



MONIKA WAWER¹, PIOTR MURYJAS²

Ocena wiedzy współczesnych menedżerów w zakresie narzędzi klasy *business intelligence*

Assessment of Knowledge of Contemporary Managers about *Business Intelligence Tools*

¹ Doktor inżynier, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, Wydział Nauk Społecznych, Instytut Ekonomii i Zarządzania, Polska

² Doktor inżynier, Politechnika Lubelska, Wydział Elektrotechniki i Informatyki, Instytut Informatyki, Polska

Streszczenie

Współczesny menedżer powinien stale zdobywać nowe kompetencje wynikające z rozwoju technologii wspierających zarządzanie przedsiębiorstwem. Taką koncepcją, coraz częściej wykorzystywaną w firmach, jest *business intelligence* (BI). Celem artykułu jest analiza wiedzy menedżerów dotyczącej istoty i narzędzi BI. W jego pierwszej części omówiono podejście zarządzania przez dane oraz ideę BI. Następnie opisano metodykę przeprowadzonego badania ankietowego. Końcową część rozważań stanowi analiza otrzymanych rezultatów wskazujących na niski poziom wiedzy menedżerów o istocie i narzędziach BI.

Słowa kluczowe: analityka biznesowa, *business intelligence*, narzędzia BI, kompetencje menedżerskie

Abstract

A contemporary manager should constantly acquire new competences resulting from the development of technologies supporting management the enterprise. Such a concept that is increasingly utilised in companies is business intelligence (BI). The aim of the paper is the analysis of managers' knowledge of the essence and tools of BI. At the beginning of the article the concept of data driven management and BI has been discussed. Next, the methodology of the questionnaire survey has been described. The final part of the considerations is the analysis of the survey results, which indicate that the level of knowledge of managers about the essence and tools of BI is very low.

Keywords: business analytics, business intelligence, BI tools, management competencies

Wstęp

Współczesne przedsiębiorstwa, działając na dynamicznie zmieniającym się rynku, muszą nie tylko szybko reagować na nieustannie pojawiające się szanse i zagrożenia, ale przede wszystkim podejmować wyzwanie właściwego przewi-

dywania nowych trendów i budowania długofalowych strategii gwarantujących odniesienie sukcesu w wieloletniej perspektywie. Jednak dokonywanie analizy sytuacji bieżącej i prognozowanie przyszłości staje się obecnie coraz bardziej trudne i złożone. Jest to związane z ogromnym wzrostem ilości danych generowanych zarówno wewnątrz organizacji, jak i w jej otoczeniu.

Osiągnięcie znaczącej i stałej przewagi strategicznej wymaga implementacji w przedsiębiorstwie nowego podejścia określanego jako zarządzanie przez dane (*data driven management*) lub inaczej – odnoszącego się do podejmowania decyzji w oparciu o analizę danych (*data driven decision making*). Staje się ono wymogiem współczesnych czasów i zapewnia uzyskanie wysokiej efektywności funkcjonowania firm (Morrison, 2015, s. 26). Potencjał, jaki ukryty jest w powszechnym posługiwaniu się analizą danych, umożliwia firmom odkrywanie wielu nowych informacji i tworzy warunki do podniesienia własnej wartości (Anderson, 2015, s. 81). Kluczowy jest zatem proces transformacji surowych danych do postaci umożliwiającej podejmowanie decyzji, który określany jest jako analityka danych (Liberatore, Luo, 2010, s. 323). Watson (2009, s. 491) postrzega analitykę jako szeroką kategorię aplikacji, technologii oraz procesów, które umożliwiają pozyskiwanie, gromadzenie, udostępnianie i analizowanie danych i wspierają menedżerów w podejmowaniu decyzji biznesowych.

Stosowanie podejścia analitycznego wymaga od menedżerów posiadania przez nich szerokiej wiedzy w zakresie analizy danych, znajomości oprogramowania do wykonania analiz oraz umiejętności właściwego interpretowania ich wyników. Ponieważ kompetencje menedżerów w tym obszarze nie są jeszcze powszechne, istotnym wsparciem kadry zarządzającej przy podejmowaniu decyzji może być wykorzystanie narzędzi klasy *business intelligence* (BI). Ze względu na rosnące znaczenie takiej koncepcji celem artykułu jest analiza wiedzy menedżerów dotyczącej istoty i narzędzi BI.

Istota *business intelligence* i jego znaczenie w przedsiębiorstwie

W literaturze przedmiotu można znaleźć wiele interpretacji pojęcia *business intelligence*. Przegląd wybranych definicji (Olszak, Zięba, 2012, s. 13–14) wskazuje, że większość autorów podkreśla związek BI z procesem podejmowania decyzji. Baars i Kemper (2008, s. 132) uważają, że termin BI może być rozumiany jako element integrujący różne komponenty infrastruktury wspomaganie decyzji. Podobne ujęcie prezentuje Negash (2004, s. 178), według którego BI dostarcza kompleksowych informacji osobom, które podejmują decyzje w organizacji.

Azvine, Cui i Nauck (2005, s. 215) oraz Watson (2009, s. 491) wskazują na szerokie rozumienie BI obejmujące zakresem zarówno technologie, aplikacje i procesy odpowiedzialne za zbieranie, przechowywanie, dostęp do danych, jak

i ich analizowanie. Podkreślają oni, że nadrzędnym jego celem jest wspieranie użytkowników w podejmowaniu efektywniejszych decyzji.

Osiągnięcie tego celu jest możliwe dzięki dostarczeniu decydującym istotnych informacji w sposób zrozumiały i czytelny, ułatwianiu oceny wielu działań na podstawie różnych wskaźników, zapewnieniu możliwości formułowania zapytań przez użytkownika oraz dostarczeniu wiedzy potrzebnej do podejmowania decyzji na wszystkich szczeblach zarządzania (Olszak, Zięba, 2012, s. 17).

Wykorzystanie BI w przedsiębiorstwie odnosi się nie tylko do wspomagania procesów decyzyjnych, ale również zaspokajania innych potrzeb informacyjnych (Muryjas, Wawer, 2014, s. 187). Wśród nich wymieniane są m.in. identyfikacja oraz predykcja zagrożeń, znalezienie odpowiedzi na pytania dotyczące np. nieprzewidzianych sytuacji oraz wspomaganie planowania na potrzeby rozwoju strategii przedsiębiorstwa (Negash, Gray, 2003, s. 3192).

Tak ogólnie sformułowane potrzeby biznesu wpływają na pojawienie się konkretnych wymagań menedżerów, którzy oczekują od BI spełnienia określonych funkcji. Według Glancy i Yadav (2011, s. 50–51) do najważniejszych z nich należą m.in.: analiza danych, planowanie zasobów organizacji, wyszukiwanie istotnych danych, łączenie i transformacja danych, przypisywanie wag poszczególnym danym w oparciu o takie kryteria, jak ich jakość, aktualność oraz znaczenie, tworzenie wiedzy poprzez transformację informacji, analizowanie trendów w czasie, wykorzystywanie historycznych i aktualnych danych do opracowywania prognoz, tworzenie predykcji, generowanie wariantów decyzji, wizualizacja rezultatów analiz oraz monitoring działań organizacji i jej otoczenia.

Wymienione wymagania menedżerów mogą być przypisane do różnych funkcjonalności systemów BI odnoszących się do takich funkcji, jak np. wizualizacja, predykcja, identyfikowanie trendów i zależności. Ważne jest zatem dostarczenie użytkownikom takich narzędzi, które umożliwią tworzenie wiedzy, komunikację oraz przegląd i ocenę uzyskanych wyników analiz i jednocześnie zaspokoją w najlepszy sposób ich wymagania informacyjne.

Wdrożenie koncepcji zarządzania przez dane z wykorzystaniem narzędzi BI wymaga posiadania wiedzy o ich funkcjonalnościach. Jako kluczowe dla efektywnego i skutecznego zarządzania zostały wskazane (DAS, LLC, 2018, s. 65–69): tworzenie kokpitów menedżerskich (*dashboards*), raportowanie analityczne, możliwość samodzielnego tworzenia i dostosowywania do własnych potrzeb kokpitów i raportów analitycznych (*self-service BI*) i tworzenie zaawansowanych wizualizacji.

Należy więc podkreślić, że umiejętne wykorzystanie narzędzi BI istotnie wspomaga menedżerów w uzyskaniu całościowego i jednolitego obrazu stanu

przedsiębiorstwa oraz tworzeniu scenariuszy przyszłych działań.

Istota i narzędzia *business intelligence* w opinii polskich menedżerów – wyniki badań pilotażowych

Globalny rynek rozwiązań BI rozwija się dynamicznie (MRF, 2018). Szacuje się, że w Polsce wartość tego rynku do 2020 r. wzrośnie o 30% (Rzeczpospolita, 2018). Odpowiedzią na tak wysoki popyt jest szeroka oferta producentów narzędzi BI. Przyszli użytkownicy stają przed trudnym wyborem i muszą zdecydować się na takie rozwiązanie, które w najlepszy sposób będzie wspierać zarządzanie przez dane w ich przedsiębiorstwach.

Metodyka badawcza

W związku z rosnącym zainteresowaniem wdrożeniami podejścia BI przeprowadzono badania pilotażowe, których celem było znalezienie odpowiedzi na pytanie, jaka jest wiedza kadry zarządzającej o istocie i narzędziach BI.

Postawiona została następująca hipoteza badawcza:

H: Kadra kierownicza średniego i wyższego szczebla zatrudniona w MŚP posiada małą wiedzę o *business intelligence* i narzędziach klasy BI.

Badania zostały przeprowadzone w okresie kwiecień–maj 2018 r. metodą CAWI (*Computer Assisted Web Interviews*) z wykorzystaniem kwestionariusza ankiety zawierającej 4 pytania odnoszące się do postawionej hipotezy. Grupę respondentów stanowiło 167 menedżerów zatrudnionych na stanowiskach kierowniczych średniego i wyższego szczebla w MŚP zlokalizowanych w południowo-wschodniej i wschodniej Polsce. W analizie pytań 2, 3 i 4 pod uwagę wzięto opinie tylko tych respondentów, którzy odpowiedzieli twierdząco na pytanie pierwsze, deklarując w ten sposób posiadanie wiedzy w obszarze BI.

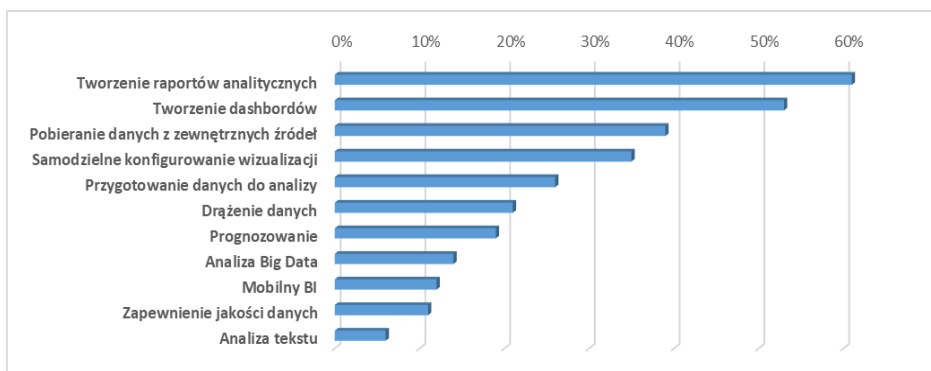
Wyniki badań

Na pytanie pierwsze – weryfikujące, czy respondent spotkał się z pojęciem *business intelligence* w kontekście zarządzania przedsiębiorstwem – odpowiedzi twierdzącej udzieliło jedynie 21% osób. Oznacza to bardzo niski poziom wiedzy badanych menedżerów w tym zakresie.

Następne pytanie dotyczyło znajomości funkcji BI stanowiących jednocześnie możliwe obszary jego zastosowania w firmie. W opinii badanych może być on wykorzystany do: analizy danych (71% respondentów), wizualizacji rezultatów analiz (67%), lepszego poznania aktualnej sytuacji firmy (64%), identyfikowania szans i ryzyka (23%), generowania wariantów decyzji (16%) oraz opracowania scenariuszy przyszłych działań (14%). Rozkład odpowiedzi wskazuje, że menedżerowie postrzegają BI raczej jako narzędzie bieżącej analizy sytuacji przedsiębiorstwa niż wsparcia procesów decyzyjnych w strategicznym budowaniu jego przewagi konkurencyjnej.

W kolejnym pytaniu respondenci wskazywali na znajomość określonych narzędzi BI. Wśród wymienionych przez nich znalazły się następujące: Power BI (49%), Tableau Desktop (26%), QlikView (19%), Qlik Sense (16%), IBM Cognos Analytics (7%), IBM Watson Analytics (7%), SAP Business Objects Business Intelligence (7%), MicroStrategy Destop (5%) i SAS®Visual Analytics (6%). Wyniki te ujawniają bardzo niski poziom wiedzy o narzędziach BI oferowanych na rynku IT. Jedynie Power BI będący produktem firmy Microsoft znany jest połowie menedżerów.

Ostatnią analizowaną kwestią była znajomość wybranych funkcjonalności narzędzi BI. Szczegółowe rezultaty badania przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Wiedza menedżerów na temat funkcjonalności narzędzi BI

Źródło: opracowanie własne.

Rezultaty badań pokazują, że do najbardziej znanych menedżerom funkcjonalności należą: tworzenie raportów analitycznych (61%), tworzenie dashboardów (53%), pobieranie danych z zewnętrznych źródeł (39%) i samodzielne konfigurowanie wizualizacji (35%). Pozostałe możliwe zastosowania BI znane są mniej niż 26% badanych.

Podsumowanie

Rezultaty badań pozwoliły potwierdzić hipotezę badawczą. Kadra menedżerska MŚP ma bardzo małą wiedzę o BI i jego narzędziach. Ponad 79% respondentów nie zna możliwości wykorzystania BI w zarządzaniu przedsiębiorstwem, a 51% nie zna żadnego narzędzia BI. Dodatkowo menedżerowie częściej uznają, że BI służy do bieżącej analizy sytuacji przedsiębiorstwa niż wspierania decyzji.

Należy jednak podkreślić, że uzyskane wyniki nie mogą być podstawą do czynienia uogólnień ze względu na następujące ograniczenia: małą liczebność

próby badawczej, specyfikę firm (MŚP) i jeden region geograficzny. Przeprowadzone badanie pilotażowe może być traktowane zatem jako wstęp do dalszych studiów w przyszłości. Obszarem wartym głębszej eksploracji powinno być nastawienie kadry kierowniczej do idei BI, szczegółowa weryfikacja jej wiedzy na temat tej koncepcji oraz narzędzi BI, jak również ocena umiejętności menedżerów w zakresie praktycznego wykorzystania tych rozwiązań w procesach decyzyjnych.

Literatura

- Anderson, C. (2015). *Creating a Data Driven Organisation. Practical Advice from the Trenches*. Sebasto: O'Reilly Media, Inc.
- Azvine, B., Cui, Z., Nauck, D.D. (2005). Towards Real-time Business Intelligence. *BT Technology Journal*, 23, 214–225. DOI:10.1007/s10550-005-0043-0.
- Baars, H., Kemper, H.G. (2008). Management Support with Structured and Unstructured Data – An Integrated Business Intelligence Framework. *Information Systems Management*, 25(2), 132–148.
- DAS (2018). *Wisdom of Crowds®. Business Intelligence Market Study. 2018 Edition. Dresner Advisory Services, LLC*. Pobrane z: <https://pages.sisense.com/rs/601-OXE-081/images/Wisdom%20of%20Crowds%C2%AE%20BI%20Market%20Study%20-%20Copyright%202018%20Dresner%20Advisory%20Services.pdf> (10.05.2018).
- Glancy, F.H., Yadav S.B. (2011). Business Intelligence Conceptual Model. *International Journal of Business Intelligence Research*, 2(2), 48–66.
- Liberatore, M., Luo, W. (2010). The Analytics Movement: Implications for Operations Research. *Interfaces*, 40(4), 313–324. DOI: 10.1287/inte.1100.0502.
- Morrison, R. (2015). *Data Driven Organisation Design: Sustaining the Competitive Edge through Organisational Analytics*. Philadelphia: Kogan Page.
- MRF (2018). *Raport: Business-intelligence-market. Market Research Future*. Pobrane z: <https://www.marketresearchfuture.com/reports/business-intelligence-market-2299> (10.05.2018).
- Muryjas, P., Wawer, M. (2014). Business Intelligence as a Support in Human Resources Strategies Realization in Contemporary Organizations. *Actual Problems of Economics*, 2(152), 183–190.
- Negash, S. (2004). Business Intelligence. *Communications of Association for Information Systems*, 13, 177–195.
- Negash, S., Gray, S. (2003). *Business intelligence*. Proceedings of the 9th Americas Conference on Information Systems, Tampa, Florida, USA, 3190–3199.
- Olszak, C., Ziemia, E. (2012). *Systemy inteligencji biznesowej jako przedmiot badań ekonomicznych*. Katowice: Wyd. UE w Katowicach.
- Rzeczpospolita (2018). *Polski rynek Business Intelligence wzrośnie o 30 proc.* Pobrane z: <http://www.rp.pl/Biznes/180409719-Polski-rynek-Business-Intelligence-wzrosnie-o-30-proc.html> (10.05.2018).
- Watson, H.J. (2009). Tutorial: Business Intelligence – Past, Present, and Future. *Communications of the Association for Information Systems*, 25(1), 487–510.