

Dawid Chilmon

IV rok Stacjonarnych Studiów Inżynierskich, Logistyka
Politechnika Białostocka

Anna Makuch

I rok Stacjonarnych Studiów Magisterskich, Analityka Gospodarcza
Uniwersytet Marii Curie-Skłodowskiej w Lublinie

Filip Nowak

II rok Stacjonarnych Studiów Magisterskich, Analityka Gospodarcza
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

WSPARCIE STRATEGII WYBORU DOSTAWCY ZA POMOCĄ SYSTEMÓW BUSINESS INTELLIGENCE¹

Wstęp

Wybór dostawcy nie jest łatwym zadaniem dla przedsiębiorstwa. Istnieje szereg norm, które muszą zostać spełnione, aby móc wybrać danego dostawcę. Powstało wiele rozwiązań, które mają na celu ułatwienie tego zadania, a także wykorzystywane są coraz to nowsze systemy. Bardzo istotne są pewne kryteria, na podstawie których powinno dokonywać się tego wyboru. Należą do nich: jakość, cena, niezawodność, czas oraz lokalizacja dostawcy.

W artykule przedstawiono sposób, w jaki można wesprzeć decyzję wyboru dostawcy za pomocą systemów *Business Intelligence*. Artykuł opisuje przebieg prac, których efektem jest m.in. wykorzystanie programów *Microsoft Power BI* oraz *ADONIS*. Badanie zostało przeprowadzone w ramach IV edycji programu Top Young 100, gdzie było jednym z wyzwań biznesowych, z którym musiała zmierzyć się grupa studentów. Wyzwanie trwało pięć miesięcy, podczas których odbyło się czternaście spotkań z opiekunem wyzwania oraz ponad dwadzieścia spotkań samego zespołu. Dzięki uprzejmości firmy PKP Energetyka, dla której zostało przeprowadzone opisywane wyzwanie, możliwe jest przedstawienie wyników tego projektu. Zakres pracy wykorzystanej podczas realizacji wyzwania obejmował m.in. spotkania z Kupcami, na których przedstawione zostały zespołowi indywidualne procesy wyboru dostawcy. Procesy te później zmapowano za pomocą na-

¹ Projekt wykonany w ramach programu Top Young 100 dla PKP Energetyka Departament Zakupów i Logistyki.

rzędzia *BPMN 2.0*. Kolejnym etapem wyzwania była poprawa efektywności procesu wyboru dostawców materiałów drobnych z wykorzystaniem darmowych, internetowych baz danych podmiotów gospodarczych². Cechą wspólną baz danych była możliwość wyszukiwania przedsiębiorstw z interesujących Kupców gałęzi gospodarczych – poprzez kod PKD. Zebrane dane zostały zwizualizowane za pomocą narzędzia *Business Intelligence – Power BI. Dashboard* oraz bazy danych podmiotów gospodarczych zostały przedstawione w formie szkoleń zespołowi z Departamentu Zakupów i Logistyki PKP Energetyka.

Celem badania była poprawa efektywności wyboru dostawcy przez dostarczenie informacji o Oferencie, czyli stworzenie specyfikacji danych wspierających ten proces. Pierwszym etapem badania było wyspecyfikowanie internetowych baz danych, które zawierały informacje na temat polskich przedsiębiorstw zarejestrowanych w Krajowym Rejestrze Sądowym. Kolejnym etapem było przygotowanie wewnętrznej bazy dostawców działających w branży budowlanej. Zebrane w ten sposób dane zostały odpowiednio ustrukturyzowane i zaimplementowane do programu Power BI. Ostatnim etapem było stworzenie *dashboardu*. Powodem podjęcia badania była duża liczba hurtowni i lokalizacji uniemożliwiająca centralne zarządzanie tymi zakupami. Z racji tego Wydział Logistyki Zakupów posiada zdecentralizowaną obsługę kategorii Zakupów Hurtownianych przez kilku Logistyków. Zbadano jak dane systemów *Business Intelligence (Power BI)* w PKP Energetyka wspierają proces wyboru dostawcy oraz określono brakujące elementy jako rekomendacje do rozwoju *BI* w organizacji. Dodatkowo wykonano mapowanie procesów wykorzystując narzędzie *BPMN 2.0*.

1. Literatura – *Business Intelligence* w łańcuchu dostaw

BI definiuje się jako zbieranie danych, przechowywanie w dobrze zaprojektowanych hurtowniach danych w połączeniu z narzędziami, które zapewniają użytkownikom szybki dostęp, efektywną analizę i odczyt właściwych informacji, umożliwiając osobom podejmowanie właściwych działań i decyzji³. W ostatnich latach *Business Intelligence* stało się ważnym pojęciem zarówno wśród środowisk akademickich, jak i biznesowych. Dzięki dostępności dużych zbiorów danych oraz rozwoju nowych narzędzi, takich jak *Power BI*, systemy te znajdują zastosowanie w wielu różnych obszarach biznesowych, które wiążą się z podejmowa-

² Korzystano z baz danych: Rejestr.io, FirmsBase, KRS, CEIDG.

³ A. Povic, R. Hackney, P.S. Coelho, J. Jaklic, *Towards business intelligence systems success: effects of maturity and culture on analytical decision making*, „Decision Support Systems” 2012, vol. 54, no. 1, s. 729–739.

niem decyzji w celu tworzenia wartości⁴. Wśród nich wyróżniamy m.in. przyspieszenie procesu wyboru dostawcy oraz doprecyzowanie jego oceny. Dla efektywnego zarządzania łańcuchem dostaw i podejmowania lepszych decyzji ich członkowie muszą mieć dostęp do właściwych informacji szybko i w odpowiednim czasie. Pomaga to osiągnąć koordynację i synergę oraz spełnić wymagania klientów, a wskutek tego zbudować przewagę konkurencyjną⁵.

Proces zakupowy jest złożony z różnych etapów. Na jego strategiczną część składają się trzy podprocesy: definiowanie specyfikacji, wybór dostawcy i negocjacje. Z kolei część operacyjna składa się z innych podprocesów: złożenia zamówienia, kontroli, koordynacji dostawy oraz oceny zamówienia lub współpracy z dostawcą. Proces strategiczny jest zazwyczaj przeprowadzany tylko raz w przypadku pierwszego zakupu. Przyszłe zaopatrzenia są obsługiwane w procesie operacyjnym, gdy zakup danego produktu odbywa się kolejny raz u tego samego dostawcy. Nabywcy stoją przed wyzwaniem związanym z obsługą masy informacji w każdym podprocesie⁶. BI można zastosować do analizy procesów zakupowych, co ułatwia zakupy strategiczne poprzez ocenę trendów na rynku, ocenę dostawców i pomaga w formułowaniu strategii zaopatrzenia oraz przewidywania zakłóceń dostaw⁷. Znajduje też zastosowanie w firmach w takich działach, jak: planowanie, produkcja, sprzedaż czy finanse. Wsparcie strategii wyboru dostawcy dla firmy jest istotnym aspektem. Od całego tego procesu, oceny oraz wyboru odpowiada dalszy rozwój przedsiębiorstwa. Podczas wyboru dostawcy firma powinna kierować się następującymi kryteriami: jakość, cena, niezawodność, czas, lokalizacja dostawcy. Stosując powyższe kryteria, ważne jest, by wybrani wykonawcy spełniali oczekiwania użytkowników, tak aby różnica między oczekiwanym produktem a tym otrzymanym była jak najmniejsza⁸. Przykładowa procedura wyboru dostawcy: stworzenie aktualnej listy materiałów, analiza możliwości rynkowych, przesłanie żądań, wybór oferty, przygotowanie listy potencjalnych dostawców, zakupy sprawdzające dostawców, przygo-

⁴ A. Shollo, K. Kautz, *Towards an understanding of business intelligence*, „Proceedings. Paper” 2010, no. 86, s. 3–5.

⁵ S. Mandal, *An examination of the importance of big data analytics in supply chain agility development*, „Management Research Review” 2018, vol. 41, no. 10, s. 1201–1219.

⁶ L. Bals, H. Schulze, S. Kelly, K. Stek, *Purchasing and supply management (PSM) competencies: current and future requirements*, „Journal of Purchasing and Supply Management” 2019, vol. 25, s. 1–15.

⁷ G. Wang, A. Gunasekaran, E.W.T. Ngai, T. Papadopoulos, *Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications*, „International Journal of Production Economics” 2016, vol. 176, s. 98–110.

⁸ M. Matusek, *Proces wyboru dostawcy wspierający zrównoważony rozwój*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie” 2015, nr 1925.

towanie lub zaktualizowanie listy kwalifikowanych dostawców, okresowy przegląd dostawców, weryfikacja listy dostawców⁹.

Do wdrożenia systemów *Business Intelligence* pomocna jest znajomość procesu na każdym jego etapie. Wspomaga to jego zrozumienie, a co za tym idzie, zdefiniowanie potencjalnych miejsc do implementacji takiego narzędzia, jak *Power BI*. Istnieją różne narzędzia i standardy do zapisu przebiegu procesu. Jednym z nich jest standard *BPMN 2.0*, obecnie w dużej mierze wykorzystywany do modelowania rozproszonych systemów informacyjnych zarówno w kontekście akademickim, jak i przemysłowym. Zapis umożliwia przedstawienie czynności procesu z różnych perspektyw, m.in. perspektywy lokalnej, wykorzystującej diagramy współpracy, aby opisać wewnętrzne zachowanie każdego obiektu systemów oraz perspektywy globalnej¹⁰. W założeniu systemy *BI* powinny pomóc efektywniej zarządzać organizacją. Obecne systemy pozwalają lepiej doprecyzować cele oraz śledzić ich realizację. Te najnowsze umożliwiają pobieranie danych z różnych źródeł, w tym internetowych. Możemy wyróżnić typowe elementy dla systemów *Business Intelligence*. Są to: portale korporacyjne, narzędzia wspomagające podejmowanie decyzji, aplikacje *Business Intelligence*, narzędzia wspomagające system oraz jego obsługę, systemy zarządzania bazami danych, systemy administrowania bazy oraz hurtownie danych, narzędzi obsługujące i administrujące *Business Intelligence*.

2. Metodyka wsparcia wyboru dostawcy

Praca nad wyzwaniem biznesowym odbywała się w środowisku, w którym obowiązywała ścisła terminologia informatyczna. Do najczęściej używanych pojęć należały:

- *Business Intelligence (BI)* – zbiór praktyk, działań oraz technologii, które przekształcają dane w użyteczne informacje biznesowe¹¹;
- *Systemy Business Intelligence* – narzędzia doradcze, ułatwiające podejmowanie decyzji, umożliwiające wykorzystanie ogromnej ilości gromadzonych w firmie danych do celów biznesowych¹²;

⁹ E. Sterniczuk, A. Kołowski, *Metody oceny i wyboru dostawcy – przykład liczbowy*, „Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Toruniu” 2013, nr 12.

¹⁰ F. Corradini, A. Morichetta, A. Polini, B. Re, F. Tiezzi, *Collaboration vs. choreography conformance in BPMN 2.0: from theory to practice*. „In 2018 IEEE 22nd International Enterprise Distributed Object Computing Conference (EDOC)’ 2018, s. 95–104.

¹¹ Strona internetowa Encyklopedii Zarządzania, https://mfiles.pl/pl/index.php/Business_intelligence [dostęp: 27.12.2021].

¹² Strona internetowa Informatykawfirmie.pl, <https://informatykawfirmie.pl/systemy-informatyczne/business-intelligence/105-5-najlepszych-darmowych-systemow-bi-business-intelligence> [dostęp: 27.12.2021].

- **Power BI** – zbiorcza nazwa dla szeregu aplikacji i usług klasy *Business Intelligence* stworzonych przez *Microsoft*, w znacznej mierze opartych na chmurze obliczeniowej, które pomagają organizacjom gromadzić, zarządzać, przetwarzać i analizować dane z różnych źródeł za pomocą przyjaznego dla użytkownika interfejsu¹³;
- **Dashboard** – jednostronny, łatwy w odczycie interfejs, składający się z graficznej prezentacji aktualnych i historycznych wartości kluczowych wskaźników wydajności (KPI), pozwalających na podjęcie natychmiastowych i świadomych decyzji biznesowych. W analityce biznesowej, *dashboardsy* pomagają użytkownikom monitorować bieżący stan danej sytuacji, ostrzegając w razie zaistnienia niebezpiecznych odchyleń¹⁴;
- **Program ADONIS** – narzędzie wspierające zarządzanie procesami biznesowymi w oparciu o paradygmat zarządzania procesami *BPMS* stworzony na Uniwersytecie Wiedeńskim. Oferuje funkcjonalności modelowania (w tym z użyciem notacji *BPMN*), analizy, symulacji, ewaluacji oraz tworzenia dokumentacji procesów¹⁵;
- **Notacja BPMN 2.0** – (*Business Process Model and Notation*), graficzna notacja służąca do opisywania procesów biznesowych. Aktualna wersja standardu to 2.0¹⁶;
- **Basen (BPMN 2.0)** – obszar reprezentujący całość, zbiór różnych jednostek, w którym przebiegają procesy, np. przedsiębiorstwo;
- **Tor (BPMN 2.0)** – jednostka należąca do basenu, np. działy w przedsiębiorstwie¹⁷;
- **MUZ-a** – Modernizacja Urządzeń Zasilania.

W ramach pracy nad wyzwaniem przeprowadzono rozmowy z pracownikiem Wydziału Wsparcia Zakupów, Planowania, Analiz i Systemów Zakupowych. Komórka analizuje dane zakupowe dotyczące zakupów realizowanych przez Grupę Kapitałową PKP Energetyka celem optymalizacji procesów zakupowych, wykorzystując najnowsze narzędzia analityczne. Pierwszym etapem badań było przeprowadzenie rozmów z Kupcami z Biura Zakupów Strategicznych w celu utworzenia map procesów przy użyciu notacji graficznej *BPMN 2.0*. Jeden z procesów dotyczył wyszukiwania hurtowni z kategorii materiałów budowlanych. W związku z tym w basenie diagramu powstała kategoryzacja poszczególnych elementów z podziałem na dwa tory: czynności wykonywane

¹³ Strona internetowa Microsoft, <https://powerbi.microsoft.com/pl-pl/> [dostęp: 21.03.2022].

¹⁴ Strona internetowa Excel Raport, <https://excelraport.pl/index.php/services/co-to-jest-dashboard-iczym-rozni-sie-od-raportu/> [dostęp: 27.12.2021].

¹⁵ Strona internetowa Adonis, <https://www.adonis-community.com/en/> [dostęp: 21.03.2022].

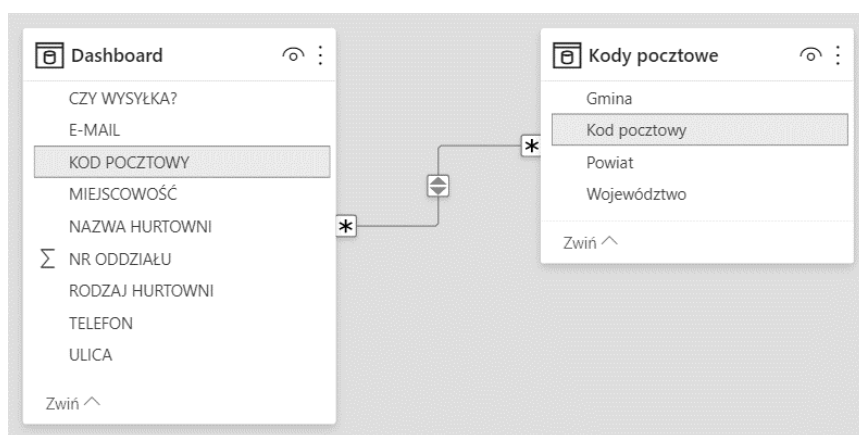
¹⁶ Strona internetowa Standards Development Organization, <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/> [dostęp: 21.03.2022].

¹⁷ Strona internetowa, <https://www2.ibspan.waw.pl> [dostęp: 21.03.2022].

przez Kupców oraz Logistyków należących do Wydziału Logistyki Zakupów. Następnie elementy procesu wyszukiwania hurtowni zostały uporządkowane przez przyporządkowanie danych czynności do wybranych jednostek. W ten sposób cały model procesu wyszukiwania hurtowni budowlanych został usystematyzowany, przez co stał się przejrzysty dla przeciętnego odbiorcy. Na potrzebę badania został utworzony kolejny schemat procesu *BPMN 2.0* – MUZ-a. Utworzenie mapy procesu pozwoliło odpowiednio zaklasyfikować oraz uszeregować wszystkie czynności procesu. Dodatkowo można było przyporządkować czynności do odpowiednich jednostek z uwzględnieniem wszystkich podmiotów uczestniczących. Głównym celem wyzwania było utworzenie *dashboardu* z lokalizacjami hurtowni budowlanych i elektroenergetycznych.

Budowa *dashboardu* odbywała się według planu w kilku krokach. Pierwszym z nich było wyszukanie informacji o oddziałach hurtowni w Internecie. W tym celu skupiono się na hurtowniach budowlanych i elektroenergetycznych w Polsce według listy podanej wcześniej od przedsiębiorstwa. Wykorzystywano głównie oficjalne strony internetowe hurtowni oraz dostępne wyszukiwarki baz danych podmiotów po kodach PKD. Następnie uzyskane w ten sposób informacje zostały zaimportowane do utworzonej tabeli w programie *Microsoft Excel*. Skupiono się na danych mówiących o liczbie oddziałów danej hurtowni, ich kodach pocztowych, miejscowościach, nazwach ulic, numerach telefonów, adresach e-mail, informacji o możliwości wysyłki oraz rodzaju danej hurtowni. Przygotowano również drugi plik programu *Microsoft Excel* zbierający dane o kodach pocztowych, województwach i powiatach Polski.

Kolejnym krokiem budowy *dashboardu* był import powstałych tabel z danymi do programu *Microsoft Power BI*. Na rysunku 1 przedstawiono utworzoną relację pomiędzy dwoma tabelami.



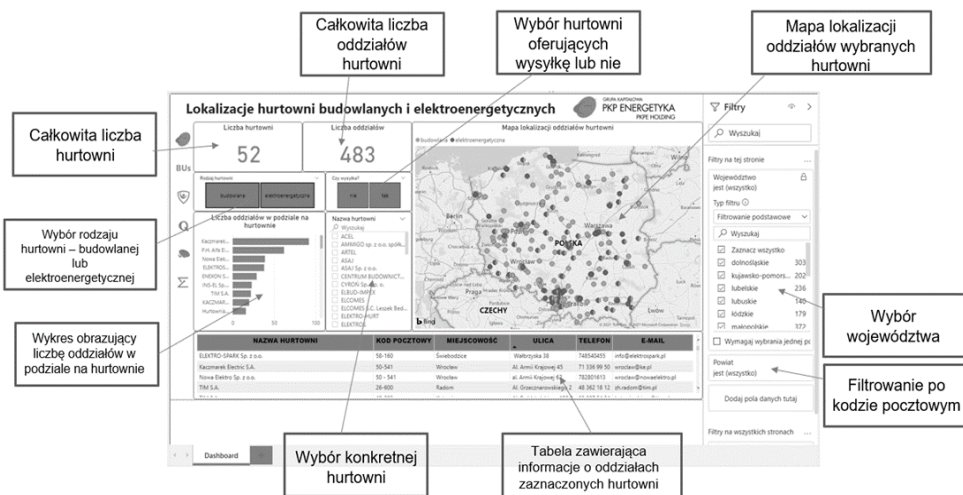
Rysunek 1. Import tabel do *Power BI*

Źródło: Opracowanie własne.

Na naniesionej wizualizacji mapy kraju była widoczna informacja o lokalizacjach oddziałów danej hurtowni z Polski. Również w kolejnych krokach kompletowania *dashboardu* zostały użyte inne formy wizualizacji i opcje, takie jak: karty, wykres słupkowy, tabela z podstawowymi informacjami czy różne filtry.

3. Wyniki procesu wsparcia wyboru dostawcy

Wynikiem pracy zespołu jest *dashboard*, który został zilustrowany na rysunku 2. Na jego zawartość składają się kluczowe informacje o liczbie hurtowni oraz oddziałów tych hurtowni, w których potencjalnie można dokonać zakupu. Dzięki filtrowi „Rodzaj hurtowni” możliwe jest zawężenie prezentowanych informacji tylko do konkretnego, interesującego nas rodzaju. Filtr „Nazwa hurtowni” może zostać użyty w celu identyfikacji pokrycia regionu z oddziałami konkretnego dostawcy. Na *dashboardzie* znajduje się również mapa, na którą naniesiono punkty odzwierciedlające adresy hurtowni. Najważniejsza użyteczność, a zarazem rozwiązująca problem, przed którą został postawiony zespół realizujący wyzwanie, jest możliwość filtrowania oddziałów hurtowni ze względu na kody pocztowe, województwa oraz powiaty.



Rysunek 2. Schemat *dashboardu* lokalizacji oddziałów hurtowni

Źródło: Opracowanie własne.

Po wybraniu przez Kupca kodu pocztowego, województwa lub powiatu, w ramach którego wymagane jest dokonanie zakupu, mapa oraz pozostałe dane zostaną przefiltrowane zgodnie z wybraną opcją. Natomiast w tabeli na dole

schematu zostaną wyświetlane rekordy zawierające informacje o dokładnym adresie oraz danych kontaktowych dostawcy.

Wnioski

W ramach realizacji wyzwania dla firmy PKP Energetyka i osiągając powyższe rezultaty można wysnuć wiele interesujących wniosków. Pierwszy z nich związany jest z notacją *BPMN 2.0*. Wspomaga ona zbadanie często zawitych ścieżek procesów występujących w przedsiębiorstwach (w tym procesu wyboru dostawcy) oraz umożliwia wykrycie niepotrzebnych etapów, dzięki zmapowaniu. Każdy, kto zna tę notację patrząc na diagram jest w stanie szybciej zrozumieć przebieg danego cyklu. Zaleca się zatem dalsze modelowanie wszystkich procesów zakupowych w przedsiębiorstwie z wykorzystywaniem tego narzędzia.

Kolejny wniosek dotyczy praktycznego wykorzystania narzędzi *Business Intelligence*. Dzięki zastosowaniu systemów *BI* jak *Power BI*, można analizować dane na różnym poziomie szczegółowości oraz podejmować kluczowe decyzje w czasie rzeczywistym. Ma to ogromne znaczenie i przekłada się na zwiększenie efektywności procesów i konkurencyjności firmy. Możliwość aktualizacji powstałych *dashboardów* oraz stały dostęp do uzyskanych z nich użytecznych informacji, czynią te narzędzia niezastąpionymi. Dobrym rozwiązaniem byłoby utworzenie kolejnych *dashboardów* z lokalizacjami oddziałów hurtowni w programie *Power BI* również dla innych obszarów zakupowych w firmie.

Po przeprowadzeniu przez zespół wspomnianego we wstępie szkolenia zauważono także, jak ważne jest uświadamianie pracowników o istnieniu nowszych, bardziej użytecznych narzędzi i baz danych. Dla przedsiębiorstwa rekomenduje się cykliczny *research* internetowych baz danych, celem znalezienia kolejnych baz, które mogą być użyteczne podczas wyszukiwania nowych, potencjalnych dostawców oraz przeprowadzanie szkoleń z nich dla pracowników firmy.

Bibliografia

- Bals L., Schulze H., Kelly S., Stek K., *Purchasing and supply management (PSM) competencies: current and future requirements*, „Journal of Purchasing and Supply Management” 2019.
- Corradini F., Morichetta A., Polini A., Re B., Tiezzi F., *Collaboration vs. choreography conformance in BPMN 2.0: from theory to practice*, „In 2018 IEEE 22nd International Enterprise Distributed Object Computing Conference (EDOC)” 2018.
- Mandal S., *An examination of the importance of big data analytics in supply chain agility development*, „Management Research Review” 2018.
- Matusek M. (2015) *Proces wyboru dostawcy wspierający zrównoważony rozwój*, „Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej, Seria: Organizacja i Zarządzanie” 2015, nr 1925.

- Povic A., Hackney R., Coelho P.S. Jaklic J., *Towards business intelligence systems success: effects of maturity and culture on analytical decision making*, „Decision Support Systems” 2012.
- Shollo A., Kautz K., *Towards an Understanding of Business Intelligence. Paper presented at Australasian Conference on Information Systems: ACIS 2010, Brisbane 2010, Australia*; <http://aisel.aisnet.org/acis2010/86/>.
- Sterniczuk E., Kołowski A., *Metody oceny i wyboru dostawcy – przykład liczbowy*, „Roczniki Naukowe Wyższej Szkoły Bankowej w Toruniu” 2013, nr 12.
- Wang G., Gunasekaran A., Ngai E.W.T., Papadopoulos T., *Big data analytics in logistics and supply chain management: Certain investigations for research and applications*, „International Journal of Production Economics” 2016.

Źródła internetowe

- Adonis, <https://www.adonis-community.com/en/>.
- Encyklopedia Zarządzania, https://mfiles.pl/pl/index.php/Business_intelligence.
- Excel Raport, <https://excelraport.pl/index.php/services/co-to-jest-dashboard-i-czym-rozniesie-od-raportu/>.
- <https://www2.ibspan.waw.pl>.
- Microsoft, <https://powerbi.microsoft.com/pl-pl/>.
- Standards Development Organization, <https://www.omg.org/spec/BPMN/2.0/>.

Streszczenie

Dane wykorzystane od przedsiębiorstwa do badania są z 2021 roku. Głównym celem badania jest poprawa efektywności wyboru dostawcy poprzez stworzenie specyfikacji danych, które wspierają ten proces. W wyzwaniu biznesowym realizowanym dla Departamentu Zakupów i Logistyki w PKP Energetyka zostały wykorzystane systemy *Business Intelligence*. W artykule dokonano przedstawienia definicji, które występują w literaturze, a następnie zmapowania procesów z wykorzystaniem narzędzia *BPMN 2.0*. Dzięki temu powstały dwie mapy procesu wyboru dostawcy – w ramach kategorii zakupu materiałów budowlanych oraz MUZ-y. W badaniu wykorzystano systemy *Business Intelligence*, usprawniające wybór dostawcy – narzędzie *Power BI*. Grupa projektowa wykonała *dashboard*, przedstawiający lokalizację hurtowni budowlanych i elektroenergetycznych. Uwzględniono w nim niezbędne informacje o oddziałach hurtowni m.in. ich liczbę, rodzaj, lokalizację, dane o wysyłce i dane kontaktowe. Dodatkowo poprawiono efektywność procesu zakupu surowców w hurtowniach wykorzystując internetowe bazy danych podmiotów gospodarczych. Realizując opisane w artykule wyzwanie i osiągając różne rezultaty, zespół projektowy doszedł do wielu interesujących i mających praktyczne zastosowanie wniosków.

Słowa kluczowe: business intelligence, power BI, dashboard, ADONIS, BPMN 2.0.

SUPPORTING SUPPLIER SELECTION STRATEGY WITH BUSINESS INTELLIGENCE SYSTEMS

Summary

A business project used data obtained from the 2021 company. The study's main objective is to improve the efficiency of supplier selection by creating data specifications that support this process. Business Intelligence systems were used in the project for PKP Energetyka. The paper presents definitions that appear in the literature and then map the processes using the BPMN 2.0 tool. As a result, two maps of the supplier selection process were created – within the building materials purchasing category and the MUZ-a. The study used Business Intelligence systems to improve supplier selection – the Power BI tool. The project group created a dashboard showing the location of construction and electrical wholesalers. It included the necessary information about the wholesalers' branches, such as their number, type, location, shipping data, and contact details. In addition, the efficiency of purchasing raw materials from wholesalers was improved by using online databases of business entities. By implementing the business project described in the article and achieving various results, the project team came to many interesting and practical conclusions.

Keywords: business intelligence, power BI, dashboard, ADONIS, BPMN 2.0.