

*dr inż. Marcin Wyskwarski*<sup>1</sup>

Zakład Informatyki i Ekonometrii, Instytut Ekonomii i Informatyki  
Wydział Organizacji i Zarządzania  
Politechnika Śląska

## Kokpit menedżerski w małym przedsiębiorstwie

### WSTĘP

Istotnym elementem w realizacji procesu podejmowania decyzji jest informacja. Bez niej trudno sprawnie i skutecznie zarządzać przedsiębiorstwem. Niezbędne informacje powinien zapewniać system informacyjny przedsiębiorstwa. Muszą być dostarczane w odpowiednim czasie i mieć właściwą dla użytkownika formę. Celem artykułu jest przedstawienie słuszności stosowania kokpitów menedżerskich w małych przedsiębiorstwach. Zastosowanie tej formy prezentacji danych może wspomóc zarządzających (właścicieli) w analizie sytuacji przedsiębiorstwa i jego otoczenia. Może przyczynić się do lepszego wykorzystania podstawowych zalet małych i średnich przedsiębiorstw, tj. ich elastyczności oraz możliwości szybkiego reagowania na pojawiające się zmiany.

### MAŁE PRZEDSIĘBIORSTWA – ISTOTA, SPECYFIKA

Małe i średnie przedsiębiorstwa stanowią najliczniejszą grupę uczestników gospodarki rynkowej. Pełnią istotną rolę w gospodarce, są ważnym i nieodzownym jej elementem. Przyczyniają się do zmniejszenia bezrobocia, poprzez tworzenie nowych miejsc pracy, są źródłem dochodów budżetu państwa i gmin, biorą udział w tworzeniu produktu krajowego brutto, wpływają na innowacyjność gospodarki, przyczyniają się do zaspokojenia potrzeb społeczeństwa (przy niższych cenach produkcyjnych), łagodzą negatywne skutki kryzysów gospodarczych oraz reform, wpływają pozytywnie na środowisko gospodarcze [Sawicka, 2000]. W literaturze sektor małych i średnich przedsiębiorstw jest często traktowany jako

---

<sup>1</sup> Adres korespondencyjny: Politechnika Śląska, Wydział Organizacji i Zarządzania, Instytut Ekonomii i Informatyki, Zakład Informatyki i Ekonometrii, ul. Roosevelta 26-28, 41-800 Zabrze; e-mail: marcin.wyskwarski@polsl.pl; tel. (32) 2777365.

swoisty stymulator rozwoju gospodarki, jako przejaw zdrowej konkurencji oraz przedsiębiorczości społeczeństwa [Łuczka, 1997, Pluta, 2004, Skowronek-Mielczarek, 2005]. Na specyfikę małych przedsiębiorstw wpływa m.in. otoczenie i obszar funkcjonowania oraz indywidualne podejście właściciela i stosowanej przez niego strategii. Małe przedsiębiorstwa charakteryzują się elastycznością działania oraz możliwością szybkiego reagowania na zmiany otoczenia. Poprzez dostosowywanie posiadanej struktury usługowej, produkcyjnej i handlowej potrafią szybko dostosować się do potrzeb i wymagań klientów (oraz rozpoznanych potrzeb rynku). Cechuje je innowacyjność, przedsiębiorczość, upór i konsekwencja w procesie realizacji przyjętych celów, a także skłonność do improwizowania i podejmowania ryzyka. Małe przedsiębiorstwa mają niestety również kilka negatywnych cech, wśród których wymienia się m.in. brak strategii działania i koncentracja na działalności bieżącej, brak doświadczenia przedsiębiorców, niewystarczający poziom wiedzy na temat zarządzania i marketingu, słabe wyposażenie w kapitał finansowy i rzeczowy, brak dostępu do źródeł finansowania oraz niski poziom inwestycji [Bławata, 2004].

Głównym problemem małych przedsiębiorstw jest ich „przeżywalność” w pierwszych latach działalności. Jak podaje B. Kotowska, po roku od powstania swoją działalność kontynuuje średnio około 63,18% przedsiębiorstw. Po dwóch latach działalności na rynku pozostaje 48,93%, po trzech – 38,83%, po czterech – 33,25%, a po pięciu – 24,60% [Kotowska, 2010]. Jednym z czynników przyczyniających się do takiej sytuacji jest brak wiarygodnych, odpowiednio przygotowanych i zaprezentowanych informacji niezbędnych do podejmowania decyzji. Ma to duże znaczenie, gdyż, jak napisał J. Penc, dobrze podjęta decyzja to co najmniej 80% informacji, 10% inspiracji (pomysłowości) i 10% intuicji menedżera [Penc, 1994].

### KOKPIT MENEDŻERSKI

Koncepcyjnie kokpity menedżerskie są podobne do desek rozdzielczych w samochodach i samolotach. Mają w uproszczony sposób prezentować bieżące i historyczne wskaźniki wydajności przedsiębiorstwa w postaci liczników, tabel i wykresów [Furmankiewicz J., Furmankiewicz M., Ziuziański, 2015; Furmankiewicz M., Sołtysik-Piorunkiewicz, Ziuziański, 2014; Ziuziański, Furmankiewicz M., Sołtysik-Piorunkiewicz, 2015]. Kokpit menedżerski to nowoczesna forma wizualizacji danych, która składa się z różnorodnych elementów wizualnych. Umożliwia przejrzyste przeglądanie, analizowanie i integrowanie danych oraz informacji zgromadzonych w różnych źródłach danych [Sołtysik-Piorunkiewicz, 2002]. Do prezentacji danych stosowane są uproszczone elementy graficzne [Smok, 2010]. Kokpity menedżerskie są odpowiedzią na nieustannie rosnące zapotrzebowanie decydentów na wiedzę, są niezbędnym narzędziem w procesie podejmowania decyzji [Sołtysik-Piorunkiewicz, 2006].

## DEFINICJA KOKPITU MENEDŻERSKIEGO

W literaturze spotkać można różne nazwy kokpitów menedżerskich. W polskiej literaturze stosowane są takie określenia jak: kokpit informacyjny, kokpit użytkownika, kokpit zarządczy, kokpit inteligentny. Zamienne dla słowa kokpit jest również używane słowo pulpit. W literaturze anglojęzycznej spotyka się takie terminy jak: *dashboard*, *management dashboard*, *performance*, *Business Intelligence dashboard*, *corporate performance management*, *interactive dashboard* [Adamczewski, 2012; Korczak, Dudycz, Dyczkowski, 2012; Ziuziański, 2014].

Według B. Marciniak kokpit menedżerski to aplikacja, która (analogicznie do deski rozdzielczej w kokpicie samolotu) umożliwia obserwację na monitorze użytkownika kluczowych z punktu widzenia decydenta wskaźników przedsiębiorstwa [Marciniak, 2011]. To pewnego rodzaju pulpit przedstawiający na ekranie komputera najistotniejsze, skonsolidowane informacje, które są prezentowane w przyjaznej dla użytkownika formie graficznej. Dostarczane informacje pozwalają efektywnie monitorować ważne dla organizacji zjawiska i są przydatne w osiągnięciu przyjętych celów organizacji [Few, 2013].

J. Walkenbach i M. Alexander definiują kokpit menedżerski jako graficzny interfejs, który prezentuje dane w ujęciu całościowym za pośrednictwem odpowiednio dobranych wskaźników uwzględniających wybrane aspekty lub procesy biznesowe. Podstawowe własności kokpitu menedżerskiego to według autorów: graficzna prezentacja danych (m.in. wykresy statystyczne, mapy, liczniki), prezentacja wniosków (użytkownik zostaje zwolniony z konieczności wykonywania własnych analiz) oraz prezentacja najistotniejszych danych z punktu widzenia przeznaczenia danego kokpitu [*A Guide to...*, 2009, (http)].

W. Eckerson podaje, iż kokpit menedżerski to organizacyjne szkło powiększające, umożliwiające skupienie energii i czynności na realizacji wyznaczonych celów zgodnych z założoną strategią [Eckerson, 2006]. Kokpity menedżerskie to źródło aktualnych informacji dotyczących działań operacyjnych przedsiębiorstwa i odchyłeń od przyjętej strategii działania. To narzędzie zapewniające monitoring wydajności organizacji i wizualizację danych biznesowych za pośrednictwem wykresów i map, które pozwalają na spójny przegląd danych w różnym ujęciu [Olszak, 2005].

Według R. Orzechowskiego kokpity menedżerskie są obecnym wcieleniem Systemów Informowania Kierownictwa (EIS – *Executive Information Systems*). Poprzez prezentację kluczowych, z punktu widzenia strategii organizacji, wskaźników biznesowych ułatwiają skoncentrowanie się na działaniach mających istotny wpływ na strategię firmy. Umożliwiają podejmowanie lepszych i skuteczniejszych decyzji. Można je dostosować do zachodzących w organizacji i otoczeniu zmian, tak aby prezentowane przez nie informacje odzwierciedlały bieżącą sytuację i wspierały realizację przyjętej strategii biznesowej [Orzechowski, 2005].

## CHARAKTERYSTYKA KOKPITÓW MENEDŻERSKICH

S. Malik scharakteryzował kokpity menedżerskie za pomocą jedenastu cech. Z pierwszych liter nazw tych cech można utworzyć akronimy: „SMART” oraz „IMPACT”. Akronimy te wskazują, iż kokpit menedżerski powinien wywierać na organizację „inteligentny wpływ”. Akronim SMART został utworzony z następujących cech [Korczak, Dudycz, Dyczkowski, 2012]:

- **Synergetic** (synergiczny) – musi być ergonomiczny oraz efektywny wizualnie, dzięki synergii prezentacji informacji w różnym ujęciu (na pojedynczym ekranie komputera);
  - **Monitor KPIs** (monitorowanie KPI) – pokazuje kluczowe wskaźniki efektywności (ang. *Key Performance Indicators* – KPI) w celu zapewnienia efektywnego podejmowania decyzji;
  - **Accurate** (dokładny) – prezentuje dokładne, ściśle informacje bazujące na wiarygodnych danych;
  - **Responsive** (responsywny, szybko reagujący) – zawiadamia użytkownika o pojawiających się odchyleniach od założonych wartości (np. za pomocą dźwięków, poczty elektronicznej, sms, sygnałów świetlnych itd.);
  - **Timely** (aktualny) – dostarcza na czas aktualne informacje, aby umożliwić efektywne podejmowanie decyzji.
- Akronim IMPACT można rozwinąć na poniższe cechy [Korczak, Dudycz, Dyczkowski, 2012]:
- **Interactive** (interaktywny) – można analizować wyświetlane przez kokpit informacje za pomocą tzw. operacji drażenia w dół, co pozwala zagłębiać się w coraz bardziej szczegółowe dane oraz ustalać co wpływa na wartość danego wskaźnika (np. drażenie w dół wskaźnika przedstawiającego wartość sprzedaży za dany miesiąc, umożliwi poznanie sprzedaży w rozbiciu na poszczególne grupy produktów lub pojedyncze produkty);
  - **More data history** (posiadający dane historyczne) – dzięki zgromadzonym danym historycznym można sprawdzać jak kształtowała się wartość wskaźnika w poprzednich okresach, możliwe jest śledzenie aktualnego trendu i porównywanie go z trendem historycznym,
  - **Personalised** (spersonalizowany) – możliwość dostosowania kokpitu dla konkretnego użytkownika, z uwzględnieniem zakresu jego obowiązków i uprawnień, a także jego preferencji co do zakresu informacji (np. wartość sprzedaży tylko dla wybranego regionu) oraz formy ich wyświetlania; istnieje możliwość dostosowania szaty graficznej (kolor tła, wielkość i kolor czcionki), wyboru typu i formy wskaźnika (np. licznik, wykres itd.), wyboru języka, zmiany położenia poszczególnych wskaźników;
  - **Analytical** (analityczny) – użytkownik może w przystępny sposób, korzystając z graficznej nawigacji, operacji porównywania oraz drażenia danych (drażenie

- w górę i w dół) przeprowadzać różne analizy (np. typu „what if”) celem lepszego zrozumienia wybranych procesów, zagadnień;
- **Collaborative** (współpracujący) – ułatwienie wymiany informacji oraz współpracy pomiędzy użytkownikami poprzez zastosowanie odpowiedniej platformy komunikacyjnej (możliwość wymiany dokumentów, spostrzeżeń, notatek); można również próbować zaadaptować ją do kontroli przepływu pracy oraz przebiegu procesów;
  - **Trackability** (umożliwiający śledzenie) – powinna istnieć możliwość zmiany układu i zawartości domyślnego kokpitu menedżerskiego, użytkownik może samodzielnie wybrać wskaźniki do monitorowania (wybiera te, które są dla niego najważniejsze).

Do charakterystycznych cech kokpitów menedżerskich można zaliczyć [Few, 2013; skuteczneraporty..., (http)]:

- prezentację informacji przydatnych w realizacji wybranych celów;
- wyświetlanie elementów tworzących kokpit menedżerski na pojedynczym ekranie komputera;
- śledzenie informacji w krótkim czasie;
- zastosowanie niewielkich, zwężonych, prostych i intuicyjnych mechanizmów prezentacji;
- możliwość personalizacji.

#### ROLA I FUNKCJE KOKPITU MENEDŻERSKIEGO

Kokpit menedżerski jest stosowany w celu generowania i dostarczania właściwej informacji, dla właściwej osoby, we właściwym czasie, co zapewnia lepsze podejmowanie decyzji [Dudycz, 2010]. Są wykorzystywane do monitoringu wydajności organizacji oraz jako narzędzie wizualizacyjne danych biznesowych. Zadanie kokpitów menedżerskich polega na dostarczeniu aktualnych informacji związanych z działalnością przedsiębiorstwa. Użytkownik kokpitu menedżerskiego może korzystać ze zbioru wykresów oraz map zapewniających spójny przegląd danych w różnym ujęciu [Olszak, 2008]. Zadanie kokpitów to organizowanie i prezentowanie informacji w czytelny sposób. Odpowiednio przygotowana reprezentacja wizualna wykorzystująca takie elementy jak kolor, kształt, rozmiar, a także możliwość interaktywnej eksploracji pozwala zwiększyć ludzką percepcję oraz stopień zrozumienia informacji [Elias, Bezerianos, 2011].

Podstawowa rola kokpitów menedżerskich to udostępnianie właściwych informacji, właściwym użytkownikom, we właściwym czasie, w celu optymalizowania procesu podejmowania decyzji, wzrostu wydajności oraz poprawy wyników związanych z działalnością organizacji [Eckerson, 2006; Furmankiewicz, Sołtysik-Piorunkiewicz, Ziuziański, 2014]. Kokpity menedżerskie mogą pełnić w przedsiębiorstwie różne role. Wieloaspektowość roli kokpitów menedżerskich przedstawia tabela 1.

**Tabela 1. Wieloaspektowość roli kokpitu menedżerskiego organizacji**

Lp.	Kokpit menedżerski	
	aspekt	Charakterystyka
1	Podjęmowanie decyzji	Możliwość wsparcia decydenta na każdym etapie procesu decyzyjnego.
2	Zarządzanie wiedzą	Dostarczanie właściwych informacji i wiedzy właściwym użytkownikom we właściwym czasie w czytelnej formie.
3	Wizualizacja danych	Przedstawienie danych w formie czytelnej i łatwej w interpretacji.
4	Struktura organizacyjna i specyfika organizacji	Wspieranie decydentów na operacyjnym, taktycznym i strategicznym poziomie organizacyjnym w różnych branżach.

Źródło: [Ziuziański, Furmankiewicz, 2015].

Podstawowe funkcjonalności kokpitów menedżerskich to:

- drażnienie danych (*drill down*) – możliwość przechodzenia od danych ogólnych do danych szczegółowych;
- filtrowanie – możliwość ustalania zakresu danych do wyświetlania zgodnie z potrzebami użytkownika;
- porównywanie – możliwość równoczesnego przeglądania dwóch lub większej liczby podzbiorów danych;
- alerty – możliwość wyróżniania danych według ustalonych kryteriów w przypadku przekroczenia zdefiniowanego zakresu;
- eksportowanie / drukowanie – możliwość wyprowadzenia danych na zewnątrz kokpitu poprzez ich wyeksportowanie do pliku (np. pdf, csv itd.) lub wydrukowanie.

Kokpity menedżerskie mogą być wykorzystywane w wielu różnych obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa np. [Few, 2013; Ziuziański, 2014]:

- sprzedaż (rezerwacje, liczba zamówień);
- marketing (udział w rynku, sukces kampanii, demografia klientów);
- finanse (przychody, wydatki, zyski);
- wsparcie techniczne (liczba telefonów, liczba reklamacji, rozwiązywanie problemu);
- produkcja (liczba wyprodukowanych jednostek, czas produkcji, liczba usterek);
- zasoby ludzkie (satysfakcja pracowników, rotacja pracowników, liczba wakatów).

Na początku kokpity menedżerskie tworzono w głównej mierze z myślą o wspomaganiu kadry zarządzającej. W chwili obecnej rozszerza się zbiorowość użytkowników o pozostałych członków organizacji, którzy potrzebują dostępu do określonych informacji podczas realizacji powierzonych im zadań oraz podejmowania decyzji [*BusinessObjects ...*, (http)]. W zależności od szczebla organizacyjnego, na którym korzysta się z kokpitu menedżerskiego P. Ziuziański oraz M. Furmankiewicz dzielą kokpity menedżerskie na operacyjne, taktyczne i strategiczne.

**Tabela 2. Klasyfikacja kokpitów w zależności od szczebla organizacyjnego**

Kokpit menedżerski			
Rodzaj	Użytkownicy	Cel kokpitu	Informacje
Operacyjny	Przełożeni, specjaliści	Monitorowanie operacji	Szczegółowe
Taktyczny	Analitycy, menedżerowie	Mierzenie postępu	Podsumowania i szczegółowe
Strategiczny	Kierownicy	Wykonywanie strategii	Podsumowania i szczegółowe

Źródło: [Ziuziański, Furmankiewicz, 2015].

**Tabela 3. Wyróżnione ogólne i szczegółowe konteksty z przykładowymi poziomami dla kokpitów menedżerskich**

Kontekst	Szczegółowy kontekst	Przykładowe poziomy
Użytkownik	Doświadczenie	– nowicjusz – zaawansowany użytkownik – ekspert
	Wielkości grupy odbiorców	– jedna osoba – wielu użytkowników z takimi samymi wymaganiami – wielu użytkowników potrzebujących monitorować podzbiory danych
	Stopień decyzyjności	– lider zespołu – kierownik wydziału – dyrektor oddziału – prezes
	Obszar działalności	– finanse – sprzedaż – marketing – produkcja – zarządzanie zasobami ludzkimi
Dane	Częstotliwość aktualizacji	– codziennie – co godzinę – czasu rzeczywistego
	Typ	– ilościowe – nieilościowe
Software i hardware	Platforma technologiczna	– komputer stacjonarny/laptop – serwer www/przeglądarka internetowa – urządzenia mobilne
	Rodzaj ekranu	– bardzo duże – standardowe – małe – zmienne

Źródło: [Sołtysik-Piorunkiewicz, Furmankiewicz, Ziuziański, 2015].

Sposób korzystania z kokpitów jest uzależniony od wielu czynników (np. wielkość przedsiębiorstwa, obszar działalności przedsiębiorstwa, poziomu w hierarchii organizacyjnej itd.). Sposób użycia kokpitu zależy od tzw. kontekstów. Wyróżnione ogólne i szczegółowe konteksty przedstawia tabela 3.

## ZAKOŃCZENIE

Współczesne przedsiębiorstwa działają w warunkach, które wymagają umiejętności szybkiej reakcji na sygnały pochodzące zarówno z wnętrza przedsiębiorstwa oraz z jego otoczenia. Menedżerowie muszą stale analizować dane w celu uzyskania sygnałów, będących impulsem do podjęcia działań dostosowujących przedsiębiorstwo do zaistniałej sytuacji (np. dostosowanie się do nowych wymagań klientów, działań konkurencji, nowych uwarunkowań prawnych itp.).

Konieczność analizy danych w celu pozyskania niezbędnych informacji, może stanowić istotny problem dla menedżerów małych przedsiębiorstw. Problem może wynikać z konieczności analizy dużej ilości danych oraz braku odpowiedniego doświadczenia w przeprowadzaniu analizy. Rozwiązaniem może być zastosowanie nowoczesnej formy wizualizacji danych, czyli kokpitów menedżerskich. Mogą one w uproszczony sposób, za pomocą różnorodnych elementów wizualnych (np. liczniki, tabele, wykresy itd.), prezentować istotne dla menedżerów informacje. Dane do analizy mogą być pozyskiwane automatycznie z systemów informatycznych wykorzystywanych w przedsiębiorstwie, np. z systemu rachunkowości.

## BIBLIOGRAFIA

- A Guide to Creating Dashboards People Love to Uses*, Juice, 2009. [http://www.cpoc.org/assets/Data/guide\\_to\\_dashboard\\_design1.pdf](http://www.cpoc.org/assets/Data/guide_to_dashboard_design1.pdf).
- Adamczewski P., 2012, *Systemy ERP-BI w rozwoju organizacji inteligentnych* [w:] *Systemy inteligencji biznesowej jako przedmiot badań ekonomicznych*, red. C.M. Olszak, E. Ziemia, Studia Ekonomiczne 113, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Bławata F. (red.), 2004, *Przetrwanie i rozwój małych i średnich przedsiębiorstw*, SPG, Gdańsk.
- BusinessObjects Dashboard Manager: [http://www.businessobjects.com/global/pdf/products/performancemanagement/ds\\_dashboard\\_manager.pdf](http://www.businessobjects.com/global/pdf/products/performancemanagement/ds_dashboard_manager.pdf).
- Dudycz H., 2010, *Visualization Methods in Business Intelligence Systems: an Overview*, [w:] *Business Informatics, Data Mining and Business Intelligence*, ed. J. Korczak, Research papers of Wrocław University of Economics, Wrocław.
- Eckerson W.W., 2006, *Performance Dashboards. Measuring, Monitoring and Managing Your Business*. John Wiley & Sons, Hoboken.



- Elias M., Bezerianos A., 2011, *Exploration Views: Understanding Dashboard Creation and Customization for Visualization Novices* [w:] *Human-Computer Interaction – INTERACT 2011*, eds. P. Campos, N. Graham et al., Proceedings of INTERACT 2011 – 13th IFIP TC13 Conference on Human-Computer Interaction.
- Few S., 2013, *Information dashboard design: Displaying data for at-a-glance monitoring*, 2nd ed. Burlingame, CA: Analytics Press.
- Furmankiewicz J., Furmankiewicz M., Ziuziański P., 2015, *Implementation of business intelligence performance dashboard for the knowledge management in organization*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Seria: Organizacja i Zarządzanie” nr 78.
- Furmankiewicz M., Sołtysik-Piorunkiewicz A., Ziuziański P., 2014, *Zaawansowane techniki graficznej analizy danych epidemiologicznych na kokpicie menedżerskim*, „Informatyka ekonomiczna” nr 2(32).
- <http://skuteczneraporty.pl/blog/tag/dashboard-kokpitmenedzerski/page/2/>.
- Korczak J., Dudyc H., Dyczkowski M., 2012, *Inteligentny kokpit dla menedżerów – koncepcja systemu* [w:] *Systemy inteligencji biznesowej jako przedmiot badań ekonomicznych*, red. C.M. Olszak, E. Ziemia, *Studia Ekonomiczne* 113, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, Katowice.
- Kotowska B., 2010, *Informacja finansowa w małym przedsiębiorstwie* [w:] *Finanse przedsiębiorstw i finanse publiczne. Wybrane aspekty*, red. A. Uziębło, M. Kalinowski, M. Pronobis, *Prace Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Gdańsku*, t. 6, Ce-DeWu, Warszawa.
- Łuczka T., 1997, *Kapitał jako przedmiot gospodarki finansowej małego i średniego przedsiębiorstwa. Wprowadzenie do finansów przedsiębiorstwa*, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań.
- Marciniak B., 2011, *Systemy wspomagające decyzje marketingowe w przedsiębiorstwach – aspekty teoretyczne i praktyczne*, *Studia i prace Kolegium Zarządzania i Finansów*, z. 110, pr. zb. pod red. K. Kawerskiej, Szkoła Główna Handlowa, Warszawa.
- Olszak C.M., 2005, *Wspomagania decyzji w erze informacji i wiedzy* [w:] *Systemy wspomagania organizacji SWO 2005*, red. H. Sroka, T. Porębska-Miąc, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice.
- Olszak C.M., 2008, *Analiza i ocena wykorzystania systemów Business Intelligence w zarządzaniu organizacją* [w:] *Informatyka dla przyszłości*, red. J. Kisielnicki, Wydawnictwo Naukowe Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Warszawskiego, Warszawa.
- Orzechowski R., 2005, *eBusiness Intelligence*, e-mentor, nr 2 (9).
- Penc J., 1994, *Strategie zarządzania. Perspektywiczne myślenie. Systemowe działanie*, Placet, Warszawa.
- Pluta W. (red.), 2004, *Finanse małych i średnich przedsiębiorstw*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa.
- Sawicka J., 2000, *Założenie i prowadzenie małego przedsiębiorstwa*, Wyd. SGGW, Warszawa.
- Skowronek-Mielczarek A., 2005, *Małe i średnie przedsiębiorstwa. Źródła finansowania*, Wydawnictwo C.H. Beck, Warszawa.
- Smok B., 2010, *Kokpit menedżerski a system wczesnego ostrzegania* [w:] *Business Intelligence w zarządzaniu*, red. B. Smok, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego we Wrocławiu, Wrocław.

- Sołtysik-Piorunkiewicz A., 2002, *Korporacyjny portal informacyjny jako składnik systemu analizy danych w przedsiębiorstwie*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, nr 1535.
- Sołtysik-Piorunkiewicz A., 2006, *Analiza systemów informatycznych klasy EIP do wspomagania podejmowania decyzji w systemie kontrolingu*, Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej nr 1723.
- Sołtysik-Piorunkiewicz A., Furmankiewicz M., Ziuziański P., 2015, *Spersonalizowany kokpit menedżerski jako przykład podejścia kontekstowego w zarządzaniu wiedzą*, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr 216.
- Ziuziański P., 2014, *Kokpit menedżerski jako efektywne narzędzie do wizualizacji danych w organizacji* [w:] *Rola informatyki w naukach ekonomicznych i społecznych. Innowacje i implikacje interdyscyplinarne*, z. 1/2014, red. Z.E. Zieliński, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Handlowej, Kielce.
- Ziuziański P., Furmankiewicz M., 2015, *Rola kokpitu menedżerskiego w procesie podejmowania decyzji*, Zesz. Nauk. PŚl., Org. Zarz., z. 77.
- Ziuziański P., Furmankiewicz M., Sołtysik-Piorunkiewicz A., 2015, *Kokpity menedżerskie jako narzędzie monitorowania efektów kształcenia studentów*, „e-mentor”, nr 3(60).

### Streszczenie

Istotnym problemem małych przedsiębiorstw jest ich przetrwanie na rynku. Dotyczy to szczególnie nowo powstałych podmiotów. Jednym z czynników przyczyniających się do takiej sytuacji jest brak wiarygodnych, odpowiednio przygotowanych i zaprezentowanych informacji niezbędnych do podejmowania decyzji. W artykule rozważano możliwość wykorzystania w małych przedsiębiorstwach nowoczesnej formy wizualizacji danych, jaką jest niewątpliwie kokpit menedżerski. Kokpity za pomocą różnorodnych elementów wizualnych zapewniają menedżerom przejrzyste przeglądanie i analizowanie danych, dostarczają aktualnych informacji związanych z działalnością przedsiębiorstwa. Celem artykułu jest przedstawienie słuszności stosowania kokpitów menedżerskich w małych przedsiębiorstwach. Zastosowanie tej formy prezentacji danych może wspomóc zarządzających (właścicieli) w analizie sytuacji przedsiębiorstwa i jego otoczenia. Może przyczynić się do lepszego wykorzystania podstawowych zalet małych i średnich przedsiębiorstw, tj. ich elastyczności oraz możliwości szybkiego reagowania na pojawiające się zmiany.

W pierwszej części pracy przedstawiono istotę i specyfikę małych przedsiębiorstw, zwrócono uwagę na ich rolę w gospodarce oraz w społeczeństwie, zaakcentowano także problem przetrwania małych przedsiębiorstw na rynku. Kolejny punkt pracy poświęcono kokpitom menedżerskim. Przedstawione zostały ich definicje, a także stosowane zamiennie w literaturze polskiej i angielskojęzycznej nazwy. Dokonano charakterystyki kokpitów menedżerskich poprzez podanie jedenastu cech, które powinny one posiadać. Wymieniono podstawowe funkcjonalności kokpitów menedżerskich, ich rolę w organizacji gospodarczej oraz obszary, w jakich mogą być stosowane. Przedstawiono ich klasyfikację z punktu widzenia szczebli organizacyjnych. Wspomniano o wieloaspektowości kokpitów menedżerskich w organizacji, możliwości wykorzystania ich w podejmowaniu decyzji, zarządzaniu wiedzą oraz wizualizacji danych. Wymieniono tzw. ogólne i szczegółowe konteksty użycia kokpitów w organizacji. Zwrócono także uwagę na zagadnienie dostosowania kokpitu do użytkownika.

*Słowa kluczowe:* kokpit menedżerski, małe przedsiębiorstwa, analiza danych

## **Dashboard in small enterprise**

### *Summary*

The key problem of small enterprises is their survival on the market, it occurs especially for starting enterprises. The most important factor for that state is lack of valuable, well prepared and presented pieces of information needed in the decision-making process. This article presents the use of new visualization form of data for small enterprises which is dashboard. Dashboards are used by managers to view and analyze the data by visual methods available for them in order to current state of enterprises. The aim of the article is to present the advantages of the idea of use of dashboard in small enterprises. This form of data visualization may help managers to analyze the enterprise and its surroundings. It may benefit small enterprises especially in field of quick reaction for changes and flexibility.

The first part presents the key points of small enterprises with special attention to their role in economy and society. It also contains the problem of survival for that kind of enterprises. The next key point of the article shows the idea of dashboard, which contains its definitions. It also shows the characteristics of dashboard containing eleven features which should be present in the cockpits. The article shows the areas of functionality and the application areas. This article also shows its hierarchical classification. Use of dashboard offers many possible aspect of its roles in organizations in relation to decision making problems, knowledge management and data visualization

*Keywords:* dashboard, small enterprises, data analysis

JEL: D80