

Barbara Galińska*

2.3

Inteligentny dostawca jako istotny element koncepcji przedsiębiorstwa inteligentnego

Streszczenie

Idea koncepcji „inteligentnego przedsiębiorstwa” opiera się na systemowym podejściu do organizacji, czyli traktowaniu jej jako złożonego organizmu opartego na istniejących strukturach i realizowanych procesach, ze szczególnym podkreśleniem roli wiedzy. Istotną rolę odgrywają w niej inteligentni dostawcy, którzy dysponują dostępem do informacji o zasobach swoich zleciodawców i tym samym mają lepsze rozeznanie w tym, co dzieje się w ich zakładach. Dzięki temu mają możliwość szybkiego analizowania informacji i mogą na tej podstawie podejmować działania w celu osiągnięcia wyższego poziomu wzrostu, produktywności i standardu obsługi. Celem artykułu jest identyfikacja cech charakterystycznych inteligentnych dostawców. Zostanie on osiągnięty w następstwie analizy wyników własnych badań ankietowych zrealizowanych w roku 2018. Badania zostały przeprowadzone na grupie 80 respondentów – menedżerów w firmach produkcyjnych, którzy odpowiedzialni są za zarządzanie łańcuchem dostaw.

Słowa kluczowe: dostawca, przedsiębiorstwo, inteligencja, zarządzanie logistyczne, łańcuch dostaw, łańcuch logistyczny, megatrendy

* Politechnika Łódzka, ORCID: 0000-0001-9682-4693.

Intelligent supplier as an important part of the concept of an intelligent enterprise

Abstract

The term „Intelligent Enterprise” refers to a management approach that applies technology and new service paradigms to the challenge of improving business performance. The concept responds immediately to the signals from the market with the adequate reaction. Therefore, it has the ability to gain knowledge and develop it, to learn from the experience and constantly improve employees’ competences and other processes inside the company. An important role in this concept is played by intelligent suppliers, who have access to information about the resources of their principals and thus have better insight into what is happening at their plants. As a result, they have the ability to quickly analyze information and can take action on this basis to achieve a higher level of growth, productivity and service standard. The aim of the paper is to provide the specification of the characteristics of intelligent suppliers. The objective is to be achieved through analysing the author’s surveys results carried out in 2018. The studies were conducted on a group of 80 people – managers in manufacturing companies responsible for supply chains management.

Keywords: supplier, enterprise, intelligence, logistics management, supply chain, logistics chain, megatrends

1. Wprowadzenie

Koncepcja „inteligentnego przedsiębiorstwa” jest stosunkowo nową dziedziną współczesnego zarządzania przedsiębiorstwem. Powstała w wyniku konwergencji megatrendów logistycznych, do których w szczególności należy zaliczyć: przemiany w zakresie modeli logistycznych (lokowanie centrów biznesowych w Azji, Afryce oraz Europie Wschodniej – na rynkach wschodzących), coraz większy wpływ nowoczesnych, innowacyjnych i inteligentnych technologii, zmiany wewnątrz istniejących korporacji i koncernów, globalną konkurencję (rozwój e-handlu, e-zakupów, ekspansja usług mobilnych) oraz liczne przemiany demograficzne i kulturowe¹. Zidentyfikowane megatrendy mają bezpośredni wpływ na łańcuchy dostaw, które stają się coraz bardziej złożone, wielowymiarowe i które potrafią dopasowywać się do ciągle zmieniającego się otoczenia

¹ B. Galińska, *Logistics Megatrends and Their Influence on Supply Chains*, Proceedings of the 18th International Scientific Conference Business Logistics in Modern Management (BLMM2018), 11th-12th October 2018, Osijek, Croatia, s. 583–601.

biznesowego. Ponadto determinują one zmiany w poszczególnych elementach tych łańcuchów, w tym w przedsiębiorstwach będących ich istotną częścią.

O przedsiębiorstwie inteligentnym mówi się, że jest to organizacja ucząca się, posiadająca zdolność do kreowania, pozyskiwania, organizowania wiedzy, dzielenia się nią oraz jej wykorzystywania dla podniesienia efektywności działania oraz zwiększania konkurencyjności na rynkach globalnych². Stanowi ono zatem wyższą formę klasycznej organizacji uczącej się³, dzięki posiadaniu umiejętności adaptacji do zmian, a nawet wyprzedzaniu tych zmian oraz aktywnemu kształtowaniu otoczenia⁴. Przedsiębiorstwo inteligentne wykorzystuje całą inteligencję wszystkich swoich pracowników, dzięki czemu posiada możliwość bardziej efektywnego działania, zarówno na rzecz klientów, jak i partnerów⁵. W wyniku ciągłego uczenia się zdobywa ono wiedzę, która pozwala mu wyprzedzać te firmy, które uczą się wolniej lub nie uczą się wcale⁶.

Do najistotniejszych atrybutów przedsiębiorstw inteligentnych należy zaliczyć m.in. szybkość i elastyczność działania, umiejętność zarządzania posiadaną wiedzą oraz osiąganie korzyści ekonomicznych na podstawie posiadanej wiedzy. Najważniejszymi obszarami inteligencji przedsiębiorstw, wyróżniającymi je spośród innych funkcjonujących na zewnętrznym rynku, należą inteligencja finansowa, technologiczna oraz organizacyjna. Przedsiębiorstwo inteligentne potrafi umiejętnie wydatkować środki pieniężne na działania bieżące oraz inwestycje. Wyposażone jest w szereg innowacyjnych, inteligentnych technologii, dzięki którym oferuje produkty o najwyższej jakości. Zatrudniony w nim personel bez problemu dostosowuje się do nowych zadań i wyzwań. Wszystkie te elementy składowe umiejętnie ze sobą współdziałają celem realizacji określonej strategii organizacji. W wyniku tego całe przedsiębiorstwo funkcjonuje jako inteligentny, dobrze sobie radzący organizm w konkurencyjnym otoczeniu⁷.

W ostatnim czasie obserwuje się, że wiedza potrzebna do tworzenia inteligentnych rozwiązań pozyskiwana jest ze zróżnicowanych źródeł. Są to zarówno zasoby wewnętrzne, jak i zewnętrzne. Powoduje to, że potencjał przedsiębiorstwa inteligentnego tworzony jest samodzielnie oraz przy aktywnym współudziale otoczenia. Jednocześnie należy podkreślić, że współczesna gospodarka wymaga coraz szybszej wymiany informacji,

² M. Schwabinger, *Intelligent Organizations: Powerful Models for Systemic Management*, Springer, Berlin 2006.

³ B. Mikuła, *Elementy nowoczesnego zarządzania. W kierunku organizacji inteligentnych*, Antykwa, Kraków 2001.

⁴ R. Brett, *Creating Intelligent Organization*, "The Journal for Quality & Participation" 2002, no. 1, s. 21–27.

⁵ B. Mikuła, B. Ziębicki, *Organizacja inteligentna a organizacja ucząca się*, „Przegląd Organizacji” 2000, nr 5, s. 11.

⁶ M. Pedler, K. Aspinwall, *Przedsiębiorstwo uczące się*, Petit, Warszawa 1999; R. W. Revans, *The ABC of Action Learning*, Lemons & Crane, London 1998.

⁷ B. Galińska, *The Concept of an Intelligent Enterprise as a Result of the Convergence of Logistics Megatrends*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej”, seria „Organizacja i Zarządzanie” 2019, z. 136, s. 123–136.

sprawniejszego jej przepływu na linii otoczenie – przedsiębiorstwo – otoczenie. Rozwijanie takiego podejścia pozwala na podejmowanie inteligentnych decyzji, dzięki którym organizacja jest w stanie szybko i skutecznie reagować na zachodzące zmiany. Zachodzi więc możliwość kreowania przez przedsiębiorstwa różnych sieci relacji z podmiotami funkcjonującymi na zewnątrz, w tym w szczególności z dostawcami. Związki te są często uważane za zasoby o charakterze strategicznym⁸, dlatego tak istotna staje się kwestia kooperacji z właściwym zaopatrzeniowcem. W myśl koncepcji „inteligentnego przedsiębiorstwa” organizacja wykorzystuje inteligencję swoich pracowników, by efektywniej działać na rzecz swoich partnerów biznesowych. Jeżeli do tego zostanie włączona współpraca z inteligentnym dostawcą, efekt tych działań może być zwielokrotniony. Stąd istotne wydaje się określenie atrybutów inteligentnych zaopatrzeniowców, które wyróżniają ich na tle rynkowych konkurentów.

Niniejszy rozdział wypełnia pewną lukę poznawczo-naukową. W dostępnych opracowaniach koncepcja „inteligentnego przedsiębiorstwa”⁹ oraz inteligentne podejście do oceny dostawców¹⁰ zostały opisane, jednakże brakuje badań empirycznych na temat samych zaopatrzeniowców (w aspekcie ich inteligencji) oraz ich cech charakterystycznych w świetle współczesnego otoczenia społeczno-gospodarczego.

Rozdział został podzielony na pięć części. We wprowadzeniu scharakteryzowano koncepcję „inteligentnego przedsiębiorstwa” i jej związek z inteligentnym dostawcą. W drugiej części opisano metodykę badań i dokonano charakterystyki przedsiębiorstw, które wzięły w nich udział. W trzeciej pokazano wyniki przeprowadzonych badań, za pośrednictwem których możliwa była identyfikacja cech charakterystycznych inteligentnych dostawców. W podsumowaniu zostały zaprezentowane wnioski końcowe. Na końcu opracowania znajduje się bibliografia (część piąta).

⁸ K. Pałucha, *Współpraca przedsiębiorstw w procesie budowania ich potencjału innowacyjnego*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej”, seria „Organizacja i Zarządzanie” 2016, z. 93, s. 393–403.

⁹ M.J. Thannhuber, *The Intelligent Enterprise: Theoretical Concepts and Practical Implications*, Physica-Verlag, Heidelberg 2005; K.M. Wiig, *The Intelligent Enterprise and Knowledge Management*, Knowledge Research Institute, Arlington 2007; Ch.W. Choo, *Information Management for the Intelligent Organization*, Information Today, Medford 1995; J. Gupta, S.K. Sharma, *Intelligent Enterprises of the 21st Century*, Idea Group Publishing, London 2004.

¹⁰ J. Chen, W. Jiang, A. Wang, *Study a Web Based Intelligent Supplier Evaluation System*, Proceedings of the International Conference on Information and Knowledge Engineering (IKE), The Steering Committee of The World Congress in Computer Science, Computer Engineering and Applied Computing, Athens 2012, s. 1–5; K.L. Choy, K. Fan, V. Lo, *Development of an Intelligent Customer-Supplier Relationship Management System: The Application of Case-Based Reasoning*, „Industrial Management & Data Systems” 2003, no. 103, s. 263–274; A. Zeki, S. Funda, *An Intelligent Approach to Supplier Evaluation in Automotive Sector*, „Journal of Intelligent Manufacturing” 2016, no. 27, s. 889–903.

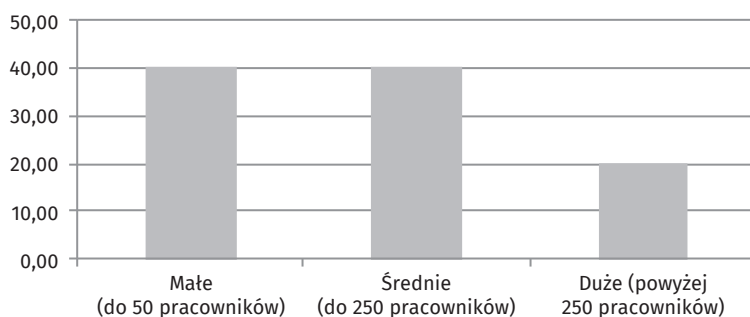
2. Metodyka badań i charakterystyka przedsiębiorstw

Chcąc zrealizować założony cel, tj. dokonać identyfikacji cech inteligentnego dostawcy, w pierwszej połowie 2018 roku przeprowadzono badania empiryczne wśród 80 respondentów – menedżerów w firmach produkcyjnych, którzy odpowiedzialni są za zarządzanie łańcuchem dostaw. Wykorzystano przy tym metodę badań ankietowych. W szczególności technikę badawczą – ankiety elektronicznej, przy wykorzystaniu narzędzia badawczego – autorskiego kwestionariusza ankiety¹¹. Respondentami, biorącymi udział w badaniach, byli przedstawiciele najwyższej kadry kierowniczej, w tym właściciele firm – menedżerowie, którzy zarządzają łańcuchem dostaw.

Respondenci reprezentują przedsiębiorstwa różnej wielkości (rysunek 2.3.1).

Rysunek 2.3.1.

Wielkość badanej grupy przedsiębiorstw



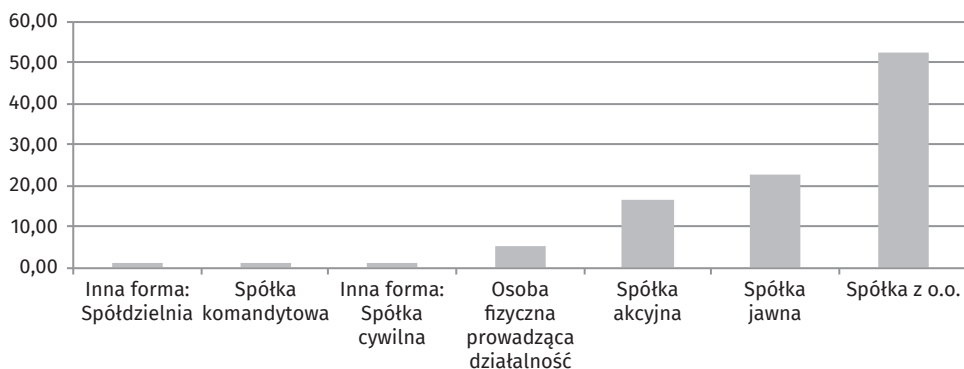
Źródło: opracowanie własne, N=80.

Są to przedsiębiorstwa, które posiadają różne formy organizacyjno-prawne (rysunek 2.3.2) oraz realizują różne rodzaje działalności społeczno-gospodarczej (zgodnie z Polską Klasyfikacją Działalności PKD) (rysunek 2.3.3). Największa liczba respondentów reprezentuje spółki z o.o., realizujące przetwórstwo przemysłowe (przedsiębiorstwa produkcyjne i produkcyjno-usługowe).

¹¹ M. Matejun, *Variability of Dynamic Capabilities in the Small Business Development Process*, "Journal of Administrative and Business Studies" 2018, no. 4(5), s. 237–246.

Rysunek 2.3.2.

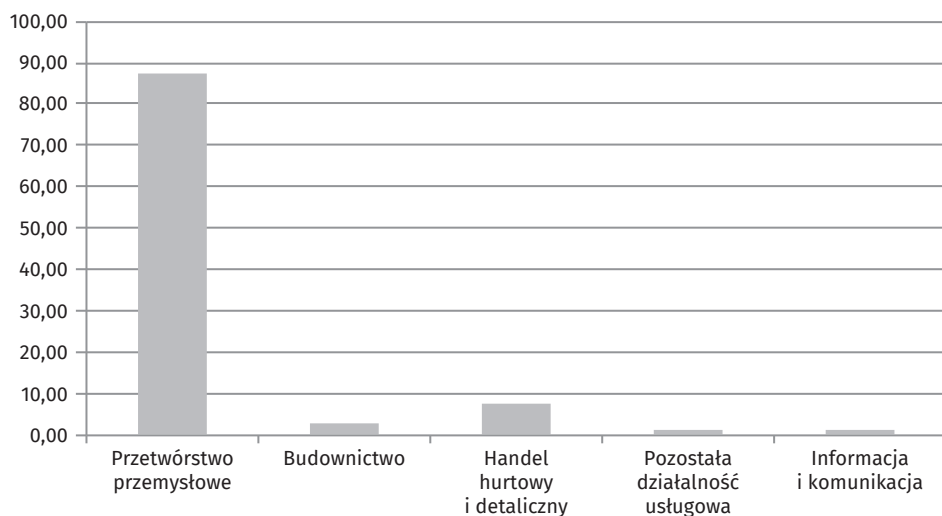
Formy organizacyjno-prawne badanej grupy przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne, N=80.

Rysunek 2.3.3.

Działalność społeczno-gospodarcza badanej grupy przedsiębiorstw

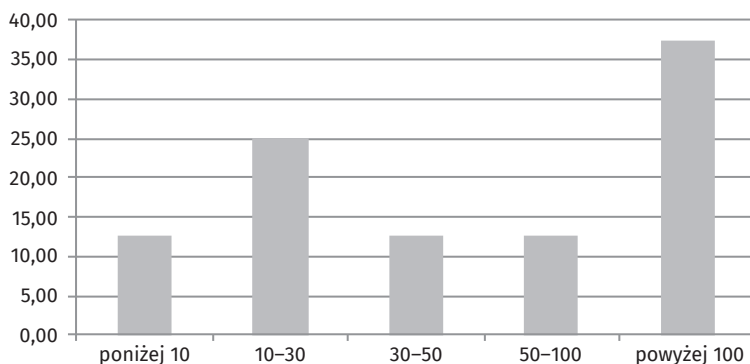


Źródło: opracowanie własne, N=80.

Większość z firm, których reprezentanci wzięli udział w badaniu, istnieje na rynku od ponad 20 lat (łącznie ponad 66%), a ich portfolio produktowe jest znaczne – powyżej 100 asortymentów w ofercie (rysunek 2.3.4).

Rysunek 2.3.4.

Portfolio produktów badanej grupy przedsiębiorstw



Źródło: opracowanie własne, N=80.

Do prezentacji wyników badania – odpowiedzi respondentów – zastosowano szereg różnego rodzaju parametrów statystycznych, w tym w szczególności:

- średnią arytmetyczną;
- medianę;
- modę;
- liczebność;
- wynik Min/Max;
- kwartył dolny;
- kwartył górny;
- odchylenie standardowe SD.

W celu bardziej szczegółowej analizy wyników badań wykonano dalsze analizy statystyczne z wykorzystaniem:

- testu nieparametrycznego Kruskala-Wallisa (więcej niż dwie porównywane grupy);
- testu nieparametrycznego U Manna-Whitneya (porównanie ze sobą dwóch niezależnych wobec siebie grup).

W wykonanym teście nieparametrycznym Kruskala-Wallisa porównywano, czy wskazane cechy (odpowiedzi respondentów) różnią się między sobą pod względem takich zmiennych grupujących, jak:

- wielkość przedsiębiorstwa;
- forma organizacyjno-prawna przedsiębiorstwa;
- sekcja PKD firmy;
- długość istnienia przedsiębiorstwa na rynku;
- liczba asortymentów w ofercie (portfolio produktów firmy).

Natomiast w teście U Manna-Whitneya porównano ze sobą cechy (odpowiedzi respondentów) względem dwóch zmiennych grupujących, tj.:

- informacji o eksporcie (tak/nie eksportują);
- rodzaju rynku eksportowego (europejski/światowy).

3. Wyniki przeprowadzonych badań

W wyniku przeprowadzonych badań udało się zidentyfikować główne cechy inteligentnych dostawców. Są to zaopatrzeniowcy, którzy posiadają wiele sensorów reagujących na docierające do nich bodźce i sygnały. Charakteryzowani są przez pewne atrybuty, które odróżniają ich od przedsiębiorstw klasycznych.

Tabela 2.3.1.

Cechy inteligentnych dostawców

Cecha	Średnia	Mediana	Moda	Liczebność	Min	Max	Kwartył dolny	Kwartył górny	SD
Posiadanie złożonych systemów informacyjno-informatycznych, np. ERP, CRM, WMS	3,93	4,00	brak	39%	0,00	5,00	4,00	5,00	1,29
Posiadanie zaawansowanych systemów analityczno-raportujących Business Intelligent (BI)	3,63	4,00	4	31%	0,00	5,00	3,00	5,00	1,30
Stosowanie automatycznej identyfikacji, np. kody kreskowe, RFID	4,03	4,00	5	46%	0,00	5,00	3,00	5,00	1,20
Wykorzystywanie systemów lokalizacji satelitarnej, np. GPS, Galileo, Glonass	3,35	4,00	4	30%	0,00	5,00	3,00	4,50	1,51
Wykorzystywanie Internetu rzeczy	3,55	4,00	4	35%	0,00	5,00	3,00	5,00	1,55
Stosowanie zaawansowanych technologii celem ochrony środowiska	4,09	4,00	4	44%	0,00	5,00	4,00	5,00	1,01
Automatyzacja procesów produkcyjnych	4,20	4,00	5	49%	0,00	5,00	4,00	5,00	1,04
Robotyzacja procesów produkcyjnych	3,54	4,00	4	36%	0,00	5,00	3,00	4,00	1,31
Automatyzacja procesów magazynowych	3,99	4,00	5	39%	0,00	5,00	4,00	5,00	1,15
Robotyzacja procesów magazynowych	3,51	4,00	4	35%	0,00	5,00	3,00	4,00	1,27
Wykorzystywanie pojazdów bezzałogowych i dronów	2,18	2,00	0	23%	0,00	5,00	1,00	4,00	1,60

Źródło: opracowanie własne, N=80.

Za najważniejsze z nich respondenci uznali: automatyzację procesów produkcyjnych (mediana 4, liczebność 49%), stosowanie automatycznej identyfikacji (mediana 4,

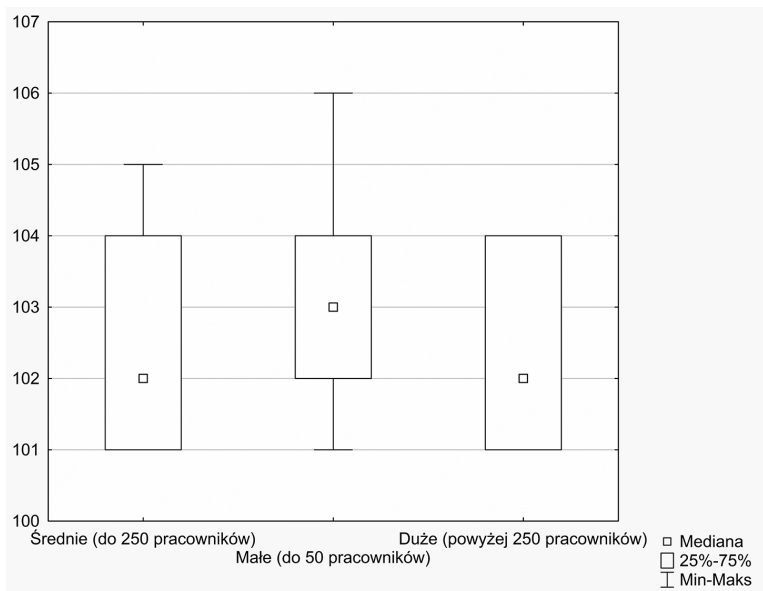
liczebność 46%) oraz stosowanie zaawansowanych technologii celem ochrony środowiska (mediana 4, liczebność 44%). Za cechy najmniej ważne ankietowani uznali natomiast: wykorzystywanie pojazdów bezzałogowych i dronów (mediana 2, liczebność 23%) oraz wykorzystywanie systemów lokalizacji satelitarnej (mediana 4, liczebność 30%) (tabela 2.3.1).

Pierwszy z przeprowadzonych testów nieparametrycznych – U Manna-Whitneya – nie wykazał różnic w odpowiedziach respondentów względem wskazanych zmiennych grupujących (respondenci odpowiadali tak samo, niezależnie od przynależności do zmiennej grupującej). Drugi natomiast – Kruskala-Wallisa – takowe różnice zidentyfikował. Zostały one przedstawione na rysunkach 2.3.5–2.3.9.

Siła dwóch cech inteligentnego dostawcy, tj. „posiadanie zaawansowanych systemów analityczno-raportujących Business Intelligent” oraz „robotyzacja procesów produkcyjnych” jest istotnie odmienna względem różnych wielkości firm (rysunek 2.3.5 i 2.3.6). Odnosząc się do pierwszego atrybutu, przedstawiciele małych przedsiębiorstw oceniają go znacznie mocniej – uważają go za ważny (mediana 3), niż firm średnich i dużych (mediana 2). Cecha druga jest natomiast mało ważna dla reprezentantów organizacji małych i średnich (mediana 2) oraz prawie całkowicie nieistotna dla menedżerów z firm dużych (mediana 1).

Rysunek 2.3.5.

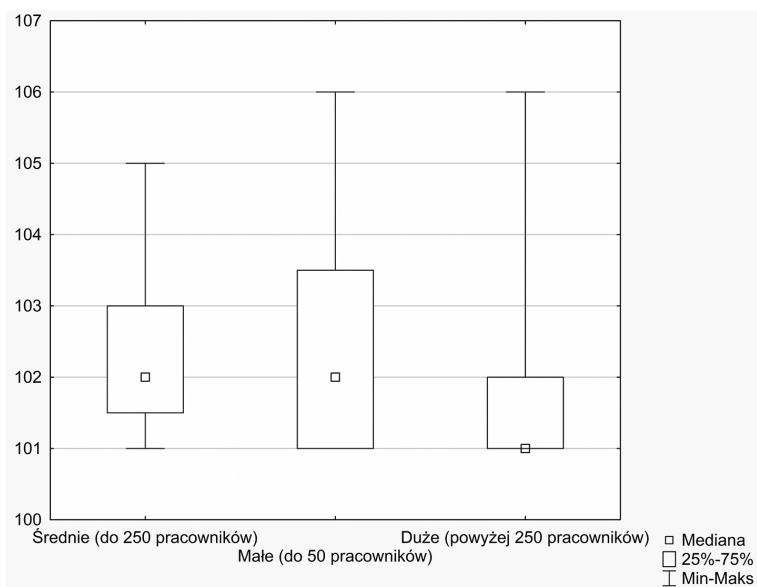
Rozrzut ocen dla cechy „posiadanie zaawansowanych systemów analityczno-raportujących BI”



Źródło: opracowanie własne, N=80.

Rysunek 2.3.6.

Rozrzut ocen dla cechy „robotyzacja procesów produkcyjnych”



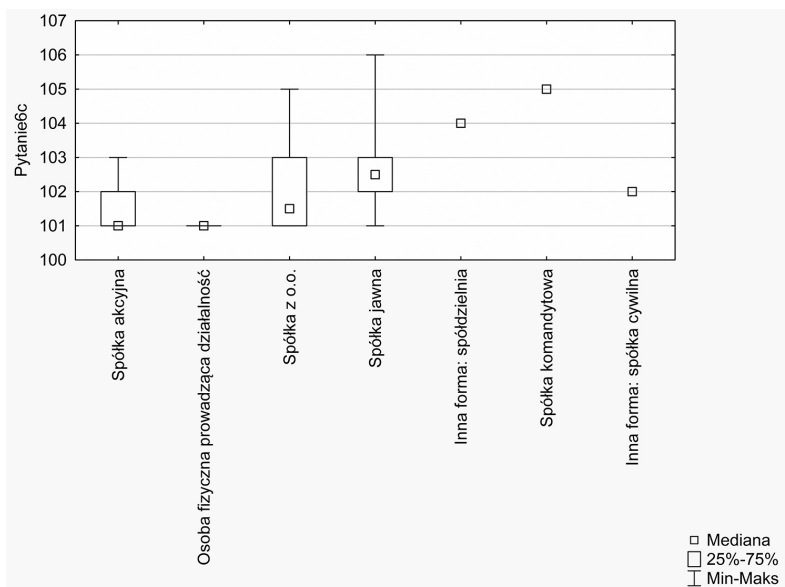
Źródło: opracowanie własne, N=80.

Ponadto respondenci reprezentujący przedsiębiorstwa o różnych formach organizacyjno-prawnych zdecydowanie odmiennie oceniają dwie kolejne cechy, które powinni posiadać inteligentni dostawcy. Pierwsza z nich, tj. „stosowanie automatycznej identyfikacji, jak np. kody kreskowe, RFID” jest bardzo ważna dla przedstawicieli spółek komandytowych (mediana 5). Interesujące jest, że reprezentanci spółek akcyjnych oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą cechę tę ocenili jako mało ważną (mediana 1) (rysunek 2.3.7). Drugi atrybut „automatyzacja procesów produkcyjnych”, podobnie jak pierwszy, został uznany za szczególnie ważny przez menedżerów ze spółek komandytowych (mediana 5), a najmniej ważny przez przedstawicieli spółek akcyjnych, cywilnych oraz osoby fizyczne prowadzące działalność gospodarczą (mediana 1) (rysunek 2.3.8).

Ostatnia rozbieżność w ocenie cech inteligentnego dostawcy odnosi się do „automatyzacji procesów magazynowych”. Atrybut został istotnie różnie oceniony przez przedstawicieli firm o zróżnicowanej liczebności asortymentu. Najwięcej rozbieżności można zauważyć w przypadku przedsiębiorstw posiadających w swojej ofercie ponad 100 różnych produktów (rysunek 2.3.9).

Rysunek 2.3.7.

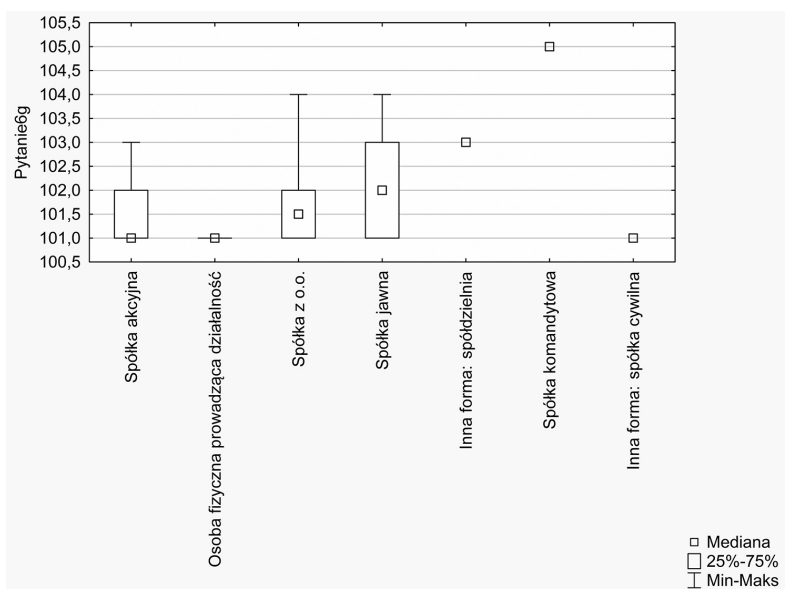
Rozrzut ocen dla cechy „stosowanie automatycznej identyfikacji”



Źródło: opracowanie własne, N=80.

Rysunek 2.3.8.

Rozrzut ocen dla cechy „automatyzacja procesów produkcyjnych”

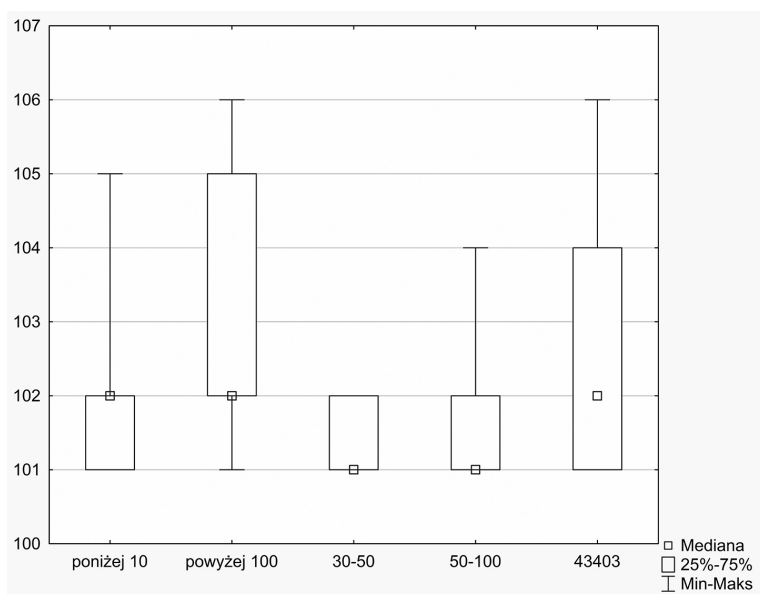


Źródło: opracowanie własne, N=80.

Jest to interesujące, gdyż z powyższego wynika, że firmy mające złożony wachlarz towarów (a zatem nabywające znaczne ilości surowców/komponentów itp.) nie wymagają jednoznacznie od dostawców, by ich magazyny były budowlami zautomatyzowanymi, co mogłoby usprawnić procesy w nich zachodzące (jak np. przyspieszenie procesów kompletacji i wydań).

Rysunek 2.3.9.

Rozrzut ocen dla cechy „automatyzacja procesów magazynowych”



Źródło: opracowanie własne, N=80.

Rozbieżności w zaprezentowanych wynikach badań jasno wskazują, że postrzeganie cech, które powinni posiadać inteligentni dostawcy, istotnie różni się w zależności od poszczególnych zmiennych grupujących, jak wielkość przedsiębiorstwa, jego forma organizacyjno-prawna czy liczebność posiadanego w ofercie asortymentu (portfolio produktów). Z przedstawionych danych można wnioskować, że pewne cechy inteligentnych zaopatrzeniowców, jak posiadanie zaawansowanych systemów analityczno-raportujących Business Intelligent czy robotyzacja procesów produkcyjnych, są znacznie ważniejsze dla przedstawicieli firm małych niż średnich i dużych. Podobne różnice widoczne są także względem innej zmiennej grupującej, tj. formy organizacyjno-prawnej. W tym przypadku reprezentanci spółek komandytowych atrybuty: „stosowanie automatycznej identyfikacji” oraz „automatyzacja procesów produkcyjnych” uznają za te, które powinny charakteryzować inteligentnych dostawców.

4. Podsumowanie

Konwergencja megatrendów logistycznych była źródłem istotnych zmian we wspólnych przedsiębiorstwach i doprowadziła do powstania koncepcji „inteligentnego przedsiębiorstwa”. Jej idea opiera się na systemowym podejściu do organizacji, czyli traktowaniu jej jako złożonego organizmu opartego na istniejących strukturach i realizowanych procesach, ze szczególnym podkreśleniem roli wiedzy. Dzięki ciągłemu uczeniu się przedsiębiorstwo inteligentne zdobywa wiedzę, która pozwala mu wyprzedzać te firmy, które uczą się wolniej lub nie uczą się wcale. Istotnym aspektem koncepcji jest współpraca przedsiębiorstwa macierzystego z inteligentnymi dostawcami, którzy wyróżniają się na tle konkurentów pewnymi atrybutami.

Do najważniejszych atrybutów dostawców inteligentnych należy zaliczyć:

- automatyzację procesów produkcyjnych;
- stosowanie automatycznej identyfikacji oraz
- stosowanie zaawansowanych technologii celem ochrony środowiska.

Blisko połowa respondentów (49%) uznała automatyzację procesów produkcyjnych za cechę ważną (mediana 4), niezależnie od wielkości przedsiębiorstwa. Druga – stosowanie automatycznej identyfikacji – została wskazana przez 46% ankietowanych. Oba te atrybuty wchodzi w skład tzw. sfery technologicznej, będącej jednym z głównych obszarów inteligencji przedsiębiorstw¹². Wskazuje to, że między przedsiębiorstwem inteligentnym a inteligentnym dostawcą zachodzi silna zależność, dzięki której oba podmioty mają szansę na rozwój i zdobywanie przewagi na tle konkurencji.

Zdaniem autorki dalsze badania powinny skupić się na pogłębieniu wiedzy dotyczącej inteligencji w różnych obszarach działalności organizacji. Ich celem powinna być próba szczegółowej charakterystyki koncepcji „inteligentnego łańcucha dostaw”.

Bibliografia

- Brett R., *Creating Intelligent Organization*, “The Journal for Quality & Participation” 2002, no. 1, s. 21–27.
- Chen J., Jiang W., Wang A., *Study a Web Based Intelligent Supplier Evaluation System*, Proceedings of the International Conference on Information and Knowledge Engineering (IKE), The Steering Committee of The World Congress in Computer Science, Computer Engineering and Applied Computing, Athens 2012, s. 1–5.
- Choo Ch.W., *Information Management for the Intelligent Organization*, Information Today, Medford 1995.

¹² B. Galińska, *The Concept of an Intelligent Enterprise...*, *op.cit.*

- Choy K.L., Fan K., Lo V., *Development of an Intelligent Customer-Supplier Relationship Management System: The Application of Case-Based Reasoning*, "Industrial Management & Data Systems" 2003, no. 103, s. 263–274.
- Galińska B., *Logistics Megatrends and Their Influence on Supply Chains*, Proceedings of the 18th International Scientific Conference Business Logistics in Modern Management (BLMM2018), 11th–12th October 2018, Osijek, Croatia, s. 583–601.
- Galińska B., *The Concept of an Intelligent Enterprise as a Result of the Convergence of Logistics Megatrends*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej”, seria „Organizacja i Zarządzanie” 2019, z. 136, s. 123–136.
- Gupta J., Sharma S.K., *Intelligent Enterprises of the 21st Century*, Idea Group Publishing, London 2004.
- Matejun M., *Variability of Dynamic Capabilities in the Small Business Development Process*, "Journal of Administrative and Business Studies" 2018, no. 4(5), s. 237–246.
- Mikuła B., *Elementy nowoczesnego zarządzania. W kierunku organizacji inteligentnych*, Antykwia, Kraków 2001.
- Mikuła B., Ziębicki B., *Organizacja inteligentna a organizacja ucząca się*, „Przegląd Organizacji” 2000, nr 5, s. 11.
- Pałucha K., *Współpraca przedsiębiorstw w procesie budowania ich potencjału innowacyjnego*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej”, seria „Organizacja i Zarządzanie” 2016, z. 93, s. 393–403.
- Pedler M., Aspinwall K., *Przedsiębiorstwo uczące się*, Petit, Warszawa 1999.
- Revens R.W., *The ABC of Action Learning*, Lemons & Crane, London 1998.
- Schwaninger M., *Intelligent Organizations: Powerful Models for Systemic Management*, Springer, Berlin 2006.
- Thannhuber M.J., *The Intelligent Enterprise: Theoretical Concepts and Practical Implications*, Physica-Verlag, Heidelberg 2005.
- Wiig K.M., *The Intelligent Enterprise and Knowledge Management*, Knowledge Research Institute, Arlington 2007.
- Zeki A., Funda S., *An Intelligent Approach to Supplier Evaluation in Automotive Sector*, "Journal of Intelligent Manufacturing" 2016, no. 27, s. 889–903.