

APPLICATION OF IT TOOLS IN MANAGEMENT OF SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES

WYKORZYSTANIE NARZĘDZI INFORMATYCZNYCH W ZARZĄDZANIU MAŁYMI I ŚREDNIMI PRZEDSIĘBIORSTWAMI

ABSTRACT

The progress in the area of information technologies seen in the contemporary world raises questions about the future shape of management and to what extent the work of executives will be assisted and replaced by IT tools facilitating design of appropriate strategies and taking of the most rational decisions. An important issue for the development of businesses is also skill and ability to take advantage of modern technologies and apply them in the management processes of an organization.

The article addresses issues concerning the significance of IT tools utilization in management, with particular regard to the barriers to their implementation in small and medium enterprises. Conclusions in this respect were drawn on the basis of analysis of GUS statistical data related to the use of information and communication technologies in businesses. A case study was also used to assess the level of implementation of IT tools in a manufacturing enterprise and to identify barriers in this regard.

STRESZCZENIE

Dokonujący się we współczesnym świecie postęp w zakresie technologii informatycznych nasuwa pytania, jak będzie wyglądało zarządzanie w przyszłości oraz w jakim stopniu praca osób zarządzających będzie wspomagana i zastępowana narzędziami informatycznymi, ułatwiającymi wytyczanie właściwych strategii i podejmowanie najbardziej racjonalnych decyzji. Ważną kwestią dla rozwoju przedsiębiorstw jest również umiejętność i możliwość wykorzystania zdobyczy współczesnych technologii oraz zastosowania ich w procesach zarządzania organizacją.

W artykule poruszono zagadnienia dotyczące znaczenia wykorzystania narzędzi informatycznych w zarządzaniu, zwracając szczególną uwagę na bariery ich wprowadzania w małych i średnich przedsiębiorstwach. Wnioski w tym zakresie wyciągnięte zostały na podstawie analizy danych statystycznych GUS, dotyczących wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w przedsiębiorstwach. Posłużono się również studium przypadku do oceny poziomu wykorzystania narzędzi informatycznych w przedsiębiorstwie produkcyjnym oraz identyfikacji barier w tym zakresie.

KEYWORDS: *management, information, information systems, IT tools*

SŁOWA KLUCZOWE: *zarządzanie, informacje, systemy informacyjne, narzędzia informatyczne*

WPROWADZENIE

Zastosowanie narzędzi informatycznych w zarządzaniu we współczesnym świecie staje się warunkiem sprawnego i efektywnego zarządzania organizacją oraz szansą na uzyskiwanie przewagi konkurencyjnej. Jest nie tylko bardzo pożądane, ale również konieczne ze względu na wiele obowiązków informacyjnych przedsiębiorstwa.

Narzędzia informatyczne znacznie usprawniają organizację i przebieg procesów w przedsiębiorstwie, oszczędzając czas i ułatwiając pracę. Za ich pomocą można przetwarzać ogromne bazy danych, na podstawie których mogą być generowane odpowiednie informacje, niezbędne w procesach podejmowania decyzji. Z jednej strony narzędzia informatyczne są wykorzystywane do realizacji obowiązków ewidencyjnych związanych z prowadzeniem działalności gospodarczej, z drugiej zaś można je wykorzystywać do wytyczania celów i strategii firmy.

Stopień wykorzystania narzędzi informatycznych w przedsiębiorstwach jest różny, w zależności od ich wielkości, skali działania, branży, stopnia skomplikowania procesów w przedsiębiorstwie, podejmowanych działań w zakresie inwestycji czy też od potrzeb informacyjnych kadry zarządzającej. Związane jest to ze zróżnicowanymi możliwościami i szansami wdrażania narzędzi informacyjnych do praktyki przedsiębiorstw.

Celem artykułu jest podkreślenie znaczenia wprowadzania rozwiązań informatycznych wspomagających procesy zarządzania oraz identyfikacja barier ich wprowadzania w małych i średnich przedsiębiorstwach.

W artykule założono, że w małych i średnich przedsiębiorstwach występuje wiele barier, które ograniczają możliwości wdrażania i wykorzystywania narzędzi informatycznych, co utrudnia ich dynamiczny rozwój.

W celu zweryfikowania założonej tezy dokonano analizy danych statystycznych GUS, dotyczących wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych w polskich przedsiębiorstwach w latach 2013–2017. Aby zidentyfikować bariery ograniczające wykorzystanie narzędzi informatycznych, posłużono się również studium przypadku, co pozwoliło na diagnozę problemów dotyczących badanej problematyki, w średniej wielkości przedsiębiorstwie.

ISTOTA I ROZWÓJ SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH ZARZĄDZANIA

Aby sprawnie i skutecznie realizować wszystkie funkcje zarządzania, takie jak planowanie i podejmowanie decyzji, organizowanie, motywowanie i kontrolowanie, niezbędne jest posiadanie odpowiednich informacji. W literaturze przedmiotu istnieje wiele definicji informacji. Podsumowując je, można założyć, że informacja stanowi określoną prezentację zdarzeń, stanów rzeczy, obiektów itp. z perspektywy przeszłości, teraźniejszości i przyszłości, a jej strukturę tworzą cztery elementy: treść, nośnik, symbol, za pomocą którego informacja jest utrwalana, oraz sposób jej przenoszenia (Czekaj, 2012, s. 15). Aby informacje były w pełni przydatne w procesie zarządzania, muszą być odpowiednio ewidencjonowane, przechowywane, przetwarzane, analizowane i prezentowane w odpowiedniej formie.

Złożoność procesów w przedsiębiorstwie sprawia, że dostęp do wartościowych, szybkich, uwiarygodnionych informacji jest coraz bardziej pożądanym. Od jakości informacji zależą podejmowane decyzje, które mają wpływ na funkcjonowanie całej organizacji i jej rozwój. Do sprawnego zarządzania niezbędne jest więc stworzenie w przedsiębiorstwie systemu informacyjnego, który będzie wspomagał procesy podejmowania decyzji. Literatura poruszająca problematykę systemów informacyjnych jest obszerna, jednak dla potrzeb artykułu wybrano tylko niektóre zagadnienia z tego zakresu, będące podstawą do analizy danych statystycznych, wskazujących poziom wykorzystania technologii informatycznych w polskich przedsiębiorstwach.

System informacyjny możemy określić jako wielopoziomową strukturę, która pozwala użytkownikowi tego systemu na transformowanie określonych informacji wejścia na pożądane informacje wyjścia za pomocą odpowiednich procedur i modeli (Kisielewski, Sroka, 2005, s. 18). Można go też zdefiniować jako uporządkowany układ odpowiednich elementów, charakteryzujących się pewnymi właściwościami, połączonych wzajemnie określonymi relacjami (Niedzielska, red., 1998, s. 21). System informacyjny określane jest też jako zbiór współpracujących elementów, które zbierają dane (*input*), zmieniają ich treść i formę (*processing*), emitują dane i informacje (*output*) oraz dostarczają informacji zwrotnej (*feedback*), aby osiągnąć zamierzony cel (Stair, Reynolds, 2003, s. 7).

System informacyjny może być systemem ręcznym lub zautomatyzowanym, w tym drugim przypadku mówimy o systemie informatycznym, czyli o takim systemie (podsystemie informacyjnym), który wykorzystuje sprzęt komputerowy (Januszewska, 2008, s. 15; Kisielnicki, Sroka, 2005, s. 19). W większości współczesnych przedsiębiorstw sprzęt komputerowy w mniejszym lub większym stopniu jest wykorzystywany w systemach informatycznych, w związku z tym – jak twierdzą J. Kisielnicki i H. Sroka – pojęcie systemu informatycznego będzie w takich sytuacjach oznaczało to samo co systemu informacyjnego (Kisielnicki, Sroka, 2005, s. 19).

Na system informatyczny składa się: sprzęt (*hardware*), oprogramowanie (*software*), baza danych, telekomunikacja, ludzie i organizacja (Kisielnicki, Sroka, 2005, s. 25).

Rozwój systemów informacyjnych zarządzania można zauważyć od lat 50. XX w., gdzie ich rola sprowadzała się do przetwarzania i magazynowania masowych transakcji gospodarczych, głównie w księgowości, w operacjach materiałowych i do obliczania płac (tab. 1) (zob. Nowicki, 1998, s. 41). Przetwarzanie informacji dla potrzeb planowania i kontroli nastąpiło w latach 60. XX w. Można było wówczas otrzymywać raporty dotyczące różnych dziedzin działalności przedsiębiorstwa, takich jak np.: sprzedaż, zakup oraz wdrażać systemy planowania i kontroli. W tym okresie powstała koncepcja Systemu Informowania Kierownictwa (SIK). W latach 60. i 70. powstały Systemy Automatyzacji Biura, Systemy Komputerowego Projektowania oraz Systemy Komputerowego Wspomagania Produkcji. Systemy te w dalszym ciągu są rozwijane. Rozwój

technik informatycznych spowodował, że w latach 70. XX w. powstały Systemy Wspomagania Decyzji, ułatwiające podejmowanie decyzji, z zakresu planowania finansowego, produkcji czy kontroli zapasów, a w latach 80. – Systemy Experckie, które mogą tworzyć różne modele sytuacji decyzyjnej, uwidaczniać otrzymane rozwiązania i je objaśniać (zob. Nowicki, 1998, s. 43).

Tabela 1.

Rozwój systemów informacyjnych z punktu widzenia zastosowanej technologii komputerowej

Rodzaje systemów	Metody technologii komputerowej	Lata				
		50.	60.	70.	80.	90.
Systemy Transakcyjne przetwarzania danych	Przetwarzanie partiowe	→				
Systemy Informowania Kierownictwa	Bazy danych Bazy metod Pakiety programowe			→		
Systemy Automatyzacji Biura	Programy specjalistyczne Techniki komunikacyjne Bazy danych			→		
Systemy Komputerowego Projektowania	Programy specjalistyczne Bazy danych			→		
Systemy Komputerowego Wspomagania Produkcji	Programy specjalistyczne			→		
Systemy Wspomagania Decyzji	Bazy danych Bazy metod Bazy modeli				→	
Systemy experckie	Bazy danych Bazy metod Bazy modeli Bazy wiedzy Sieć neuronowa					→

Źródło: Praca zbiorowa pod red. A. Nowickiego, *Informatyka dla ekonomistów. Studium teoretyczne i praktyczne*, Wydawnictwo Naukowe PWN Warszawa – Wrocław, Warszawa 199, s. 44.

W literaturze systemy informacyjne dzielone są według różnych kryteriów.

Ze względu na zakres wspomagania realizacji faz procesu decyzyjnego (funkcji zarządzania) systemy informacyjne można podzielić na (Klonowski, 2004, s. 49):

- systemy ewidencyjno-sprawozdawcze (SES),
- systemy informowania kierownictwa (SIK),
- systemy wspomagania decyzji (SWD),
- systemy z bazą wiedzy (SBW).

Tabela 2.

Podział systemów informacyjnych na generacje

Cechy	Generacja I Systemy transakcyjne	Generacja II Systemy informowania kierownictwa	Generacja III Systemy wspomagania decyzji	Generacja IV Systemy ekspertowe
Zasoby informacyjne	deterministyczne, informacje pełne, porównywalne, wiarygodne	deterministyczne, informacje nie zawsze pełne i porównywalne	probabilistyczne, nie zawsze pełne i obciążone błędem o określonym prawdopodobieństwie	strategiczne, pochodzą z różnorodnych źródeł, informacje niepełne i często sprzeczne
Modele i procedury	proste, bazujące na czterech działaniach	proste modele typu równania, przepływy międzygałęziowe	optymalizacyjne o określonej złożoności, symulacyjne	heurystyczne, logiczne
Środki techniczne	komputery o dużych pamięciach masowych, oprogramowanie zorientowane problemowo, systemy zarządzania bazą danych, języki pozwalające na przetwarzanie danych ekonomicznych	komputery pozwalające na konwersacyjny tryb pracy, systemy zarządzania bazą danych, języki pozwalające na wyszukiwanie danych	komputery pracujące z dużą szybkością, systemy zarządzania bazą modeli, niekiedy pojawia się baza wiedzy, języki specjalistyczne i symulacyjne	komputery o bardzo dużej mocy, systemy zarządzania bazą wiedzy, języki zbliżone do naturalnych

Źródło: J. Kisielnicki, H. Sroka (2005). *Systemy informacyjne biznesu*, Wydawnictwo PLACET, Warszawa, s. 27.

Biorąc pod uwagę złożoność systemów oraz ich analizę pod kątem takich elementów, jak: zasoby informacyjne zawarte i przetwarzane w systemie, model i procedury używane do przetwarzania tych zasobów oraz środki techniczne użyte do gromadzenia i przetwarzania zasobów informacyjnych, wyróżniono cztery generacje systemów informacyjnych (tab. 2) (Kisielnicki, Sroka, 2005, s. 27).

Systemy transakcyjne, zaliczane do I Generacji (zwane ewidencyjno-sprawozdawczymi), rejestrują i przetwarzają dane dotyczące transakcji gospodarczych, wynikających:

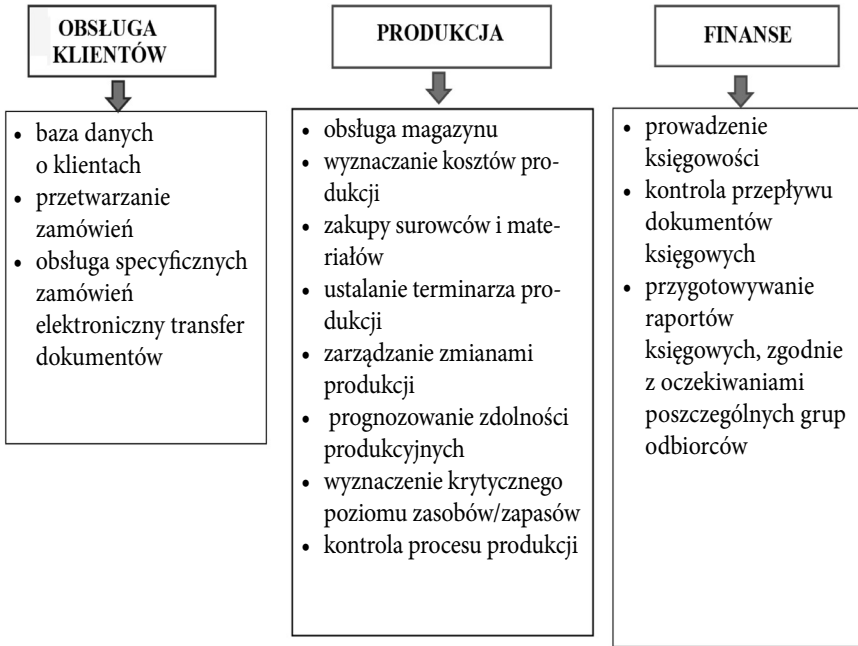
- z kontaktów z otoczeniem (zamówienia, zakupy, sprzedaż, przelewy, przyjmowanie wpłat),
- z kontaktów między komórkami organizacyjnymi wewnątrz przedsiębiorstwa (wydawanie materiałów do produkcji, przyjmowanie wyrobów gotowych do magazynu),
- z kontaktów między przedsiębiorstwem a pracownikami (wypłaty wynagrodzeń, zaliczek),
- ze zdarzeń zachodzących bezpośrednio w komórkach (rejestracja czasu pracy) (zob. Niedzielska, 1998, s. 54).

Na aplikacje transakcyjne składa się oprogramowanie automatyzujące powtarzalne czynności wynikające z działalności przedsiębiorstwa, zawierające takie elementy, jak:

- zintegrowane systemy zarządzania typu ERP/MRP (ang. Enterprise Resource Planning/ Material Resource Planning),
- zarządzanie łańcuchem dostaw (Supply Chain Management, SCM),
- zarządzanie relacjami z klientami (Customer Relationship Management, CRM),
- inne systemy dziedzinowe (Orzechowski, 2008, s. 18).

Systemy klasy ERP obejmują swoim zasięgiem większość obszarów funkcjonowania organizacji, takich jak: marketing, obsługa klienta, planowanie i techniczne przygotowanie produkcji, finanse i księgowość, zarządzanie personelem (Klonowski, 2004, s. 61).

Rysunek 1.

Obszary objęte systemem ERP

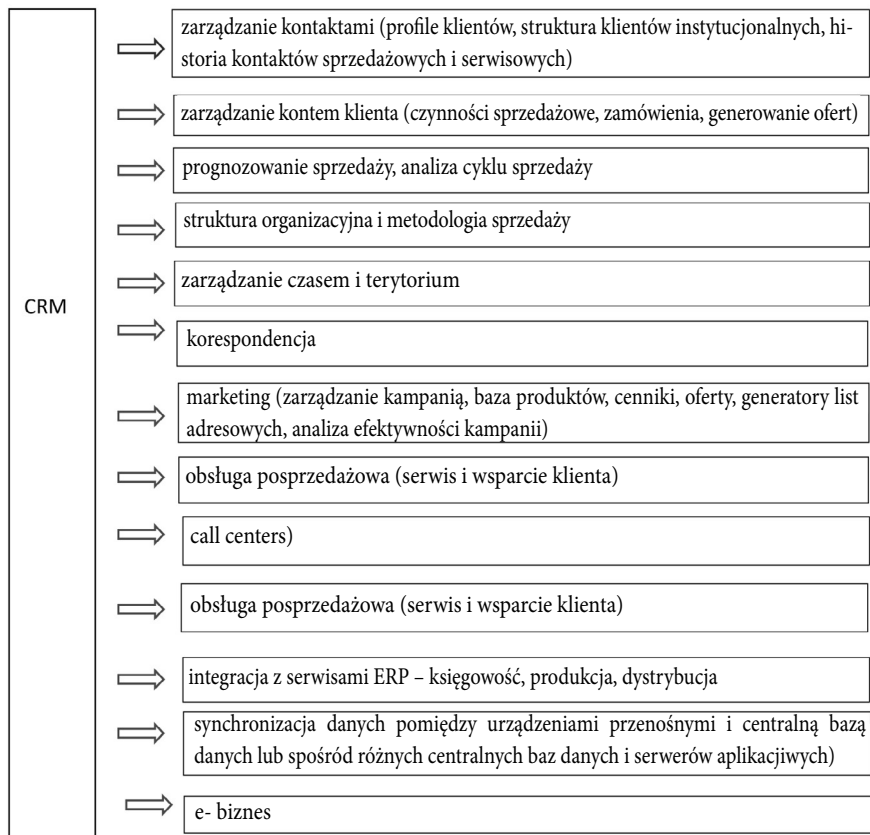
Źródło: Opracowano na podstawie: Z. Bieniek, *Informatyka w zarządzaniu*, VIZJA PRESS & IT, Warszawa 2009, s. 83.

Systemy MRP to wielokryterialny standard zarządzania gospodarką materiałową przedsiębiorstwa, opracowany w latach 70., który został rozbudowany o sprzężenia zwrotne, pozwalające na wprowadzenie raportów zwrotnych z produkcji, w przebiegu planowania potrzeb materiałowych (zob. Bieniek, 2009, s. 78–79) i przyjął nazwę MRP II. Na ich bazie został opracowany System ERP.

Nowoczesnym narzędziem wspomagającym procesy sprzedaży jest CRM.

Rysunek 2.

Obszary objęte systemem CRM



Źródło: Opracowanie na podstawie: A. Sołtysik-Piorunkiewicz (2008). *Zarządzanie relacjami z klientem z wykorzystaniem techniki Customer Care – charakterystyka systemów CRM*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas 2/2008.

Systemy informowania kierownictwa (SIK), zaliczane do II Generacji, tworzone są na bazie systemów ewidencyjno-sprawozdawczych, a główny nacisk kładziony jest w nich na udostępnianie i prezentowanie informacji, wykorzystywanej przy podejmowaniu decyzji (Klonowski, 2004, s. 51).

Systemy wspomaganie decyzji mają za zadanie wspomaganie zarządzających w procesie podejmowania decyzji i rozwiązywania problemów. Wśród tych systemów można wyróżnić następujące typy:

- systemy specjalistyczne – które są opracowywane na zamówienie i związane są z konkretnym zamówieniem,
- generatory systemów – programy, które są bazą dla systemów wspomaganie decyzji,
- narzędzia – oprogramowanie wspomagające pozostałe systemy, dołączone w postaci modułów lub odrębnych programów (Falkiewicz, 2002, s. 185).

Systemy ekspertowe umożliwiają dostęp do wiedzy eksperckiej, przedstawiając różne ekspertyzy. Najbardziej rozwiniętą technologią, która wspomaga procesy zarządzania, są Systemy z Bazą Wiedzy. Oprócz wspomaganie użytkowników w procesie podejmowania decyzji, wyposażone są one w umiejętność rozwiązywania problemów. Umożliwiają wyselekcjonowanie odpowiednich, przydatnych, znaczących informacji oraz ich odpowiednią agregację i prezentację. Dokonują oceny najistotniejszych wskaźników dotyczących przedsiębiorstwa, co pozwala na podejmowanie optymalnych decyzji.

Systemy te realizują wiele funkcji wspomagających zarządzanie, od tworzenia sprawozdań finansowych, analizy wskaźnikowej, analizy porównawczej na tle danych planistycznych, analizy kosztów, analizy opłacalności inwestycji do pobierania i przeprowadzania analiz danych syntetycznych pochodzących z różnych dziedzin działalności przedsiębiorstwa oraz symulację zdarzeń gospodarczych (Klonowski, 2004, s. 60).

Na szczególną uwagę wśród systemów zaawansowanych technologii informatycznych zasługuje system analizy i przetwarzania danych online OLAP (ang. Online Analytice Processing). Oparty jest na koncepcji kostki OLAP, złożonej z wymiarów, nazwanych także perspektywami oraz hierarchii i miar (Orzechowski, 2008, s. 21). Wykorzystywany jest do wielowymiarowych analiz, które mogą dotyczyć więcej niż trzech wymiarów. Umożliwiają przeprowadzanie różnych operacji przy tworzeniu tzw. analiz *ad hoc*, tj. tworzyć przekroje i drążyć dane (ang. *dryl-up*, *dryl-down*), co pozwala śledzić różne poziomy danych i dane zagregowane. Ponadto w systemie tym tworzenie ra-

portów i analiz jest intuicyjne, a użytkownik jest oddzielony od technicznych aspektów bazy danych. Analiza OLAP daje odpowiedź na pytania „kto?”, „co?”, „kiedy?”, „co jeśli?”, „dlaczego?”, a także umożliwia prognozowanie tendencji zjawiska na podstawie danych historycznych (zob. Orzechowski, 2008, s. 21–22).

Systemy wspomagające zarządzanie rozwijają się dynamicznie. Zdaniem Z. Bieńka w najbliższej przyszłości będą koncentrować się na ściślejszej współpracy na linii: dostawca – producent – klient, poprzez kompleksowe rozwiązania w dziedzinie Elektronicznej Wymiany Danych (EDI, ang. Electronic Data Exchange), standard EDI-FACT, (ang. EDI for Administration, Commerce and Transport) oraz wykorzystanie Internetu/intranetu, a także coraz dalej idące uzależnianie się od platformy sprzętowej (Bieniek, 2009, s. 83).

Dostępność na rynku wielu systemów informacyjnych sprawia, że zarządzanie przedsiębiorstwem staje się łatwiejsze i bardziej przewidywalne. Należy jednak zadać sobie pytanie: czy przedsiębiorstwa wykorzystują w praktyce nowoczesne rozwiązania informatyczne i jaki jest zakres ich wykorzystywania?

WYKORZYSTANIE TECHNOLOGII INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYCH W PRZEDSIĘBIORSTWACH, NA PODSTAWIE DANYCH GUS

Poziom wykorzystania narzędzi informatycznych w zarządzaniu jest dość trudny do analizy i oceny, ze względu na wielość aspektów związanych z omawianą problematyką. Na potrzeby artykułu wybrano analizę danych dotyczących wykorzystywania oprogramowania ERP i CRM w praktyce przedsiębiorstw, ze względu na ich duże znaczenie w usprawnianiu pracy w przedsiębiorstwie, jak również ze względu na dostępność takich danych w zbiorach GUS.

Korzyści wynikające z wykorzystania narzędzi informatycznych w zarządzaniu sprawiają, że pożądanym jest ich stosowanie w każdym przedsiębiorstwie. Jednak stopień ich wykorzystania w przedsiębiorstwach jest różny. Analiza danych GUS wskazuje, że znaczna dysproporcja w wykorzystywaniu narzędzi informatycznych istnieje między małymi, średnimi i dużymi przedsiębiorstwami.

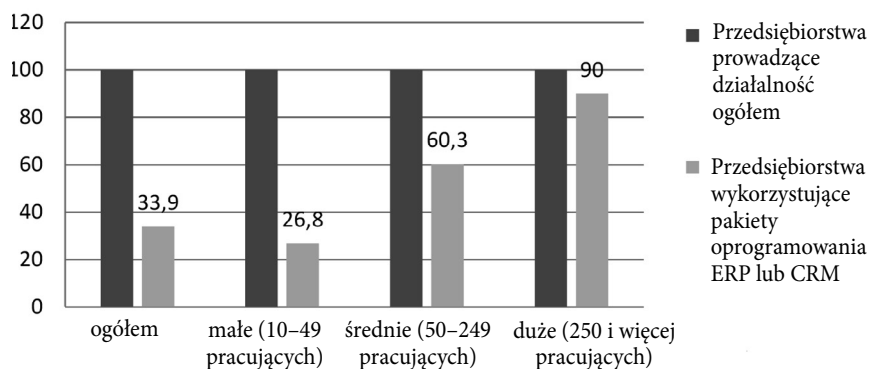
Tabela 3.

Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP lub CRM w Polsce w 2017 r.

	Liczba	(%)	Małe (10–49 pracujących)	(%)	Średnie (50–249 pracujących)	(%)	Duże (250 i więcej pracujących)	(%)
Przedsiębiorstwa prowadzące działalność ogółem	103 467	100	84 631	100	15 507	100	3 328	100
Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP lub CRM	35 028	33,9	22 677	26,8	9 357	60,3	2 996	90

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych GUS, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/wykorzystanie-technologie-informacyjno-komunikacyjnych-w-przedsiębiorstwach-i-gospodarstwach-domowych-w-2017-roku,3,15.html> (dostęp: 15.04.2018).

Wykres 1.

Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP lub CRM w Polsce w 2017 r.

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych GUS.

Na wykresie 1. przedstawiono procentowy udział przedsiębiorstw wykorzystujących oprogramowanie ERP lub CRM, w stosunku do wszystkich przedsiębiorstw z danej grupy. W 2017 r. oprogramowanie ERP lub CRM wykorzystywało 90% dużych przedsiębiorstw, 60,3% średnich, 26,8% ma-

łych. Niezbyt duży odsetek małych przedsiębiorstw wykorzystujących to oprogramowanie i duża ich liczba na rynku miały wpływ na dość niskie średnie wyniki dotyczące stopnia wykorzystywania tych aplikacji ogółem przez wszystkie przedsiębiorstwa. Średnio, w 2017 r. tylko 33,9% przedsiębiorstw wykorzystywało oprogramowanie ERP lub CRM.

Tabela 4.

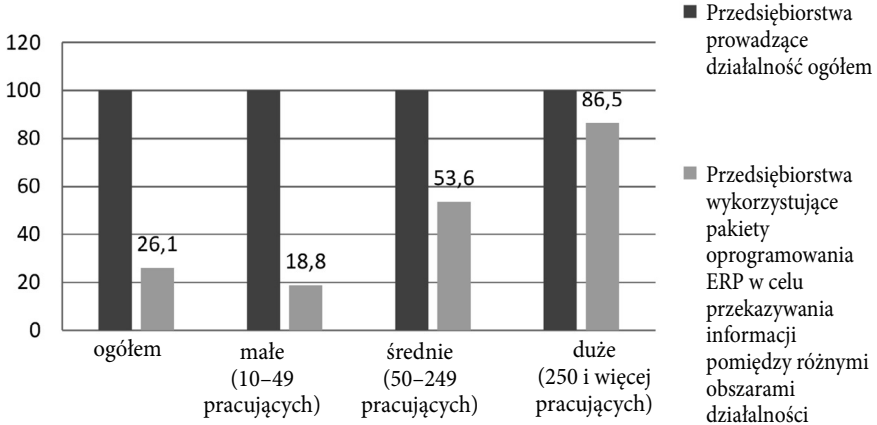
Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP w celu przekazywania informacji pomiędzy różnymi obszarami działalności przedsiębiorstwa (np. księgowością, marketingiem, produkcją) w Polsce w 2017 r.

	Liczba	(%)	Małe (10-49 pracujących)	(%)	Średnie (50-249 pracujących)	(%)	Duże (250 i więcej pracujących)	(%)
Przedsiębiorstwa prowadzące działalność ogółem	103 467	100	84 631	100	15 507	100	3 328	100
Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP w celu przekazywania informacji pomiędzy różnymi obszarami działalności przedsiębiorstwa (np. księgowością, marketingiem, produkcją)	27 056	26,1	15 876	18,8	8 305	53,6	2 878	86,5

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych GUS, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/wykorzystanie-technologii-informacyjno-komunikacyjnych-w-przedsiębiorstwach-i-gospodarstwach-domowych-w-2017-roku,3,15.html> (dostęp: 15.04.2018).

Wykres 2.

Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP w celu przekazywania informacji pomiędzy różnymi obszarami działalności przedsiębiorstwa (np. księgowością, marketingiem, produkcją), w Polsce, w 2017 r. (w %)



Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych GUS.

Jeszcze mniejsza liczba przedsiębiorstw, w analizowanym roku wykorzystywała pakiety oprogramowania ERP w celu przekazywania informacji pomiędzy różnymi obszarami działalności przedsiębiorstwa (np. księgowością, marketingiem, produkcją). Średnio tylko 26,1% przedsiębiorstw korzystało z tych funkcjonalności, przy czym w grupie tej dominowały przedsiębiorstwa duże (86,5%), niewiele ponad połowę było przedsiębiorstw średnich (53,6%), a tylko 26,1% małych.

Jeszcze mniejsza liczba przedsiębiorstw wykorzystywała oprogramowanie CRM w celach marketingowych.

Tabela 5.

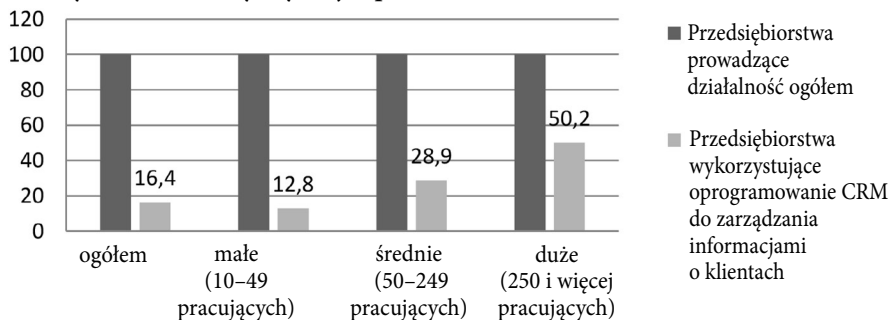
Przedsiębiorstwa wykorzystujące oprogramowanie CRM do analizowania informacji o klientach w celach marketingowych (ustalenie cen, zarządzanie promocjami, wybór kanałów dystrybucji itp.) w Polsce w 2017 r.

	Liczba	(%)	Małe (10–49 pracujących)	(%)	Średnie (50–249 pracujących)	(%)	Duże (250 i więcej pracujących)	(%)
Przedsiębiorstwa prowadzące działalność ogółem	103 467	100	84 631	100	15 507	100	3 328	100
Przedsiębiorstwa w Polsce wykorzystujące oprogramowanie CRM do analizowania informacji o klientach w celach marketingowych (ustalenie cen, zarządzanie promocjami, wybór kanałów dystrybucji itp.)	16973	16,4	10821	12,8	4481	28,9	1669	50,2

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych GUS, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spolescnstwo-informacyjne/spolescnstwo-informacyjne/wykorzystanie-technologiei-informacyjno-komunikacyjnych-w-przedsiębiorstwach-i-gospodarstwach-domowych-w-2017-roku,3,15.html> (dostęp: 15.04.2018).

Wykres 3.

Przedsiębiorstwa wykorzystujące oprogramowanie CRM do analizowania informacji o klientach w celach marketingowych (ustalenie cen, zarządzanie promocjami, wybór kanałów dystrybucji itp.), w Polsce, w 2017 r. (w %)



Wykres 3. Wykres słupkowy analizujący przedsiębiorstwa korzystające ze oprogramowania CRM do analizowania informacji o klientach w celach marketingowych w Polsce w 2017 r. (w %)

nia procesów marketingowych narzędziami informatycznymi, 28,9% przedsiębiorstw średnich oraz 12,8% małych, co średnio wskazywało na 16,4% wspomagających procesy marketingowe narzędziami informatycznymi.

Tabela 6.

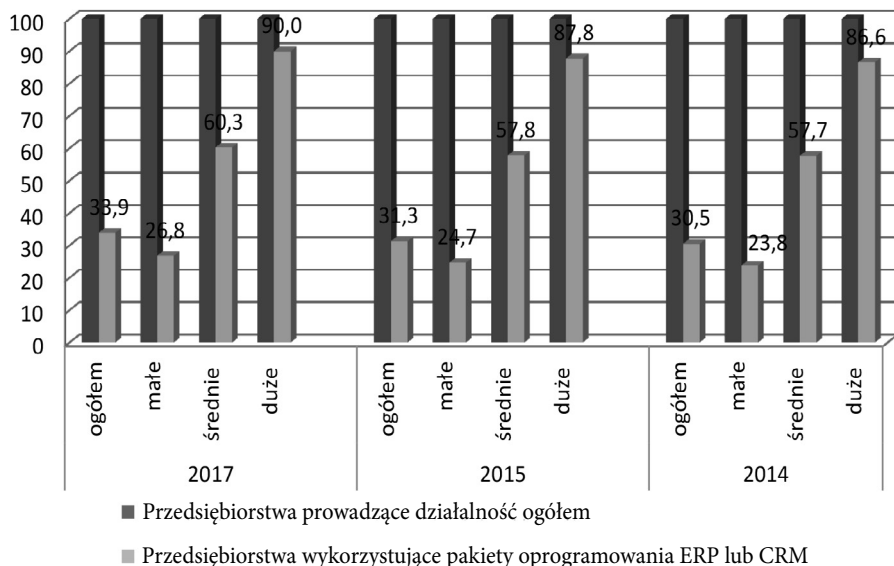
Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP lub CRM, na tle wszystkich przedsiębiorstw, w Polsce w latach 2014–2017

		Liczba	%	Małe (10–49 pracujących)	%	Średnie (50–249 pracujących)	%	Duże (250 i więcej pracujących)	%
2017	Przedsiębiorstwa prowadzące działalność ogółem	103 467	100	84 631	100	15 507	100	3 328	100
	Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP lub CRM	35 028	33,9	22 677	26,8	9 357	60,3	2 996	90
2015	Przedsiębiorstwa prowadzące działalność ogółem	101 707	100	84 149	100	14 486	100	3 072	100
	Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP lub CRM	31 822	31,3	20 817	24,7	8 367	57,8	2 698	87,8
2014	Przedsiębiorstwa prowadzące działalność ogółem	102 151	100	84 714	100	14 458	100	2 979	100
	Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP lub CRM	31 117	30,5	20 200	23,8	8 339	57,7	2 581	86,6

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych GUS, <https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/wykorzystanie-technologie-informacyjno-komunikacyjnych-w-przedsiębiorstwach-i-gospodarstwach-domowych-w-2017-roku,3,15.html> (dostęp: 15.04.2018).

Wykres 4.

Przedsiębiorstwa wykorzystujące pakiety oprogramowania ERP lub CRM, na tle wszystkich przedsiębiorstw, w Polsce w latach 2014–2017 (w %).



Poziom wykorzystywania przez przedsiębiorstwa systemów ERP i CRM nie zmieniał się znacznie, począwszy od 2014 r. W 2017 r. odsetek dużych przedsiębiorstw wykorzystujących oprogramowanie ERP i CRM wzrósł tylko o 3,4% w porównaniu z 2014 r., w przypadku średnich przedsiębiorstw o 2,6%, a w małych o 3%, co nie jest zjawiskiem pozytywnym.

Nie zmieniała się też zasadniczo tendencja dotycząca korzystania przez przedsiębiorstwa z systemu elektronicznego do zarządzania dokumentami.

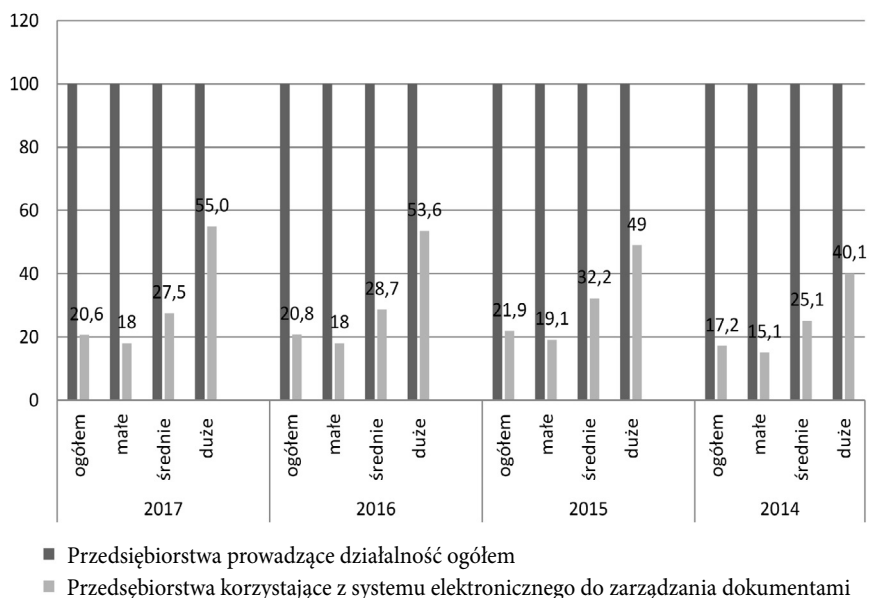
Tabela 7.

Przedsiębiorstwa korzystające z systemu elektronicznego do zarządzania dokumentami w Polsce w latach 2014–2017

Lata	Liczba ogółem	%	Małe (10–49 pracujących)	%	Średnie (50–249 pracujących)	%	Duże (250 i więcej pracujących)	%
2017	21364	20,6	15262	18	4271	27,5	1832	55
2016	19965	20,8	14 015	18	4261	28,7	1 691	53,6
2015	22 259	21,9	16 093	19,1	4 665	32,2	1 505	49
2014	17 592	17,2	12 761	15,1	3 634	25,1	1 196	40,1

Źródło: Opracowanie własne, na podstawie danych GUS; <http://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/wykorzystanie-technologii-informacyjno-komunikacyjnych-w-przedsiębiorstwach-i-gospodarstwach-domowych-w-2017-roku,3,15.html> (15.04.2018).

Wykres 5.

Przedsiębiorstwa korzystające z systemu elektronicznego do zarządzania dokumentami, w Polsce, w latach 2014–2017 (w %)

Źródło: Opracowanie własne na podstawie danych GUS.

Liczba dużych przedsiębiorstw korzystających z takich aplikacji wynosiła w 2017 r. 55% i wzrosła w stosunku do 2014 r. 0,6%. Znacznie mniej przedsiębiorstw średnich i małych korzystało z elektronicznego systemu do zarządzania dokumentami. W 2017 r. z aplikacji tej korzystało tylko 27,4% przedsiębiorstw średnich (zmniejszenie w stosunku do 2014 r. o 5,5%) oraz 18% przedsiębiorstw małych (wzrost o 1,5% w stosunku do 2014 r.).

Analiza przedstawionych danych wskazuje, że duża część małych i średnich przedsiębiorstw w ograniczonym stopniu wykorzystuje narzędzia informatyczne. Nie świadczy to jednak o braku potrzeby korzystania z tych narzędzi w zarządzaniu małymi przedsiębiorstwami. Niezależnie od skali działania, aby sprawnie zarządzać, każde przedsiębiorstwo musi dokonywać racjonalnych wyborów, a podstaw do takich wyborów mogą dostarczyć odpowiednie rozwiązania informatyczne.

WYKORZYSTANIE NARZĘDZI INFORMATYCZNYCH W PRZEDSIĘBIORSTWIE „X” SP. Z O.O.

Przedsiębiorstwo „X” Sp. z o.o. jest średniej wielkości firmą produkcyjną, z sektora budownictwo, działającą na rynku od 2005 r. Aktywa firmy wynoszą 35 mln zł, jest ona zobligowana do badania rocznego sprawozdania finansowego.

W spółce, w miarę możliwości, wprowadzano narzędzia informatyczne wspomagające działalność w różnych obszarach jej funkcjonowania. Od początku swojej działalności korzystano z programów komputerowych sterujących w pełni zautomatyzowanymi liniami produkcyjnymi, które były ich nieodłączną częścią. Ponadto wykorzystywano program finansowo-księgowy wspomagający prace ewidencyjne w księgowości. Rozwój firmy był powodem, dla którego w 2010 r. wprowadzono oprogramowanie klasy ERP, którego zadaniem było spełnianie wielu funkcjonalności. Obejmowały one m.in. obsługę zamówień i rezerwacji, standardowy obieg i wydruki dokumentów, kartotekę materiałową, obsługę rozliczenia wartościowego magazynu, inwentaryzację, raporty, rozrachunki, definiowane rejestry VAT z automatami dekretującymi, generowanie kompensat. Bardzo przydatną funkcjonalnością była kompletacja, która umożliwiła rejestrację kosztów zużytych materiałów. Program obejmował również środki trwałe oraz wartości niematerialne

i prawne, finanse i księgowość, listę płac, moduł kadry i płace, kasę, deklaracje VAT, CIT i PIT oraz sprawozdanie finansowe. Wprowadzenie oprogramowania klasy ERP znacznie usprawniło i ułatwiło pracę, przynosząc oszczędności czasu oraz przyczyniło się do większej przejrzystości i czytelności wielu procesów.

W 2014 r. spółka zdecydowała się na zakup zintegrowanego oprogramowania do obsługi magazynu WMS, obsługującego procesy magazynowe i transportowe, komunikację z terminalami mobilnymi oraz moduły odpowiedzialne za wymianę danych z systemem ERP. Zakupiono również oprogramowanie TMS do obsługi transportu.

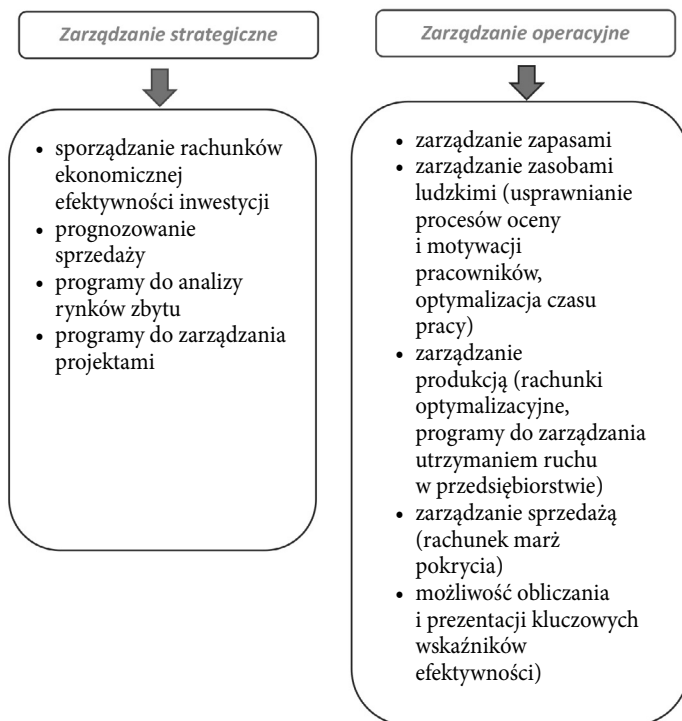
Mimo że możliwości programów są bardzo duże, istniejące funkcjonalności nie są optymalnie wykorzystane. Aby programy w pełni spełniały swoje zadania, już na etapie analizy przedwdrożeniowej konieczna jest współpraca informatyków z osobami projektującymi model biznesowy oraz wiedza osób zarządzających o możliwościach programów i obszarach ich zastosowania. Niepełne wykorzystanie programów wynika też z ich dużego skomplikowania, konieczności ciągłej aktualizacji różnych kwestii, braku odpowiednich specjalistów w firmie, którzy posiadaliby umiejętności wykorzystywania oferowanych przez program możliwości. Kolejnym problemem są dość duże koszty uruchamiania dodatkowych funkcjonalności.

Problemem jest również konieczność ciągłego dostosowywania programu do zmian w przepisach regulujących prowadzenie działalności gospodarczej oraz do wymagań sprawozdawczych wobec urzędów i instytucji (konieczność przekazywania do urzędów skarbowych plików kontrolnych JPK dla VAT, dla ksiąg rachunkowych, wyciągów bankowych, magazynu oraz faktur VAT, zapewnienia prawidłowej realizacji regulacji dotyczących RODO czy stosowania mechanizmu podzielonej płatności). Wprowadzane w tym zakresie zmiany nie tylko generują dodatkowe koszty, ale również absorbują czas, co znacznie ogranicza możliwość wdrażania nowych rozwiązań informatycznych wspomagających procesy zarządzania.

Osoby zarządzające firmą mają jednak świadomość, że wprowadzenie programów wykorzystujących rozwiązania z zakresu rachunkowości zarządczej, w różnych obszarach jej działalności znacznie usprawniłoby zarządzanie zarówno strategiczne, jak i operacyjne.

Rysunek 3.

Obszary, w których pożądanym jest wykorzystanie narzędzi informatycznych w badanej firmie

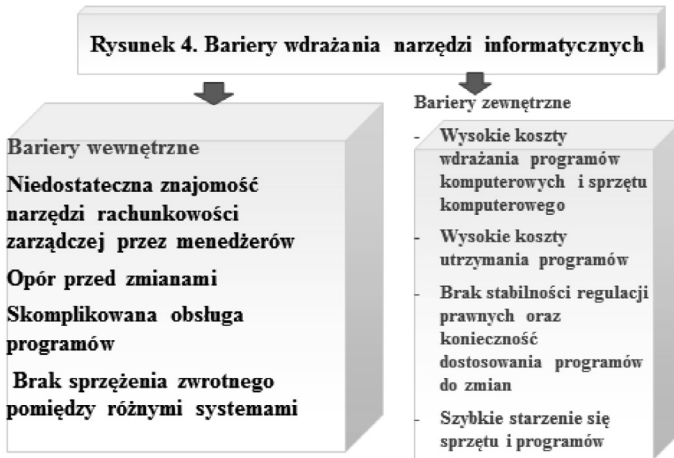


Źródło: Opracowanie własne.

Pozwoliłyby one na przewidywanie przyszłości, analizę kształtowania się trendów dotyczących przychodów, kosztów i wyników, dostarczyłyby narzędzi do zarządzania projektami. W zakresie działalności operacyjnej programy informatyczne umożliwiłyby optymalne zarządzanie zapasami, produkcją i sprzedażą. Pozwoliłyby na bieżące monitorowanie działalności, poprzez wyliczenie i prezentację wybranych kluczowych wskaźników efektywności. Programy informatyczne mogłyby też wspierać zarządzanie zasobami ludzkimi, wykorzystując odpowiednie rozwiązania do oceny i motywacji pracowników.

Mimo systematycznego wprowadzania różnych nowych narzędzi informatycznych, istnieje jeszcze wiele ciekawych rozwiązań, które mogą w znac-

nym stopniu wspomagać procesy zarządzania. Priorytetem jednak jest wprowadzanie tylko tych aplikacji, które usprawniają prace w zakresie księgowości, logistyki czy produkcji. Brak jest narzędzi wspomagających zarządzanie. Obecnie z dostępnych programów można uzyskać dużo informacji, ale wymagają one odpowiedniej, czasochłonnej obróbki i prezentacji. Występują też inne bariery, które mają wpływ na poziom wykorzystania narzędzi informatycznych. Można je podzielić na zewnętrzne, niezależne od przedsiębiorstwa, i wewnętrzne, na które można oddziaływać (rys. 4).



Źródło: Opracowanie własne.

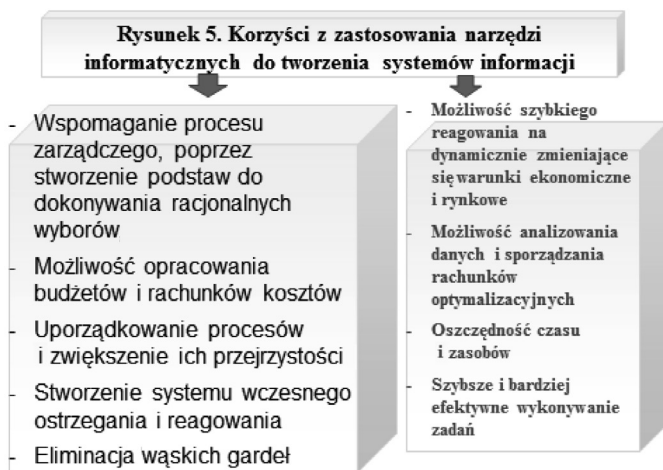
Mimo istniejących barier, przedsiębiorstwo planuje podejmowanie działań, które będą usprawniały procesy zarządzania, wykorzystując w tym celu narzędzia informatyczne. Ich zastosowanie umożliwi dostęp do wieloprzekrojowych danych, z których można korzystać w każdej chwili i które dostarczą szybkich i wiarygodnych informacji umożliwiających podejmowanie racjonalnych decyzji.

PODSUMOWANIE

Sprawne funkcjonowanie organizacji nie jest możliwe we współczesnej gospodarce bez korzystania z narzędzi informatycznych. Ułatwiają one realizację procesów planowania, kontroli i analizy, sprawozdawczości, regulacji

czy sterowania. Umożliwiają wykorzystanie w przedsiębiorstwie jednej z ważnych metod zarządzania organizacją, jaką jest controlling. Jest to podsystem zarządzania zajmujący się koordynowaniem i kształtowaniem procesów kontrolowania, planowania i zasilania w informacje, które ukierunkowane są na sterowanie całym systemem z punktu widzenia wyznaczonych celów. Szczególna uwaga zwrócona jest tu na funkcję koordynacyjną (Horvath, 1990, s. 22). Umożliwiają również stosowanie mierników efektywności, bez stosowania których sprawne zarządzanie organizacją jest trudne.

Narzędzia informatyczne mogą być wykorzystywane w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi, ułatwiając planowanie i organizację pracy, stosowanie systemów oceny i motywowania pracowników. Pomocne są również w obszarze wykorzystywania zasobów rzeczowych, ułatwiając ich optymalizację, w produkcji, czy w organizacji procesów logistycznych.



Źródło: Opracowanie własne.

W efekcie narzędzia informatyczne prowadzą do wzrostu oszczędności zasobów, konkurencyjności firmy, wzrostu wyników ekonomicznych, co prowadzi do wzrostu wartości firmy.

Rysunek 6. Efekty wprowadzania narzędzi informatycznych do realizacji funkcji zarządzania



Źródło: Opracowanie własne.

Aby efektywnie wykorzystywać funkcje oferowane przez narzędzia informatyczne, szczególnie w zarządzaniu, niezbędne jest odpowiednie przygotowanie do tego menedżerów wszystkich szczebli zarządzania. Efektywne zarządzanie przedsiębiorstwem z jednej strony wymaga od zarządzających bogatej wiedzy o narzędziach i metodach zarządzania, z drugiej zaś umiejętności wykorzystania tej wiedzy w praktyce. Jej wykorzystanie mogą umożliwić narzędzia informatyczne, ale warunkiem ich efektywnego stosowania jest wprowadzanie prostych, przejrzystych i względnie stabilnych rozwiązań, dostosowanych i zrozumiałych dla zarządzających, które dostarczą niezbędnych informacji w odpowiedniej, przejrzystej formie.

Literatura

- Bieniek, Z. (2009). *Informatyka w zarządzaniu*, Warszawa: VIZJA PRESS & IT. ISBN 9788361086277.
- Czekaj, J. (2012). *Podstawy zarządzania informacją*, Kraków: Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. ISBN 9788372525802.
- Falkiewicz, W. (2002). *Systemy informacyjne w zarządzaniu. Uwarunkowania, technologie, rodzaje*, Warszawa: C.H. Beck. ISBN 8372470367.
- Horvath, P. (1990). *Controlling*, Munchen: Verlag Franz Vahlen. ISBN 3800627310.
- Januszewska, A. (2008). *Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania*, t. 1, Warszawa: PWN. ISBN 9788301155995, 9788301156015.
- Kisielnicki, J., Sroka, H. (2005). *Systemy informacyjne biznesu*, Warszawa: Wydawnictwo PLACET. ISBN 8385428941.
- Klonowski, J.Z. (2004). *Systemy informatyczne zarządzania przedsiębiorstwem*, Wrocław: Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej. ISBN 8370858414.
- Niedzielska, E. (red.) (1998). *Informatyka ekonomiczna*, Wrocław: Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego. ISBN 8370113265.
- Nowicki, A. (red.) (1998). *Informatyka dla ekonomistów. Studium teoretyczne i praktyczne*. Warszawa, Wrocław: Wydawnictwo Naukowe PWN. ISBN 8301124768.
- Orzechowski, R. (2008). *Budowanie wartości przedsiębiorstwa z wykorzystaniem IT*, Warszawa: Szkoła Główna Handlowa. Oficyna Wydawnicza. ISBN 9788373783522.
- Sołtysik-Piorunkiewicz, A. (2008). *Zarządzanie relacjami z klientem z wykorzystaniem techniki Customer Care – charakterystyka systemów CRM*, Zeszyty Naukowe Wyższej Szkoły Humanitas 2/2008. ISSN 1899-8658.
- Stair, R.M., Reynolds, G.W. (2003). *Principles of Information Systems. Course Technology*. Thomson Learning. ISBN 9780324665284.
- Such-Pyrgiel, M. (2018). *Nowe modele biznesu w dobie transformacji cyfrowej w: Społeczne ekonomiczne aspekty zarządzania w organizacjach przyszłości*, M. Sitek, M. Such-Pyrgiel (red.), s. 39–56. ISBN 9788362753956.

