



*Magdalena de Rooy*

Zachodniopomorska Szkoła Biznesu w Szczecinie

## **KLASA BUSINESS INTELLIGENCE W ADMINISTRACJI PUBLICZNEJ. INFORMATYCZNE ROZWIĄZANIA WSPOMAGAJĄCE ZARZĄDZANIE ZRÓWNOWAŻONYM ROZWOJEM W INSTYTUCJACH PUBLICZNYCH**

**Streszczenie (abstrakt):** Dziedzina Business Intelligence rozwija się od ponad 30 lat, jednak wzrost danych cyfrowych w gospodarce aktualnie wymusza na administracji publicznej posiadanie inteligentnych aplikacji i kokpitów nawigacyjnych wspomagających realizację idei zrównoważonego rozwoju. Takie środowisko do analizy danych wspomaga instytucje publiczne m. in. w procesach decyzyjnych dotyczących zarządzania zrównoważonym rozwojem miast, regionów, państwem. Ponadto klasa Business Intelligence poprzez technologiczne rozwiązania, takie jak raciborski ESIM, usprawnia komunikację między instytucją publiczną a społeczeństwem informacyjnym.

**Słowa kluczowe:** Business Intelligence, IT, zrównoważony rozwój, administracja publiczna

### **BUSINESS INTELLIGENCE CLASS IN PUBLIC ADMINISTRATION IT SOLUTIONS SUPPORTING THE MANAGEMENT OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT A PUBLIC INSTITUTION**

**Abstract:** The field of Business Intelligence has been developing for over 30 years, however, the increase in digital data in the economy nowadays is currently forcing public administration to have intelligent applications and dashboards supporting the implementation of the idea of sustainable development. Such an environment for data analysis supports public institutions, inter alia in decision-making processes regarding the management of sustainable development of cities, regions, the state. Likewise, the Business Intelligence class through technological solutions such as Raciborz ESIM improves communication between a public institution and the information society.

**Keywords:** Business Intelligence, IT, sustainable development, public administration.

### **Wprowadzenie**

Ekspansja rynku cyfrowego, a przede wszystkim dynamiczny wzrost liczebności danych cyfrowych, sprawiły, iż gospodarka potrzebuje systemów informatycznych, które będą

w stanie badać masowe ilości danych w szybkim czasie. Obecnie świat danych cyfrowych jest tak ogromny, iż ludzki umysł nie jest w stanie sam analizować ani ich formatu ani przepływów informacji w nich zawartych. Taka globalna cyfryzacja świata doprowadziła do momentu, w którym systemy informatyczne odgrywają kluczową rolę w zarządzaniu administracją publiczną, a brak informatycznych rozwiązań czyni instytucję publiczną niezdolną do zrównoważonego rozwoju i ograniczoną w komunikacji z nowoczesnym społeczeństwem.

Rozwój systemów informatycznych rozbudował w swojej dziedzinie m. in. środowisko Business Intelligence. Środowisko to zostało stworzone z myślą o monitorowaniu przepływów danych w ujęciu mikro- i makroekonomicznym. Można więc stwierdzić, że klasa *Business Intelligence* powstała z myślą o systemie analityki bazującej przekształcaniu danych z różnych źródeł w informację przekształcaną w wiedzę.

Z ekonomicznego punktu widzenia systemy klasy Business Intelligence imponują wykorzystywaniem technologii pozwalającej gospodarce stawać się bardziej konkurencyjną, a administracji publicznej coraz nowocześniejszą. Oznacza to, że cyfrowy postęp, a także rozwój inteligentnych systemów analityczno-informatycznych, umożliwiają instytucjom wdrażanie innowacyjnych wizji miast i regionów odpowiadających na oczekiwania społeczeństwa. Ponadto systemy te zapewniają szerokie możliwości eksploracji danych, będące podstawą wnioskowania i podejmowania decyzji w zakresie zarządzania zrównoważonym rozwojem administracji publicznej, rozumianej jako ogół podmiotów administracji świadczących usługi w zakresie spraw publicznych<sup>1</sup>.

### **Klasa Business Intelligence w polskiej administracji publicznej**

Nowoczesne technologie klasy *Business Intelligence* (BI) zapewniają instytucjom publicznym sprawne funkcjonowanie w gospodarce, a także zwiększają konkurencyjność ich publicznej działalności. Dziś w polskiej administracji publicznej systemy klasy BI wdraża się kompleksowo. Systemy te przyjmują różne postacie, najczęściej są to automatyczne kokpity nawigacyjne oraz platformy komunikacyjne. Jednym z wdrożonych przykładów bazujących na wykorzystaniu inteligentnej technologii informatycznej jest *Emp@tia – platforma komunikacyjna obszaru zabezpieczenia społecznego*, wdrożona w 2013 roku w celu wspierania działalności administracji publicznej w zakresie polityki społecznej. Platforma ta bazuje na wykorzystaniu kombinacji systemów informatycznych, z których dane pobierane i integrowane są wyłącznie za pomocą jednego kokpitu klasy Business Intelligence. Omawiane rozwiązanie zostało opracowane i wdrożone ze względu na brak efektywnej komunikacji pomiędzy instytucjami współpracującymi z administracją publiczną, a także brak systemu monitorującego przepływów zadań i środków finansowych. Oznacza to, iż do momentu wdrożenia rozwiązania klasy BI administracja publiczna była pozbawiona dostępu do jednolitych danych niezbędnych w procesach podejmowania decyzji,

---

<sup>1</sup> K. Hauke, *Business Intelligence w zarządzaniu procesowym w jednostkach samorządu terytorialnego na poziomie gminy*, „Studia Informatica Pomerania” 2017, nr 1 (43), s. 37-42.

co skutkowało m.in. przewlekłością procesów administracyjnych w zakresie zabezpieczenia społecznego<sup>2</sup>.

Klasa *Business Intelligence* wdrożona w polskiej administracji publicznej może być definiowana jako zbiór infrastruktury informatycznej, która umożliwia ograniczenie liczebności raportów poprzez integrację danych, wybranych przez użytkownika, w jednym miejscu. Tego typu informatyczno-analityczne rozwiązanie zostało wdrożone między innymi w polskim rządzie jako platforma raportowa wykorzystywana wewnątrz administracji publicznej. Choć do zalet platformy można zaliczyć możliwość wprowadzania indywidualnych zapytań przez użytkowników-pracowników administracji rządowej, to znaczącą wadą systemu okazała się informatyczna architektura rozwiązania klasy *Business Intelligence*, która nie posiadała możliwości procesowania złożonych algorytmów procesowania danych, co pod względem ekonomicznym oznacza dostarczenie słabej jakości analiz i wniosków przedstawionych w raportach<sup>3</sup>.

Rozwiązania klasy Business Intelligence wykorzystywane mogą być w różnych aspektach funkcjonowania administracji publicznej. Jednak zdecydowana większość systemów informatycznych klasy BI ukierunkowana jest na pozyskiwanie danych w celu generowania specyficznych raportów i analiz dziedzinowych. Zautomatyzowany process kreowania raportów wykorzystuje się w instytucji publicznej w zakresie świadczeń rodzinnych, zanieczyszczenia środowiska, podatków, a także transportu publicznego lub oświaty. Przykładowo, w zakresie świadczeń rodzinnych system klasy BI pobiera dane z baz danych każdej gminy osobno, aby stworzyć jedną, centralną bazę danych z całej Polski, związalizowaną na jednym pulpicie. Podobne rozwiązanie integracji danych, bazujące na wykorzystaniu inteligentnych systemów, wykorzystano w Ministerstwie Kultury i Dziedzictwa Narodowego. Ministerstwo to z wdrożenia systemu klasy BI odnosi takie korzyści, jak szanse tworzenia zintegrowanych analiz finansowych w zakresie realizowanych projektów i dotacji<sup>4</sup>.

### **Idea zrównoważonego rozwoju**

Koncepcja zrównoważonego rozwoju została zbudowana ponad 50 lat temu, aby uświadomić społeczeństwu zagrożenia wynikające z procesów rozwoju gospodarczego. Idea ta została opracowana przez Organizację Narodów Zjednoczonych. Podstawa koncepcji zrównoważonego rozwoju została oparta o aspekt ekorozwoju, a jej głównym założeniem jest wykorzystywanie posiadanych zasobów w taki sposób, aby przyszłe pokolenia również mogły korzystać z nich. Oznacza to, iż idea zrównoważonego rozwoju może być na-

---

<sup>2</sup> I. Obłąk, E. Ziemia, *Informatyczne wsparcie procesów w administracji publicznej*, Samodzielny Zakład Informatyki Gospodarczej Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, [http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki\\_kae\\_z33\\_36.pdf](http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki_kae_z33_36.pdf) (data odczytu: 12.11.2019), s. 632-639.

<sup>3</sup> M. Mazurek, *Wdrożenie systemu Business Intelligence w administracji państwowej*, [http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki\\_kae\\_z42\\_10.pdf](http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki_kae_z42_10.pdf) (data odczytu: 12.11.2019), s. 145-128.

<sup>4</sup> A. Mier, *Rozwiązania Business Intelligence w administracji publicznej*, Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą, Seria: Studia i Materiały, nr 26, 2010, s. 101-104.

zywana idea optymalizacji i skupieniu priorytetów ekologicznych, ekonomicznych i społecznych<sup>5</sup>.

Dziś idea zrównoważonego rozwoju bazuje na czterech głównych aspektach, do których zalicza się budowę niskoemisyjnej gospodarki, udoskonalenie i popularyzację koncepcji w zakresie świadomości o ekologii, ochronie środowiska naturalnego, budowie międzynarodowego środowiska podejmowania spójnych decyzji w zakresie zarządzania zasobami przyrody. W powyższych aspektach strategii polityki gospodarczej i ochrony środowiska państw powinny skupiać swoją działalność na kształtowaniu zintegrowanych planów dotyczących zaspokajania podstawowych potrzeb społecznych, zrównoważonego poziomu populacji, ochrony zasobów naturalnych, a także orientacji społeczeństwa na nowe technologie oraz integracji środowiska przyrody i gospodarki w procesie zarządzania administracją publiczną. W nawiązaniu do tego, szczegółowe wymogi strategii odnoszącej się do idei zrównoważonego rozwoju zawierają takie punkty, jak udział obywateli w procesach podejmowania decyzji, generacja wiedzy technicznej, pozwalającej zachować poziom zrównoważonego rozwoju, inwestycje w dziedzinę badań i rozwoju na rzecz zrównoważonego rozwoju miast, regionów, państw, budowę międzynarodowych systemów handlu i wymiany informacji, a ponadto budowę systemów administracyjnych i analitycznych zapewniających elastyczność oraz autokorektę pozyskanych danych pochodzących z różnych źródeł<sup>6</sup>.

### **Spółeczeństwo informacyjne**

Definicja społeczeństwa informacyjnego pojawia się w artykułach naukowych od początku lat 60. XX wieku. Choć na przestrzeni kilkudziesięciu lat nie stworzono jednej definicji społeczeństwa informacyjnego, to termin ten zawsze nawiązuje do społeczeństwa wykorzystującego technologie informatyczne. Z tego powodu w literaturze naukowej można doszukać się przesłańca pojęcia ‘społeczeństwo informacyjne’ w pojęcia takie jak ‘społeczeństwo sieci’, ‘społeczeństwo wiedzy’ lub ‘społeczeństwo informatyczne’. Niezależnie od nazwy użytej w literaturze społeczeństwo informacyjne wyróżnia się takimi cechami, jak dostarczanie wiedzy używanej w procesie kreowania polityki opartej na innowacji, budowanie klasy specjalistów w ekonomii, wykorzystanie technologii do przepływu dużej ilości informacji i komunikacji międzyspołecznej, opieranie decyzji politycznych na bazie technologii intelektualnych. Na tej podstawie można stwierdzić, że społeczeństwo informacyjne pełni funkcję edukacyjną, komunikacyjną, socjalizacyjno-aktywizacyjną, partycypacyjną, organizatorską tudzież kontrolną<sup>7</sup>.

Spółeczeństwo informatyczne stwarza nowe możliwości rozwoju dla administracji publicznej. Pod względem ekonomicznym dostarcza wiedzy z zakresu kreowania nowych

<sup>5</sup> A. Poczta-Wajda, A. Sapa, *Paradygmat rozwoju zrównoważonego – ujęcie krytyczne*, „Progress in Economic Sciences” 2017, nr 4, s. 131-132.

<sup>6</sup> E. Rokicka E., W. Woźniak, *W kierunku zrównoważonego rozwoju. Koncepcje, interpretacje, konteksty*, Łódź 2016, s. 55-59.

<sup>7</sup> S. Buregwa-Czuma, K. Garwol, *Definicje, właściwości i funkcje społeczeństwa informacyjnego*, „Dydaktyka Informatyki” 2011, nr 6, s. 31-34.

struktur miejsc pracy i nowych systemów generacji dochodu narodowego. Pod względem politycznym dostarcza wiedzy wspomagającej system podejmowania decyzji w zakresie kierunków rozwoju miast, regionów, państw. Warto jednak podkreślić, iż społeczeństwo informatyczne może stwarzać szereg zagrożeń dla ekonomii i polityki administracji publicznej. Zagrożenia te mogą dotyczyć zmian popytu i podaży na rynku pracy, zmian roli człowieka w gospodarce, a także *luki informacyjnej* generującej często zniekształcone lub błędne informacje<sup>8</sup>.

Rozwój technologii i informatyki doprowadził do momentu, w którym jakość oraz standardy życia społecznego uległy wyraźnej zmianie. Można tutaj mówić o znaczącym wpływie badań i nauki na przemiany wdrażane w politykę ekonomii gospodarczej i społecznej. Zagadnienie to jest ściśle powiązane z edukacją, która obecnie kształtuje nowe obyczaje wykorzystywania technologii informacji cyfrowej. Oznacza to, iż edukacja i komunikacja społeczeństwa informacyjnego coraz częściej odbywa się za pomocą systemów informatycznych. Mowa tutaj także o komunikacji zachodzącej pomiędzy mieszkańcami, a administracją publiczną<sup>9</sup>.

### **Znaczenie systemów klasy *Business Intelligence* dla zrównoważonego rozwoju**

Informatyczno-analityczne systemy klasy Business Intelligence w dobie społeczeństwa informacyjnego są jednym z fundamentów sprawnego funkcjonowania administracji publicznej i zarządzania zrównoważonym rozwojem. Informatyczne narzędzia BI zapewniają dostarczanie cyfrowej informacji pochodzącej od mieszkańców w zakresie potrzeb oraz oczekiwań społeczeństwa w aspekcie usług instytucji publicznych, rozwoju miast, regionów, państwa jak również jakości życia. Oznacza to, iż podmioty administracji publicznej mogą rozwijać idee zrównoważonego rozwoju zgodnie z oczekiwaniami społeczeństwa. Wśród zastosowań systemów klasy Business Intelligence, bazujących na strategii zrównoważonego rozwoju, znajduje się Łódzka Platforma Transferu Wiedzy, która jest miejscem wymiany informacji społecznej i tworzy bazę danych w zakresie zapotrzebowania strefy biznesu na innowacje. Omawiana platforma dostarcza administracji publicznej analiz z zakresu funkcjonowania gospodarki, które następnie można wykorzystać w procesach podejmowania decyzji związanych z zarządzaniem strategią rozwoju województwa łódzkiego 2020<sup>10</sup>.

Realizacja idei zrównoważonego rozwoju w ujęciu integracji środowiska gospodarki z procesami podejmowania decyzji polityczno-administracyjnych doprowadziła do stworzenia takiego systemu jak GovTech Polska firmy BI Insight. Ten informatyczny system

<sup>8</sup> T. Goban-Klas, P. Sienkiewicz, *Spółeczeństwo informacyjne: Szanse, zagrożenia, wyzwania*, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1999, s. 59-64.

<sup>9</sup> M. Kęsy, *Spółeczeństwo informacyjne w rozwoju cywilizacyjnym ludzkości*, „Dydaktyka Informatyki” 2011, nr 6, s. 90.

<sup>10</sup> M. Barańska-Fischer, *Współpraca administracji publicznej, nauki i biznesu dotycząca kreowania wizerunku regionu jako środowiska proinnowacyjnego – aspekty marketingowe*, Zeszyty Naukowe nr 775 „Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu” 2013, nr 30, s. 24-26.

wykorzystuje model Business Intelligence, dzięki któremu użytkownicy administracji publicznej będą mogli sprawnie przeszukiwać i pobierać dane. Zgodnie z opinią (byłego) Ministerstwa Przedsiębiorczości i Technologii, to informatyczne rozwiązanie klasy BI umożliwi administracji rządowej usprawnić procesy decyzyjne na szczeblu centralnym, a także dostarczy wiedzy wspomagającej dopasowanie strategii rozwoju instytucji publicznych do oczekiwań współczesnej gospodarki oraz niezbędnej do realizacji idei zrównoważonego rozwoju instytucji publicznej opartej o wykorzystanie nowej technologii<sup>11</sup>.

Zwiększenie znaczenia technologicznego w polityce państwa można dostrzec dzięki Ustawie z dnia 17 stycznia 2019 o Fundacji Platforma Przemysłu Przyszłości, w której wykorzystano idee zrównoważonego rozwoju opartego o budowę sieci komunikacji zachodzącej pomiędzy człowiekiem i maszyną. Głównym celem Ustawy jest rozwój gospodarki w kierunku przemysłu cyfrowego bazującego na innowacjach. Ponadto Platforma ma pełnić zadanie swoistego rodzaju zachęty do zwiększania wartości zasobów technologicznych w polskich przedsiębiorstwach oraz podnoszenia kompetencji kapitału ludzkiego w zakresie nowych technologii. Można stwierdzić, że Fundacji Platforma Przemysłu Przyszłości jest dla instytucji publicznych swego rodzaju narzędziem wspomagającym realizację misji zrównoważonego rozwoju w aspekcie technologicznym, które przy pomocy wykorzystania modułu Business Intelligence pozwala na monitorowanie sytuacji polskiego rynku i ożywienie gospodarki<sup>12</sup>.

Do ciekawych rozwiązań wykorzystujących moduły systemów klasy Business Intelligence można zaliczyć Elektroniczny System Informacji Miejskiej (ESIM) wdrożony przez Urząd Miasta Racibórz. Ten informatyczny system pozwala na integrację i udostępnianie danych dotyczących gospodarki przestrzennej miasta. Raciborski ESIM udostępnia dane użytkownikom będącymi pracownikami Urzędu, a także mieszkańcom miasta. Moduły tego systemu zostały skupione na usługach informacyjnych w zakresie planu miasta, planowania przestrzennego, edukacji i kultury, strefie obywatela oraz usługach interaktywnych dotyczących wymiany informacji pomiędzy społeczeństwem a instytucją publiczną w zakresie stanu dróg, kanalizacji, zieleni, odpadów, oświetlenia, a nawet innych uwag mieszkańców dotyczących zasobów przyrody i działań proekologicznych administracji publicznej Raciborza. System ten umożliwia łączenie aspektów ochrony środowiska z orientacją społeczeństwa na nowe technologie, przyczyniając się tym samym do aktywnej realizacji idei zarządzania zrównoważonym rozwojem instytucji publicznych<sup>13</sup>.

## Podsumowanie

Nowe technologie oparte o dane cyfrowe odgrywają obecnie znaczącą rolę w procesie realizacji szeroko rozumianej idei zrównoważonego rozwoju. Wśród systemów informatycznych, które wspomagają administrację publiczną w zakresie zarządzania polityką zrównoważonego

<sup>11</sup> <https://www.gov.pl/web/rozwoj/inteligentny-system-zarzadzania-danymi-w-ministerstwie-przedsiębiorczości-i-technologii> (data odczytu 19.11.2019)

<sup>12</sup> Ustawa z dnia 17 stycznia 2019 o Fundacji Platforma Przemysłu Przyszłości, Poz. 229, art. 1 i 2.

<sup>13</sup> [https://www.raciborz.pl/dla\\_mieszkanow/ESIM](https://www.raciborz.pl/dla_mieszkanow/ESIM) (data odczytu: 20.11.2019)

ważonego rozwoju można wyróżnić systemy klasy Business Intelligence, które odpowiadają za integrację danych pozyskiwanych z różnych źródeł i które są nowoczesną formą komunikacji pomiędzy polskimi instytucjami publicznymi a społeczeństwem informatycznym.

Do przykładów systemów klasy Business Intelligence wykorzystywanych w administracji publicznej można zaliczyć szereg oprogramowań informatyczno-analitycznych zapewniających generację specyficznych raportów i analiz dziedzinowych w poszczególnych ministerstwach, a także Łódzką Platformę Transferu Wiedzy, GovTech Polska, Fundację Platforma Przemysłu Przyszłości i Elektroniczny System Informacji Miejskiej. Wdrożenie omówionych rozwiązań ma zapewnić instytucjom publicznym sprawność i skuteczną działalność publiczną, będąc jedną z inwestycji na rzecz realizacji polityki zrównoważonego rozwoju.

## Bibliografia

1. Barańska-Fischer M., *Współpraca administracji publicznej, nauki i biznesu dotycząca kreowania wizerunku regionu jako środowiska proinnowacyjnego – aspekty marketingowe*, Zeszyty Naukowe nr 775 „Problemy Zarządzania, Finansów i Marketingu” 2013, nr 30.
2. Buregwa-Czuma S., Garwol K., *Definicje, właściwości i funkcje społeczeństwa informacyjnego*, „Dydaktyka Informatyki” 2011, nr 6.
3. Hauke K., *Business Intelligence w zarządzaniu procesowym w jednostkach samorządu terytorialnego na poziomie gminy*, „Studia Informatica Pomerania” 2017, nr 1 (43).
4. <https://www.gov.pl/web/rozwoj/inteligentny-system-zarzadzania-danymi-w-ministerstwie-przedsiębiorczości-i-technologii> (data odczytu 19.11.2019)
5. [https://www.raciborz.pl/dla\\_mieszkanow/ESIM](https://www.raciborz.pl/dla_mieszkanow/ESIM) (data odczytu: 20.11.2019)
6. Kęsy M., *Spółczesność informacyjna w rozwoju cywilizacyjnym ludzkości*, „Dydaktyka Informatyki” 2011, nr 6.
7. Mazurek M., *Wdrożenie systemu Business Intelligence w administracji państwowej*, [http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki\\_kae\\_z42\\_10.pdf](http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki_kae_z42_10.pdf) (data odczytu: 12.11.2019).
8. Mier A., *Rozwiązania Business Intelligence w administracji publicznej*, Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą, Seria: Studia i Materiały, nr 26, 2010.
9. Obłąk I., Ziemia E., *Informatyczne wsparcie procesów w administracji publicznej*, Samodzielny Zakład Informatyki Gospodarczej Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, [http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki\\_kae\\_z33\\_36.pdf](http://rocznikikae.sgh.waw.pl/p/roczniki_kae_z33_36.pdf) (data odczytu: 12.11.2019).
10. Oban-Klas T., Sienkiewicz P., *Spółczesność informacyjna: szanse, zagrożenia, wyzwania*, Wydawnictwo Fundacji Postępu Telekomunikacji, Kraków 1999.
11. Poczta-Wajda A., Sapa A., *Paradygmat rozwoju zrównoważonego – ujęcie krytyczne*, „Progress in Economic Sciences” 2017, nr 4.
12. Rokicka E., Woźniak W., *W kierunku zrównoważonego rozwoju. Koncepcje, interpretacje, konteksty*, Łódź 2016.
13. Ustawa z dnia 17 stycznia 2019 o o Fundacji Platforma Przemysłu Przyszłości, Poz. 229.

**Dane kontaktowe:**

derooy.magdalena@gmail.com