do zmniejszenia negatywnego wpływu oczekiwania. W intensywnie konkurencyjnym świecie presja, oczekiwania i potrzeba osiągnięcia więcej w krótszym czasie raczej nie zmaleją. Dostawcy usług rozumieją premię, którą konsumenci płacą na czas, jednocześnie oczekiwanie na dostarczenie usług postrzegają jako zmarnowaną szansę<sup>262</sup>.

Procesy usługowe cechują się szczególną właściwością, wykazując wysoki stopień interakcji z zewnętrznymi uczestnikami, takimi jak klienci i podwykonawcy. Kolejną różnicą w stosunku do standardowych procesów biznesowych jest integracja z procesem zasobów zewnętrznych, np. systemu komputerowego klienta. Wreszcie procesy usługowe muszą nie tylko generować określone wyniki, lecz także zapewniać zdefiniowany potencjał, aby zagwarantować produkt końcowy procesu, czyli usługę na określonym poziomie. Właściwości te wymagają nowych rodzajów elastyczności niezbędnej do prawidłowego wsparcia procesów usługowych. Ponadto istnieje konflikt między potrzebą elastyczności procesów usługowych a ich produktowym charakterem, choć można go zmniejszyć, stosując podejścia zorientowane na komponenty<sup>263</sup>.

Stwierdzono, że elastyczne projektowanie usługi jest skuteczne w przypadku wysokich wymagań<sup>264</sup>. Jednocześnie projektowanie usług powinno być wdrożone wraz z ogólną strategią organizacji. Jeśli bowiem projekt usługi nie jest z nią zgodny,

<sup>259</sup> P. Larsen, R. Tonge, A. Lewis, *Strategic Planning and Design in the Service Sector*, „Management Decision” 2007, Vol. 45, No. 2, s. 180–195.

<sup>260</sup> M.I. Mujahid Hilal, *The Effects of Service Marketing Mix Elements on Brand Equity and Customer Response of Tourists Hotels in the East Coast of Sri Lanka*, „International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering” 2019, Vol. 8, No. 11S2, s. 249–259.

<sup>261</sup> A. Bennett, *Their business is on the line*, „The Wall Street Journal”, 7.12.1990, s. B81.

<sup>262</sup> Ch. Sheu, R. McHaney, S. Babbar, *Service process design flexibility and customer waiting time*, „International Journal of Operations & Production Management” 2003, Vol. 23, s. 901–917.

<sup>263</sup> R. Schmidt, op. cit., s. 159–167.

<sup>264</sup> Ch. Sheu, R. McHaney, S. Babbar, op. cit., s. 901–917.



organizacja usługowa może mieć problem z zapewnieniem klientom określonego poziomu satysfakcji i osiągnięciem pozytywnej reakcji klienta<sup>265</sup>. Usha Ramanathan i in. zwracają uwagę, że usługi powinny być zaprojektowane w sposób satysfakcjonujący klientów, a ich działanie winno się łączyć z efektywną komunikacją, która może tę satysfakcję poprawić<sup>266</sup>. Wynika to z faktu, że sukces organizacji usługowej zależy od przyjęcia orientacji rynkowej, skutecznego projektowania usług, a także wdrażania dobrego klimatu usługowego<sup>267</sup>.

Przeobrażenie organizacji usługowej ku elastyczniejszej może więc przyjąć następującą drogę:

- etap 1 – rozwój kultury elastyczności;
- etap 2 – modyfikacja zasad obowiązujących w organizacji;
- etap 3 – zwiększenie aktywności i zaangażowania w relacjach z klientem;
- etap 4 – rozwijanie możliwości klientów;
- etap 5 – oferowanie usług wyróżniających się wysoką jakością;
- etap 6 – współtworzenie przyszłości przez zaangażowanie współpracujących podmiotów;
- etap 7 – spożytkowanie energii zbiorowej w najwyższym stopniu<sup>268</sup>.

O ile bowiem każde przedsiębiorstwo musi działać na podstawie pewnych zasad i warunków, o tyle nie musi być we wszystkim niewzruszone, a podejmowane działania nie muszą być niezmiennie. Każdy klient jest inny, a żaden dzień roboczy nie jest taki sam. Stąd też dostosowanie ogólnych zasad, aby zadowolić klienta, poprawia jakość obsługi. Elastyczność jest umiejętnością, ponieważ wiąże się z chęcią i kreatywnością do przystosowania się na miejscu. Ważne jest również, by struktura i kultura organizacyjna pozwalały personelowi obsługi klienta podejmować decyzje i wykonywać je samodzielnie, zamiast czekać na pozwolenie. Przykładami takich działań mogą być udzielenie rabatu czy wcześniejsze dostarczenie produktu lub wcześniejsza realizacja usługi, co spełnia oczekiwania i potrzeby klienta<sup>269</sup>.

Elastyczność stała się nieodłącznym atrybutem organizacji gospodarczych w toku zmian, jakie następują w wymiarach gospodarczym i społecznym. W niniejszym opracowaniu zwrócono szczególną uwagę na istotę elastyczności w obrębie systemów produkcji, produktów, świadczenia usług oraz w obszarze zasobów ludzkich. Menedżerowie, chcąc sprostać wyzwaniu konkurencyjności jednostki, muszą rozważyć kwestie dokonania przeobrażeń w niniejszych aspektach funkcjonowania organizacji.

<sup>265</sup> B. Mager, *Service Design – A Review*, Prima Print, Köln 2004.

<sup>266</sup> U. Ramanathan, N. Subramanian, G. Parrott, *Role of Social Media in Retail Network Operations and Marketing to Enhance Customer Satisfaction*, „International Journal of Operations & Production Management” 2017, Vol. 37, No. 1, s. 105–123.

<sup>267</sup> G. Kostopoulos, S. Gounaris, A. Boukis, *Service Blueprinting Effectiveness: Drivers of Success*, „Managing Service Quality: An International Journal” 2012, Vol. 22, No. 6, s. 580–591.

<sup>268</sup> M. Silvester, M. Ahmed, op. cit., s. 37–38.

<sup>269</sup> J. Rampton, *The Top 10 Customer Service Skills Employees Should Have*, The blueprint a Motley Fool Service, <https://www.fool.com/the-blueprint/customer-service-skills> [dostęp: 26.03.2022].





# Rozdział 3

## Elastyczność organizacyjna a aktualne wyzwania i trendy w zarządzaniu

### 3.1. Elastyczność organizacji w kryzysie

Pojęcie kryzysu w organizacji jest trudne do zdefiniowania z uwagi na jego wielowymiarowość i różne odwołania przedmiotowe. Termin ten może mieć swoje odniesienie zarówno do zjawisk ekonomicznych, jak i społecznych, technicznych czy organizacyjno-prawnych, może mieć związek z pojedynczymi osobami oraz zbiorowościami o określonym systemie zarządzania i ustalonej organizacji wewnętrznej. W uniwersalnym rozumieniu słowo „kryzys” oznacza punkt zwrotny w przebiegu różnego typu zdarzeń, moment rozstrzygający, okres przełomu, etap lub zdarzenie, po którym następuje zmiana<sup>270</sup>. Kathleen Fearn-Banks określa kryzys jako „poważne zdarzenie z potencjalnie negatywnymi skutkami, które wpływa na organizację i jej członków, produkty, usługi lub jej dobre imię oraz zakłóca normalny przepływ działalności organizacji”<sup>271</sup>. Najważniejszą cechą kryzysu jest jednak to, że powoduje ogromne szkody dla reputacji firmy, jeśli jest ignorowany, źle zarządzany lub nieplanowany.

Kryzys nierozłącznie związany jest z trudnymi sytuacjami, w których znalazł się człowiek (bądź organizacja). Pojawia się nagle, nieoczekiwanie i wymaga zmian oraz nowych sposobów działania przystosowujących do zaistniałej sytuacji, stare sposoby bowiem zawodzą i tracą na przydatności<sup>272</sup>. Analizując istotę kryzysu organizacji z punktu widzenia teorii i praktyki zarządzania, Janusz Ziarko i Jolanta Walas-Trębacz przytaczają pogląd, że kryzys to:

- „sytuacja, w której działalność organizacji zostaje trwale zakłócona;
- sytuacja, w której organizacja rzeczywiście lub pozornie utraciła kontrolę nad swoją działalnością;

---

<sup>270</sup> M.K. Nowakowski, M.L. Rzemieniak, *Kryzys i przetrwanie w marketingu*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2003, s. 28.

<sup>271</sup> K. Fearn-Banks, *Crisis communications: A casebook approach*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, 2007, s. 6.

<sup>272</sup> J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne sp. z o.o. – Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków 2010, s. 76.

- stan naruszający równowagę wewnętrzną organizacji;
- stan, w którym działanie organizacji natrafia na istotne przeszkody;
- stan, który może zagrozić istnieniu organizacji lub jej części (funkcji);
- stan, który narusza kondycję finansową organizacji, ograniczając jej możliwości rozwojowe;
- sytuacja zagrażająca realizacji celów strategicznych firmy;
- sytuacja charakteryzująca się ambiwalencją możliwości rozwoju i naprawy;
- sytuacja swoistego przełomu między dwoma jakościowo różnymi fazami procesu wzrostu przedsiębiorstwa;
- sytuacja, która może zniszczyć podstawy publicznego zaufania i wewnętrznej wiary w organizację czy zaszkodzić jej wizerunkowi, wiarygodności<sup>273</sup>.

Organizacje gospodarcze funkcjonują w dynamicznym otoczeniu, które może oddziaływać zarówno stymulująco, jak i destymulująco na ich rozwój. Otoczenie to obejmuje nie tylko zewnętrzne czynniki branżowe lub środowiskowe, lecz także czynniki wewnętrzne, takie jak własne mocne i słabe strony. Każdy z tych czynników może stwarzać szanse albo stanowić zagrożenie dla przedsiębiorstwa.

Zewnętrzne przyczyny kryzysu to te wpływy, okoliczności lub sytuacje, których firma nie może kontrolować, a które wpływają na decyzje biznesowe podejmowane przez właściciela firmy i interesariuszy. Istnieje wiele czynników zewnętrznych, które mogą mieć bezpośredni wpływ na zdolność organizacji do osiągnięcia celów strategicznych (tab. 3.1).

---

<sup>273</sup> A. Zelek, *Zarządzanie kryzysem w przedsiębiorstwie – perspektywa strategiczna*, Orgmasz, Warszawa 2003, s. 40–41, za: J. Ziarko, J. Walas-Trębacz, op. cit., s. 76; Z. Kral, A. Bieńkowska, A. Zabłocka-Kluczka, *Powodzenie procesu wprowadzania zmian w warunkach kryzysu organizacji*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu” 2001, t. 1, nr 916, s. 262–273.

TABELA 3.1. Zewnętrzne przyczyny kryzysu w organizacji

Przyczyny zewnętrzne	
Makrootoczenie (otoczenie ogólne)	Mikrootoczenie (otoczenie celowe)
<ul style="list-style-type: none"> <li>● niskie tempo wzrostu gospodarczego kraju, regionu, rejonu;</li> <li>● zmiana polityki ekonomicznej wobec przedsiębiorstw w obszarze polityki: koncesyjnej, celnej, antytrustowej itp.;</li> <li>● liberalizacja i deregulacja rynku;</li> <li>● restrykcyjna polityka fiskalna;</li> <li>● wysokie stopy procentowe;</li> <li>● spadek poziomu dochodów ludności;</li> <li>● wysoki poziom bezrobocia;</li> <li>● zmniejszenie dochodów do dyspozycji gospodarstw domowych;</li> <li>● większa skłonność do oszczędzania niż konsumowania dochodów;</li> <li>● zmiany w modelu konsumpcji;</li> <li>● zmiany w zakresie popytu i podaży;</li> <li>● zmiany warunków klimatycznych;</li> <li>● szybkie tempo zmian technologicznych powodujące skracanie cyklu życia produktów i konieczność kosztownych wdrożeń;</li> <li>● restrykcyjny kodeks pracy;</li> <li>● zmiany w regulacjach prawnych;</li> <li>● czynniki o charakterze losowym;</li> <li>● stosunki międzynarodowe</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● niekorzystne zmiany w kondycji partnerów przedsiębiorstw;</li> <li>● zatory płatnicze;</li> <li>● spadek popytu na produkty oferowane przez przedsiębiorstwo lub zmiany w strukturze popytu;</li> <li>● zmiany w sposobie użytkowania i zakupu produktów/usług;</li> <li>● starzenie się rynku/sektora;</li> <li>● natężenie walki konkurencyjnej;</li> <li>● wysoka presja konkurencji potencjalnej – nasilony napływ kapitału do branży;</li> <li>● zwiększenie siły oddziaływania dostawców;</li> <li>● zwiększenie siły oddziaływania producentów substytutów;</li> <li>● niekorzystne zmiany cen towarów;</li> <li>● kłopoty z instytucjami państwowymi (np. Urzędem Skarbowym, sanepidem itd.)</li> </ul>

ŹRÓDŁO: A. Zakrzewska-Bielawska, *Zarządzanie w kryzysie* [w:] I. Staniec, J. Zawila-Niedźwiecki (red.), *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2008, s. 69; Future Learn, <https://www.futurelearn.com/info/courses/online-business-success-planning/0/steps/16163> [dostęp: 01.04.2022].

W praktyce najczęstszymi przyczynami kryzysu pozostają czynniki wewnętrzne, które są pod bezpośrednią kontrolą zarządu. Ich źródło wynika zazwyczaj z nieumiejętnego zarządzania organizacją gospodarczą<sup>274</sup>. W tabeli 3.2 przedstawiono wybrane wewnętrzne przyczyny kryzysu w organizacji.

<sup>274</sup> A. Zakrzewska-Bielawska, *Zarządzanie w kryzysie* [w:] I. Staniec, J. Zawila-Niedźwiecki (red.), *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2008, s. 70.

TABELA 3.2. Wewnętrzne przyczyny kryzysu w organizacji

Przyczyny wewnętrzne	
Strategia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• niejasna polityka przedsiębiorstwa;</li> <li>• błędnie zdefiniowane cele firmy;</li> <li>• sztywne trzymanie się wypróbowanych recept na sukces;</li> <li>• brak zrozumienia dla misji i wizji organizacji;</li> <li>• niedostosowanie strategii do warunków wewnętrznych i zewnętrznych funkcjonowania przedsiębiorstwa;</li> <li>• brak umiejętności dostosowywania do zachodzących zmian i unowocześniania;</li> <li>• błędnie przyjęte kompetencje przedsiębiorstwa</li> </ul>
Ludzie	<ul style="list-style-type: none"> <li>• duża fluktuacja kadry kierowniczej;</li> <li>• zły styl zarządzania;</li> <li>• niezdecydowanie w zarządzaniu i podejmowaniu decyzji;</li> <li>• konflikty wewnątrzorganizacyjne;</li> <li>• duża fluktuacja ekspertów;</li> <li>• błędne ocenianie możliwości pracowników;</li> <li>• błędy w procesie rekrutacji i doboru pracowników;</li> <li>• brak identyfikacji zatrudnionych z przedsiębiorstwem, co skutkuje ograniczeniem ich aktywności, przedsiębiorczości i motywacji</li> </ul>
Finanse	<ul style="list-style-type: none"> <li>• błędy w budżetowaniu;</li> <li>• błędne inwestycje będące wynikiem niewystarczającego planowania;</li> <li>• wysokie koszty;</li> <li>• słabe zarządzanie kapitałem obrotowym;</li> <li>• skala działalności przekraczająca możliwości finansowe;</li> <li>• niedostateczny controlling</li> </ul>
Struktura organizacyjna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• błędne rozwiązania organizacyjne, niedopasowanie do strategii organizacji;</li> <li>• błędy w organizacji zarządzania;</li> <li>• konserwatywne metody organizacji;</li> <li>• brak lub niespójne działania międzyfunkcyjne;</li> <li>• zły przepływ informacji i wiedzy</li> </ul>
Technika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• przestarzała technologia;</li> <li>• niska jakość bazy materialno-produkcyjnej;</li> <li>• techniczne błędy wytwarzanych produktów;</li> <li>• awarie sprzętu;</li> <li>• niewykorzystane moce produkcyjne;</li> <li>• braki w automatyzacji produkcji</li> </ul>

ŹRÓDŁO: A. Zakrzewska-Bielawska, op. cit., s. 70.

Jak widać, kryzysy w przedsiębiorstwie powodują zarówno czynniki organizacyjne, jak i pozaorganizacyjne. Jednym z najważniejszych zadań firm powinno być przewyższenie kryzysów przy jak najmniejszych szkodach poprzez podjęcie niezbędnych działań<sup>275</sup>. Organizacje doskonale zdają sobie sprawę z potencjalnie niszczycielskiego

<sup>275</sup> Ö.F. Özgür, *In the Context of Crisis Management and Crisis Communication Soma Coal Enterprises Facility Crisis Overview*, „Injosos Al-Farabi International Journal on Social Science” 2018, Vol. 2/2, s. 29–55.

wpływu kryzysu. Zazwyczaj gdy się w nich pojawia, reakcje mogą się wahać od chaosu do kontrolowanego, celowego i dobrze zorganizowanego rozwiązania, w zależności od cech kierownictwa, zespołu kryzysowego i panującej kultury organizacyjnej. Reakcja na kryzys określi drogę rozwiązania i przyszłe wyniki organizacji. Niestety firmy rzadko przeznaczają odpowiednie zasoby na przygotowanie się do zarządzania kryzysowego. Wynika to z przekonania, że bardzo trudno jest przewidzieć kryzys<sup>276</sup>. Nancy R. Lockwood wskazała pięć powodów, z powodu których menedżerowie i organizacje zawodzą w tym zakresie:

1. Negowanie nadchodzącego zagrożenia dla organizacji.
2. Sprzeciw wobec priorytetowego traktowania gotowości na wypadek ewentualnego kryzysu.
3. Brak świadomości zagrożeń występujących w związku z prowadzoną działalnością.
4. Nieznajomość znaków ostrzegawczych wynikająca z braku krytycznej analizy własnej historii organizacji lub doświadczeń innych jednostek z branży bądź regionu.
5. Poleganie na słabych, nieprzetestowanych planach, które nie ochronią skutecznie organizacji w realnym kryzysie<sup>277</sup>.

Kryzys rozumiany jest jako konsekwencja zakłóceń w istnieniu lub w realizacji jednego albo kilku czynników determinujących egzystencję i rozwój przedsiębiorstwa, zarówno tych zewnętrznych, jak i wewnętrznych, zależnych od sprawności zarządzania. Kryzys ma nie tyle losowy charakter, ile strategiczny wymiar dla przetrwania organizacji<sup>278</sup>. Choć często stanowi zaskoczenie dla kierownictwa organizacji, zwykle nie pojawia się nagle, lecz jest procesem i sekwencją następujących po sobie zjawisk. Biorąc pod uwagę tę cechę kryzysu, można w nim wyróżnić następujące fazy:

1. Kryzys potencjalny – w organizacji nie występują widoczne symptomy sytuacji kryzysowej; uwidaczniają się wprawdzie pewne sygnały wskazujące na obniżenie sprawności funkcjonowania, jednak traktuje się je jako incydentalne i przejściowe.
2. Kryzys ukryty – w przedsiębiorstwie ujawniają się wyraźne symptomy kryzysu, np. kłopoty z płynnością, zaopatrzeniem, sprzedażą, jednak nie można określić ich skutków; zarządzający radzą sobie z trudną sytuacją poprzez uruchomienie posiadanych rezerw, jednocześnie bagatelizują narastający problem i nie podejmują faktycznych i stanowczych kroków antykryzysowych.
3. Kryzys palący, ale możliwy do opanowania – w funkcjonowaniu przedsiębiorstwa ujawniają się trudności wraz z konsekwencjami braku podjętych wcześniej działań; następuje utrwalenie tendencji spadkowej w produkcji, poważne problemy ze sprzedażą, wzrost zapasów oraz ewidentne zatory płatnicze; pospiesznie

---

<sup>276</sup> M.R. Bowers, J.R. Hall, M.M. Srinivasan, *Organizational culture and leadership style: The missing combination for selecting the right leader for effective crisis management*, „Business Horizons” 2017, Vol. 60(4), s. 551–563.

<sup>277</sup> N.R. Lockwood, *Crisis management in today's business environment: HR's strategic role*, „HR Magazine” 2005, Vol. 50, s. 1–10.

<sup>278</sup> A. Zelek, op. cit., s. 25.

poszukuje się źródeł finansowania; jednocześnie pojawiają się naciski różnych grup interesu (inwestorów, właścicieli, pracowników, partnerów strategicznych) na kierownictwo, by niezwłocznie znaleźć właściwe instrumenty naprawcze; chaos sprzyja frustracji, doraźnym i nieprzemyślanym decyzjom menedżerów; jeśli w fazie tej nie zostaną wprowadzone stanowcze, długookresowe rozwiązania restrukturyzacyjne, skutkiem będzie przejście do następnej fazy.

4. Kryzys pałacy, niemożliwy do przewyciężenia – burzliwie rozwijający się kryzys występuje z całą mocą i dotyczy każdej sfery funkcjonowania organizacji, jednocześnie jej potencjał nie wystarcza już na przewyciężenie kryzysu; następuje upadek przedsiębiorstwa<sup>279</sup>.

W. Timothy Coombs definiuje kryzys jako „postrzeganie nieprzewidywalnego zdarzenia, które zagraża ważnym oczekiwaniom interesariuszy i może poważnie wpłynąć na funkcjonowanie organizacji i generować negatywne wyniki”<sup>280</sup>. Pracując w wyjątkowym środowisku związanym z kryzysem, organizacje często próbują wymyślić, jak stworzyć coś w rodzaju nowej normalności z elementami bezpieczeństwa<sup>281</sup>. Ponieważ żadna organizacja nie jest odporna na kryzys, powinna mieć przygotowany plan zarządzania kryzysowego<sup>282</sup>.

Badacze prezentują wiele pomysłów i koncepcji dotyczących tego zagadnienia. Suresh Goel sprecyzował zarządzanie kryzysowe jako system stosowany w celu zapobiegania sytuacjom kryzysowym, a także jako mechanizm radzenia sobie z nimi w momencie ich wystąpienia w celu złagodzenia ich niszczyielskich skutków<sup>283</sup>. Z kolei Jonas Larson i Petter Rudwall przytaczają pogląd, że jest to zestaw funkcji lub procesów służących do identyfikacji, badania i przewidywania kryzysu<sup>284</sup>. Działania i zachowania organizacji przygotowują ją bowiem do bezpiecznego i skutecznego stawienia czoła poważnym katastrofom i zarządzania nimi<sup>285</sup>.

---

<sup>279</sup> B. Wiczerzyńska, *Kryzys w przedsiębiorstwie*, CeDeWu Wydawnictwa Fachowe, Warszawa 2009, s. 17–18.

<sup>280</sup> W.T. Coombs, *Protecting Organization Reputations During a Crisis: The Development and Application of Situational Crisis Communication Theory*, „Corporate Reputation Review” 2007, Vol. 10(3), s. 163–177.

<sup>281</sup> C. McCarthy, *Success during crisis requires flexibility, adaptability*, „College Athletics and the Law” 2020, Vol. 17(9), s. 12.

<sup>282</sup> D. Sarwatay, N. Paul, *Crisis Communication and Contingency Theory: What We Can Learn from Nestlé Maggi’s Case*, „Indore Management Journal” 2018, Vol. 10(2), s. 47–61.

<sup>283</sup> S. Goel, *Crisis management: Master the Skills to Prevent Disasters*, Global India Publications, New Delhi 2009, s. 16.

<sup>284</sup> T. Kash, J. Darling, *Crisis Management – Prevention, Diagnosis and Intervention*, „Leadership & Organization Development Journal” 1998, Vol. 19, No. 4, s. 179–186, za: J. Larson, P. Rudwall, *Crisis Management: Media’s perception of Crisis in Organizations*, Lulea University of Technology, Lulea 2010, s. 2.

<sup>285</sup> E. Vardarlier, *Flexibility and Rigidity in Crisis Management and Learning at Swedish Public Organizations*, „Public Management Review” 2016, Vol. 12, s. 679–700.

Kluczem do skutecznego zarządzania kryzysowego jest nie tyle pisanie szczegółowych instrukcji postępowania, ile ciągle ustrukturyzowane procesy uczenia się. Ich celem jest wyposażenie kluczowych menedżerów w elastyczność i pewność siebie, czyli zdolności, dzięki którym poradzą sobie z nieoczekiwanymi zdarzeniami<sup>286</sup>. Zarządzanie kryzysowe stanowi bowiem systematyczne postępowanie, które służy zidentyfikowaniu podatności organizacji na szeroki zakres problemów. Zespół zarządzania kryzysowego jest powołany do opracowania planu kryzysowego, a następnie strategii interwencji. Także pozostali pracownicy są proszeni o wyrażenie opinii na temat możliwych sytuacji, z którymi może zmierzyć się jednostka. Na tej podstawie zespół określa, co jest potrzebne do zapewnienia ciągłości działania i szybkiego powrotu na ścieżkę funkcjonowania po wystąpieniu kryzysu<sup>287</sup>. Przykładowe etapy zarządzania kryzysowego obejmują zatem:

1. Odbieranie sygnałów kryzysowych;
2. Zapobieganie kryzysom i przygotowanie do zarządzania kryzysowego;
3. Okres kryzysu i jego kontrolowanie;
4. Powrót do normalnego stanu funkcjonowania przedsiębiorstwa;
5. Naukę i ocenę<sup>288</sup>.

Powyższe punkty wskazują jednoznacznie, że zarządzanie kryzysowe jest procesem, nie jest zatem wyłącznie praktyką public relations czy czynnością administracyjną. Ważne jest, aby obserwować kryzys przez pryzmat otoczenia i działań, jakie organizacja musi wykonać względem czynników wewnętrznych i zewnętrznych. Chociaż organizacje pozostają w stanie gotowości, powinny także przygotować swoje jednostki na przyszłe zagrożenia, opracowując plany na przyszłe kryzysy i tworząc elastyczne scenariusze<sup>289</sup>.

Przygotowanie do kryzysu tradycyjnie polegało na rozwijaniu zdolności i narzędzi na podstawie sytuacji, które miały miejsce w przeszłości. Obecnie stosuje się podejście, które umożliwia reagowanie na nieznaną. Wiedza o ryzyku stanowi podstawę przysposobienia się do sytuacji kryzysowych. Analiza zagrożeń i podatności poprzez ocenę ryzyka umożliwia planowanie reakcji. Jednocześnie podejścia i metodologie oceny ryzyka trudno oddzielić od ich celu: podczas gdy ocena ryzyka w przypadku tradycyjnych kryzysów wiąże się z opracowaniem planów reagowania kryzysowego, współczesne kryzysy wymagają elastyczniejszych zdolności reagowania, co implikuje wysoce holistyczne i dynamiczne podejście do oceny ryzyka<sup>290</sup>.

<sup>286</sup> B. Robert, Ch. Lajtha, *A New Approach to Crisis Management*, „Journal of Contingencies and Crisis Management” 2002, Vol. 10(4), s. 181–191.

<sup>287</sup> N.J. Brown, N.J. Lampen, *Crisis Management* [w:] W.J. Rothwell, R.K. Prescott (eds.), *The Encyclopedia of Human Resource Management: Short Entries*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, 2012, s. 147–152.

<sup>288</sup> S. Sahin, *Crisis and Downsizing in Crisis Management: A Case Study in Hospitality Enterprises*, praca mag., Balikesir University Institute of Social Sciences, Balikesir 2005, s. 26.

<sup>289</sup> Ö.F. Özgür, op. cit., s. 29–55.

<sup>290</sup> Ch. Baubion, *Strategic Crisis Management*, OECD, Paris 2013, s. 10.



W tabeli 3.3 zaprezentowano wszystkie kluczowe różnice między tradycyjnym zarządzaniem kryzysowym a nowoczesnymi sposobami radzenia sobie z kryzysami.

TABELA 3.3. Ujęcie tradycyjnego oraz nowoczesnego zarządzania kryzysami

<b>Tradycyjne zarządzanie kryzysowe</b>	<b>Nowoczesne zarządzanie kryzysami</b>
<b>Faza gotowości</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● ocena ryzyka na podstawie wydarzeń historycznych;</li> <li>● planowanie awaryjne oparte na scenariuszach;</li> <li>● szkolenie w zakresie planów i procedur testowania</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ocena ryzyka na podstawie analizy perspektywicznej w celu wykrycia pojawiających się zagrożeń; częste aktualizacje, różne ramy czasowe, podejście multidyscyplinarne;</li> <li>● planowanie oparte na zdolnościach oraz budowanie sieci;</li> <li>● szkolenie ze strategicznego zarządzania kryzysowego w celu nauki zwinności i zdolności adaptacyjnych oraz tworzenia sieci i partnerstw</li> </ul>
<b>Tradycyjne zarządzanie kryzysowe</b>	<b>Nowoczesne zarządzanie kryzysami</b>
<b>Faza odpowiedzi</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>● system dowodzenia i kontroli;</li> <li>● standardowe procedury operacyjne;</li> <li>● ścisłe zakresy odpowiedzialności;</li> <li>● podejście sektorowe;</li> <li>● zasada pomocniczości;</li> <li>● informacje zwrotne w celu ulepszenia standardowych procedur operacyjnych</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● identyfikacja/monitorowanie kryzysów;</li> <li>● elastyczne i wielozadaniowe zespoły i obiekty zarządzania kryzysowego;</li> <li>● wspólne koncepcje we wszystkich podmiotach należących do sieci w celu informowania kierownictwa o wysokich zdolnościach adaptacyjnych;</li> <li>● podobne narzędzia i protokoły, które można wykorzystać w przypadku wielu kryzysów;</li> <li>● współpraca w ramach sieci;</li> <li>● zarządzanie sieciami o dużej odpowiedzialności;</li> <li>● zakończenie kryzysu i przywrócenie zaufania;</li> <li>● sprzężenie zwrotne</li> </ul>

ŹRÓDŁO: Ch. Baubion, *Strategic Crisis Management*, OECD, Paris 2013, s. 22.

W opinii Stuarta Evansa i Homy Bahrami dzisiejszy świat stanowi połączenie technologii cyfrowych, dynamiki geopolitycznej, kryzysów środowiskowych, cykli gospodarczych oraz wyzwań korporacyjnych, wywołując istotne zakłócenia i dając ukryte możliwości. Liderzy biznesu muszą więc „zarządzać chwilą”, gdyż reakcja na te wyzwania musi być szybka i elastyczna<sup>291</sup>.

W kolejnej części opracowania opisano studia przypadków. Przez studium przypadku definiowane będzie badanie empiryczne, które dogłębnie bada współczesne

<sup>291</sup> S. Evans, H. Bahrami, op. cit., s. 207–214.

zjawisko w jego rzeczywistym kontekście<sup>292</sup>. Prezentowane studia przypadków stanowią klasyczny przykład podmiotów, które stanęły w obliczu kryzysu.

## Case study 1

### **New Coke – kryzys spowodowany przywiązaniem do marki**

Próbując ożywić rynek, w kwietniu 1985 roku The Coca-Cola Company zastąpiła swój flagowy napój bezalkoholowy Coke nowym produktem – New Coke. Była to pierwsza od niemal stu lat zmiana receptury napoju Coca-Cola. Podyktowana ona była testami smakowymi i spadkiem sprzedaży w stosunku do wiodącego konkurenta – Pepsi i postrzegana była w firmie jako klucz do odzyskania dominacji na rynku. Pepsi zawsze „deptała po piętach” The Coca-Cola Company, zbliżając się do czołówki branży<sup>293</sup>. W latach 70. XX wieku Pepsi rozpoczęła kampanię reklamową, w której w ślepych testach smaku porównano Pepsi z Coca-Colą, udowadniając, że ludzie wolą smak Pepsi<sup>294</sup>. Samodzielnie przeprowadzony przez The Coca-Cola Company test smaku potwierdził wiarygodność wcześniejszych wyników konkurenta. W związku z panującym w branży klimatem liderzy The Coca-Cola Company uznali, że nowy produkt, który mógłby konkurować ze smakiem Pepsi, pomoże przywrócić udział Coca-Coli w rynku i zdystansować ją od konkurenta<sup>295</sup>.

Przed wprowadzeniem produktu na rynek należało opracować nową formułę. Aby to osiągnąć, organizacja zainwestowała 4 mln dolarów w badania i rozwój, co stanowiło wówczas jeden z najdroższych i najrozleglejszych projektów badań rynkowych<sup>296</sup>. Nowa formuła została następnie przetestowana w ślepych testach konsumenckich z oryginalną formułą – wyniki potwierdziły preferencje dla nowej wersji. Biorących udział w testach zapytano, który z wariantów wolą, a większość opowiedziała się za smakiem New Coca-Coli. W dodatkowych testach, w których uczestnikom powiedziano, że próbują nowego smaku, odpowiedzi były jeszcze korzystniejsze dla New Coke. Podobnie było, gdy nowa Coca-Cola zmierzyła się z Pepsi. Jednak w trakcie testów konsumenci nie zostali poinformowani, że w przyszłości będzie oferowana tylko jedna wersja Coca-Coli<sup>297</sup>. W tego rodzaju badaniach uczestnicy zazwyczaj

---

<sup>292</sup> R. Yin, *Case study research: design and methods*, Sage Publications, Thousand Oaks 2009, s. 18.

<sup>293</sup> D. Ringold, *Consumer response to product withdrawal: The reformulation of Coca-Cola*, „Psychology & Marketing” 1988, Vol. 5(3), s. 189–210.

<sup>294</sup> M. Yglesias, *Sweet sorrow: Coke won the cola wars because great taste takes more than a single sip*, Slate.com, 2013, [http://www.slate.com/articles/business/rivalries/2013/08/pepsi\\_paradox\\_why\\_people\\_prefer\\_coke\\_even\\_though\\_pepsi\\_wins\\_in\\_taste\\_tests.html](http://www.slate.com/articles/business/rivalries/2013/08/pepsi_paradox_why_people_prefer_coke_even_though_pepsi_wins_in_taste_tests.html) [dostęp: 09.04.2022].

<sup>295</sup> K. Jones, A. Bertsch, J. Ondracek, M. Saeed, *Don't Mess with Coca-Cola: Introducing New Coke Reveals Flaws in Decision-Making within the Coca-Cola Company*, „GE-International Journal of Management and Research” 2016, Vol. 3, s. 70–98.

<sup>296</sup> R.M. Schindler, *The real lesson of new Coke: The value of focus groups for predicting the effects of social influence*, „Marketing Research” 1992, Vol. 4(4), s. 22–27.

<sup>297</sup> S. Smith, *Coca-Cola lost millions because of this market research mistake*, Qualtrics.com, 2013, <http://www.qualtrics.com/blog/coca-cola-market-research/> [dostęp: 09.04.2022].

dostarczają wiarygodniejszych informacji, gdy porównują alternatywy<sup>298</sup>. Testy beta mają na celu przetestowanie produktu w warunkach rzeczywistych, co nie miało miejsca w przypadku tego produktu. Zamiast tego testerzy byli wprowadzani w błąd co do sposobu prezentacji produktu. 9 maja 1985 roku New Coke została wprowadzona na rynek i okazało się, że miała być jedyną sprzedawaną wersją Coca-Coli<sup>299</sup>. Początkowo ludzie byli ciekawi nowego produktu giganta napojów, jednak badania przeprowadzone przez organizację wykazały, że preferencje konsumentów dotyczące New Coke spadły po jej wejściu na rynek.

Kiedy ludzie odkryli, że firma zaprzestała produkcji według starej formuły, „wpadli w panikę, wypełniając piwnice skrzynkami” oryginalnej Coca-Coli. Zmiana, która miała poprawić pozycję konkurencyjną The Coca-Cola Company, pozostawiła przedsiębiorstwo w obliczu wewnętrznego kryzysu, gdy wzburzona opinia publiczna zażądała reaktywowania sprzedaży kultowego napoju<sup>300</sup>. Do lipca 1985 roku Roberto Goizueta, poznawczy i nieco dyrektywny prezes The Coca-Cola Company, z powodzeniem wyprowadził firmę z kryzysu, ogłaszając powrót oryginalnego produktu przemianowanego na Coke Classic<sup>301</sup>. W 2002 roku New Coke, później nazwana Coke II, została ostatecznie wycofana z rynku<sup>302</sup>.

Chociaż decyzję o wycofaniu tego sztandarowego produktu przez The Coca-Cola Company szybko uznano za biznesową wpadkę stulecia, niektórzy analitycy dopatrywali się w niej marketingowego geniuszu. Amerykańska firma-ikona była zszokowana, gdy po zmianie nastąpił natychmiastowy publiczny protest, by przywrócić dotychczasowy produkt<sup>303</sup>. Żywiłowa reakcja mediów, protesty, listy i telefony od klientów pokazały niezwykle silną emocjonalną więź między Coca-Colą a jej konsumentami. Zapowiadając powrót do oryginalnej receptury, Donald Keough, ówczesny dyrektor operacyjny, powiedział: „przywiązanie do oryginalnej Coca-Coli było czymś, co nas zaskoczyło”. Po powrocie na sklepowe półki Coca-Cola Classic znów stała się wiodącym napojem w USA<sup>304</sup>.

---

<sup>298</sup> L. Gorchels, *The Product Manager's Handbook*, McGraw Hill, New York 2012.

<sup>299</sup> K. Jones, A. Bertsch, J. Ondracek, M. Saeed, op. cit., s. 70–98.

<sup>300</sup> D.R. Keough, *The Ten Commandments for Business Failure*, Penguin Group, New York 2008, s. 91–92.

<sup>301</sup> J. Fink, [rec.] *The Life and Leadership of Coca-Cola's Roberto Goizueta*, Investing Daily, 12.07.2010, <http://www.investingdaily.com/10997/book-review-the-life-and-leadership-of-coca-colas-roberto-goizueta> [dostęp: 12.04.2022].

<sup>302</sup> R. Gorman, S. Gould, *This mistake from 30 years ago almost destroyed Coca-Cola*, BusinessInsider.com, 23.04.2015, <http://www.businessinsider.com/new-coke-the-30th-anniversary-of-coca-colas-biggest-mistake-2015-4> [dostęp: 12.04.2022].

<sup>303</sup> M. Choueke, *Behind closed doors at the world's most famous brand*, Marketing Week, 26.05.2011, <http://www.marketingweek.com/2011/05/25/behind-closed-doors-at-the-worlds-most-famous-brand> [dostęp: 12.04.2022].

<sup>304</sup> Coca-Cola Polska, *10 decyzji, które sprawiły, że Coca-Cola jest dziś globalną marką*, <https://www.coca-cola.pl/baw-sie-dobrze/ciekawostki/10-decyzji-ktore-sprawily-ze-coca-cola-jest-dzis-globalna-marka> [dostęp: 12.04.2022].

Decyzja The Coca-Cola Company kwalifikuje się bez wątpienia jako kryzys, a zatem „poważne zdarzenie z potencjalnie negatywnym skutkiem wpływającym na organizację, jak również na jej opinię publiczną, usługi, produkty i/lub dobre imię. Przerywa normalne transakcje biznesowe i może, co najgorsze, zagrozić istnieniu organizacji”<sup>305</sup>. Zdolność przedsiębiorstwa do szybkiego i zdecydowanego reagowania na oczekiwania konsumentów doprowadziła jednak do utrzymania pozycji lidera w branży.

## Case study 2

### **British Petroleum – kryzys ekologiczny i kryzys przywództwa**

W 2010 roku British Petroleum (BP), uważane za elitarnego lidera w przemyśle naftowym, znalazło się w centrum największego kryzysu ekologicznego w historii USA spowodowanego wyciekiem ropy<sup>306</sup>. 20 kwietnia eksplodowała platforma wiertnicza Deepwater Horizon firmy BP, a w wyniku tego wybuchu zginęło 11 pracowników. Przez 87 dni ropa i metan wydobywały się z nieosłoniętej głowicy odwiertu znajdującej się 1 milę pod powierzchnią oceanu. Według szacunków rządu federalnego do Zatoki Meksykańskiej przedostało się 4,2 mln baryłek ropy<sup>307</sup>. Grupy interesu, urzędnicy publiczni i media poświęcili dużo czasu na dokumentowanie ekonomicznych i ekologicznych skutków tego wycieku, a także jego przyczyn<sup>308</sup>.

Zorientowany na wyniki, praktyczny i kierujący się wytycznymi naukowiec-lider Tony Hayward, dyrektor generalny firmy, nie od razu zrozumiał powagę sytuacji. Nie zwrócił się tym samym do opinii publicznej, ale stał się zakładnikiem wydarzeń. W obliczu kryzysu był reaktywny i słaby<sup>309</sup>. Dodatkowo przytaczane w mediach jego wypowiedzi, w których wskazywał, że w odniesieniu do wielkości Zatoki Meksykańskiej wyciek był stosunkowo niewielki, obrazowały jego brak empatii do ludzi dotkniętych katastrofą ekologiczną<sup>310</sup>. Reakcja Haywarda na kryzys zniszczyła zaufanie i wiarygodność, których potrzebował, aby kierować BP. Ostatecznie został on usunięty ze stanowiska dyrektora generalnego.

<sup>305</sup> L. Ma, *How to turn your friends into enemies: Causes and outcomes of customers' sense of betrayal in crisis communication*, „Public Relations Review” 2018, Vol. 44(3), s. 374–384.

<sup>306</sup> M.R. Bowers, J.R. Hall, M.M. Srinivasan, op. cit., s. 551–563.

<sup>307</sup> Arthur W. Page Center for Integrity in Public Communication, *Case Study: BP Oil Spill*, <https://www.pagecentertraining.psu.edu/public-relations-ethics/ethics-in-crisis-management/lesson-1-prominent-ethical-issues-in-crisis-situations/case-study-tbd/> [dostęp: 13.04.2022]; P. Elkind, D. Whitford, D. Burke, *BP: 'An accident waiting to happen'*, „Fortune”, 24.01.2011, <http://fortune.com/2011/01/24/bp-an-accident-waiting-to-happen/> [dostęp: 13.04.2022]; D. Boudreaux, S.P.U. Rao, P. Das, N. Rumore, *How Much Did The Gulf Oil Spill Actually Cost British Petroleum Shareholders?*, „Journal of International Energy Policy” 2013, Vol. 2, No. 1, s. 15–22.

<sup>308</sup> M. Merry, *Framing Environmental Disaster: Environmental Advocacy and the Deepwater Horizon Oil Spill*, Routledge Chapman Hall, New York 2013.

<sup>309</sup> T. Bednarz, *Leadership: The divergent tale of two leaders*, Examiner.com, 24.09.2012, <https://majorium.wordpress.com/2012/10/22/leadership-the-divergent-tale-of-two-leaders/> [dostęp: 20.04.2022].

<sup>310</sup> *BP boss Tony Hayward's gaffes*, BBC News, 20.06.2010, <https://www.bbc.com/news/10360084> [dostęp: 20.04.2022].

British Petroleum wezwało Roberta Dudleya, zdecydowanego, ale współczującego lidera transformacji, do zarządzania kryzysem<sup>311</sup> – z powodzeniem zamknięto studnię oraz rozpoczęto masową akcję oczyszczania Zatoki Meksykańskiej. Prawie rok po wypadku BP opublikowało swój pierwszy raport o zrównoważonym rozwoju po katastrofie. Na początku prezes Dudley przyznał, że firmie jest przykro z powodu tego, co się stało, obiecał ulepszenia i stwierdził, że bezpieczeństwo stało się dla nich priorytetem numer jeden. Poza tym prezes użył dziewięciokrotnie słowa „bezpieczny”, co świadczy o znaczeniu bezpieczeństwa emisji dla „nowego” BP<sup>312</sup>.

Analiza zarządzania kryzysowego BP w związku z katastrofą Deepwater Horizon ukazuje wiele niepowodzeń w zarządzaniu poszczególnymi fazami kryzysu. Dzięki analizie strategii środowiskowej BP przed kryzysem okazało się, że bezpieczeństwo nie było dla firmy priorytetem, do tego stopnia, że nigdy nie przewidziano planu awaryjnego, przedsiębiorstwo nie było wystarczająco przygotowane na taką katastrofę i nie dołożyło wystarczających starań, aby uniknąć kryzysów<sup>313</sup>.

Ponieważ z samej definicji elastyczności systemu organizacyjnego wynika, że „przejawia się w jego zdolności do inicjowania i dokonywania zmian dostosowawczych do nowych sytuacji, w których będzie realizowana strategia działania organizacji”<sup>314</sup>, powyższe studium przypadku wskazuje, że brak planów awaryjnych uniemożliwił szybką i sprawną reakcję na zaistniałą sytuację kryzysową. Moralność i uczciwość stanowią solidne podstawy prawdziwego planu zapobiegania i zarządzania ryzykiem, który może być stosowany w nowoczesnych strategiach zarządzania kryzysowego. Najlepszą metodą rozwiązywania kryzysów jest ta oparta na amnestii i elastyczności<sup>315</sup>.

---

<sup>311</sup> D. James, *BP CEO Bob Dudley on redefining global leadership*, „Forbes India”, 12.08.2011, <http://forbesindia.com/article/thunderbird/bp-ceo-bob-dudley-on-redefining-global-leaderhip/27552/1> [dostęp: 20.04.2022].

<sup>312</sup> D. De Wolf, M. Mejri, *Crisis management: Lessons learnt from BP Deepwater Horizon Spill Oil*, „Business Management and Strategy” 2013, Vol. 4, s. 67–90.

<sup>313</sup> Ibidem.

<sup>314</sup> M. Ludwiński, *Elastyczna organizacja – troszkę teorii niezbędnej przed wdrożeniem*, Bankier.pl, 6.10.2010, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Elastyczna-organizacja-troszke-teorii-niezbudnej-przed-wdrozeniem-2222564.html> [dostęp: 20.04.2022].

<sup>315</sup> K. Zamoum, T. Gorpe, *Crisis management: A historical and conceptual approach for a better understanding of today's crises* [w:] K. Holla, M. Titko, J. Ristvej (eds.), *Crisis Management. Theory & Practice*, IntechOpen Limited, London 2018, s. 203–217.

## 3.2. Elastyczność w dobie Przemysłu 4.0

Czwarta rewolucja przemysłowa – określana również mianem Przemysłu 4.0 (Industry 4.0) – jest jednym z najaktualniejszych tematów zarówno na forum praktyków, jak i na forum akademickim<sup>316</sup>. Przemysł 4.0 zaczyna się od wymagań klienta i integruje różne systemy, jak np. technologie połączone, a jego głównym celem jest tworzenie wartości poprzez łączenie zasobów, usług i ludzi w czasie rzeczywistym<sup>317</sup>.

Przemysł 4.0 charakteryzuje się zwiększoną elastycznością procesów produkcyjnych, poziomem automatyzacji, poziomem dostosowania, inteligentną realizacją produkcji i ogólnie zoptymalizowanymi procesami produkcyjnymi. Pomimo globalnej konkurencji elastyczność jest strategią różnicowania wykorzystywaną przez producentów w celu utrzymania konkurencyjności. Włączając elastyczność w proces wytwarzania swoich produktów, przedsiębiorstwa mogą szybciej dostosować się do wymagań rynku<sup>318</sup>.

Termin „Industry 4.0” został po raz pierwszy omówiony publicznie podczas targów w Hanowerze w 2011 roku. Pojęcie pojawiło się przy prezentacji niemieckiego projektu Das Zukunftsprojekt Industrie 4.0 podejmującego tematykę strategii technologicznej związanej z cyfryzacją procesów wytwórczych. Następnie rząd federalny otrzymał zestaw zaleceń koncepcji wdrożeniowych od grupy roboczej Industry 4.0, którą tworzyli Siegfried Dais z firmy Robert Bosch oraz Henning Kagermann z Deutsche Akademie der Technikwissenschaften<sup>319</sup>.

Kierunek zmian w dobie czwartej rewolucji przemysłowej jest wyraźnie akcentowany i wskazywany przez różne instytucje, w tym Unii Europejskiej. W Europejskiej agencji cyfrowej Komisja Europejska podkreśliła, że: „Technologie informacyjne i komunikacyjne (ICT) napędzają tworzenie wartości i wzrost w całej gospodarce. Oznacza to, że przemysł coraz bardziej potrzebuje otwartych i interoperacyjnych rozwiązań do wykorzystania ICT we wszystkich sektorach. Inicjatywy branżowe ukierunkowane na normy i otwarte platformy dla nowych produktów i usług będą wspierane w ramach programów finansowanych przez UE. Komisja zintensyfikuje działania skupiające zainteresowane strony wokół wspólnych programów badawczych

<sup>316</sup> A.G. Frank, L.S. Dalenogare, N.F. Ayala, *Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies*, „International Journal of Production Economics” 2019, Vol. 210, s. 15–26; Y. Liao, F. Deschamps, E.D.F.R. Loures, L.F.P. Ramos, *Past, present and future of Industry 4.0 – A systematic literature review and research agenda proposal*, „International Journal of Production Research” 2017, Vol. 55, s. 3609–3629.

<sup>317</sup> T.T. Pham, T.Ch. Kuo, M.L. Tseng, R.R. Tan, K. Tan, D.S. Ika, Ch.J. Lin, *Industry 4.0 to Accelerate the Circular Economy: A Case Study of Electric Scooter Sharing*, „Sustainability” 2019, Vol. 11(23), 6661.

<sup>318</sup> Ch. El Zant, K. Benfriha, S. Loubère, A. Aoussat, A. Oussama, *A design methodology for modular processes orchestration*, „CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology” 2021, Vol. 35, s. 1755–1758; J. Grześ-Bukłaho, *Flexibility of Enterprises in Era of Industry 4.0* [w:] R. Kusa, I. Skalna (red.), *Organizational development. Contemporary challenges*, Wydawnictwo AGH, Kraków 2021, s. 25–37.

<sup>319</sup> Przemysł 4.0 – Portal nowoczesnego przemysłu, <http://przemysl-40.pl>.



w obszarach takich jak Internet przyszłości, w tym Internet przedmiotów oraz kluczowe technologie wspomagające w ICT<sup>320</sup>.

O ile bowiem rewolucja przemysłowa 1.0 do zmechanizowania produkcji wykorzystywała energię wody i pary, Industry 2.0 posłużyła się energią elektryczną do masowej produkcji, a Industry 3.0 wykorzystywała elektronikę i technologię informatyczną do jej automatyzacji, o tyle Industry 4.0 stanowi połączenie rewolucji cyfrowej i technologii, która zaciera granice między sferami fizyczną, cyfrową i biologiczną<sup>321</sup>.

Koncepcja Przemysłu 4.0 dotyczy obszarów obejmujących technologię i związanych z nią paradygmatów. Do głównych elementów kluczowych, które są ściśle związane z ideą Industry 4.0, należy zaliczyć: cyberfizyczne systemy (*Cyber-Physical Systems*, CPS), Internet rzeczy (*Internet of Things*, IoT), Internet usług (*Internet of Services*, IoS) oraz inteligentne fabryki (*Smart Factory*)<sup>322</sup>.

Mimo że Industry 4.0 jest często utożsamiany wyłącznie z przemysłem<sup>323</sup>, należy odnotować, że czwarta rewolucja przemysłowa zmienia zasadniczo sposób, w jaki żyjemy, pracujemy i budujemy relacje. Będzie miała wpływ na biznes, rządy, ludzi. Wymaga więc kompleksowej i zintegrowanej reakcji wszystkich zainteresowanych stron globalnej opinii: sektora publicznego, prywatnego, środowiska akademickiego i społeczeństwa obywatelskiego<sup>324</sup>. W tabeli 3.4 zaprezentowano wybrane definicje Przemysłu 4.0 według różnych autorów.

TABELA 3.4. Wybrane definicje terminu „Przemysł 4.0”

Autor	Definicje Przemysłu 4.0
Hermann, Pentek, Otto (2015)	Przemysł 4.0 to zbiorcze określenie technologii i koncepcji organizacji łańcucha wartości
Tay, Te Chuan, Aziati, Ahmad (2018)	Przemysł 4.0 opisuje przyszły scenariusz produkcji przemysłowej. Charakteryzuje się on nowymi poziomami organizacji i transformacji całego łańcucha wartości wraz z cyklem życia produktów, a także kontroli. Efektami są wyższa produktywność i elastyczność

<sup>320</sup> Komisja Europejska, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Europejska agenda cyfrowa, Bruksela, 19.05.2010, COM (2010)245, s. 23.

<sup>321</sup> K. Schwab, *The Fourth Industrial Revolution, what it means and how to respond*, <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>, 2016 [dostęp: 25.04.2022].

<sup>322</sup> M. Hermann, T. Pentek, B. Otto, *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review*, Working Paper, Technische Universität Dortmund 2015, No. 01.

<sup>323</sup> Zob. m.in. C.L. Garay-Rondero, J.L. Martinez-Flores, N.R. Smith, S.O. Caballero Morales, A. Aldrette-Malacara, *Digital supply chain model in Industry 4.0*, „Journal of Manufacturing Technology Management” 2020, Vol. 31, No. 5, s. 887–933; A. Ito, T. Ylipää, P. Gullander, J. Bokrantz, V. Centerholt, A. Skoogh, *Dealing with resistance to the use of Industry 4.0 technologies in production disturbance management*, „Journal of Manufacturing Technology Management” 2021, Vol. 32, No. 9, s. 285–303.

<sup>324</sup> K. Schwab, op. cit.; R.K. Singh, S. Agrawal, S. Modgil, *Developing human capital 4.0 in emerging economies: an industry 4.0 perspective*, „International Journal of Manpower” 2021, Vol. 43(2), s. 286–309.

Autor	Definicje Przemysłu 4.0
Vuksanović, Ugarak, Korčok (2016)	Inteligentna fabryka, w której inteligentne urządzenia cyfrowe są połączone w sieć i komunikują się z surowcami, półproduktami, produktami, maszynami, narzędziami, robotami i ludźmi
Vrchota, Pech (2019)	Industry 4.0 to platforma łącząca szereg zaawansowanych nowoczesnych technologii, aby sprostać dzisiejszym wyzwaniom. Elementy Przemysłu 4.0 coraz częściej pojawiają się jako jeden z głównych celów zarządzania w ostatnich latach
Weyrich, Schmidt, Ebert (2014)	Fundamentem Przemysłu 4.0 są maszyny, sprzęt, logistyka i ludzie, którzy są ściśle powiązani ze sobą. Celem takiego połączenia jest wymiana danych, ich przetwarzanie i podejmowanie decyzji przy jednoczesnej odpowiedniej koordynacji stale obecnego sprzętu i maszyn
Ginel, Sikadie (2017)	Przemysł 4.0 stanowi integrację nowych technologii z łańcuchem wartości firmy. Jest to rewolucja dla biznesu, która wprowadza zmiany radykalne w systemach i procesach przedsiębiorstw, ale także modelach biznesowych, stylach zarządzania czy sile roboczej
Sendler [ed.] (2013)	Przemysł 4.0 to łączenie produktów i usług ze sobą oraz z ich otoczeniem za pośrednictwem Internetu i innych usług sieciowych, co umożliwia rozwój nowych produktów usług, tak aby wiele funkcji produktów działało autonomicznie – bez ingerencji człowieka
Geiger, Sá (2013)	Przemysł 4.0 jest silnie powiązany z innowacjami poprzez włączenie urządzeń mobilnych, chmury, mediów społecznościowych i <i>big data</i> . Razem te i inne innowacje mogą stworzyć nową koncepcję procesu industrializacji i przenieść rynek w nową erę konkurencji i różnicowania produktów

ŹRÓDŁO: opracowano na podstawie analizy literatury: M. Hermann, T. Pentek, B. Otto, *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review*, Working Paper, Technische Universität Dortmund 2015, No. 01, s. 11; S. Tay, L. Te Chuan, A. Aziati, A.N.A. Ahmad, *An Overview of Industry 4.0: Definition, Components, and Government Initiatives*, „Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems” 2018, Vol. 10, s. 1381; D. Vuksanović, J. Ugarak, D. Korčok, *Industry 4.0: the Future Concepts and New Visions of Factory of the Future Development*, Conference Paper, Sinteza 2016 International Scientific Conference on ICT and E-Business Related Research, s. 293–298; J. Vrchota, M. Pech, *Readiness of Enterprises in Czech Republic to Implement Industry 4.0: Index of Industry 4.0*, „Applied Sciences” 2019, Vol. 9, 5405, s. 1; M. Weyrich, J.P. Schmidt, C. Ebert, *Machine-to-Machine Communication*, „IEEE Software” 2014, Vol. 31(4), s. 19–23; D. Ginel, G. Sikadie, *Industry 4.0 – What we need to know*, 2017, [https://www.researchgate.net/publication/329388831\\_Industry\\_40-What\\_we\\_need\\_to\\_know](https://www.researchgate.net/publication/329388831_Industry_40-What_we_need_to_know) [dostęp: 25.04.2022]; U. Sendler (ed.), *Industrie 4.0: Beherrschung der industriellen Komplexität mit SysLM*, Springer-Verlag, Berlin–Heidelberg 2013, s. 7; R. Geiger, C. Sá, *Tapping the Riches of Science: Universities and the Promise of Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 2013.

Podsumowując powyższe definicje, można wskazać, że Industry 4.0, integrując nowe technologie, oddziałuje m.in. na autonomiczne podejmowanie decyzji, zdolność różnych systemów do efektywnego współdziałania (*interoperability*), przyczynia się do elastyczności przedsiębiorstwa, zwinności, redukcji kosztów i wzrostu wydajności.



Stanowi to powód, dla którego coraz więcej przedsiębiorstw rozważa lub dąży do wdrożenia technologii i koncepcji związanych z Industrią 4.0<sup>325</sup>.

Lutz Sommer zauważa, że w celu zwiększenia konkurencyjności przedsiębiorstw ważna jest większa świadomość na temat Industrii 4.0 i jego wymiarów<sup>326</sup>. Według Henninga Kagermanna, jednego z twórców koncepcji, potencjał inicjatywy Industrii 4.0 wynika z kilku czynników:

- realizowania indywidualnych oczekiwań klienta – możliwość wytwarzania pojedynczych produktów lub w małej wielkości partii, a przy tym osiąganie przez przedsiębiorstwo zysku; możliwość dostosowania produktu do oczekiwań klienta na każdym z etapów, zaczynając od projektowania na eksploatacji kończąc;
- elastyczności – jest to możliwość konfiguracji procesu biznesowego w zakresie m.in. ceny, jakości, czasu, solidności, ryzyka i minimalizowania wpływu na środowisko;
- zoptymalizowanego podejmowania decyzji – dzięki szerokiej przejrzystości w czasie rzeczywistym możliwe jest podejmowanie decyzji w krótkim czasie, a tym samym elastyczna reakcja na zmiany i zakłócenia w sferze produkcji bez względu na lokalizację przedsiębiorstwa;
- produktywności i efektywności zasobów – założeniem Industrii 4.0 jest dostarczenie możliwie największej ilości produktów przy wykorzystaniu danej ilości zasobów lub zaangażowanie możliwie najmniejszej ilości zasobów dla zapewnienia określonej wydajności;
- tworzenia wartości poprzez nowe usługi – Industrii 4.0 skierowane jest nie tylko na produkcję, lecz także może się odnosić do zapewnienia innowacyjnych usług; szczególny potencjał mogą mieć MŚP i start-upy;
- reagowania na zmiany demograficzne w miejscu pracy – Industrii 4.0 uwzględnia zachodzące zmiany demograficzne oraz pozwala wykorzystać je na potrzeby przedsiębiorstw; wobec różnorodności pracowników i niedostatków wykwalifikowanej siły roboczej czynnik ten umożliwi elastyczne ścieżki kariery, które pozwolą kontynuować pracę oraz pozostać dłużej produktywnym;
- równowagi między życiem zawodowym a prywatnym – elastyczne modele organizacji pracy służą zaspokojeniu zapotrzebowania pracowników na lepszą równowagę między życiem zawodowym a prywatnym, a także między rozwojem osobistym a kontynuowaniem działalności profesjonalnej;
- ponadto autorzy strategii zakładali, że pozwoli ona na rozwój konkurencyjności gospodarki<sup>327</sup>.

<sup>325</sup> D. Pérez Perales, F. Alarcón Valero, A. Boza García, *Industry 4.0: A Classification Scheme* [w:] E. Viles, M. Ormazábal, A. Lleó (eds.), *Closing the Gap Between Practice and Research in Industrial Engineering*, Springer, Spain 2018, s. 343–350.

<sup>326</sup> L. Sommer, *Industrial Revolution – Industry 4.0: Are German Manufacturing SMEs the First Victims of this Revolution?*, „Journal of Industrial Engineering and Management” 2015, Vol. 8(5), s. 1512–1532.

<sup>327</sup> H. Kagermann, J. Helbig, W. Wahlster, *Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0. Final report of the Industrie 4.0 working group*, National Academy of Science and Engineering, Frankfurt/Main 2013, s. 15–16.

Debata na temat Przemysłu 4.0 i jego globalnego wpływu staje się coraz popularniejsza z powodu intensywnych dyskusji na temat digitalizacji, Internetu rzeczy oraz inteligentnej wiedzy i systemów<sup>328</sup>. Przyczyną tej debaty jest niepewność co do najlepszego sposobu wykorzystania szybkiego tempa innowacji technologicznych w celu poprawy różnych aspektów życia ludzkiego<sup>329</sup>.

Przemysł 4.0 stanowi rozwiązanie do wdrożenia kompletnego elastycznego systemu produkcyjnego. Skonceptualizowane w czasie trzeciej rewolucji przemysłowej filozofie produkcji, takie jak: *lean manufacturing*, *agile manufacturing*, *flexible manufacturing*, *just in time* itp., można osiągnąć w pełnym zakresie, wykorzystując zaawansowane technologie wspomagające czwartą rewolucję przemysłową, ułatwiające wdrażanie i adaptację powyższej filozofii wytwarzania. Wynika więc z tego, że Przemysł 4.0 to naturalny postęp technologiczny produkcji<sup>330</sup>.

Z wyżej opisanych badań literaturowych wynika, że elastyczność jest ważnym komponentem dla koncepcji Przemysłu 4.0. Dlatego na podstawie analizy literatury i materiałów źródłowych zaprezentowano losowe studia przypadków z dwóch przedsiębiorstw. Zostały one ocenione pod kątem elastyczności w operacjach łańcucha dostaw opisanej poprzez relacje nabywca–dostawca.

O ile nieczęsto zdarzają się firmy, które wdrożyły cały zestaw dostępnych rozwiązań Przemysłu 4.0, o tyle istnieje wiele aplikacji stosowanych w całej horyzontalnej strukturze firmy, które już teraz pokazują ich możliwe implikacje. Drugi przypadek opisuje działania przedsiębiorstwa Scania, które bada nowe technologie.

## Case study 1

### **Moda 4.0 – technologie w świecie dóbr luksusowych**

„Piano Nazionale Industria 4.0”, włoski plan przyjęcia paradygmatu Przemysłu 4.0 przez tamtejszy system produkcyjny, wskazuje zestaw technologii wspomagających, które należy wykorzystać, aby móc osiągnąć korzyści, które taki paradygmat obiecuje. Wśród nich znajdują się zaawansowane rozwiązania produkcyjne, symulacje, integracja pozioma/pionowa oraz *big data* i analityka<sup>331</sup>.

<sup>328</sup> P. Friess, F. Ibanez, *Putting the Internet of Things Forward to the Next Level* [w:] O. Vermesan, P. Friess (eds.), *Internet of Things – From Research and Innovation to Market Deployment*, Rivers Publishers, Aalborg 2014, s. 3–6.

<sup>329</sup> R. Morrar, H. Arman, S. Mousa, *The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0): A Social Innovation Perspective*, „Technology Innovation Management Review” 2017, Vol. 7(11), s. 12–20.

<sup>330</sup> S. Kumar, M. Suhaib, M. Asjad, *Industry 4.0: complex, disruptive, but inevitable*, „Management and Production Engineering Review” 2020, Vol. 11, No. 1, s. 43–51.

<sup>331</sup> *Transizione 4.0*, <https://www.mise.gov.it/index.php/it/transizione40> [dostęp: 19.04.2022]; A. Grieco, P. Caricato, D. Gianfreda, M. Pesce, V. Rigon, L. Tregnaghi, A. Voglino, *An Industry 4.0 case study in fashion manufacturing*, „Procedia Manufacturing” 2017, Vol. 11, s. 871–877.

Zmiany paradygmatyczne, które wpływają na modę i jednocześnie przybliżają ją do koncepcji Przemysłu 4.0, stanowią połączenie „inteligentnych fabryk”, „inteligentnych sieci” oraz „inteligentnych produktów”<sup>332</sup>.

Jak zauważają Jose Teunissen i Paola Bertola<sup>333</sup>, rynek dóbr luksusowych często opiera się na tradycyjnych szkołach rzemieślniczych, jak w przypadku Bottegi Venety, Prady czy grupy Richmond. Firmy te zmagają się jednocześnie z transformacją cyfrową oraz potrzebą przejrzystości i kontroli jakości. Archetypowym przykładem tego podwójnego spojrzenia, zarówno rzemieślniczego, jak i zaawansowanego, jest usługa szycia na miarę oferowana np. przez Ermenegildo Zegna – męską markę odzieżową. Jej wyzwaniem jest zapewnienie swoim klientom prawdziwego doświadczenia interakcji z osobistym krawcem, który tworzy oczekiwania dotyczące ręcznie wykonanego produktu. Jednocześnie, by pozostać konkurencyjnym, firma za kulisami musi zarządzać danymi klientów i produkcją garniturów za pomocą zaawansowanych technologii, dla których „kropkę nad i” stanowi tylko kilka ręcznych dopracowań. Stwarza to szczególnie złożony i czasochłonny model hybrydowy, który jest trudny do uproszczenia, chyba że zostanie wdrożony system cyberfizyczny integrujący pracę rzemieślniczą i technologię. Firma nie zdaje sobie jednak przy tym sprawy, że nie potrzebuje tradycyjnych rzemieślników wraz z wyspecjalizowanymi inżynierami, lecz tylko zaawansowanych rzemieślników, którzy potrafią łączyć różne zestawy umiejętności, a przez to wzmacniać unikatowe ludzkie atrybuty kreatywności i zręczności manualnej technologiami cyfrowymi i urządzeniami<sup>334</sup>.

Wraz z „inteligentną fabryką” również sfera „inteligentnych sieci” staje się szczególnie istotna w przejściu przemysłu modowego w kierunku paradygmatu 4.0. Jak opisano powyżej, branża ta rozwija się w dość sieciowy sposób, rozprzestrzeniając się na całym świecie dzięki swoim działaniom i rzadko integrując pionowo swój łańcuch wartości.

Jarmila Kopecka i in., cytując Alessandra Bruna i in., podaje opis struktury łańcucha dostaw włoskich firm odzieżowych z segmentu luksusowego. Górna część tego łańcucha składa się z paru szczebli zaopatrzenia oraz produkcji. Na kilku poziomach wiele czynności zleczanych jest na zewnątrz, szczególnie te, które mają mniejszą wartość krytyczną, np. szycie. W domu mody z kolei pozostawione są czynności krytyczne, takie jak cięcie. Dalszy odcinek łańcucha dostaw jest bardzo krótki, ponieważ istnieje bezpośredni kontakt między punktami sprzedaży marki a zakładami produkcyjnymi. Duży nacisk kładzie się na jakość produktów, stąd też firma centralna w łańcuchu dostaw uważnie monitoruje dostawców. Działania związane z zaopatrzeniem rozpoczynają się po potwierdzeniu zamówień: ma to na celu uniknięcie nadmiernych zapasów,

<sup>332</sup> M. Hankel, B. Rexroth, *Reference Architectural Model Industrie 4.0 (RAMI 4.0)*, 2015, <https://przemysl-40.pl/wp-content/uploads/2010-The-Reference-Architectural-Model-Industrie-40.pdf> [dostęp: 19.04.2022].

<sup>333</sup> J. Teunissen, P. Bertola, *Fashion 4.0. Innovating Fashion Industry Through Digital Transformation*, „Research Journal of Textile and Apparel” 2018, Vol. 22(4), s. 352–369.

<sup>334</sup> Ibidem, za: N. Bostrom, *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, Oxford University Press, Oxford 2016.

ponieważ popyt może się wahać. Produkcja jest uważana za „skrojoną na miarę”, wytwarzane są małe partie produktów, co daje możliwość łatwiejszego ich dostosowania niż w przypadku systemu produkcji masowej (elastyczność mix). Ponadto firma centralna zapewnia wszystkie czynności związane z planowaniem i ma wysoki poziom władzy w łańcuchu dostaw. Ponieważ produkowane są małe partie, przedsiębiorstwo radzi sobie ze zmiennym popytem (elastyczność ilościowa). Większość produktów jest wykonywana ręcznie, koszty zmiany są więc stosunkowo niskie, gdyż do przełączania między produktami wykorzystuje się niewiele maszyn.

Opisany przypadek łańcucha dostaw wskazuje, że występuje w nim elastyczność, wynika ona jednak z ręcznej produkcji małych partii. Także sposób zarządzania siecią jest daleki od paradygmatu Przemysłu 4.0. Choć moda bardziej niż inne sektory może być gotowa na przyjęcie transformacji systemowej, w rzeczywistości brakuje jej w pełni zintegrowanej platformy, która pozwoliłaby na całkowitą zmianę modelu biznesowego. W praktyce bowiem wdrożenie paradygmatu „inteligentnej sieci” wymagałoby radykalnej zmiany również w podejściu marek luksusowych do handlu detalicznego, wciąż obciążonego nieefektywnymi procesami (np. pobieranie próbek, wstępna produkcja). Inaczej te fazy mogłyby być konsekwentnie uproszczone, np. przez wirtualną rzeczywistość, która współcześnie może generować cyfrowe katalogi, czy nawet rozszerzoną rzeczywistość, która może się włączyć także w imponujący wirtualny pokaz mody. Te i inne rozwiązania mogą umożliwić znaczną redukcję czasu, nakładu pracy i kosztów przy wyraźnych korzyściach w zakresie wydajności i zrównoważonego rozwoju<sup>335</sup>.

## Case study 2

### **Scania – wizja inteligentnej produkcji**

Scania jest globalnym dostawcą rozwiązań transportowych, który obejmuje produkty takie jak ciężarówki i autobusy, ale także usługi z nimi związane. Firma zatrudnia 50 tys. pracowników, a sieć sprzedaży i usług umiejscowiona jest w ponad 100 krajach. Działalność badawczo-rozwojowa koncentruje się głównie w Szwecji. Produkcja zarówno komponentów, jak i kompletnych pojazdów odbywa się w Europie i Ameryce Łacińskiej. Scania jest częścią Traton Group<sup>336</sup>.

Filozofia systemu produkcyjnego Scania oparta na *lean* zakłada, że firma powinna stale pracować nad ciągłym ulepszaniem systemu produkcyjnego, aby był on efektywniejszy i wydajniejszy. W tym celu podejmowane są różne inicjatywy w obszarze

<sup>335</sup> A. Brun, F. Caniato, M. Caridi, C. Castelli, G. Miragliotta, S. Ronchi, A. Sianesi, G. Spina, *Logistics and supply chain management in luxury fashion retail: Empirical investigation of Italian firms*, „International Journal of Production Economics” 2008, Vol. 114, s. 554–570, za: J. Kopecka, G. Penners, S. Santema, *Flexibility in supply chain management*, 2009, <https://www.impgroup.org/uploads/papers/7315.pdf> [dostęp: 26.04.2022].

<sup>336</sup> *The Scania Report 2020. Annual and Sustainability Report*, Södertälje 2020, <https://www.scania.com/content/dam/group/investor-relations/annual-review/download-full-report/scania-annual-and-sustainability-report-2020.pdf> [dostęp: 26.04.2022].

cyfryzacji. Dział cyfrowy Scanii pracuje zgodnie z ustalonym planem. Jest to forma piramidy, która określa etapy wdrażania Przemysłu 4.0 (rys. 3.1).



RYSUNEK 3.1. Piramida inteligentnej fabryki firmy Scania

ŹRÓDŁO: M. Wiktorsson, S.D. Noh, M. Bellgran, L. Hanson, *Smart Factories: South Korean and Swedish examples on manufacturing settings*, „Procedia Manufacturing” 2018, Vol. 25, s. 471–478.

Piramida składa się z sześciu poziomów, poczynając od ustandaryzowanego procesu, który dotyczy produkcji ciężarówek lub autobusów. Oznacza to, że wszystkie zakłady produkcyjne firmy Scania pracują na takich samych maszynach, a ten sam wkład zapewnia taki sam wynik. Wszystkie maszyny są połączone ze sobą, ale także z Internetem oraz mają czujniki i komputery, które gromadzą dane, również o awariach lub błędach w produkcji. Zebrane dane są następnie analizowane i wyciągane są wnioski, na podstawie których maszyna może się uczyć, a proces można zoptymalizować<sup>337</sup>.

Nowe technologie cyfrowe i Internet rzeczy szybko się rozwijają. Scania zaś, by pozostać w czołówce rozwoju oraz zachować konkurencyjność, utworzyła Smart Factory Lab, aby badać, oceniać i pilotować nowe rozwiązania przed wdrożeniem ich do produkcji. Celem jest poprawa wydajności, jakości i zdrowia pracowników. Laboratorium stało się miejscem spotkań różnych dostawców rozwiązań w ramach inteligentnej produkcji, aby wspólnie mogli testować swoje rozwiązania w rzeczywistym środowisku. Ma to służyć poprawie wydajności i elastyczności<sup>338</sup>.

Wybuch pandemii COVID-19 zapoczątkował burzliwy rok dla Scanii, przynosząc bezprecedensowe zakłócenia, ale także znaczące osiągnięcia. Ważnymi kamieniami

<sup>337</sup> L.A. Watzlawek, *Implementation of Industrie 4.0 in Purchasing: A Case Study*, [https://essay.utwente.nl/75246/6/watzlawek\\_BA\\_BMS.pdf](https://essay.utwente.nl/75246/6/watzlawek_BA_BMS.pdf) [dostęp: 26.04.2022].

<sup>338</sup> *Scania's Smart Factory Lab explores emerging technologies*, 2019, <https://www.scania.com/group/en/home/newsroom/news/2019/scanias-smart-factory-lab-explores-emerging-technologies.html> [dostęp: 26.04.2022].

milowymi w 2020 roku były wprowadzenie w pełni elektrycznej ciężarówki oraz oficjalne podjęcie dwóch dalekosiężnych, opartych na nauce celów klimatycznych<sup>339</sup>.

### 3.3. Elastyczność jako zdolność organizacji w okresie pandemii COVID-19

Pandemia koronawirusa rozpoczęła się w Chinach pod koniec 2019 roku i rozprzestrzeniła się na cały świat, wywierając niekorzystny wpływ na gospodarkę i zrównoważony rozwój. Przedsiębiorstwa zostały poważnie dotknięte kryzysem, ponieważ międzynarodowy handel, transport i łańcuchy dostaw stanęły w obliczu zakłóceń na poziomie globalnym<sup>340</sup>. Pandemia zakłóciła wszystkie dziedziny życia, doprowadziła świat do reperkusji o charakterze gospodarczym, społecznym, politycznym i komercyjnym<sup>341</sup>.

Pandemia COVID-19 nie tylko uwiarygodniła nieprzewidywalny charakter otoczenia biznesowego, lecz także zobrazowała, że zmiana jest nieunikniona. W szczególności ta, która ma wpływ na działalność gospodarczą oraz odporność organizacji. Aby przetrwać i pozostać konkurencyjnym, organizacje muszą poradzić sobie w niespokojnych czasach i konsekwentnie oferować swoje wyroby i usługi<sup>342</sup>. Badania sugerują, że kluczem do trwałej działalności i ciągłości działania w czasie zawirowań jest rozwój opcji zaawansowanych, jak też zdolność organizacji do identyfikowania i wykorzystywania możliwości istniejących i pojawiających się w okresach chaosu<sup>343</sup>. Wymaga to ustrukturyzowania cech organizacyjnych, które skutecznie wspierają innowacyjność, rozwój i zdolności adaptacyjne – wszystko to zależy od zdolności organizacji do elastyczności podczas wydarzeń związanych ze zmianą<sup>344</sup>.

---

<sup>339</sup> *The Scania Report 2020...*

<sup>340</sup> M. Chinazzi, J.T. Davis, M. Ajelli, C. Gioannini, M. Litvinova, S. Merler, A. Pastore y Piontti, K. Mu, L. Rossi, K. Sun, C. Viboud, X. Xiong, H. Yu, M.E. Halloran, I.M. Longini Jr., A. Vespignani, *The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak*, „Science” 2020, Vol. 368(6489), s. 395–400.

<sup>341</sup> S.F. Karabag, *An unprecedented global crisis! The global, regional, national, political, economic and commercial impact of the coronavirus pandemic*, „Journal of Applied Economics and Business Research” 2020, Vol. 10(1), s. 1–6; S. Akula, P. Singh, *Impact of COVID 19 on Entrepreneurship: A Systematic Review*, „International Journal of eBusiness and eGovernment Studies” 2021, Vol. 13, No. 1, s. 1–22.

<sup>342</sup> K. Dartey-Baah, *Resilient leadership: A transformational-transactional leadership mix*, „Journal of Global Responsibility” 2015, Vol. 6(1), s. 99–112.

<sup>343</sup> Z. Wei, Y. Yi, H.H. Guo, *Organizational learning, ambidexterity, strategic flexibility, and new product development*, „Journal of Product Innovation Management” 2014, Vol. 31(4), s. 832–847; A. Shokouhi, A. Ghafari, *Effect of Organizational Learning and Strategic Flexibility on Innovation*, 1st International Conference on Management, Economy, Accounting, and Educational Science, Ayandesaz the Research and Consulting Co. 2015.

<sup>344</sup> O. Asikhia, *Market-focused strategic flexibility among Nigerian banks*, „African Journal of Marketing Management” 2010, Vol. 2(2), s. 018–028.



Żeby skutecznie wspierać te zdolności, efektywnie dostosowywać zasoby i procesy do imperatywów otoczenia, a przy tym osiągać długoterminowe cele, przedsiębiorstwa muszą pozostać elastyczne na poziomie strategicznym<sup>345</sup>. Chociaż cele organizacji mogą pozostać stabilne, to jej zachowanie i atrybuty zmieniają się zgodnie z wahaniami i dynamiką jej otoczenia<sup>346</sup>. Strategiczna elastyczność stanowi więc dominujący czynnik, ponieważ systematycznie integruje wszystkie inne funkcje, procesy, poziomy organizacji oraz jej relacje z interesariuszami<sup>347</sup>.

W odpowiedzi na pandemię COVID-19 organizacje na całym świecie zostały zmuszone do zmiany swoich modeli biznesowych i praktyk. Dotyczyły one niemal wszystkich kategorii przedsiębiorstw, m.in. banków<sup>348</sup>, biur podróży, hoteli i restauracji<sup>349</sup>, koncernów motoryzacyjnych<sup>350</sup> czy sieci handlowych<sup>351</sup>. W dyskusjach na temat COVID-19 istotne stały się takie aspekty, jak: cyfryzacja procesów i ofert, rekonfiguracja łańcuchów dostaw, relacje firma–pracownik oraz reinterpretacja wartości społecznej.

Kryzys związany z COVID-19 wywarł bezprecedensowy wpływ na miejsca pracy na całym świecie<sup>352</sup>. Szybko staliśmy się świadkami fundamentalnych zmian w organizacji pracy. Jak zauważyły Noelle Donnelly i Sarah Proctor-Thomson, „katastrofy zakłócają charakter pracy, tworząc kulturę niejednoznaczności ze zmiennymi

<sup>345</sup> N. Karamalla-Gaiballa, Ch. Onoshakpor, A. Etuknwa, *Strategic flexibility and organizational resilience of woman entrepreneurs in Africa during the Covid-19 pandemic*, „Research Journal of Business and Management” 2020, Vol. 7(4), s. 277–287.

<sup>346</sup> A. Cingoz, A.A. Akodğan, *Strategic Flexibility, Environmental Dynamism, and Innovation Performance: An Empirical Study*, „Procedia – Social and Behavioral Sciences” 2013, s. 582–589.

<sup>347</sup> Zob. m.in. H. Supeno, M. Sudharma, S. Aisjah, A. Laksmana, *The Effects of Intellectual Capital, Strategic Flexibility, and Corporate Culture on Company Performance: A Study on Small and Micro-Scaled Enterprises (SMEs) in Gerbangkertosusila Region, East Java*, „International Business and Management” 2015, Vol. 11(1), s. 1–12; R. Kamaşak, M. Yavuz, A.O. Karagulle, T. Agca, *Importance of Strategic Flexibility on the Knowledge and Innovation Relationship: An Emerging Market Study*, „Procedia – Social and Behavioral Sciences” 2016, Vol. 229, s. 126–132.

<sup>348</sup> Zob. m.in. B. Barua, S. Barua, *COVID-19 implications for banks: evidence from an emerging economy*, „SN Business & Economics” 2020, No. 1(19), s. 2–28.

<sup>349</sup> Zob. m.in. R. Marla, *Impact of COVID-19 on Tourism Industry*, „Journal of Interdisciplinary Cycle Research” 2021, Vol. 13, s. 700–709.

<sup>350</sup> Zob. m.in. R. Hensley, A. Padhi, I. Maurer, *How the automotive industry is accelerating out of the turn*, McKinsey Quarterly, 16.07.2021, <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/how-the-automotive-industry-is-accelerating-out-of-the-turn> [dostęp: 04.05.2022].

<sup>351</sup> Zob. m.in. OECD, *COVID-19 and the retail sector: impact and policy responses*, 16.06.2020, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-and-the-retail-sector-impact-and-policy-responses-371d7599/> [dostęp: 04.05.2022].

<sup>352</sup> Zob. m.in. A. Hodder, *New Technology, Work and Employment in the era of COVID-19: reflecting on legacies of research*, „New Technology Work and Employment” 2020, Vol. 35(3), s. 262–275; W. Shaw, Ch. Main, P. Findley, A. Collie, V. Kristman, D. Gross, *Opening the Workplace After COVID-19: What Lessons Can be Learned from Return-to-Work Research?*, „Journal of Occupational Rehabilitation” 2020, Vol. 30, s. 299–302; K. Shipman, D.N. Burrell, A. Huff Mac Pherson, *An organizational analysis of how managers must understand the mental health impact of teleworking during COVID-19 on employees*, „International Journal of Organizational Analysis” 2021.

priorytetami dla osób, organizacji i ich szerszych społeczności. Działanie w kolejnych niepewnych środowiskach sprzyja ponownej ocenie przestrzennej konfiguracji pracy i przyjęciu nowych sposobów pracy<sup>353</sup>.

Choć w większości organizacji widoczne były brak przygotowania organizacyjnego, ograniczenia technologiczne, niechęć i obawy pracowników oraz kierownictwa związane z izolacją i zdalnym trybem pracy, znalazły się też firmy będące przykładami udanych implikacji, które zostały opracowane przez Chartered Institute of Personnel and Development i zaprezentowane poniżej<sup>354</sup>. Jak bowiem zauważa Roger David, kluczem do dalszego postępu organizacji w okresie pandemii jest zdolność do bycia elastycznym – elastyczne muszą być zarówno sposoby zarządzania codziennymi operacjami, jak i pracownicy, którzy je wykonują<sup>355</sup>.

## Case study 1

### **Fujitsu – projektowanie hybrydowych wzorców pracy**

Fujitsu to duża międzynarodowa firma świadcząca usługi informatyczne, zapewniająca wsparcie informatyczne klientom z sektora prywatnego i publicznego. Przed pandemią pracownicy rozproszeni byli w wielu lokalizacjach, stanowiska w przedsiębiorstwie obejmują bowiem projektantów i programistów IT (pracujących w biurze, ale ściśle współpracujących z klientami w celu opracowywania usług), inżynierów mobilnych (podróżujących do lokalizacji klientów w celu zapewnienia osobistego wsparcia technicznego), a także zdalne telefoniczne wsparcie techniczne – 15% zatrudnionych pracowało w systemie *home office*.

Przed pandemią obowiązywała w firmie szeroka gama elastycznych form pracy, obejmująca zarówno elastyczne godziny pracy, jak i elastyczną lokalizację. Opierały się one na relacji zaufania między pracownikiem a jego bezpośrednim przełożonym. Ugruntowane przy tym było także podejście do dobrego samopoczucia pracowników.

### **Problem/szansa**

Ponieważ po wybuchu pandemii wczesne przekonanie społeczne „wszyscy jesteśmy w tym razem” zamieniło się w pracę w domu przez pięć dni w tygodniu, bez możliwości kontaktu twarzą w twarz, Fujitsu uznała, że potrzebne jest znacznie bardziej proaktywne podejście do promowania komunikacji, unikania izolacji społecznej i utrzymania zaangażowania. Jak zauważyła Kelly Metcalf, dyrektor ds. różnorodności, integracji i dobrego samopoczucia: „choć jesteśmy bardzo zaznajomieni z pracą w usłudze Teams, regularnie rozmawiamy z naszymi kolegami, istnieje poczucie,

<sup>353</sup> N. Donnelly, S. Proctor-Thomson, *Disrupted Work: Home-based Teleworking (HbTW) in the Aftermath of a Natural Disaster*, „New Technology, Work and Employment” 2015, Vol. 30, No. 1, s. 48.

<sup>354</sup> Chartered Institute of Personnel and Development, *Flexible working: lessons from the pandemic*, 2021, <https://www.cipd.co.uk/knowledge/fundamentals/relations/flexible-working/during-COVID-19-and-beyond#gref> [dostęp: 04.05.2022].

<sup>355</sup> R. David, *Flexibility: Every Corporation's Most Important Strength During The Pandemic*, „Forbes”, 1.03.2021, <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/03/01/flexibility-every-corporations-most-important-strength-during-the-pandemic/?sh=330122c4734f> [dostęp: 04.05.2022].



że wirtualna łączność z ludźmi nie jest taka sama”. Firma stanęła więc przed wyzwaniem, jak zaprojektować pracę hybrydową w biurze przyszłości oraz jak wykorzystać wspólny czas, aby upewnić się, że ludzie mogą czerpać korzyści z osobistej współpracy, więzi społecznych i zaangażowania zespołu.

### *Podjęte działania*

Firma szybko zareagowała na COVID-19: „W odpowiedzi na szerzenie się nowego koronawirusa Fujitsu podejmuje starania, aby powstrzymać rozprzestrzenianie się infekcji i utrzymać ciągłość biznesową, zapewniając jednocześnie bezpieczeństwo swoim klientom, partnerom, pracownikom i ich rodzinom”<sup>356</sup>.

Dziesięć dni przed nałożeniem pierwszej blokady Fujitsu wdrożyło „dzień próbnej blokady”, po którym wielu pracowników po prostu kontynuowało pracę w domu przez cały czas. Jednocześnie firma położyła silny nacisk na ich dobrostan, przygotowano cotygodniowy *webcast* dla menedżerów personalnych, przyciągając 600–700 menedżerów tygodniowo na briefingi na temat najnowszych wytycznych rządowych i wpływu na politykę personalną.

Z czasem skupiono się na mniejszych grupach i pracy indywidualnej. Położono nacisk na kontakt z menedżerem i zrozumienie różnych okoliczności występujących u każdej osoby. Kierownicy mogli także uzgodnić z pracownikami poziom elastyczności pracy, równoważąc potrzeby operacyjne przedsiębiorstwa z indywidualnymi potrzebami zatrudnionych. Menedżerom Fujitsu zaproponowano również szkolenie z zarządzania wirtualnymi zespołami, które miało na celu wzmocnienie relacji z pracownikami poprzez techniki zadawania pytań. Gdy bowiem przełożony pytał: „Jak się masz?”, pracownik zwykle udzielał odpowiedzi: „W porządku”, co stanowi naturalną reakcję. Szkolenie miało doprowadzić do szerszego działania i myślenia, by w odpowiedzi pracownik zechciał powiedzieć coś więcej na temat swojego samopoczucia. Szkolenia zostały wzmocnione programem akredytacji menedżerów Fujitsu, który obejmuje informacje zwrotne od ich bezpośrednich podwładnych na temat ich skuteczności we wspieraniu dobrego samopoczucia. Informacje zwrotne stanowią podstawę osobistego planu rozwoju menedżera.

Wewnętrzne badania wykazały, że to skupienie się na dobrym samopoczuciu pracowników w okresie, gdy wszystkim towarzyszyło wiele obaw, zostało docenione. Rozmowy dotyczyły zwykle tego, czym interesuje się rodzina, jakiej muzyki słuchają czy jakie techniki są dla pracowników pomocne. Uznając, że rodzice i opiekunowie byli pod szczególną presją podczas pandemii, Fujitsu zapewniło także dodatkowy tygodniowy płatny urlop opiekuńczy w latach 2020 i 2021, który można było wykorzystać w razie potrzeby.

Ciekawa była też inna centralna inicjatywa, *Work your Way*, przygotowana ze względu na specyfikę pracy w domu, przy której trudno zapamiętać i przeznaczyć czas na przerwy. *Work your Way* to ogólnofirmowe zaproszenie z kalendarza w dwóch różnych jednogodzinnych przedziałach czasowych każdego tygodnia. Polega na tym,

<sup>356</sup> Fujitsu, *Fujitsu's response to COVID-19*, <https://www.fujitsu.com/cn/en/covid19/> [dostęp: 06.05.2022].

by wybrać jedną godzinę i w ciągu niej oderwać się od pracy, zrobić coś, co sprawi, że pracownik poczuje się dobrze. Może to być bieganie, spacer, czytanie książki, rozmowa telefoniczna z przyjacielem. Co ważne, firma zapewniła również scentralizowany kalendarz zaproszenia i finansowanie tego czasu, aby dać jasne poczucie zgody dla wszystkich pracowników na rezerwację czasu dla siebie.

### *Wyniki*

Koncentracja na zrozumieniu potrzeb jednostek stawia Fujitsu w dobrym miejscu do tworzenia hybrydowych miejsc pracy po pandemii. Osiemdziesiąt pięć procent pracowników Fujitsu stwierdziło, że po pandemii chce zachować elastyczność w swoich pracach, a większość z nich chce zmieniać lokalizację między domem a biurem. We wrześniu 2020 roku 73% pracowników stwierdziło, że mają poczucie, iż skutecznie zarządzają równowagą między pracą a życiem prywatnym (wzrost o 5% w porównaniu z grudniem 2019 roku). Pracownicy czuli się wspierani przez Fujitsu i menedżerów, co przejawiało się 11-punktowym wzrostem zaangażowania zatrudnionych osób między grudniem 2019 a lipcem 2020 roku.

Nastawienie do pracy elastycznej w Fujitsu uległo radykalnej zmianie, co stanowi też przykład dla klientów przedsiębiorstwa, że także ich pracownicy nie muszą być w biurze, ponieważ mają zapewniony dostęp do wszystkich tych narzędzi np. w domu. Właściwa równowaga pracy hybrydowej dla pracowników systemów wbudowanych będzie zatem zależeć od własnych praktyk pracy każdego klienta.

### Case study 2

#### **Skanska – elastyczna praca w sektorze budownictwa**

Budownictwo nie jest sektorem, który w oczywisty sposób nadaje się do elastycznej pracy. Oprócz nielicznych osób pracujących w biurze siedziby głównej większość pracowników budowlanych – od dyrektorów programowych i kierowników budowy po pracowników fizycznych – pracuje w lokalizacji zależnej od potrzeb firmy, a nie od potrzeb osobistych. Pracownicy ci nierzadko przez miesiące lub lata mieszkają też w danej lokalizacji, a następnie przenoszą się do kolejnej.

Wiele prac jest nie tylko związanych z lokalizacją, lecz także z czasem. Elastyczne godziny pracy na placach budowy zależały bowiem zwykle bardziej od zaspokojenia potrzeb firmy (elastyczność kierowana przez pracodawcę) niż od potrzeb personelu. Również kolejność planu projektu określa, które zadania należy kiedy wykonać, a każde zadanie jest wysoce współzależne z pracą innych ludzi, więc możliwości elastycznego czasu pracy są ograniczone.

Budownictwo było jednak jedną z pierwszych branż, którym pozwolono ponownie działać, więc początkowo skupiono się na zabezpieczeniu placów budowy przed COVID-19. To ogromne zadanie oznaczało zmniejszenie liczby osób na miejscu w danym momencie, a także wprowadzenie systemów jednokierunkowych, powiększenie stref odpoczynku i zastąpienie kontroli dostępu opartej na odcisku palca na systemy wykorzystujące karty. Chociaż wiele osób w budownictwie otrzymało urlopy, w Skanskiej większość osób nadal pracowała.

## *Problem/szansa*

Oceniając możliwości elastycznej pracy, pracowników budowlanych można podzielić na trzy grupy. Są pracownicy biurowi, pracujący w biurach korporacyjnych, ale większość personelu Skanskiej to pracownicy terenowi – część zatrudniona jest w biurze (inżynierowie, kierownicy projektów i rzeczoznawcy ilości pracujący w kontenerach na skraju placu budowy), część zaś na placu budowy (wykonują prace fizyczne). W rzeczywistości wiele osób pracujących w biurach budowy musi spędzać na miejscu znaczną ilość czasu.

Podczas pandemii istniało niebezpieczeństwo, że pracownicy budowlani podzielą się na różne grupy, przy czym ci, którzy nie mogli pracować w domu, będą urażeni możliwościami oferowanymi tym, którzy mogą, z kolei ci na urlopie będą mieli zupełnie inny zestaw korzyści i wyzwań. Ponieważ place budowy i biura zostały zabezpieczone przed wirusem COVID-19, a prace rozpoczęły się ponownie, Harvey Francis, wiceprezes wykonawczy, chciał przekształcić kryzys w okazję do zmiany praktyk pracy, które mogłyby stać się nowymi normami.

## *Podjęte działania*

Już przed pandemią Skanska rozwijała inicjatywę elastycznej pracy w ramach zobowiązania do dobrego samopoczucia oraz przyciągania i zatrzymywania bardziej zróżnicowanej kadry. Podstawową zasadą było „niekoniecznie traktować wszystkich tak samo, ale mieć pewien rodzaj parytetu wśród pracowników”. Projekt, który w założeniu miał być realizowany przez kilka lat, został przyspieszony, a w październiku 2020 roku wprowadzono *Flex-it*.

Podstawowym założeniem *Flex-it* było to, że elastyczna praca jest w zasadzie dostępna dla każdego w ramach ograniczeń roli, zespołu i jednostki. Wewnętrzne narzędzie diagnostyczne, czyli siatka *Flex-it*, umożliwiło każdej osobie i jej kierownikowi ocenę elastyczności, która jest możliwa w każdej pracy w dwóch wymiarach – czasu i lokalizacji. Menedżerowie liniowi zostali poproszeni o przeanalizowanie opcji z każdym ze swoich pracowników, mieli uznać, że „każdy indywidualny przypadek jest wyjątkowy, zarówno pod względem okoliczności i wymagań danej osoby, jak i potrzeb zespołu i wykonywanej pracy”. W efekcie nie zmieniono samych warunków zatrudnienia, ale wdrożono indywidualne podejście do elastycznego projektowania pracy.

W przypadku gdy praca zespołu była wysoce współzależna (co dotyczy wielu stanowisk w budownictwie), menedżerów liniowych zachęcano do prowadzenia otwartej dyskusji zespołowej na temat sposobu zaspokojenia wszystkich potrzeb zespołu, podczas której korzystano z dostarczonej listy kontrolnej zespołu jako części zestawu narzędzi *Flex-it* do prowadzenia rozmowy.

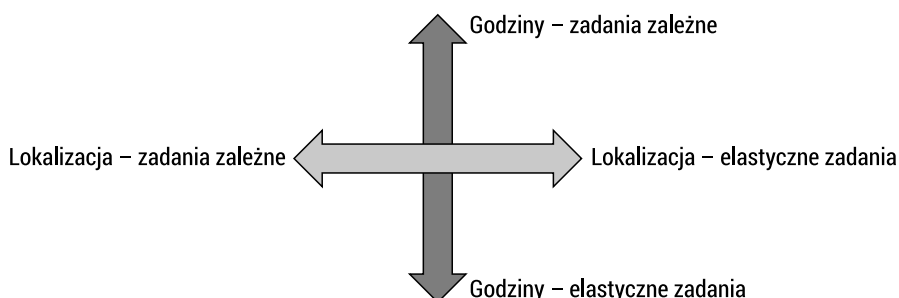
## *Wyniki*

Harvey Francis realistycznie podchodził do tego, jak szybko mogą zmienić się sposoby pracy w budownictwie. Od uruchomienia *Flex-it* w październiku 2020 roku 12-miesięczny okres wdrażania obejmował regularne ankiety Pulse w celu sprawdzenia

postępów. Co najważniejsze, menedżerowie zostali poproszeni o dokonywanie przeglądu wszelkich elastycznych warunków pracy przynajmniej raz na kwartał oraz w ramach raportu rocznego. Było to krytyczne, ponieważ zmieniła się sytuacja ludzi, ale także dlatego, że prace budowlane opierają się na projektach, a wymagania pracy różnią się na poszczególnych etapach. Różne godziny pracy i lokalizacje mogą być potrzebne na różnych etapach projektu.

John Birch, dyrektor programowy, zauważył, że menedżerowie wyższego szczebla musieli pracować nad zmianą utrwalonych wzorców zachowań i błędnych wyobrażeń na temat tego, czym jest elastyczna praca, aby zachęcić do wprowadzenia *Flex-it*: „Jako menedżerowie wyższego szczebla musimy pracować, aby zachęcić do tego rodzaju rozwiązania. Nie jest ono szybkie, myślę, że zajmie to trochę czasu”. Ale stwierdził również, że pandemia zmieniła postrzeganie tego, co jest możliwe dzięki technologii i pracy zdalnej.

Pandemia COVID-19 zwróciła uwagę na rozróżnienie między elastycznością lokalizacji a elastycznością godzin pracy (rys. 3.2). W skali lokalizacji niektóre zadania można wykonać w dowolnym miejscu, podczas gdy inne muszą zostać wykonane w określonym miejscu. Analogicznie w skali godzinowej są zadania, które można wykonać w dowolnym czasie, oraz te, które należy wykonać w określonych godzinach.



RYSUNEK 3.2. Identyfikowanie zadań, których lokalizacja jest elastyczna, i zadań, których czas jest elastyczny

ŹRÓDŁO: Chartered Institute of Personnel and Development, *Flexible working: lessons from the pandemic*, 2021, s. 2, <https://www.cipd.co.uk/knowledge/fundamentals/relations/flexible-working/during-COVID-19-and-beyond#graf> [dostęp: 08.05.2022].

Organizacje na całym świecie wykorzystują cyfryzację ofert i usług, komunikacji i procesów w celu dostosowania swoich modeli biznesowych w odpowiedzi na COVID-19. Model biznesowy i odporność łańcucha dostaw są również napędzane przez wsparcie zaangażowanego personelu, którego elastyczność i zaufanie do kierownictwa pozwala organizacjom dostosować się do tego nowego, wymagającego kontekstu biznesowego. Analiza wskazuje ponadto, że wymiar wartości społecznej

w zaprezentowanych w studiach przypadków modelach biznesowych nabiera rozpędu w stosunku do bardziej tradycyjnej pozycji zorientowanej wyłącznie na rynek<sup>357</sup>.

### 3.4. Elastyczność działań przedsiębiorstw w cieniu wojny

Od rosyjskiej inwazji na Ukrainę 24 lutego 2022 roku państwa zachodnie skupiły się wokół spójnej strategii sankcji mających na celu wywarcie wpływu na Rosję. Nałożono kilka transz ograniczeń. W ciągu paru tygodni Rosja wyprzedziła Koreę Północną i Iran, stając się krajem najbardziej objętym sankcjami<sup>358</sup>. Choć najczęściej uwagi skupia się oczywiście na dyplomatycznych, wojskowych i humanitarnych aspektach konfliktu, nie bez znaczenia pozostają ogromne implikacje dla międzynarodowych korporacji.

Po rozpoczęciu wojny kilka przedsiębiorstw podjęło samosankcjonowanie, co oznacza podjęcie szeregu dobrowolnych środków w celu zerwania więzi z Rosją. Pozostali liderzy biznesu dostosowali działalność do nowych sankcji i kontroli technologii, które są niezmiernie istotne i wymagają znacznej elastyczności<sup>359</sup>. W tej bezprecedensowej chwili wiele podmiotów gospodarczych i ich pracowników poszukuje kierunku działania. Jednocześnie odnotować należy, że od momentu rozpoczęcia inwazji na Ukrainie na arenie międzynarodowej rośnie presja na zagraniczne firmy, by opuszczały rosyjski rynek, odcinając w ten sposób Federację Rosyjską od funduszy potrzebnych na prowadzenie ataku. W tym samym czasie zauważa się, że im więcej dowodów zbrodni dokonywanych na ludności cywilnej wychodzi na jaw, tym silniejsze są naciski m.in. ze strony konsumentów<sup>360</sup>. Tym, co zaskoczyło ekspertów ds. sankcji, było to, jak wiele korporacji nakłada na siebie ograniczenia i jak szybko się one dostosowują. W wielu przypadkach przedsiębiorstwa decydowały się opuścić Rosję, zanim otrzymały rozkaz od jakiegokolwiek rządu. Potwierdza to, że konflikt na Ukrainie wytworzył inny

<sup>357</sup> T. Tartarin, M. Tichindelean, T. Haaker, A. Riaz, P. Thi Minh Ly, *Covid-19 impact on business models and business practices: results from an international online survey*, Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Conference on Finance and Economics ICFE 2020, s. 2–19.

<sup>358</sup> W.A. Reinsch, E. Benson, *International Business and Russia: A New Cold War or a Temporary Pause?*, Center for Strategic and International Studies, 16.03.2022, <https://www.csis.org/analysis/international-business-and-russia-new-cold-war-or-temporary-pause?msclkid=749c9ac7c83611e-cb9a1a6ebcb66d5a0> [dostęp: 08.05.2022].

<sup>359</sup> P. Bracken, *What Does the War in Ukraine Mean for Businesses?*, Yale School of Management, 26.02.2022, <https://insights.som.yale.edu/insights/what-does-the-war-in-ukraine-mean-for-businesses> [dostęp: 08.05.2022].

<sup>360</sup> LOS, *Uczelnia Yale zaktualizowała rosyjską listę wstydu. Cztery polskie firmy „oczyszczone”*, Money.pl, 4.04.2022, <https://www.money.pl/gospodarka/uczelnia-yale-zaktualizowala-rosyjska-liste-wstydu-cztery-polskie-firmy-oczyszczone-6754639780760064a.html> [dostęp: 17.05.2022].

poziom zachowań korporacyjnych<sup>361</sup>. Przykłady podmiotów, które ograniczyły swoje działania w związku z inwazją militarną, przedstawiono w tabeli 3.5.

TABELA 3.5. Przykłady podmiotów, które ograniczyły swoje działania w Rosji

<b>Branża</b>	<b>Przedsiębiorstwa, które opuściły Rosję lub ograniczyły działania na jej terenie</b>
High-tech	Amazon, Apple, Facebook, IBM, Intel, Microsoft, Netflix, Nintendo, Roku, Sony, SpaceX, Spotify, Twitter, YouTube
Motoryzacyjna	Audi AG, BMW, Ford Motor Company, General Motors, Harley Davidson, Mazda Motor Corporation, Nissan, Renault, Toyota, Volkswagen AG, Volvo & Daimler
Konsultingowa	Accenture, Deloitte, Ernst & Young, KPMG International, PricewaterhouseCoopers
Energia i metale	BP, Equinor, Exxon, Rio Tinto, Shell, TotalEnergies
Finansowa	Norway's, Mastercard, Visa, American Express, Moody's, Goldman Sachs, JPMorgan Chase, Western Union, Citigroup, PayPal
Żywność i napoje	AB InBev, Burger King, Coca-Cola, Danone, Heineken, McDonald's, Nestle, PepsiCo, Starbucks, Yum Brands (KFC i Pizza Hut)
Hotelarska i turystyczna	Hyatt, Hilton, Marriott
Przemysł	3, Dow, General Electric, John Deere, Caterpillar
Media i rozrywka	DirecTV, Disney, WarnerMedia
Sprzedaż	Burberry, Crocs, Estée Lauder Companies, H&M, Ikea, Imperial Brands, Inditex (spółka matka Zara), Lego, Mothercare, Mondelez, New Balance, Nike, Puma, Procter & Gamble, Unilever
Wysyłka towarów	UPS, FedEx, DHL, Maersk
Transport	Alstom, Boeing

ŹRÓDŁO: K.V. Smith, *How Companies Are Responding to the War in Ukraine: A Roundup*, Boston College Center for Corporate Citizenship, 1.03.2022, <https://ccc.bc.edu/content/ccc/blog-home/2022/03/companies-respond-to-war-in-ukraine.html> [dostęp: 16.05.2022]; CNN Business, *Here are the companies pulling back from Russia*, 6.04.2022, <https://edition.cnn.com/2022/03/02/business/companies-pulling-back-russia-ukraine-war-intl-hnk/index.html> [dostęp: 16.05.2022]; *Ikea, Google, Intel, Nissan. Oto lista firm, które zawieszają działalność w Rosji*, Forsal.pl, 16.03.2022, <https://forsal.pl/biznes/aktualnosci/artykuly/8372052,lista-firm-ktore-zawieszaja-dzialalnosc-w-rosji.html> [dostęp: 16.05.2022].

Powyższe zestawienie potwierdza, że świat biznesu uwikłał się w międzynarodowy konflikt geopolityczny z zupełnie nową siłą, która w przyszłości może mieć znaczący wpływ na sposób prowadzenia wojen i negocjowania pokoju. W ciągu kilku dni napłynęły oświadczenia od firm energetycznych, wydających karty kredytowe, medialnych, zarządzających, gigantów technologicznych, a nawet z banków. Być może najbardziej niezwykle były wyjścia firm energetycznych, które straciły dużo pieniędzy

<sup>361</sup> B. Luscombe, *Hundreds of CEOs Came Out Against Russia. Their Involvement Could Change War Forever*, Time, 11.03.2022, <https://time.com/6155725/corporations-war-russia-ukraine/> [dostęp: 16.05.2022].

w partnerstwach z Rosją i były jednymi z pierwszych, które postanowiły opuścić rosyjski rynek. Zamknięcie moskiewskich biur nie wpłynęłoby znacząco na wyniki wielu firm, jednak Sachalin 2, spółka *joint venture* Shella z Gazpromem na rzecz skroplonego gazu ziemnego, była uważana za klejnot w tej koronie. Niemniej im więcej firm się wycofuje, tym bardziej utrudnione jest pozostawanie innych. Rosną koszty prowadzenia biznesu w Rosji. Trudniej jest znaleźć towary i usługi potrzebne do prowadzenia firmy. Coraz mniejsza jest liczba osób, które mogą sobie pozwolić na produkty oferowane przez dane przedsiębiorstwa lub potrzebują ich usług<sup>362</sup>.

Podczas gdy świat dopiero zaczyna podnosić się ze skutków pandemii, rosyjska wojna na Ukrainie stanowi zagrożenie dla i tak już kruchej gospodarki międzynarodowej. Światowa Organizacja Handlu stwierdziła, że „ta wojna zaszkodzi wzrostowi światowego handlu w tym roku i obniży globalny PKB”<sup>363</sup>. Inwazja wywołała obawy związane z niedoborem żywności, ropy naftowej, energii i innych towarów. Eksport to nie jedyny problem, z którym boryka się teraz reszta świata. Odnotowano również wzrost liczby uchodźców<sup>364</sup>. Dziś nie ma wątpliwości, że atak Rosji na Ukrainę będzie miał trwałe i negatywne skutki dla światowej gospodarki. Nieznane są też przy tym długoterminowe konsekwencje dla prywatnych przedsiębiorstw, które zasadniczo decydują się na dodanie swojej mocy do machin wojennych.

W niniejszej części opracowania skupiono się na prezentacji studiów przypadków podmiotów prezentujących szerokie ramy doświadczeń na płaszczyźnie elastyczności działania w kryzysie, elastyczności stanowiącej atrybut organizacji w dobie Przemysłu 4.0, ale także w okresie pandemii koronawirusa i wojny na Ukrainie. Każdy z opisanych podmiotów zmierzył się z innymi wyzwaniem, niemniej podjęte przez menedżerów działania mogą stanowić przykład dobrych praktyk w zakresie elastyczności.

---

<sup>362</sup> Ibidem.

<sup>363</sup> World Trade Organization, *Russia-Ukraine conflict puts fragile global trade recovery at risk*, [https://www.wto.org/english/news\\_e/pres22\\_e/pr902\\_e.htm](https://www.wto.org/english/news_e/pres22_e/pr902_e.htm) [dostęp: 17.05.2022].

<sup>364</sup> R. Kawade, *The Impact of the Ukraine-Russia War on Global Business*, 8 Miles Solution, 29.04.2022, <https://www.linkedin.com/pulse/impact-ukraine-russia-war-global-business-8-miles-solution?msclkid=749c7ca5c83611ec954ee897a6953198> [dostęp: 18.05.2022].

# Bibliografia

1. Aaker D., Mascarenhas B., *The need for strategic flexibility*, „Journal of Business Strategy” 1984, Vol. 5, No. 2, s. 74–82.
2. Abdelilah B., El Korchi A., Balambo M.A., *Flexibility and agility: evolution and relationship*, „Journal of Manufacturing Technology Management” 2018, Vol. 29, No. 7, s. 1138–1162.
3. Agile Alliance, [www.agilealliance.org](http://www.agilealliance.org).
4. Ahmed P.K., Hardaker G., Carpenter M., *Integrated Flexibility – Key to Competition in a Turbulent Environment*, „Long Range Planning” 1996, Vol. 29, No. 4, s. 562–571.
5. Aibaghi-Esfahani S., Rezaii H., Koochmeshki N., Sharifi-Parsa S., *Sustainable and flexible human resource management for innovative organizations*, „A-D Minister” 2017, Vol. 30, s. 195–215
6. Akula S., Singh P., *Impact of COVID 19 on Entrepreneurship: A Systematic Review*, „International Journal of eBusiness and eGovernment Studies” 2021, Vol. 13, No. 1, s. 1–22.
7. Alexandria Industries, *Product flexibility*, <https://www.alexandriaindustries.com/white-papers/product-flexibility/>.
8. Allen T.D., Johnson R.C., Kiburz K.M., Shockley K.M., *Work-family conflict and flexible work arrangements: Deconstructing flexibility*, „Personnel Psychology” 2013, Vol. 66, s. 345–376.
9. Al-Samman T.A., Al-Jobory M., *Information Technology Governance to Enhancing Service Quality Case Study to the Directorate of Electric Production – Salahden*, „Arab Journal of Management” 2016, Vol. 1(36), s. 125–141.
10. Alter M.J., *Science of flexibility*, Human Kinetics, Champaign 2004.
11. Álvarez Gil M.J., *Capital budgeting and flexible manufacturing*, „International Journal of Production Economics” 1994, Vol. 36, s. 109–128.
12. Al-Wadi M., Samhan H., Nazzal A., *Quality of Islamic Banking Services*, Dar Al Safa Publishing and Distribution, Amman 2010.
13. Andrałójć M., Ławrynowicz M., *Elastyczny system wynagrodzenia w motywowaniu pokolenia Y*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi” 2012, nr 5(88), s. 49–62.
14. Arias-Aranda D., *Service operations strategy, flexibility and performance in engineering consulting firms*, „International Journal of Operations and Production Management” 2003, Vol. 23, s. 1401–1421.
15. Arthur W. Page Center for Integrity in Public Communication, *Case Study: BP Oil Spill*, <https://www.pagecentertraining.psu.edu/public-relations-ethics/ethics-in-crisis-management/lesson-1-prominent-ethical-issues-in-crisis-situations/case-study-tbd/>.



16. Asikhia O., *Market-focused strategic flexibility among Nigerian banks*, „African Journal of Marketing Management” 2010, Vol. 2(2), s. 018–028.
17. Atkinson J., *The changing corporation* [w:] D. Clutterbuck (ed.), *New Patterns of Work*, Palgrave Macmillan, Aldershot 1985.
18. Ba S., Johansson W.C., *An exploratory study of the impact of e-service process on online customer satisfaction*, „Production and Operations Management” 2008, Vol. 17, No. 1, s. 107–119.
19. Backhouse C.J., Burns N.D., *Agile value chains for manufacturing – implications for performance measures*, „International Journal of Agile Management Systems” 1999, Vol. 1, No. 2, s. 76–82.
20. Bag S., Telukdarie A., Pretorius J., Gupta S., *Industry 4.0 and supply chain sustainability: framework and future research directions*, „Benchmarking: An International Journal” 2018, Vol. 28, No. 5, s. 1410–1450.
21. Baines T., Lightfoot H., *Servitization of the manufacturing firm. Exploring the operations practices and technologies that deliver advanced services*, „International Journal of Operations & Production Management” 2013, Vol. 34(1), s. 2–35.
22. Bal P.M., De Lange A.H., *From flexibility human resource management to employee engagement and perceived job performance across the lifespan. A multisample study*, „Journal of Occupational and Organizational Psychology” 2014, Vol. 88, s. 126–154.
23. Bamel U.K., Rangnekar S., Rastogi R., Kumar S., *Organizational process as antecedent of managerial flexibility*, „Global Journal of Flexible Systems Management” 2013, Vol. 14(1), s. 3–15.
24. Bamel U.K., Stokes P., *Flexible HR Practice*, „Global Journal of Flexible Systems Management” 2016, Vol. 17, s. 1–3.
25. Barney J., *Firm resources and sustained competitive advantage*, „Journal of Management” 1991, Vol. 17, No. 1, s. 99–120.
26. Barua B., Barua S., *COVID-19 implications for banks: evidence from an emerging economy*, „SN Business & Economics” 2020, No. 1(19), s. 2–28.
27. Baubion Ch., *Strategic Crisis Management*, OECD, Paris 2013.
28. Beck K. et al., *Manifest Agile Software Development*, <https://agilemanifesto.org>.
29. Bednarz T., *Leadership: The divergent tale of two leaders*, Examiner.com, 24.09.2012, <https://majorium.wordpress.com/2012/10/22/leadership-the-divergent-tale-of-two-leaders/>.
30. Bengtsson J., Olhager J., *The impact of the product mix on the value of flexibility*, „Omega” 2002, Vol. 30, s. 265–273.
31. Benjaafar S., Ramakrishnan R., *Modeling, measurement and evaluation of sequencing flexibility in manufacturing systems*, „International Journal of Production Research” 1996, Vol. 34, s. 1195–1220.
32. Bennett A., *Their business is on the line*, „The Wall Street Journal”, 7.12.1990.
33. Bernardes E.S., Hanna M.D., *A theoretical review of flexibility, agility and responsiveness in the operations management literature*, „International Journal of Operations & Production Management” 2009, Vol. 29, No. 1, s. 30–53.
34. Beukel A.L. van den, Molleman E., *Multifunctionality: Driving and constraining forces*, „Human Factors and Ergonomics in Manufacturing” 1998, Vol. 8, s. 303–321.

35. Bhattacharya M., Gibson D., Doty D.H., *The effects of flexibility in employee skills, employee behaviours and Human Resource practices on firm performance*, „Journal of Management” 2005, Vol. 31, No. 4, s. 622–640.
36. Blair T., Schröder G., *Europe: The Third Way / Die Neue Mitte*, Friedrich Ebert Foundation, Johannesburg 1998.
37. Błaszczak E., *Zarządzanie w chaosie*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2020.
38. Bostrom N., *Superintelligence: Paths, Dangers, Strategies*, Oxford University Press, Oxford 2016.
39. Bottani E., *Profile and Enablers of Agile Companies: An Empirical Investigation*, „International Journal of Production Economics” 2010, Vol. 125, No. 2, s. 251–261.
40. Boudreaux D., Rao S.P.U., Das P., Rumore N., *How Much Did The Gulf Oil Spill Actually Cost British Petroleum Shareholders?*, „Journal of International Energy Policy” 2013, Vol. 2, No. 1, s. 15–22.
41. Bowers M.R., Hall J.R., Srinivasan M.M., *Organizational culture and leadership style: The missing combination for selecting the right leader for effective crisis management*, „Business Horizons” 2017, Vol. 60(4), s. 551–563.
42. Boxall P., Purcell J., *Strategy and human resource management*, Palgrave Macmillan, New York 2011.
43. *BP boss Tony Hayward's gaffes*, BBC News, 20.06.2010, <https://www.bbc.com/news/10360084>.
44. Bracken P., *What Does the War in Ukraine Mean for Businesses?*, Yale School of Management, 26.02.2022, <https://insights.som.yale.edu/insights/what-does-the-war-in-ukraine-mean-for-businesses>.
45. Brandenberg D., *Difference Between Business Flexibility & Agility*, Small Business, <https://smallbusiness.chron.com/difference-between-business-flexibility-agility-23639.html>.
46. Brillman J., *Nowoczesne koncepcje i metody zarządzania*, tłum. K. Bolesta-Kukułka, PWE, Warszawa 2002.
47. Brown N.J., Lampen N.J., *Crisis Management* [w:] W.J. Rothwell, R.K. Prescott (eds.), *The Encyclopedia of Human Resource Management: Short Entries*, John Wiley & Sons, Inc., Hoboken, NJ, 2012.
48. Brun A., Caniato F., Caridi M., Castelli C., Miragliotta G., Ronchi S., Sianesi A., Spina G., *Logistics and supply chain management in luxury fashion retail: Empirical investigation of Italian firms*, „International Journal of Production Economics” 2008, Vol. 114, s. 554–570.
49. Brzeziński M., *Organizacja produkcji w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2013.
50. Burns T., Stalker G.M., *The Management of Innovation*, Tavistock Publications, London 1961.
51. Calinescu A., Sivadasan S., Schirn J., Huaccho L., *Complexity in Manufacturing: An Information Theoretic Approach*, University of Oxford, Oxford 2003.
52. Chakravarthy B.S., *Adaptation: a promising metaphor for strategic management*, „Academy of Management Review” 1982, Vol. 7, No. 1, s. 35–44.
53. Chang S., Gong Y., Way S.A., Jia L., *Flexibility-oriented HRM systems, absorptive capacity, and market responsiveness and firm innovativeness*, „Journal of Management” 2013, Vol. 39, s. 1924–1951.

54. Chaomei Ch., *Science Mapping: A Systematic Review of the Literature*, „Journal of Data and Information Science” 2017, Vol. 2(2), s. 1–40.
55. Chartered Institute of Personnel and Development, *Flexible working: lessons from the pandemic*, 2021, <https://www.cipd.co.uk/knowledge/fundamentals/relations/flexible-working/during-COVID-19-and-beyond#gref>.
56. Child J., *Organizational Structure, Environment and Performance: The Role of Strategic Choice*, „Sociology – the Journal of The British Sociological Association” 1972, Vol. 6, s. 1–22.
57. Chinazzi M., Davis J.T., Ajelli M., Gioannini C., Litvinova M., Merler S., Pastore y Piontti A., Mu K., Rossi L., Sun K., Viboud C., Xiong X., Yu H., Halloran M.E., Longini Jr. I.M., Vespignani A., *The effect of travel restrictions on the spread of the 2019 novel coronavirus (COVID-19) outbreak*, „Science” 2020, Vol. 368 (6489), s. 395–400.
58. Choueke M., *Behind closed doors at the world’s most famous brand*, Marketing Week, 26.05.2011, <http://www.marketingweek.com/2011/05/25/behind-closed-doors-at-the-worlds-most-famous-brand>.
59. Ciechomski W., *Masowa kastomizacja jako forma komunikacji rynkowej z konsumentami*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2015, nr 414, s. 77–90.
60. Ciechomski W., *Prosumption as an Impetus for Changing Consumer Behaviour* [w:] B. Borusiak, M. Lewicki (red.), *Innovation Management: Research Aspects*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2016.
61. Ciechomski W., Romanowski R., *Innowacje technologiczne w sektorze handlu detalicznego* [w:] M. Sławińska (red.), *Handel we współczesnej gospodarce. Nowe wyzwania*, Uniwersytet Ekonomiczny w Poznaniu, Poznań 2016.
62. Cierniak-Emerych A., Pietroń-Pyszczek A., *Elastyczność w obszarze zatrudnienia – optyka pracodawcy*, „Zarządzanie Zasobami Ludzkimi” 2008, nr 5, s. 29–36.
63. Cingoz A., Akodğan A.A., *Strategic Flexibility, Environmental Dynamism, and Innovation Performance: An Empirical Study*, „Procedia – Social and Behavioral Sciences” 2013, s. 582–589.
64. Čižiuniene K., Vaičiute K., Nijole B., *Research on Competencies of Human Resources in Transport Sector: Lithuanian Case Study*, „Procedia Engineering” 2016, Vol. 134, s. 336–343.
65. CNN Business, *Here are the companies pulling back from Russia*, 6.04.2022, <https://edition.cnn.com/2022/03/02/business/companies-pulling-back-russia-ukraine-war-intl-hnk/index.html>.
66. Cobo M.J., López-Herrera A.G., Herrera-Viedma E., Herrera F., *Science Mapping Software Tools: Review, Analysis, and Cooperative Study Among Tools*, „Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2011, Vol. 62(7), s. 1382–1402.
67. Coca-Cola Polska, *10 decyzji, które sprawiły, że Coca Cola jest dziś globalną marką*, <https://www.coca-cola.pl/baw-sie-dobrze/ciekawostki/10-decyzji-ktore-sprawily-ze-coca-cola-jest-dzis-globalna-marka>.
68. Coombs W.T., *Protecting Organization Reputations During a Crisis: The Development and Application of Situational Crisis Communication Theory*, „Corporate Reputation Review” 2007, Vol. 10(3), s. 163–177.

69. Cordery J., Sevastos P., Mueller W., Parker S., *Correlates of employee attitudes toward functional flexibility*, „Human Relations” 1993, Vol. 46, s. 705–723.
70. Dartey-Baah K., *Resilient leadership: A transformational-transactional leadership mix*, „Journal of Global Responsibility” 2015, Vol. 6(1), s. 99–112.
71. Dastmalchian A., *The concept of organizational flexibility: exploring new direction* [w:] A. Dastmalchian, P. Blyton (eds.), *Organizational Flexibility*, Proceedings of a Colloquium, University of Victoria, British Columbia 1993.
72. Dastmalchian A., Blyton P., *Organizational flexibility in cross-national perspective: an introduction*, „International Journal of Human Resource Management” 1998, Vol. 9(3), s. 437–444.
73. D’Aveni R.A., *Hypercompetition. Managing the Dynamics of Strategic Maneuvering*, Free Press, New York 1994.
74. David R., *Flexibility: Every Corporation’s Most Important Strength During The Pandemic*, „Forbes”, 1.03.2021, <https://www.forbes.com/sites/forbesbusinesscouncil/2021/03/01/flexibility-every-corporations-most-important-strength-during-the-pandemic/?sh=330122c4734f>.
75. De Toni A., Tonchia S., *Definitions and linkages between operational and strategic flexibilities*, „Omega. The International Journal of Management Science” 2005, Vol. 33, s. 525–540.
76. De Wolf D., Mejri M., *Crisis management: Lessons learnt from BP Deepwater Horizon Spill Oil*, „Business Management and Strategy” 2013, Vol. 4, s. 67–90.
77. Do B.R., Yeh P.W., Madsen J., *Exploring the relationship among human resource flexibility, organizational innovation and adaptability culture*, „Chinese Management Studies” 2016, Vol. 10, s. 657–674.
78. Dobrowolska M., *Człowiek i elastyczne formy zatrudnienia – wybrane problemy*, „Czasopismo Psychologiczne” 2012, t. 18, nr 2, s. 195–202.
79. Donnelly N., Proctor-Thomson S., *Disrupted Work: Home-based Teleworking (HbTW) in the Aftermath of a Natural Disaster*, „New Technology, Work and Employment” 2015, Vol. 30, No. 1, s. 47–61.
80. Dove R., *Knowledge management, response ability, and the agile enterprise*, „Journal of Knowledge Management” 1999, Vol. 3, No. 1, s. 18–35.
81. Dreyer B., Grønhaug K., *Uncertainty, flexibility, and sustained competitive advantage*, „Journal of Business Research” 2004, Vol. 57(5), s. 484–494.
82. Druckman D., Singer J.E., Cott H.V. (eds.), *Enhancing Organizational Performance*, National Academy Press, Washington, D.C. 1997.
83. Dyer L., Ericksen J., *In pursuit of marketplace agility: Applying precepts of self-organizing systems to optimize human resource scalability*, „Human Resource Management” 2005, Vol. 44, s. 183–188.
84. Eck N. van, Waltman L., *Text mining and visualization using VOSviewer*, ISSI Newsletter 2011, [www.researchgate.net/publication/51936810\\_Text\\_mining\\_and\\_visualization\\_using\\_VOSviewer](http://www.researchgate.net/publication/51936810_Text_mining_and_visualization_using_VOSviewer).
85. Eisenhardt K.M., Martin J.A., *Dynamic capabilities: What are they?*, „Strategic Management Journal” 2000, Vol. 21(10/11), s. 1105–1121.
86. Elkind P., Whitford D., *BP: ‘An accident waiting to happen’*, „Fortune”. 24.01.2011, <http://fortune.com/2011/01/24/bp-an-accident-waiting-to-happen/>.

87. Ellegaard O., Wallin J.A., *The bibliometric analysis of scholarly production: How great is the impact?*, „Scientometrics” 2015, Vol. 105, s. 1809–1831.
88. El Zant Ch., Benfriha K., Loubère S., Aoussat A., Oussama A., *A design methodology for modular processes orchestration*, „CIRP Journal of Manufacturing Science and Technology” 2021, Vol. 35, s. 1755–1758.
89. Engelhardt-Nowitzki C., *Improving value chain flexibility and adaptability in build-to-order environments*, „International Journal of Physical Distribution and Logistics Management” 2012, Vol. 42, No. 4, s. 318–337.
90. Ertman A., *Zróźnicowanie elastyczności rynków pracy w wybranych krajach europejskich oraz USA w świetle metody TOPSIS*, „Oeconomia Copernicana” 2011, nr 3, s. 43–64.
91. Evans J.S., *Strategic flexibility for high technology manoeuvres: a conceptual framework*, „Journal of Management Studies” 1991, No. 28(1), s. 69–89.
92. Evans S., Bahrami H., *Super-Flexibility in Practice: Insights from a Crisis*, „Global Journal of Flexible Systems Management” 2000, Vol. 21, s. 207–214.
93. Farok G., *Mathematical Modeling for Measures of Supply Chain Flexibility*, „Journal of Mechanical Engineering” 2016, Vol. 45, No. 2, s. 96–117.
94. Faulkner D., Campbell A. (eds.), *The Oxford Handbook of Strategy*, Vol. 1: *A Strategy Overview and Competitive Strategy*, Oxford University Press Inc., New York 2003.
95. Fearn-Banks K., *Crisis communications: A casebook approach*, Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, 2007.
96. Federal Bureau of Investigation, *Testimony before the Senate Judiciary Committee*, B.E. Dies, Information technology and the FBI, Washington, D.C. 2001, July 18.
97. Fellner B.C., *Strategic Flexibility in Technology Strategy: Managing of Technology Turbulence by Incumbent Firms in the Manufacturing Industry*, praca dokt., Graz University of Technology, 2010.
98. Fink J., [rec.] *The Life and Leadership of Coca-Cola's Roberto Goizueta*, Investing Daily, 12.07.2010, <http://www.investingdaily.com/10997/book-review-the-life-and-leadership-of-coca-colas-roberto-goizueta>.
99. Forrier A., Sels L., *Flexibility, turnover and training*, „International Journal of Manpower” 2003, Vol. 24(2), s. 148–168.
100. Forslund H., Jonsson P., Mattsson S.A., *Supplier flexibility in the order-to-delivery process – a customer perspective*, „International Journal of Physical Distribution and Logistics Management” 2021, Vol. 51, No. 1, s. 4–24.
101. Forslund H., Mattsson S.A., *In search of supplier flexibility performance measurement*, „International Journal of Productivity and Performance Management” 2021, Vol. 70, <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/IJPPM-11-2020-0599/full/pdf?title=in-search-of-supplier-flexibility-performance-measurement>.
102. Frank A.G., Dalenogare L.S., Ayala N.F., *Industry 4.0 technologies: Implementation patterns in manufacturing companies*, „International Journal of Production” 2019, Vol. 210, s. 15–26.
103. Friess P., Ibanez F., *Putting the Internet of Things Forward to the Next Level* [w:] O. Vermesan, P. Friess (eds.), *Internet of Things Applications – From Research and Innovation to Market Deployment*, Rivers Publishers, Aalborg 2014.
104. Fujitsu, *Fujitsu's response to COVID-19*, <https://www.fujitsu.com/cn/en/covid19/>.
105. Fulgham Ch., Johnson J., Crandall M., Jackson L., Burrows N., *The FBI gets agile*, „IT Professional” 2011, Vol. 13, s. 57–59.

106. Future Learn, <https://www.futurelearn.com/info/courses/online-business-success-planning/0/steps/16163>.
107. Garay-Rondero C.L., Martinez-Flores J.L., Smith N.R., Caballero Morales S.O., Aldrette-Malacara A., *Digital supply chain model in Industry 4.0*, „Journal of Manufacturing Technology Management” 2020, Vol. 31, No. 5, s. 887–933.
108. Gaviria-Marin M., Merigó J.M., Baier-Fuentes H., *Knowledge management: A global examination based on bibliometric analysis*, „Technological Forecasting & Social Change” 2019, Vol. 140, s. 194–220.
109. Geiger R., Sá C., *Tapping the Riches of Science: Universities and the Promise of Economic Growth*, Harvard University Press, Cambridge, MA, 2013.
110. Georgsdottir A.S., Getz I., *How Flexibility Facilitates Innovation and Ways to Manage it in Organizations*, „Creativity and Innovation Management” 2004, Vol. 13(3), s. 166–175.
111. Gerwin D., *An agenda for research on the flexibility of manufacturing processes*, „International Journal of Operations & Production Management” 1987, Vol. 7, No. 1, s. 38–49.
112. Giermanowska E., *Ryzyko elastyczności czy elastyczność ryzyka? Instytucjonalna analiza kontraktów zatrudnienia*, Wydawnictwo Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa 2013.
113. Ginel D., Sikadie G., *Industry 4.0 – What we need to know*, 2017, [https://www.researchgate.net/publication/329388831\\_Industry\\_40-What\\_we\\_need\\_to\\_know](https://www.researchgate.net/publication/329388831_Industry_40-What_we_need_to_know).
114. Glänzel W., *Bibliometrics as a research field: A course on theory and application of bibliometric indicators*, Course Handouts 2003.
115. Glińska E., Siemieniako D., *Binge drinking in relation to services – bibliometric analysis of scientific research directions*, „Engineering Management in Production and Services” 2018, Vol. 10/1, s. 45–54.
116. Goel S., *Crisis management: Master the Skills to Prevent Disasters*, Global India Publications, New Delhi 2009.
117. Gola A., Świć A., *Directions of manufacturing systems’ evolution from the flexibility level point of view [w:] R. Konosala (red.), Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2012.
118. Golden W., Powell Ph., *Towards a definition of flexibility: in search of the Holy Grail?*, „Omega. The International Journal of Management Science” 2000, No. 28, s. 376–379.
119. Gong Y., Jannsen M., *From policy implementation to business process management: Principles for creating flexibility and agility*, „Government Information Quarterly” 2012, Vol. 29, s. S61–S71.
120. Gorchels L., *The Product Manager’s Handbook*, McGraw Hill, New York 2012.
121. Gorman R., Gould S., *This mistake from 30 years ago almost destroyed Coca-Cola*, BusinessInsider.com, 23.04.2015, <http://www.businessinsider.com/new-coke-the-30th-anniversary-of-coca-colas-biggest-mistake-2015-4>.
122. Goyal M., Netessine S., *Volume Flexibility, Product Flexibility, or Both: The Role of Demand Correlation and Product Substitution*, „Manufacturing & Service Operations Management” 2011, Vol. 13, s. 180–193.
123. Grieco A., Caricato P., Gianfreda D., Pesce M., Rigon V., Tregnaighi L., Voglino A., *An Industry 4.0 case study in fashion manufacturing*, „Procedia Manufacturing” 2017, Vol. 11, s. 871–877.

124. Grześ A., *Istota i rozmiary elastyczności zatrudnienia pracowników – perspektywa ekonomiczna* [w:] A. Bieliński, A. Giedrewicz-Niewińska, M. Szablowska-Juckiewicz (red.), *Elastyczne formy zatrudnienia i organizacji czasu pracy*, Difin, Warszawa 2015.
125. Grześ-Bukłaho J., *Flexibility of Enterprises in Era of Industry 4.0* [w:] R. Kusa, I. Skalna (red.), *Organizational development. Contemporary challenges*, Wydawnictwo AGH, Kraków 2021, s. 25–37.
126. Grześ-Bukłaho J., *The importance of flexibility in the functioning of enterprises in the construction industry* [w:] V. Potocan, P. Kalinic, A. Vuletic (eds.), *Economic and Social Development. 26<sup>th</sup> International Scientific Conference on Economic and Social Development – „Building Resilient Society”. Book of Proceedings*, Varazdin Development and Entrepreneurship Agency – Faculty of Management University of Warsaw – University North, Zagreb 2017, s. 403–411.
127. Gunasekaran A., *Agile manufacturing: a framework for research and development*, „International Journal of Production Economics” 1999, Vol. 62, s. 87–105.
128. Gupta A., *Approach to Characterize Manufacturing Flexibility*, Second World Conference on Production and Operations Management Society, Cancun 2004, [https://www.pomsmeetings.org/ConfProceedings/002/POMS\\_CD/Browse%20This%20CD/PAPERS/002-0106.pdf](https://www.pomsmeetings.org/ConfProceedings/002/POMS_CD/Browse%20This%20CD/PAPERS/002-0106.pdf).
129. Gupta Y.P., Somers T.M., *Business strategy, manufacturing flexibility, and organizational performance relationships: a path analysis approach*, „Production and Operations Management” 1996, Vol. 5, No. 3, s. 204–231.
130. Hage J., Dewar R., *Elite values versus organizational structure in predicting innovation*, „Administrative Science Quarterly” 1973, Vol. 18, No. 3, s. 279–290.
131. Hallgren M., Olhager J., *Flexibility configurations: empirical analysis of volume and product mix flexibility*, „Omega” 2009, Vol. 37, No. 4, s. 746–756.
132. Handy C., *The Shamrock Organisation*, debata, London Business School, 14.02.2015, <https://www.london.edu/think/the-shamrock-organisation>.
133. Hankel M., Rexroth B., *Reference Architectural Model Industrie 4.0 (RAMI 4.0)*, 2015, <https://przemysl-40.pl/wp-content/uploads/2010-The-Reference-Architectural-Model-Industrie-40.pdf>.
134. Harvey J., Lefebvre L.A., Lefebvre E., *Flexibility and technology in services: a conceptual model*, „International Journal of Operations & Production Management” 1997, Vol. 17, No. 21, s. 29–45.
135. Hatch M.J., *Teoria organizacji*, tłum. P. Łuków, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2002.
136. Hatum A., Pettigrew A.M., *Determinants of Organizational Flexibility: A Study in an Emerging Economy*, „British Journal of Management” 2006, Vol. 17, s. 115–137.
137. Heim G.R., Field J.M., *Process drivers of e-service quality: analysis of data from an online rating site*, „Journal of Operations Management” 2007, Vol. 25, s. 962–984.
138. Hensley R., Padhi A., Maurer I., *How the automotive industry is accelerating out of the turn*, McKinsey Quarterly, 16.07.2021, <https://www.mckinsey.com/industries/automotive-and-assembly/our-insights/how-the-automotive-industry-is-accelerating-out-of-the-turn>.
139. Hermann M., Pentek T., Otto B., *Design Principles for Industrie 4.0 Scenarios: A Literature Review*, Working Paper, Technische Universität Dortmund 2015, No. 01.

140. Hodder A., *New Technology, Work and Employment in the era of COVID-19: reflecting on legacies of research*, „New Technology Work and Employment” 2020, Vol. 35(3), s. 262–275.
141. Hofacker Ch.F., *Internet Marketing*, John Wiley & Sons, New York 2001.
142. Holbeche L., *Agility and flexibility aren't the same*, HR Magazine, 15.08.2018, <https://www.hrmagazine.co.uk/content/features/agility-and-flexibility-aren-t-the-same>.
143. Hoom.co, [www.hoom.co](http://www.hoom.co).
144. Hooper M.J., Steeple D., Winters C.N., *Costing customer value: An approach for the agile enterprise*, „International Journal of Operations and Production Management” 2001, Vol. 21, s. 630–644.
145. Huang Ch.Y., Ceroni J., Nof S., *Agility of networked enterprises – parallelism, error recovery and conflict resolution*, „Computers in Industry” 2000, Vol. 42, s. 275–287.
146. Huang W., *Management of flexibility in continuous product development: The case of the online game industry*, „Annals of Business Administrative Science” 2018, Vol. 17, s. 1–11.
147. *Ikea, Google, Intel, Nissan. Oto lista firm, które zawieszają działalność w Rosji*, Forsal.pl, 16.03.2022, <https://forsal.pl/biznes/aktualnosci/artykuly/8372052,lista-firm-ktore-zawieszaja-dzialalnosc-w-rosji.html>.
148. Ito A., Ylipää T., Gullander P., Bokrantz J., Centerholt V., Skoogh A., *Dealing with resistance to the use of Industry 4.0 technologies in production disturbance management*, „Journal of Manufacturing Technology Management” 2021, Vol. 32, No. 9, s. 285–303.
149. Jadamus-Hacura M., Melich-Iwanek K., *Elastyczność współczesnych rynków pracy*, „Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach” 2015, nr 220, s. 36–57.
150. Jafari H., *Logistics flexibility: a systematic review*, „International Journal of Productivity and Performance Management” 2015, Vol. 64, No. 7, s. 947–970.
151. Jaki A., *Pomiar i ocena efektywności kreowania wartości w przedsiębiorstwie*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego. Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” 2013, nr 59, s. 133–144.
152. Jakubowska W., *Elastyczność organizacji w dobie globalizacji* [w:] Z. Dworzecki, M. Romanowska (red.), *Strategie przedsiębiorstw w otoczeniu globalnym*, Oficyna Wydawnicza SGH, Warszawa 2008.
153. James D., *BP CEO Bob Dudley on redefining global leadership*, „Forbes India”, 12.08.2011, <http://forbesindia.com/article/thunderbird/bp-ceo-bob-dudley-on-redefining-global-leadership/27552/1>.
154. Janda S. von, Kuester S., Schuhmacher M., Shainesh G., *What Frugal Products Are and Why They Matter: A Cross-National Multi-Method Study*, „Journal of Cleaner Production” 2020, Vol. 246, 118977.
155. Januszkiewicz K., *Elastyczność zachowań organizacyjnych pracowników. Koncepcja i metodyka badań*, Wydawnictwo Uniwersytetu Łódzkiego, Łódź 2018.
156. Javed A., Anas M., Abbas M., Khan A.I., *Flexible Human Resource Management and Firm Innovativeness: The Mediating Role Of Innovative Work Behavior*, „Journal of Human Resource Management” 2017, Vol. 20, No. 1, s. 31–41.
157. Jin Y., Oriaku N., *E-Service Flexibility: Meeting New Customer Demands Online*, „Management Research Review” 2013, Vol. 36(11), s. 1123–1136.



158. Johnson J.L., Lee R.P.W., Saini A., Grohmann B., *Market-focused strategic flexibility: Conceptual advances and an integrative model*, „Journal of the Academy of Marketing Science” 2003, Vol. 31(1), s. 74–89.
159. Jones K., Bertsch A., Ondracek J., Saeed M., *Don't Mess with Coca-Cola: Introducing New Coke Reveals Flaws in Decision-Making within the Coca-Cola Company*, „GE-International Journal of Management and Research” 2016, Vol. 3, s. 70–98.
160. Jones R.A., Rafferty A.E., Griffin M.A., *The executive coaching trend: Towards more flexible executives*, „Leadership & Organization Development Journal” 2006, Vol. 27(7), s. 584–596.
161. Juchnowicz M. (red.), *Elastyczne zarządzanie kapitałem ludzkim w organizacji wiedzy*, Difin, Warszawa 2007.
162. Juchnowicz M. (red.), *Elastyczne zarządzanie kapitałem ludzkim z perspektywy interesariuszy*, PWE, Warszawa 2016.
163. Kagermann H., Helbig J., Wahlster W., *Recommendations for implementing the strategic initiative Industrie 4.0. Final report of the Industrie 4.0 working group*, National Academy of Science and Engineering, Frankfurt/Main 2013.
164. Kalinowska I., Kujarczyk B., Mańturz M., Świercz B., *Elastyczne formy zatrudnienia. Informator*, Wojewódzki Urząd Pracy w Warszawie, Warszawa 2017
165. Kalleberg A.L., *Organizing flexibility: the flexible firm in a new century*, „British Journal of Industrial Relations” 2001, Vol. 39, No. 4, s. 479–504.
166. Kamasak R., Yavuz M., Karagulle A.O., Agca T., *Importance of Strategic Flexibility on the Knowledge and Innovation Relationship: An Emerging Market Study*, „Procedia – Social and Behavioral Sciences” 2016, Vol. 229, s. 126–132.
167. Kapuruge M., Han J., Colman A., *Controlled Flexibility in Business Processes Defined for Service Compositions*, IEEE International Conference on Services Computing, SCC 2011.
168. Karabag S.F., *An unprecedented global crisis! The global, regional, national, political, economic and commercial impact of the coronavirus pandemic*, „Journal of Applied Economics and Business Research” 2020, Vol. 10(1), s. 1–6.
169. Karamalla-Gaiballa N., Onoshakpor Ch., Etuknwa A., *Strategic flexibility and organizational resilience of woman entrepreneurs in Africa during the Covid-19 pandemic*, „Research Journal of Business and Management” 2020, Vol. 7(4), s. 277–287.
170. Karuppan C.M., *Strategies to foster labor flexibility*, „International Journal of Productivity and Performance Management” 2004, Vol. 53(6), s. 532–547.
171. Kaschel H., Sánchez y Bernal L.M., *Importance of Flexibility in Manufacturing Systems*, „International Journal of Computers Communications & Control” 2006, Vol. 1, No. 2, s. 53–60.
172. Kash T., Darling J., *Crisis Management – Prevention, Diagnosis and Intervention*, „Leadership & Organization Development Journal” 1998, Vol. 19, No. 4, s. 179–186.
173. Kasiewicz S., Ormińska J., Rogowski W., Urban W., *Metody osiągnięcia elastyczności przedsiębiorstw. Od zarządzania zasobowego do procesowego*, Oficyna Wydawnicza Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie, Warszawa 2009.
174. Kawade R., *The Impact of the Ukraine-Russia War on Global Business*, 8 Miles Solution, 29.04.2022, <https://www.linkedin.com/pulse/impact-ukraine-russia-war-global-business-8-miles-solution?msclickid=749c7ca5c83611ec954ee897a6953198>.

175. Keese D., Tilstra A., Seepersad C., Wood K., *Empirically-derived principles for designing products with flexibility for future evolution*, ASME International Design Engineering Technical Conferences, 2007.
176. Keough D.R., *The Ten Commandments for Business Failure*, Penguin Group, New York 2008.
177. Komisja Europejska, Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów. Europejska agenda cyfrowa, Bruksela, 19.05.2010, COM (2010)245.
178. Kopecka J., Pennerc G., Santema S., *Flexibility in supply chain management*, 2009, <https://www.impgroup.org/uploads/papers/7315.pdf>.
179. Kost G., Łebkowski P., Węsierski Ł., *Automatyzacja i robotyzacja procesów produkcyjnych*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2013.
180. Koste L., Malhorta M., *A Theoretical Framework for Analyzing the Dimensions of Manufacturing Flexibility*, „Journal of Operations Management” 1999, Vol. 18(1), s. 75–92.
181. Kostopoulos G., Gounaris S., Boukis A., *Service Blueprinting Effectiveness: Drivers of Success*, „Managing Service Quality: An International Journal” 2012, Vol. 22, No. 6, s. 580–591.
182. Kozica A.M.F., Kaiser S., *A Sustainability Perspective on Flexible HRM: How to cope with paradoxes of contingent work*, „Management Revue” 2012, Vol. 23, No. 3, s. 239–261.
183. Krajewski M., *How (And Why) To Make Workplace Flexibility Part Of Your Customer Service Strategy*, „Forbes”, 27.05.2021, <https://www.forbes.com/sites/forbescommunicationscouncil/2021/05/27/how-and-why-to-make-workplace-flexibility-part-of-your-customer-service-strategy/?sh=55bdb50f151a>.
184. Kral Z., Bieńkowska A., Zabłocka-Kluczka A., *Powodzenie procesu wprowadzania zmian w warunkach kryzysu organizacji*, „Prace Naukowe Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu” 2001, t. 1, nr 916, s. 262–273.
185. Król M., *Elastyczność zatrudnienia w organizacji*, CeDeWu, Warszawa 2014.
186. Krupa K., *Teoria zmian organizacyjnych przedsiębiorstw ery informacji*, Wydawnictwo Uniwersytetu Rzeszowskiego, Rzeszów 2006.
187. Krupski R., *Elastyczność organizacji – elementy teorii*, „Zeszyty Naukowe Wałbrzyskiej Wyższej Szkoły Zarządzania i Przedsiębiorczości” 2006, nr 9(2), s. 4–11.
188. Krupski R., *Zarządzanie przedsiębiorstwem w turbulentnym otoczeniu*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005.
189. Kumar P., Singh A.P., *Flexibility in service operations: review, synthesis and research agenda*, „Benchmarking: An International Journal” 2020, Vol. 27, No. 7, s. 2108–2129.
190. Kumar S., Goyal A., Singhal A., *Manufacturing flexibility and its effect on system performance*, „Jordan Journal of Mechanical and Industrial Engineering” 2017, Vol. 11, s. 105–112.
191. Kumar S., Suhaib M., Asjad M., *Industry 4.0: complex, disruptive, but inevitable*, „Management and Production Engineering Review” 2020, Vol. 11, No. 1, s. 43–51.
192. Kumar V.V.A., Rai S., *Role of human resource flexibility in organisational performance: a study of Indian IT firms*, „International Journal Indian Culture and Business Management” 2017, Vol. 14, No. 3, s. 306–325.

193. Kuo Y., Yang T., Parker D., Sung Ch.H., *Integration of customer and supplier flexibility in a make-to-order industry*, „Industrial Management and Data Systems” 2016, Vol. 116, No. 2, s. 213–235.
194. Kuwashima K., *Product development research cycle*, „Annals of Business Administrative Science” 2012, Vol. 11, s. 11–23.
195. Kwaśniewski T., *Ocena siły rynkowej przedsiębiorstw w postępowaniach antymonopolowych*, Urząd Ochrony Konkurencji i Konsumentów, Warszawa 2015.
196. Kwiatkowski E., *Elastyczność popytu na pracę w teoriach rynku pracy* [w:] E. Kryńska (red.), *Elastyczne formy zatrudnienia i organizacji pracy a popyt na pracę w Polsce*, IPiSS, Warszawa 2003.
197. Larsen P., Tonge R., Lewis A., *Strategic Planning and Design in the Service Sector*, „Management Decision” 2007, Vol. 45, No. 2, s. 180–195.
198. Larson J., Rudwall P., *Crisis Management: Media’s perception of Crisis in Organizations*, Lulea University of Technology, Lulea 2010.
199. Lawless D.J., *Effective Management. Social Psychological Approach*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ, 1972.
200. Le Chatelier H., *Sur un énoncé général des lois des équilibres chimiques*, „Comptes-rendus de l’Académie des sciences” 1984, 99, s. 786–789.
201. Leopold K., *Rethinking Agile: Why Agile Teams Have Nothing To Do With Business Agility*, LEANability Press, Wien 2018.
202. Lepak D.P., Takeuchi R., Snell S.A., *Employment flexibility and firm performance: examining the interactive effects of employment mode, environmental dynamism and technological intensity*, „Journal of Management” 2003, Vol. 29, No. 5, s. 681–703.
203. Lepikson H., *Product differentiation and process flexibility as base for competitive strategy* [w:] L.M. Camarinha-Matos, H. Afasarmanesh (eds.), *Balanced Automation Systems*, Chapman & Hall, London 1995.
204. LePine J.A., Colquitt J.A., Erez A., *Adaptability to changing task contexts: effects of general cognitive ability conscientiousness, and openness to experience*, „Personnel Psychology” 2000, Vol. 53, No. 3, s. 563–594.
205. Levänen J., Hossain M., Lyytinen T., Hyvärinen A., Numminen S., Halme M., *Implications of Frugal Innovations on Sustainable Development: Evaluating Water and Energy Innovations*, „Sustainability” 2016, Vol. 8(1), art. 4.
206. Levitt T., *What Business Are You In?: Classic Advice from Theodore Levitt*, „Harvard Business Review” 2006, Vol. 84(10), s. 126–137.
207. Liao Y., *An integrative framework of supply chain flexibility*, „International Journal of Productivity and Performance Management” 2020, Vol. 69, No. 6, s. 1321–1342.
208. Liao Y., Deschamps F., Loures E.D.F.R., Ramos L.F.P., *Past, present and future of Industry 4.0 – A systematic literature review and research agenda proposal*, „International Journal of Production Research” 2017, Vol. 55, s. 3609–3629.
209. Lindberg J.T., Kaiser R.B., *Assessing the behavioral flexibility of managers: A comparison of methods*, poster session presented at the 19<sup>th</sup> annual meeting of the Society for Industrial and Organizational Psychology in Chicago, IL, April 2004.
210. Lockwood N.R., *Crisis management in today’s business environment: HR’s strategic role*, „HR Magazin” 2005, Vol. 50, s. 1–10.

211. LOS, *Uczelnia Yale zaktualizowała rosyjską listę wstydu. Cztery polskie firmy „oczyszczone”*, Money.pl, 4.04.2022, <https://www.money.pl/gospodarka/uczelnia-yale-zaktualizowala-rosyjska-liste-wstydu-cztery-polskie-firmy-oczyszczone-6754639780760064a.html>.
212. Lowson R.H., *Strategic Operations Management: the new competitive advantage*, Routledge, London 2002.
213. Ludwiński M., *Elastyczna organizacja – troszkę teorii niezbędnej przed wdrożeniem*, Bankier.pl, 6.10.2010, <https://www.bankier.pl/wiadomosc/Elastyczna-organizacja-troszke-teorii-niezbednej-przed-wdrozeniem-2222564.html>.
214. Luscombe B., *Hundreds of CEOs Came Out Against Russia. Their Involvement Could Change War Forever*, Time, 11.03.2022, <https://time.com/6155725/corporations-war-russia-ukraine/>.
215. Lynch J.G., *Organizational Flexibility*, „HR. Human Resource Planning” 1989, No. 12.
216. Ma L., *How to turn your friends into enemies: Causes and outcomes of customers’ sense of betrayal in crisis communication*, „Public Relations Review” 2018, Vol. 44(3), s. 374–384.
217. McCarthy C., *Success during crisis requires flexibility, adaptability*, „College Athletics and the Law” 2020, Vol. 17(9), s. 12.
218. McCutcheon D.M., Raturi A.S., Meredith J.R., *The customisation-responsiveness squeeze*, „Sloan Management Review” 1994, Winter, s. 89–99.
219. McGaughey R.E., *Internet technology: contributing to agility in the twenty-first century*, „International Journal of Agile Management Systems” 1999, Vol. 1, No. 1, s. 7–13.
220. Machol-Zajda L., *Czas pracy – teoretyczne i praktyczne problemy pojmowania elastyczności*, „Polityka Społeczna” 2015, nr 4, s. 2–7.
221. Mager B., *Service Design – A Review*, Prima Print, Köln 2004.
222. Maheepala S., Centonze C., Weerakoon Banda Y.K., Warnakulasuriya B.N.F., *360° Servitization as Strategy for Business Growth*, „Vidyodaya Journal of Management” 2018, Vol. 03(2), s. 59–81.
223. Maheepala S., Warnakulasooriya B.N.F., Weerakoon Banda Y.K., *Developing a reliable and valid scale to measure servitization*, Proceedings of Spring Servitization Conference 2017, Aston Business School, Lucerne 2017.
224. Maheepala S., Warnakulasooriya B.N.F., Weerakoon Banda Y.K., *Servitization in manufacturing firms: a systematic literature review*, Proceedings of 12<sup>th</sup> International Conference on Business Management 2015, [www.ssrn.com/link/12th-ICBM-2015.html](http://www.ssrn.com/link/12th-ICBM-2015.html).
225. Mandelbaum M., *Flexibility in decision making: an exploration and unification*, praca dokt., Department of Industrial Engineering, University of Toronto, Toronto 1978.
226. Manders J.H.M., Caniëls M.C.J., Ghijsen P.W.T., *Supply chain flexibility: a systematic literature review and identification of directions for future research*, „International Journal of Logistics Management” 2017, Vol. 28, No. 4, s. 964–1026.
227. Marla R., *Impact of COVID-19 on Tourism Industry*, „Journal of Interdisciplinary Cycle Research” 2021, Vol. 13, s. 700–709.
228. Maurer T.J., Wrenn K.A., Pierce H.R., Tross S.A., Collins W.C., *Beliefs about “improbability” of career-relevant skills: Relevance to job/task analysis, competency modelling, and learning orientation*, „Journal of Organizational Behavior” 2003, Vol. 24, s. 107–131.
229. Meredith S., Francis D., *Journey towards agility: the agile wheel explored*, „The TQM Magazine” 2000, Vol. 12, No. 2, s. 137–143.

230. Merry M., *Framing Environmental Disaster: Environmental Advocacy and the Deepwater Horizon Oil Spill*, Routledge Chapman Hall, New York 2013.
231. Michel R.D.J., Michel C.E.J., *Faculty Satisfaction and Work-Family Enrichment: The Moderating Effect of Human Resource Flexibility*, „Procedia Social and Behavioral Sciences” 2012, vol. 46, s. 5168–5172.
232. Mihail D.M., *Labour flexibility in Greek SMEs*, „Personnel Review” 2004, Vol. 33(5), s. 549–560.
233. Mills J., Platts K., Bourne M., *Applying resource-based theory: methods, outcome and utility for manages*, „International Journal of Operations & Production Management” 2003, Vol. 23, No. 2, s. 148–166.
234. Moczyłowska J., *Inteligencja rynkowa mikroprzedsiębiorstwa*, „Ekonomiczne Problemy Usług” 2010, nr 50, s. 255–262.
235. Moczyłowska J., *Zarządzanie relacjami z pracownikami (ZRzP) – nowe spojrzenie na relacje organizacji z pracownikami*, „Przedsiębiorczość i Zarządzanie” 2013, t. 14, z. 12, cz. 2, s. 33–42.
236. Monroe Engineering, <https://monroengineering.com/blog/what-is-a-flexible-manufacturing-system/>.
237. Morrar R., Arman H., Mousa S., *The Fourth Industrial Revolution (Industry 4.0): A Social Innovation Perspective*, „Technology Innovation Management Review” 2017, Vol. 7(11), s. 12–20.
238. Mowen C.J., Minor M., *Consumer Behavior*, Pearson, New Jersey 2002.
239. Mujahid Hilal M.I., *The Effects of Service Marketing Mix Elements on Brand Equity and Customer Response of Tourists Hotels in the East Coast of Sri Lanka*, „International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering” 2019, Vol. 8, No. 11S2, s. 249–259.
240. Nawarathna Banda H.M., *Flexible manufacturing system (FMS)*, [https://www.researchgate.net/publication/330496232\\_Flexible\\_manufacturing\\_system\\_FMS](https://www.researchgate.net/publication/330496232_Flexible_manufacturing_system_FMS).
241. Nayak N., Ray P.K., *Production system flexibility and product quality relationships in manufacturing firm: an empirical research*, „International Journal of Strategic Engineering Asset Management” 2012, Vol. 1, s. 91–113.
242. Nejatian M., Zarei M.H., Nejati M., Zanjirchi S., Seyed, *A Hybrid Approach to Achieve Organizational Agility: An Empirical Study of A Food Company*, „Benchmarking: An International Journal” 2018, Vol. 25, s. 201–234.
243. Newbert S.L., *Empirical research on the resource-based view of the firm: an assessment and suggestions for future research*, „Strategic Management Journal” 2007, Vol. 28(2), s. 121–146.
244. Nike By You, [www.nike.com/pl/nike-by-you](http://www.nike.com/pl/nike-by-you).
245. Nogalski B., *Wybór paradygmatów zarządzania przedsiębiorstwem przyszłości [w:] I.K. Hejduk (red.), Przedsiębiorstwo przyszłości. Fikcja i rzeczywistość*, Orgmasz, Warszawa 2004.
246. Nogalski B., Niewiadomski P., *Elastyczność produktowa jako przejaw zmian i determinanta doskonalenia konkurencyjnego zakładu wytwórczego – koncepcja oceny*, „Prace Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu” 2014, nr 359, s. 220–234.
247. Nowakowski M.K., Rzemieniak M.L., *Kryzys i przetrwanie w marketingu*, Wydawnictwo Difin, Warszawa 2003.

248. Nurcan S., *A Survey on the Flexibility Requirements Related to Business Processes and Modeling Artifacts* [w:] R.H. Sprague Jr. (ed.), *Proceedings of the 41<sup>st</sup> Hawaii International Conference on System Sciences*, Waikoloa 2008.
249. Nurdiani I., Börstler J., Fricker S., *Literature Review of Flexibility Attributes: A Flexibility Framework for Software Developing Organization*, „Journal of Software: Evolution and Process” 2012, Vol. 30, s. 1–31.
250. OECD, *COVID-19 and the retail sector: impact and policy responses*, 16.06.2020, <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/covid-19-and-the-retail-sector-impact-and-policy-responses-371d7599/>.
251. Olszewski L., Wingreen S., *The FBI sentinel project*, „Journal of Cases on Information Technology” 2011, Vol. 13, s. 84–102.
252. Olszewski L., Wingreen S., *The FBI Sentinel Project* [w:] M. Khosrow-Pour (ed.), *Cases on Emerging Information Technology Research and Applications*, IGI Global, 2013.
253. Oosterhout M.P.A. van, Waarts E., Heck E. van, *Business agility: Need, readiness and alignment with IT strategies* [w:] K.C. Desouza (ed.), *Agile information systems: Conceptualization, construction and management*, Elsevier, Burlington 2006.
254. Osiadacz J., *Innowacje w sektorze usług – przewodnik po systematyce oraz przykłady dobrych praktyk*, Polska Agencja Rozwoju Przedsiębiorczości, Warszawa 2012.
255. Özgür Ö.F., *In the Context of Crisis Management and Crisis Communication Soma Coal Enterprises Facility Crisis Overview*, „Injosos Al-Farabi International Journal on Social Science” 2018, Vol. 2/2, s. 29–55.
256. Pavelka M., Grmela M., *Braun–Le Chatelier principle in dissipative thermodynamics*, „Atti della Accademia Peloritana dei Pericolanti” 2016, Vol. 97, s. 1–11.
257. Pérez Perales D., Alarcón Valero F., Boza García A., *Industry 4.0: A Classification Scheme* [w:] E. Viles, M. Ormazábal, A. Lleó (eds.), *Closing the Gap Between Practice and Research in Industrial Engineering*, Springer, Spain 2018.
258. Pham T.T., Kuo T.Ch., Tseng M.L., Tan R.R., Tan K., Ika D.S., Lin Ch.J., *Industry 4.0 to Accelerate the Circular Economy: A Case Study of Electric Scooter Sharing*, „Sustainability” 2019, Vol. 11(23), 6661.
259. Piotrowska B., *Organizacja sieciowa jako nowoczesna forma współpracy przedsiębiorstw*, „Ekonomika i Organizacja Przedsiębiorstw” 2010, nr 10, s. 66–67.
260. Prater E., Biehl M., Smith M.A., *International supply chain agility. Tradeoffs between flexibility and Uncertainty*, „International Journal of Operations and Production Management” 2001, Vol. 21, No. 5/6, s. 823–839.
261. Przemysł 4.0 – Portal nowoczesnego przemysłu, <http://przemysl-40.pl>.
262. Pulakos E.D., Arad S., Donovan M.A., Plamondon K.E., *Adaptability in the workplace: development of taxonomy of adaptive performance*, „Journal of Applied Psychology” 2000, Vol. 5, No. 4, s. 612–624.
263. Purwanto P., Kuswandi K., *Effects of flexibility and interactivity on the perceived value of and satisfaction with E-Commerce (Evidence from Indonesia)*, „Market-Tržište” 2017, Vol. 29(2), s. 139–159.
264. Purwanto P., Sunjoto S., *Role of demanding customer: the influence of utilitarian and hedonic values on loyalty customer*, „International Refereed Research Journal” 2015, Vol. 6, No. 1, s. 1–15.

265. Qu W.G., Ding Y., Shou Y., Zhou H., Du H., *The impact of enterprise systems on process flexibility and organisational flexibility*, „Enterprise Information Systems” 2014, Vol. 8(5), s. 563–581.
266. Qureshi A., Murphy J., Kuchinsky B., Seepersad C., Wood K., Jensen D., *Principles of Product Flexibility*, Proceedings of International Design Engineering Technical Conferences & Computers and Information in Engineering Conference, 2006, s. 1–31.
267. Rajan N., Jaiswal S., Kalsi T., Singh V., *Scheduling of Flexible Manufacturing System using Genetic Algorithm (Multiobjective): A Review*, „International Journal of Computer Applications” 2013, Vol. 86, No. 19, s. 9–15.
268. Ramanathan U., Subramanian N., Parrott G., *Role of Social Media in Retail Network Operations and Marketing to Enhance Customer Satisfaction*, „International Journal of Operations & Production Management” 2017, Vol. 37, No.1, s. 105–123.
269. Rampton J., *The Top 10 Customer Service Skills Employees Should Have*, The blueprint a Motley Fool Service, <https://www.fool.com/the-blueprint/customer-service-skills>.
270. Reed K., Blunsdon B., *Organizational flexibility in Australia*, „International Journal of Human Resource Management” 1998, Vol. 9, No. 3, s. 457–477.
271. Reeves M., Deimler M., *Adaptability: The New Competitive Advantage*, „Harvard Business Review” 2011, July–August, s. 135–141.
272. Regev G., Wegmann A., *A Regulation-Based View on Business Process and Supporting System Flexibility*, Proceedings of the CAISE Workshop, 2011, s. 91–98.
273. Reinsch W.A., Benson E., *International Business and Russia: A New Cold War or a Temporary Pause?*, Center for Strategic and International Studies, 16.03.2022, <https://www.csis.org/analysis/international-business-and-russia-new-cold-war-or-temporary-pause?msclkid=749c9ac7c83611ecb9a1a6ebcb66d5a0>.
274. Rigby C., Day M., Forrester P., Burnett J., *Agile supply: rethinking systems thinking, systems Practice*, „International Journal of Agile Management Systems” 2000, Vol. 2, No. 3, s. 178–186.
275. Riley M., Lockwood A., *Strategies and measurement for workforce flexibility: An application of functional flexibility in a service setting*, „International Journal of Operations & Production Management” 1997, Vol. 17(4), s. 413–419.
276. Ringold D., *Consumer response to product withdrawal: The reformulation of Coca-Cola*, „Psychology & Marketing” 1988, Vol. 5(3), s. 189–210.
277. Robert B., Lajtha Ch., *A New Approach to Crisis Management*, „Journal of Contingencies and Crisis Management” 2002, Vol. 10(4), s. 181–191.
278. Romanowski R., Lewicki M., Ciechomski W., Baron E., Pierański B., Garczarek-Bąk U., Białowas S., Szyszka A., *Managing Economic Innovations – Methods and Instruments*, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, Poznań 2019.
279. Rudny W., *Elastyczność decyzyjna a wartość strategii konkurencyjnych*, „Studia Ekonomiczne / Akademia Ekonomiczna w Katowicach” 2006, nr 37, s. 57–70.
280. Rutkowski I., *Rozwój nowego produktu*, PWE, Warszawa 2007.
281. Sabuhari R., Irawanto D., *The Importance of Flexibility of Human Resources and Employee Performance on Logistic Industry in the Eastern part of Indonesian Region: A Literature Review*, „Advances in Economics, Business and Management Research” 2020, Vol. 144, s. 205–210.

282. Saeed M.A., Jiao Y., Zahid M.M., Tabassum H., Nauman S., *Organizational flexibility and project portfolio performance: the roles of innovation, absorptive capacity and environmental dynamism*, „International Journal of Managing Projects in Business” 2021, Vol. 14, No. 3, s. 600–624.
283. Sahin S., *Crisis and Downsizing in Crisis Management: A Case Study in Hospitality Enterprises*, praca mag., Balıkesir University Institute of Social Sciences, Balıkesir 2005.
284. Sajadinasab A.N., *Flexible human resource as human resource management strategy in project-oriented corporations*, Ariana Publication 2012.
285. Sanchez R., *Strategic flexibility in Product Competition*, „Strategic Management Journal” 1995, Vol. 16, s. 135–136.
286. Sarwatay D., Paul N., *Crisis Communication and Contingency Theory: What We Can Learn from Nestlé Maggi’s Case*, „Indore Management Journal” 2018, Vol. 10(2), s. 47–61.
287. *The Scania Report 2020. Annual and Sustainability Report*, Södertälje, 2020, <https://www.scania.com/content/dam/group/investor-relations/annual-review/download-full-report/scania-annual-and-sustainability-report-2020.pdf>.
288. *Scania’s Smart Factory Lab explores emerging technologies*, 2019, <https://www.scania.com/group/en/home/newsroom/news/2019/scanias-smart-factory-lab-explores-emerging-technologies.html>.
289. Schindler R.M., *The real lesson of new Coke: The value of focus groups for predicting the effects of social influence*, „Marketing Research” 1992, Vol. 4(4), s. 22–27.
290. Schmenner R., Tatikonda M., *Manufacturing process flexibility revisited*, „International Journal of Operations & Production Management” 2005, Vol. 25, s. 1183–1189.
291. Schmidt R., *Flexibility in Service Processes*, Conference Paper BPMDS, 2006.
292. Schonenberg H., Mans R., Russell N., Mulyar N., Van der Aalst W., *Process flexibility: A survey of contemporary approaches* [w:] J.L.G. Dietz, A. Albani, J. Barjis (eds.), *Advances in Enterprise Engineering I. CIAO! EOMAS 2008*, Springer, Berlin–Heidelberg 2008, s. 16–30.
293. Schwab K., *The Fourth Industrial Revolution, what it means and how to respond*, <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/the-fourth-industrial-revolution-what-it-means-and-how-to-respond>, 2016.
294. Scopus, [www.scopus.com](http://www.scopus.com).
295. Sandler U. (ed.), *Industrie 4.0: Beherrschung der industriellen Komplexität mit SysLM*, Springer-Verlag, Berlin–Heidelberg 2013.
296. Sethi A.K., Sethi S.P., *Flexibility in Manufacturing: A survey*, „The International Journal of Flexible Manufacturing Systems” 1990, Vol. 2, s. 289–328.
297. Shafer R.A., Dyer L., Kitty J., Amos J., Ericksen G.A., *Crafting a human resource strategy to foster organizational agility: A case study*, „Human Resource Management” 2001, Vol. 40, s. 197–211.
298. Sharabi M., *Customer Focus* [w:] S.M. Dahlgaard-Park (ed.), *The SAGE Encyclopedia of Quality and the Service Economy*, SAGE Publications, Lund 2015.
299. Sharifi H., Zhang Z., *Agile manufacturing in practice: application of a methodology*, „International Journal of Operations and Production Management” 2001, Vol. 21, No. 5–6, s. 772–794.
300. Shaw W., Main Ch., Findley P., Collie A., Kristman V., Gross D., *Opening the Workplace After COVID-19: What Lessons Can be Learned from Return-to-Work Research?*, „Journal of Occupational Rehabilitation” 2020, Vol. 30, s. 299–302.



301. Sherehiy B., Karwowski W., Layer J.K., *A review of enterprise agility: Concepts, frameworks, and attributes*, „International Journal of Industrial Ergonomics” 2007, Vol. 37, s. 445–460.
302. Sheu Ch., McHaney R., Babbar S., *Service process design flexibility and customer waiting time*, „International Journal of Operations & Production Management” 2003, Vol. 23, s. 901–917.
303. Shipman K., Burrell D.N., Huff Mac Pherson A., *An organizational analysis of how managers must understand the mental health impact of teleworking during COVID-19 on employees*, „International Journal of Organizational Analysis” 2021.
304. Shokouhi A., Ghafari A., *Effect of Organizational Learning and Strategic Flexibility on Innovation*, 1st International Conference on Management, Economy, Accounting, and Educational Science, Ayandesaz-the Research and Consulting Co. 2015.
305. Silvester M., Ahmed M., *Elastyczność w świadczeniu usług*, Oficyna a Wolters Kluwer business, Kraków 2010.
306. Singh R.K., Agrawal S., Modgil S., *Developing human capital 4.0 in emerging economies: an industry 4.0 perspective*, „International Journal of Manpower” 2021, Vol. 43(2), s. 286–309.
307. Skórska A., *Przeciwdziałanie bezrobociu* [w:] D. Kotlorz (red.), *Ekonomia rynku pracy*, Wydawnictwo AE w Katowicach, Katowice 2007.
308. Slack N., *The changing nature of operations flexibility*, „International Journal of Operations & Production Management” 2005, Vol. 25, s. 1201–1210.
309. Slack N., *The flexibility of manufacturing systems*, „International Journal of Operations and Production Management” 1987, Vol. 7, No. 4, s. 35–45.
310. Small H., *Visualizing science by citation mapping*, „Journal of the American Society for Information Science” 1999, Vol. 50(9), s. 799–813.
311. Smith K.V., *How Companies Are Responding to the War in Ukraine: A Roundup*, Boston College Center for Corporate Citizenship, 1.03.2022, <https://ccc.bc.edu/content/ccc/blog-home/2022/03/companies-respond-to-war-in-ukraine.html>.
312. Smith S., *Coca-Cola lost millions because of this market research mistake*, Qualtrics.com, 21.01.2013, <http://www.qualtrics.com/blog/coca-cola-market-research/>.
313. Soffer P., *On the notion of flexibility in business processes*, Proceedings of the CAiSE, 2005, Vol. 5, s. 35.
314. Sommer L., *Industrial Revolution – Industry 4.0: Are German Manufacturing SMEs the First Victims of this Revolution?*, „Journal of Industrial Engineering and Management” 2015, Vol. 8(5), s. 1512–1532.
315. Stamirowski J., *Wprowadzenie do projektowania elastycznych systemów produkcyjnych w kontekście zmienności produkcji*, „Technologia i Automatyizacja Montażu” 2012, nr 1, s. 37–40.
316. Stein J., *FBI’s Expensive Sentinel Computer System Still Isn’t Working, Despite Report*, „Newsweek”, 24.09.2014, [www.newsweek.com](http://www.newsweek.com).
317. Stevenson M., Spring M., *Supply chain flexibility: an inter-firm empirical study*, „International Journal of Operations and Production Management” 2009, Vol. 29, No. 9, s. 946–971.
318. Suarez F.F., Cusumano M.A., Fine Ch.H., *An empirical study of manufacturing flexibility in printed circuit board assembly*, „Operations Research” 1996, Vol. 44 No. 1, s. 223–240.

319. Suarez F.F., Cusumano M.A., Fine Ch.H., *Flexibility and performance: a literature critique and strategic framework*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, MA, 2003.
320. Sumarwan U., *Consumer Behaviour*, Ghalia Indonesia, Jakarta 2011.
321. Supeno H., Sudharma M., Aisjah S., Laksmana A., *The Effects of Intellectual Capital, Strategic Flexibility, and Corporate Culture on Company Performance: A Study on Small and Micro-Scaled Enterprises (SMEs) in Gerbangkertosusila Region, East Java*, „International Business and Management” 2015, Vol. 11(1), s. 1–12.
322. Sushil, *The Concept of a Flexible Enterprise* [w:] Sushil, E.A. Stohr (eds.), *The Flexible Enterprise*, Springer, New Delhi 2014, s. 3–26.
323. Sushil, *Managing Flexibility: Developing a Framework of Flexibility Maturity Model* [w:] Sushil, K. Bhal, S. Singh (eds.), *Managing Flexibility. Flexible Systems Management*, Springer India, New Delhi 2016.
324. Sushil, *Strategic Flexibility: The Fountainhead* [w:] idem, *Flowing Stream Strategy. Leveraging Strategic Change with Continuity*, Springer India, New Delhi 2013.
325. Sushil, Stohr E.A., *The Flexible Enterprise*, Springer, New Delhi 2014.
326. Taha A., Al Hazza M., Adesta E., *Modelling and Analysing Deadlock in Flexible Manufacturing System using Timed Petri Net*, „International Journal of Engineering Materials and Manufacture” 2017, Vol. 2, s. 11–15.
327. Tallon P.P., Pinsonneault A., *Competing perspectives on the link between strategic information technology alignment and organizational agility: Insights from a mediation model*, „MIS Quarterly” 2011, Vol. 35, No. 2, s. 463–486.
328. Tartarin T., Tichindelean M., Haaker T., Riaz A., Thi Minh P., *Covid-19 impact on business models and business practices: results from an international online survey*, Proceedings of the 6<sup>th</sup> International Conference on Finance and Economics ICFE 2020.
329. Tay S., Te Chuan L., Aziati A., Ahmad A.N.A., *An Overview of Industry 4.0: Definition, Components, and Government Initiatives*, „Journal of Advanced Research in Dynamical and Control Systems” 2018, Vol. 10, s. 1379–1387.
330. Teece D.J., Pisano G., Shuen A., *Dynamic Capabilities and Strategic Management*, „Strategic Management Journal” 1997, Vol. 18(7), s. 509–533.
331. Teunissen J., Bertola P., *Fashion 4.0. Innovating Fashion Industry Through Digital Transformation*, „Research Journal of Textile and Apparel” 2018, Vol. 22(4), s. 352–369.
332. Thirumalai S., Sinha K.K., *Customization of the online purchase process in electronic retailing and customer satisfaction: an online field study*, „Journal of Operations Management” 2011, Vol. 29, s. 477–487.
333. Thomke S., Reinertsen D., *Agile product development: Managing development flexibility in uncertain environments*, „California Management Review” 1998, Vol. 41(1), s. 8–30.
334. Transizione 4.0, <https://www.mise.gov.it/index.php/it/transizione40>.
335. Upton D.M., *The management of manufacturing flexibility*, „California Management Review” 1994, Vol. 36, No. 2, s. 72–89.
336. Üstündağ A., Ungan M., *Supplier flexibility and performance: an empirical research*, „Business Process Management Journal” 2020, Vol. 26, No. 7, s. 1851–1870.
337. Valentika N., Nursyirwan V., *Partial least square: effect of flexibility on satisfaction and loyalty*, „Econosains Jurnal Online Ekonomi dan Pendidikan. Econosains” 2020, Vol. 18, s. 50–57.

338. Vandermerwe S., *From Tin Soldiers to Russian Dolls: Creating Added Value Through Services*, Butterworth-Heinemann, Oxford 1993.
339. Vardarlier E., *Flexibility and Rigidity in Crisis Management and Learning at Swedish Public Organizations*, „Public Management Review” 2016, Vol. 12, s. 679–700.
340. Veise S.M., Gholami A., Hassanaki L., Pardejani H., Khairi A., *The effects of human resource flexibility on human resources development*, „Management Science Letters” 2014, Vol. 4, s. 1789–1796.
341. Verdú A.J., Gómez-Gras J.M., *Measuring the organizational responsiveness through managerial flexibility*, „Journal of Organizational Change Management” 2009, Vol. 22(6), s. 668–690.
342. Volberda H.W., *Building the Flexible Firm. How to Remain Competitive*, Oxford University Press Inc., New York 1999.
343. Volberda H.W., *Toward the Flexible Form: How to Remain Vital in Hypercompetitive Environments*, „Organization Science” 1996, Vol. 7, No. 4, s. 359–374.
344. VOSviewer, [www.vosviewer.com](http://www.vosviewer.com).
345. Vrchota J., Pech M., *Readiness of Enterprises in Czech Republic to Implement Industry 4.0: Index of Industry 4.0*, „Applied Sciences” 2019, Vol. 9, 5405.
346. Vuksanović D., Ugarak J., Korčok D., *Industry 4.0: the Future Concepts and New Visions of Factory of the Future Development*, Conference Paper, Sinteza 2016 International Scientific Conference on ICT and E-Business Related Research.
347. Wadhwa S., Rao K.S., *Flexibility and Agility For Enterprise Synchronization: Knowledge and Innovation Management Towards Flexagility*, „Studies in Informatics and Control” 2003, Vol. 12, No. 2, s. 111–128.
348. Wadhwa S., Rao K.S., *Towards a Proactive Flexibility Management View*, „Global Journal of Flexible Systems Management” 2002, Vol. 3, No. 2–3, s. 1–11.
349. Watzlawek L.A., *Implementation of Industrie 4.0 in Purchasing: A Case Study*, [https://essay.utwente.nl/75246/6/watzlawek\\_BA\\_BMS.pdf](https://essay.utwente.nl/75246/6/watzlawek_BA_BMS.pdf).
350. Way S., *A firm-level analysis of HR flexibility*, Academy of Management, Human Resources Division, [www.researchgate.net/publication/35448791](http://www.researchgate.net/publication/35448791).
351. Weerdt N. van der, *Organizational Flexibility for Hypercompetitive Markets*, Erasmus Research Institute of Management – ERIM, Rotterdam 2009.
352. Weerdt N. van der, Volberda H.W., Verwaal E., Stienstra M., *Organizing for Flexibility: Addressing Dynamic Capabilities and Organization Design* [w:] A. Bøllingtoft, L. Donaldson, G. Huber, D. Håkonsson, C. Snow (eds.), *Collaborative Communities of Firms: Purpose, Process, and Design*, Springer-Verlag New York Inc., New York 2011.
353. Wei Z., Yi Y., Guo H.H., *Organizational learning, ambidexterity, strategic flexibility, and new product development*, „Journal of Product Innovation Management” 2014, Vol. 31(4), s. 832–847.
354. Wen Q., Wu Y., Long J., *Influence of Ethical Leadership on Employees' Innovative Behavior: The Role of Organization-Based Self-Esteem and Flexible Human Resource Management*, „Sustainability” 2021, Vol. 13, s. 1–15.
355. Wetzel I., Klischewski R., *Serviceflow Beyond Workflow? Concepts and Architectures for Supporting Interorganizational Service Processes*, CAiSE 2002.
356. Weyrich M., Schmidt J.P., Ebert C., *Machine-to-Machine Communication*, „IEEE Software” 2014, Vol. 31(4), s. 19–23.

357. Wiczerzyńska B., *Kryzys w przedsiębiorstwie*, CeDeWu Wydawnictwa Fachowe, Warszawa 2009.
358. Wiktorsson M., Noh S.D., Bellgran M., Hanson L., *Smart Factories: South Korean and Swedish examples on manufacturing settings*, „Procedia Manufacturing” 2018, Vol. 25, s. 471–478.
359. World Trade Organization, *Russia-Ukraine conflict puts fragile global trade recovery at risk*, [https://www.wto.org/english/news\\_e/pres22\\_e/pr902\\_e.htm](https://www.wto.org/english/news_e/pres22_e/pr902_e.htm).
360. Wright P.M., Snell S.A., *Toward a unifying framework for exploring fit and flexibility in strategic human resource management*, „Academy of Management Review” 1998, Vol. 23, No. 4, s. 756–772.
361. Wziątek-Staško A., *Różnorodność pokoleniowa pracowników a preferowany model kultury organizacyjnej*, „Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica” 2019, Vol. 4, s. 85–101.
362. Wziątek-Staško A., Kraczla M., Porczyńska-Ciszewska A., Michalik I., *Organizational Commitment as a Determinant of the Organizational Success*, „Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas Zarządzanie” 2019, nr 20(4), s. 347–362.
363. Yglesias M., *Sweet sorrow: Coke won the cola wars because great taste takes more than a single sip*, Slate.com, 2013, [http://www.slate.com/articles/business/rivalries/2013/08/pepsi\\_paradox\\_why\\_people\\_prefer\\_coke\\_even\\_though\\_pepsi\\_wins\\_in\\_taste\\_tests.html](http://www.slate.com/articles/business/rivalries/2013/08/pepsi_paradox_why_people_prefer_coke_even_though_pepsi_wins_in_taste_tests.html).
364. Yin R., *Case study research: design and methods*, Sage Publications, Thousand Oaks 2009.
365. Yusuf Y., Sarhadi M., Gunasekaran A., *Agile manufacturing: the drivers, concepts and attributes*, „International Journal of Production Economics” 1999, Vol. 62, No. 1–2, s. 33–43.
366. Zakrzewska-Bielawska A., *Zarządzanie w kryzysie* [w:] I. Staniec, J. Zawila-Niedźwiecki (red.), *Zarządzanie ryzykiem operacyjnym*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa 2008.
367. Zamoum K., Gorpe T., *Crisis management: A historical and conceptual approach for a better understanding of today's crises* [w:] K. Holla, M. Titko, J. Ristvej (eds.), *Crisis Management Theory & Practice*, IntechOpen Limited, London 2018.
368. Zelek A., *Zarządzanie kryzysem w przedsiębiorstwie – perspektywa strategiczna*, Orgmasz, Warszawa 2003.
369. Zhang Q., Vonderembse M.A., Cao M., *Product concept and prototype flexibility in manufacturing: Implications for customer satisfaction*, „European Journal of Operational Research” 2009, Vol. 194, s. 143–154.
370. Zhang Q., Vonderembse M.A., Lim J.S., *Manufacturing flexibility: defining and analyzing relationships among competence, capability, and customer satisfaction*, „Journal of Operations Management” 2003, Vol. 2, s. 173–191.
371. Zhang Z., Sharifi H., *A methodology for achieving agility in manufacturing organizations*, „International Journal of Operations and Production Management” 2000, Vol. 20, No. 4, s. 496–512.
372. Ziarko J., Walas-Trębacz J., *Podstawy zarządzania kryzysowego*, Krakowskie Towarzystwo Edukacyjne sp. z o.o. – Oficyna Wydawnicza AFM, Kraków 2010.
373. Ziębicki B., *Elastyczność jako kryterium efektywności organizacyjnej*, „Acta Universitatis Lodziensis. Folia Oeconomica” 2010, nr 234, s. 387–396.



# Spis tabel

Tabela 1.1. Wybrane definicje elastyczności.....	13
Tabela 1.2. Wybrane typy elastyczności w przedsiębiorstwie .....	19
Tabela 1.3. Wymiary elastyczności .....	24
Tabela 1.4. Atrybuty zwinnej organizacji w obszarach decyzyjnych .....	28
Tabela 1.5. Klastry słów kluczowych .....	43
Tabela 2.1. Różne podejścia do elastyczności w procesie produkcji i ich znaczenie .....	47
Tabela 2.2. Wymiary elastyczności produkcji .....	49
Tabela 2.3. Elastyczność rynku pracy .....	64
Tabela 2.4. Ujęcia elastyczności w zarządzaniu kapitałem ludzkim.....	66
Tabela 2.5. Rodzaje usług oferowanych przez producenta .....	73
Tabela 3.1. Zewnętrzne przyczyny kryzysu w organizacji.....	83
Tabela 3.2. Wewnętrzne przyczyny kryzysu w organizacji.....	84
Tabela 3.3. Ujęcie tradycyjnego oraz nowoczesnego zarządzania kryzysami.....	88
Tabela 3.4. Wybrane definicje terminu „Przemysł 4.0” .....	94
Tabela 3.5. Przykłady podmiotów, które ograniczyły swoje działania w Rosji.....	109



# Spis rysunków

Rysunek 1.1. Rozróżnienie elastyczności wewnętrznej i zewnętrznej .....	14
Rysunek 1.2. Wybrane ciągi elastyczności przedsiębiorstwa .....	15
Rysunek 1.3. Model integrowania elastyczności cząstkowych w składowe przewagi konkurencyjnej.....	20
Rysunek 1.4. Ramy elastyczności .....	21
Rysunek 1.5. Piramida elastyczności .....	22
Rysunek 1.6. Hierarchia możliwości dynamicznych typów elastyczności.....	23
Rysunek 1.7. Charakterystyczne ukierunkowanie elastyczności na zwinność w zarządzaniu zmianą .....	31
Rysunek 1.8. Ukierunkowanie na proaktywne zarządzanie elastycznością.....	36
Rysunek 1.9. Model dojrzałości elastyczności.....	36
Rysunek 1.10. Etapy procesu badawczego analizy bibliometrycznej .....	38
Rysunek 1.11. Liczba publikacji według roku wydania .....	39
Rysunek 1.12. Struktura publikacji według obszarów tematycznych .....	39
Rysunek 1.13. Liczba publikacji w obszarze biznes, zarządzanie i rachunkowość według roku wydania .....	40
Rysunek 1.14. Struktura publikacji według kraju pochodzenia w obszarze biznes, zarządzanie i rachunkowość.....	41
Rysunek 1.15. Mapowanie współwystępowania słów kluczowych dla tematów „organizacja” i „elastyczność” .....	42
Rysunek 2.1. Klasyfikacja elastyczności FMS.....	48
Rysunek 2.2. Poziomy elastyczności w procesie projektowania systemów produkcyjnych.....	50
Rysunek 2.3. Ramy między elastycznością produkcji a satysfakcją klienta .....	52
Rysunek 2.4. Produkty obrazujące elastyczność .....	54
Rysunek 2.5. Graficzne ujęcie ram elastyczności.....	57
Rysunek 2.6. Formy świadczenia pracy z perspektywy poziomu elastyczności.....	67
Rysunek 2.7. Elastyczne formy czasu pracy.....	67
Rysunek 2.8. Antynomie elastyczności .....	68



Rysunek 2.9. Powiązanie usług (czynności ze strefy niematerialnej) z produkcją (czynnościami ze strefy materialnej) .....	72
Rysunek 2.10. Taksonomia elastyczności e-usługi .....	75
Rysunek 3.1. Piramida inteligentnej fabryki firmy Scania .....	100
Rysunek 3.2. Identyfikowanie zadań, których lokalizacja jest elastyczna, i zadań, których czas jest elastyczny .....	107

# Streszczenie

Elastyczność organizacyjna jest jednym z głównych wyzwań współczesnego zarządzania. Rosnąca dynamika otoczenia, szybki rozwój technologii informatycznych i komunikacyjnych, postępująca globalizacja czy kryzysy gospodarcze i społeczne to kluczowe czynniki wymuszające ciągłe zmiany w procesie zarządzania organizacją. W tych warunkach wyłącznie podmioty, które będą w stanie nadążyć za zmianami i przekształcić je w szanse mogą zapewnić sobie warunki rozwoju.

Sposób w jaki organizacje mogą z powodzeniem radzić sobie z nieprzewidywalnymi, dynamicznymi środowiskami, jest od kilkadziesiąt lat dominującym tematem zarówno w gronie praktyków, jak i teoretyków. W książce zaakcentowano złożony charakter i wieloaspektową strukturę elastyczności organizacyjnej. Działania dostosowawcze, które zapewniają elastyczność w jednej sytuacji, mogą bowiem nie być skuteczne w innych okolicznościach.

Oczywiście elastyczność organizacyjna nie jest celem samym w sobie, służy przede wszystkim poprawie konkurencyjności i efektywności przedsiębiorstwa. Współczesne warunki działania wymagają jakości i reagowania na zmieniające się potrzeby rynku, co z kolei wymaga podejmowania zwinnych działań. Za główny cel opracowania przyjęto systematyzację wiedzy na temat roli elastyczności w funkcjonowaniu organizacji w dynamicznym otoczeniu oraz prezentację dobrych praktyk wskazujących na skuteczne możliwości adaptacyjne. W publikacji zwrócono szczególną uwagę na istotę elastyczności w obrębie systemów wytwórczych, w sferze koncepcji produktu i asortymentu, w procesie świadczenia usług oraz w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi. Ponadto przybliżono istotę elastyczności w obliczu współczesnych wyzwań gospodarki: kryzysów, Przemysłu 4.0, ogólnoświatowej pandemii oraz inwazji Rosji na Ukrainę. W oparciu o studia przypadków zaprezentowano praktyczne rozwiązania elastycznych działań.

Książka skierowana jest do wszystkich, którzy zarządzają przedsiębiorstwami, uczestniczą w budowie wartości przedsiębiorstw. Może także służyć jako literatura uzupełniająca dla pracowników naukowych zainteresowanych problematyką elastyczności organizacji czy studentów i doktorantów podejmujących zagadnienia zarządzania strategicznego. Autorka wyraża przekonanie, iż opracowanie wzbogaci wiedzę Czytelnika na temat kształtowania elastyczności podmiotu oraz zmotywuje do poszukiwania skutecznych metod elastycznego kierowania organizacjami.



# Summary

Organizational flexibility is one of the main challenges of modern management. The problem of how organizations can successfully deal with unpredictable, dynamic environments has been a dominant topic for several decades among practitioners and theorists. Among the proposals for dealing with an uncertain and rapidly changing environment, the three terms “adaptive organization”, “flexible organization” and “agile enterprise” are distinctive and extremely popular.

One of the main reasons for the need to shape organizational flexibility is the tightening of competition in the market, the development of technology and the paradigm shift from mass production to production on demand, directed at the needs and expectations of customers. The current determinant is also coping with the uncertainty caused by the COVID-19 pandemic and finding one’s place in the new economic reality accompanied by the war in Ukraine. Flexibility is therefore related to the market power of the enterprise<sup>365</sup>.

Although much research has focused on defining organizational flexibility, how the concept is operationalized still remains elusive. The reason for this is that flexibility is polymorphic. This means that actions that provide flexibility in one situation may not work in other circumstances<sup>366</sup>.

In general, flexibility is defined as the ability to adapt to a changing environment without losing the identity of the organization. The author concisely describes the flexibility of an organization as the ability to adapt it to the surrounding conditions. At the same time, it is important to have a broad understanding of the environment, which includes both the internal environment and the external environment: purposeful and general.

The main goal of the study is the systematization of knowledge on the role of flexibility in the functioning of an organization in a dynamic environment and the presentation of good practices indicating effective adaptation possibilities. The problems presented in the book are divided into three thematic chapters.

In order to achieve the aim of the work, a critical analysis of the literature of the problem and source materials was carried out, presenting the issue of the flexibility of the organization over the years. The paper also presents the results of a bibliometric study with the use of the VOSviewer application. Moreover, the author

---

<sup>365</sup> T. Kwaśniewski, *op. cit.*, s. 40.

<sup>366</sup> S. Evans, H. Bahrami, *op. cit.*, s. 207–214.

introduced case studies of selected companies which, by taking flexible actions, adapt to the contemporary challenges of the market in order to meet the competitive realities. The author hopes that the problems and challenges for the functioning of the organization presented in the book will become an inspiration and a source of further empirical research.

„Współczesny świat boryka się z szeregiem problemów identyfikowanych zarówno wewnątrz organizacji, jak i poza nią, w istotnym stopniu determinujących poziom skuteczności oraz efektywności zarządzania. Trafna identyfikacja czynników kształtujących obraz funkcjonowania organizacji nie stanowi jednak warunku ostatecznego. Jako niezmiernie ważna jawi się umiejętność uruchomienia właściwych działań we właściwym czasie, co kieruje uwagę na aspekt dotyczący przedmiotowej «elastyczności».

[...] Podjęte w monografii rozważania mieszczą się w kanonie treści właściwych dla dziedziny nauk społecznych, dyscypliny – nauki o zarządzaniu i jakości, przyczyniając się do ich rozwoju. Praca jest wartościowa poznawczo zarówno dla teoretyków, jak i praktyków zarządzania, ale też innych dyscyplin naukowych”.

*Z recenzji wydawniczej dr hab. Anny Wziątek-Staśko, prof. UJ*

„Poruszana problematyka ma niewątpliwie ponadczasowy charakter. O konkurencyjności przedsiębiorstwa przesądza bowiem jego adaptacyjność do turbulentnego otoczenia rynkowego, bez utraty posiadanej tożsamości. W ostatnich latach i miesiącach, między innymi wskutek globalnej pandemii i wojny w Europie, znaczenie tej prawidłowości wzrosło niewspółmiernie – w porównaniu z wcześniejszym okresem względnej stabilizacji i zrównoważonego rozwoju. Autorka słusznie zauważa, iż sposób, w jaki organizacje mogą z powodzeniem radzić sobie z nieprzewidywalnymi, dynamicznymi środowiskami, jest od kilkudziesięciu lat dominującym tematem zarówno w gronie praktyków, jak i teoretyków”.

*Z recenzji wydawniczej dr. hab. Wiesława Ciechomskiego, prof. UEP*