

Zbigniew Gontar\*

## CENTRUM KOMPETENCJI JAKO CYFROWE LABORATORIUM ANALITYCZNE INTELIGENTNEGO BIZNESU

### 1. WPROWADZENIE

W niniejszym artykule przedstawiono, w ujęciu chronologicznym, rozwój koncepcji inteligentnego biznesu wykorzystywanej w celu podniesienia jakości usług informacyjnych realizowanych przy pomocy narzędzi informatycznych oraz wydajności organizacji. Podstawą artykułu są studia literaturowe dotyczące idei inteligentnego biznesu, centrum kompetencji inteligentnego biznesu, centrum doskonałości usług zarządzania procesami biznesowymi oraz własne przemyślenia i wnioski dotyczące wykorzystania centrum kompetencji do budowy cyfrowego laboratorium analitycznego. Kwintesencją artykułu jest weryfikacja modelu centrum kompetencji inteligentnego biznesu jako narzędzia do budowy strategii w oparciu o analitykę biznesową.

### 2. INTELIGENTNY BIZNES I JEGO ZNACZENIE

W 1958 r. na międzynarodowej konferencji International Conference on Scientific Information (ICSI) zorganizowanej w Waszyngtonie, H. P. Luhn z International Business Machines (IBM) oraz H. M. Ohlman z System Development Corporation (SDC), niezależnie od siebie zaprezentowali systemy do automatycznego indeksowania dokumentów tekstowych<sup>1</sup>. Luhn nazwał swój system „indeksem słów kluczowych” – *Keyword-in-Context Index* (KWIC), natomiast Ohlman – „indeksem permutacyjnym” – *Permutation Indexing*. Niemalże w tym samym czasie Luhn przedstawił system „selektywnej dystrybucji informacji” – *Selective Dissemination of Information* (SDI) jako jeden z elementów szerszego pojęcia „systemu inteligentnego biznesu” – *business*

---

\* Dr, Katedra Informatyki, Wydział Zarządzania Uniwersytetu Łódzkiego.

<sup>1</sup> R. V Williams, *Hans Peter Luhn and Herbert M. Ohlman: Their Roles in the Origins of Keyword-in-Context/Permutation Automatic Indexing*, „Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2010, vol. 61, no. 4.

*intelligence system* (BI)<sup>2</sup>. SDI zakładał użycie komputera do wyboru istotnych dla użytkownika dokumentów spośród większej ich liczby. Proces ten może być traktowany jako odwrócenie procesu wyszukiwania informacji. W wyszukiwaniu informacji, użytkownik przeszukuje zbiór dokumentów. W SDI dokumenty „poszukują” zainteresowanych użytkowników, a SDI próbuje zapewnić, aby użytkownik był świadomy bieżącej sytuacji. W tym sensie, SDI automatyzuje funkcje tradycyjne realizowane przez asystentów kadry kierowniczej.

H. P. Luhn zdefiniował biznes jako zbiór działań celowych<sup>3</sup>. W tym sensie, biznes jest obecny w nauce, technologii, handlu, przemyśle, działaniach prawnych, administracji, działaniach związanych z obronnością etc. Inteligencję postrzegał jako umiejętność uchwycenia sensu wzajemnych powiązań faktów w sposób umożliwiający kierowanie działań na rzecz pożądanego celu. System inteligentnego biznesu definiował jako automatyczny system informatyczny rozwijany w celu selektywnej dystrybucji informacji do różnych jednostek organizacji przemysłowych, naukowych i rządowych. System inteligentnego biznesu miał korzystać z urządzeń do automatycznego tworzenia abstraktów dokumentów i automatycznego kodowania dokumentów w celu tworzenia profili zainteresowań dla każdego z „punktów decyzyjnych” w organizacji. System inteligentnego biznesu realizować miał zatem usługi informacyjne w sensie zarządzania dokumentami oraz dostarczania odpowiednich informacji w punktach decyzyjnych, utożsamianych z indywidualnymi osobami, grupami lub całą organizacją.

Szerokie ujęcie biznesu zaproponowane przez Luhna pozwala na zdefiniowanie inteligentnego biznesu w odniesieniu do pojedynczych osób, grup czy całych organizacji, a w odniesieniu do organizacji, wyodrębnienie inteligentnego biznesu według typów organizacji (np. uniwersytecki BI<sup>4</sup>) czy zadań realizowanych w obrębie organizacji (np. systemy wywiadu gospodarczego przedsiębiorstw<sup>5</sup>, systemy zarządzania procesami biznesowymi<sup>6</sup> etc.).

Koncepcję inteligentnego biznesu odkrył na nowo, przeformułował i spopularyzował H. Dresner z Gartner Group. W 1989 r., pracując jeszcze w firmie informatycznej Digital Equipment Corporation (DEC), przedstawił on koncepcję inteligentnego biznesu jako systemu skupionego wokół zarządzania wydajnością organizacji, generującego standardowe raporty i obliczającego kluczowe

---

<sup>2</sup> H.P. Luhn., *Selective dissemination of new scientific information with the aid of electronic processing equipment*, „American Documentation” 1961, vol. 12, issue 2.

<sup>3</sup> H.P. Luhn, *A Business Intelligence System*, „IBM Journal” 1958, October.

<sup>4</sup> U. Zwierz, *Czas na uniwersytecki BI*. CIO, „Magazyn Dyrektorów IT” 02/2011.

<sup>5</sup> M. Chmielewski, *Wywiad biznesowy w korporacjach transnarodowych. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2009.

<sup>6</sup> Z. Szyjewski, *Automatyzacja procesów biznesowych – terminologia i klasyfikacje*, „Informatyka” 1/1999.

wskaźniki efektywności działania organizacji<sup>7</sup>. Te ostatnie mogły być poddawane analizom z wykorzystaniem metod statystycznych, uczenia maszynowego oraz sztucznej inteligencji w systemach analitycznych – *Business Analytics* (BA), obejmujących m.in. systemy analizy wielowymiarowej – *Online Analytical Processing* (OLAP), systemy eksploracji danych – *Data Mining*, kokpity menedżerskie etc. Zakres BA nie jest ustalony. Przyczyny takiego stanu leżą w złożoności analiz, zmieniających się potrzebach w zakresie analityki oraz stałym rozwoju technologii informatycznych i telekomunikacyjnych. IBM Institute for Business Value proponuje następującą wersję paradygmatu BA<sup>8</sup>:

- 1) wizualizacja danych,
- 2) symulacje i metody scenariuszowe,
- 3) analityka procesów biznesowych,
- 4) analiza regresji, modelowanie wyborów dyskretnych, optymalizacja,
- 5) analiza trendu i prognozowanie,
- 6) analiza skupień i segmentacja,
- 7) ujednoczenie raportowanie.

Do inteligentnego biznesu należą także procesy integracji i czyszczenia danych – *Extract Transform Load* (ETL), realizowane w celu wyodrębnienia kluczowych wskaźników efektywności. Do inteligentnego biznesu nie zalicza się hurtowni danych, aczkolwiek inteligentny biznes jest uzależniony od utworzenia hurtowni danych. Systemy inteligentnego biznesu utożsamiane są wręcz z systemami zbudowanymi wokół hurtowni danych w ramach tzw. korporacyjnej fabryki informacji<sup>9</sup>.

Koncepcja inteligentnego biznesu ewoluowała zarówno z rozwojem technologicznym, jak i ze zmianą podejścia do wyznaczania kryteriów wydajności organizacji. Od połowy lat 2000 pojawiła się koncepcja inteligentnego biznesu 2.0 – *Business Intelligence 2.0* (BI 2.0), czyli BI sterowanego zdarzeniami<sup>10</sup>. Jego nazwa odwoływała się do paradygmatu Web 2.0<sup>11</sup>. W centrum zainteresowania inteligentnego biznesu znalazły się procesy biznesowe, obsługa zdarzeń, komunikaty XML. Raportowanie wydajności, którą można było ustalić dopiero

---

<sup>7</sup> H. Smalltree, *BI's Founding Father Speaks: Q&A with Howard Dresner* [2006], <http://searchbusinessanalytics.techtarget.com/news/1507321/BIs-founding-father-speaks-QA-with-Howard-Dresner> (odczyt 07.12.2011).

<sup>8</sup> IBM Institute for Business Value, *A New Paradigm for Analytics: IBM's Watson and the Future of Data*, [w:] *Analytics: The New Path to Value. How the Smartest Organizations Are Embedding Analytics to Transform Insight into Action*. IBM Global Business Services, Business Analytics and Optimization, Executive Report 2011.

<sup>9</sup> W. H. Inmon, C. Imhoff, R. Sousa, *Corporate Information Factory*. John Wiley & Sons, New York 1998.

<sup>10</sup> C. Nicholls, *BI 2.0: The Next Generation*, „Information Management Magazine” 2006, November.

<sup>11</sup> *Enterprise Web 2.0: Building the Next-generation Workplace*, Butler Group 2008.

po fakcie, przestało być istotne. Zamiast tego wprowadzono koncepcję wbudowania inteligencji biznesowej w systemy wspierające zarządzanie procesowe. Wymagało to zbierania, analizowania i interpretowania danych w czasie rzeczywistym. W BI 2.0, dane nie są przechowywane w bazie danych lub pobierane do analizy w procesie ETL. Przedmiotem analizy są strumienie zdarzeń. Koncepcja BI 2.0 odwołuje się tym samym do zasad ciągłego doskonalenia procesów, obecnych w naukach o zarządzaniu od lat 90. ubiegłego wieku i metod zarządzania jakością. Alternatywnym rozwiązaniem jest próba utworzenia procesowych hurtowni danych, obejmujących dane dotyczące czasów wykonywania procesów, częstotliwości ich realizacji, wartości dodanej, przepływów finansowych, jakości procesów, defektów, awarii, przestojów etc. Systemy BI 2.0 to w tym sensie systemy monitorujące procesy (parametry systemu operacyjnego), raportujące kluczowe dla oceny wydajności procesu metryki, generujące alerty o stanie procesu, wszczynające natychmiastowe działania.

Kolejnym etapem w ewolucji BI jest koncepcja sieci inteligentnego biznesu (BI 3.0)<sup>12</sup>. Nazwa odwołuje się do paradygmatu Web 3.0 (sieci semantycznych). Stosownie do tej koncepcji, przedmiotem analizy są procesy obejmujące relacje pomiędzy przedsiębiorstwami, klientami, dostawcami, akcjonariuszami etc., którzy razem tworzą sieć semantyczną zbudowaną na zasadzie sieci społecznych. W koncepcji BI 2.0 konieczne jest opomiarowanie procesów za pomocą aparatury kontrolno-pomiarowej. W BI 3.0 procesy musiałyby być monitorowane nie przez systemy pomiarowe, a przez np. autonomicznych agentów.

Pomimo szerokiej możliwości zastosowania BI 2.0 oraz BI 3.0, w praktyce używa się ciągle rozwiązań BI 1.0.

Kolejnym etapem w rozwoju inteligentnego biznesu jest koncepcja BI buforowanego w pamięci – *in-memory* BI<sup>13</sup>. BI buforowane w pamięci wykorzystuje ideę asocjacyjnej bazy danych osadzonej w całości w pamięci operacyjnej serwera. Aplikacje buforowane w pamięci mogą korzystać z hurtowni danych oraz hurtowni tematycznych znajdujących się w całości w pamięci operacyjnej, dzięki czemu czas operacji agregacji danych staje się niezauważalny dla użytkownika w trakcie wykonania zapytań, ograniczając bądź eliminując konieczność budowy bazy wielowymiarowej. Rozwiązania tego typu dostarczają obecnie m.in. SAP (SAP HANA), SAS (SAS *In-Memory Analytics*), Microsoft (SQL Server 2012), IBM (Cognos), QlikTech etc.

---

<sup>12</sup> C. Roe, *Business Intelligence 3.0 – Social Analytics* [2011], <http://www.dataversity.net/archives/6309> (odczyt 07.12.2011).

<sup>13</sup> J. Kelly, *In-memory technology promises faster, more flexible BI and data analysis* [2009], <http://searchbusinessanalytics.techtarget.com/news/1507060/In-memory-technology-promises-faster-more-flexible-BI-and-data-analysis> (odczyt 07.12.2011).

Następnym znaczącym etapem w rozwoju inteligentnego biznesu jest zwinne BI<sup>14</sup>. Zwinne BI to nic innego, jak wykorzystanie metodologii programowania zwinnego w zarządzaniu projektami BI. Manifest zwinnego wytwarzania oprogramowania będący deklaracją wspólnych zasad dla zwinnych metodyk tworzenia oprogramowania, został opracowany w roku 2001 i zakładał odejście od metodyki tradycyjnej na rzecz wspierania pracy z ludźmi i ich wzajemnych interakcji, działającego oprogramowania, współpracy z klientem, reagowania na zmiany<sup>15</sup>. W tym kontekście ważne jest zarządzanie wiedzą w zakresie:

1) wsparcia technologicznego dla komunikacji i pracy grupowej w obrębie zespołu projektowego oraz pomiędzy zespołem projektowym, a biznesem, w tym w zakresie urządzeń mobilnych;

2) propagowania wśród biznesu informacji o relacji zwinne BI / zwinna (elastyczna) organizacja, o możliwych do przeprowadzenia analizach, o interpretacji wyników badań, metodykach zwinnych w zarządzaniu projektami (np. *scrum*, *kanban*) etc.;

3) propagowania, w obrębie zespołu projektowego oraz pomiędzy zespołem projektowym a biznesem, nowych idei związanych z pojęciem sukcesu projektu; odejście od tradycyjnego „ukończenia na czas, po oczekiwanych kosztach, z mechanizmami i funkcjami zgodnymi z wyjściową specyfikacją” na rzecz użyteczności dla biznesu i zapewnienia korzyści dla biznesu

4) konieczności ścisłej współpracy pomiędzy zespołem projektowym, a biznesem w zakresie budowy aplikacji BI i jej utrzymania, w tym ciągłych zmian w funkcjonalności aplikacji BI wynikających z podtrzymania wysokiej elastyczności (zwinności) organizacji i ciągłego doskonalenia procesów biznesowych

### 3. CENTRUM KOMPETENCJI INTELIGENTNEGO BIZNESU

Poziom ryzyka projektów BI jest wysoki. Gartner Group Inc. wskazuje na to, że 80% projektów BI to wdrożenia nieudane. Czas realizacji projektów BI jest długi: 25% projektów potrzebuje na to 6–11 miesięcy, 23% 12–17 miesięcy, a 27% 18–48 miesięcy. Jedynie w 36% przypadków udaje się osiągnąć wszystkie zakładane cele projektu<sup>16</sup>. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest m.in. brak

---

<sup>14</sup> S. Ambler, *Agile Best Practices for Data Warehousing (DW)/Business Intelligence (BI) Projects* [2011], <http://www.agiledata.org/essays/dataWarehousingBestPractices.html> (odczyt 07.12.2011).

<sup>15</sup> K. Beck i in., *Manifest Zwinnego Tworzenia Oprogramowania* [2001], <http://agilemanifesto.org/iso/pl/> (odczyt 07.12.2011).

<sup>16</sup> *Intelligence Projects Fail*. <http://www.enterpriseappstoday.com/business-intelligence/why-most-business-intelligence-projects-fail-1.html> (odczyt 07.12.2011).

kompetencji i wizji dotyczących zastosowania BI w praktyce biznesowej<sup>17</sup>. Gartner Group Inc. przedstawił w 2002 r. ideę centrum kompetencji inteligentnego biznesu – *business intelligence competency center* (BICC) jako kluczowego elementu we wprowadzaniu zmian w organizacji spowodowanych wdrażaniem rozwiązań BI. Tym samym Gartner Group Inc. zaproponował powołanie w organizacjach wdrażających rozwiązania BI centrum usług wspólnych do opracowania strategii w zakresie BI.

Koncepcja BICC odwoływała się do idei centrum doskonałości – center of excellence (CoE) znanej z modelu systemu zarządzania przedsiębiorstwem pod nazwą korporacyjnej fabryki informacji – corporate information factory (CIF) opracowanego w roku 1998 przez B. Inmona – twórcę koncepcji hurtowni danych<sup>18</sup>. W rozszerzonej wersji CIF pojawia się koncepcja CoE definiowana jako zespół ludzi, procesów i technologii, która powstaje w celu promowania współpracy i stosowania najlepszych praktyk. CoE obejmuje następujące elementy:

- 1) metodyki wdrożeniowe,
- 2) sprawdzone wzorce biznesowe,
- 3) najlepsze praktyki,
- 4) edukację i szkolenia,
- 5) budowę świadomości korzyści z rozwiązań BI oraz wiedzy o rozwiązaniach BI,
- 6) usługi wspierające użytkowników BI.

Koncepcja BICC została wprowadzona przez Gartner Group Inc. jako rezultat badań nad najlepszymi praktykami w zakresie wdrażania projektów BI. Gartner Group Inc. opracował metodologię i model cyklu życia BI, w którym opisano wdrażanie rozwiązań BI oraz określono rolę BICC w tym procesie. Gartner Group Inc. zdefiniował najważniejsze cechy, które charakteryzują BICC, i są to:

- 1) gorący orędownik BI,
- 2) grupa robocza opracowująca standardy BI,
- 3) służby budujące relacje IT z biznesem w zakresie rozwiązań BI,
- 4) zespół realizujący priorytetyzację projektów BI,
- 5) zespół doradztwa informatycznego w zakresie nadzoru nad projektami BI,
- 6) doświadczeni analitycy określający wymagane kompetencje związane z projektami BI,
- 7) jednostka organizacyjna zapewniająca centralizację kompetencji w zakresie BI,
- 8) organ doradczy umożliwiający komunikację między pracownikami szczebla kierowniczego, a działem IT w zakresie projektów BI.

---

<sup>17</sup> H.J. Dresner et al., *The Business Intelligence Competency Center: An Essential Business Strategy*. Gartner Research, „Strategic Analysis Report” 2002, May.

<sup>18</sup> W. H. Inmon, C. Imhoff, R. Sousa, *Corporate Information...*

W 2006 r. Hostmann i in. wprowadzili koncepcję platformy zarządzania wydajnością BI – *Performance Analytics Management Framework*, która powiązała niezbędne kompetencje i umiejętności z modelem BICC [5]. Stosownie do tej idei, cykl życia projektu BI składa się z następujących etapów:

- 1) określenie grupy kluczowych wskaźników efektywności działania organizacji,
- 2) identyfikacja i przygotowanie danych do obliczeń kluczowych wskaźników efektywności,
- 3) ocena i wybór narzędzia BI do wyliczeń kluczowych wskaźników efektywności,
- 4) opracowanie rozwiązania BI, jego wdrożenie oraz szkolenie użytkowników,
- 5) wyznaczenie rzeczywistych wartości kluczowych wskaźników efektywności oraz analizy predykcyjne,
- 6) monitorowanie kluczowych wskaźników efektywności,
- 7) opracowanie alternatyw decyzyjnych,
- 8) udostępnianie rezultatów analizy i promowanie współpracy,
- 9) wprowadzanie zmian.

Stosownie do modelu Gartner Research Inc., BICC odgrywa główną rolę w następujących obszarach: 1, 3, 5, drugorzędą rolę w 2, 9 i trzeciorzędą rolę w pozostałych.

Pierwotnie, w platformie zarządzania wydajnością BI występowały następujące warstwy: strategii biznesowej, zarządzania wydajnością, personelu, procesów, aplikacji analitycznych, platformy BI, infrastruktury zarządzania informacją.

Podstawowe umiejętności BICC, pochodzące z tych ram są pogrupowane w trzy kategorie: umiejętności biznesowych, umiejętności informatycznych oraz umiejętności analitycznych<sup>19</sup>.

Istnieje wiele sposobów realizacji BICC: jako jednostek w ramach funkcjonowania działów IT, jednostek zdecentralizowanych (kilka jednostek BICC ustanowionych według różnych kryteriów: branżowych, funkcyjnych lub geograficznych), jednostki wirtualnej lub hybrydy łączącej cechy wcześniej wymienionych.

Pierwszym krokiem na drodze do zbudowania inteligentnego biznesu jest opracowanie listy krytycznych procesów biznesowych i ustalenie pożądanego stopnia ich standaryzacji i integracji. Zauważmy, że projektowanie procesów biznesowych może być realizowane pod kontrolą działów biznesowych lub też może być scentralizowane. Dotyczy to także ustalania standardów dotyczących danych czy projektowania infrastruktury informatycznej inteligentnego biznesu. Zazwyczaj organizacje, wprowadzając zasady inteligentnego biznesu, wprowadzają je stopniowo, począwszy od rozwiązywania problemów i wykorzystywa-

---

<sup>19</sup> B. Hostmann, N. Rayner, T. Friedman, *Gartner's Business Intelligence and Performance Management Framework*, 9 October 2006. ID Number: G00142827, Gartner Research.

nia szans w zakresie lokalnym. Na tym etapie, współdzielenie usług BI może być realizowane w centrum usług wspólnych – centrum kompetencji BI. Projekty BI powstałe na tym etapie są optymalne lokalnie i wymagają dużych nakładów na integrację z systemami ogólnofirmowymi. W kolejnym etapie, standaryzacji technologii BI, rozwiązania lokalne są zastępowane infrastrukturą ogólnofirmową, zmienia się też rola centrum kompetencji. Wprowadza to zasadnicze zmiany w podejściu do przyjmowanych rozwiązań BI. Zamiast najpierw określać rozwiązanie, a później szukać technologii BI, organizacja próbuje wypracować najlepsze rozwiązanie w ramach posiadanych platform BI. Zazwyczaj na tym poziomie organizacje poszerzają dostęp do współdzielonych danych, wprowadzając hurtownie danych. Na kolejnym etapie, organizacje decydują się na optymalizację danych, procesów biznesowych lub jednego i drugiego. Ostatni etap to wprowadzenie rozwiązań modułowych, na bazie architektury SOA i Web Services.

Na podstawie ram zakreślonych przez Gartner Research Inc., główni gracze na rynku BI ustanowili własne wizje pojęć BICC (np. SAS, IBM). Przyjrzyjmy się jednemu z nich.

SAS Institute definiuje BICC jako interdyscyplinarny zespół o trwałej, formalnej strukturze organizacyjnej, będący własnością organizacji, z której rekrutują się jego pracownicy, przed którym stawia się określone zadania, definiuje role, obowiązki i procesy, mające na celu wspomaganie i propagowanie efektywnego wykorzystania BI w całej organizacji.

Podejście SAS do BICC opiera się na modelu ewolucji informacji – *Information Evolution Model* (IEM), który opisuje sposób, w jaki organizacje wykorzystują informacje. Model oferuje metodologię oceny obecnych możliwości przedsiębiorstwa w zakresie realizacji analiz biznesowych, dostępnych zasobów, wewnętrznych procesów i kultury organizacyjnej<sup>20</sup>. IEM obejmuje cztery wymiary: ludzie, procesy, doświadczenie, technologia i pięć poziomów dojrzałości w sensie gotowości do wykorzystania BICC: eksploatacja, konsolidacja, integracja, optymalizacja i innowacja (zob. tab. 1).

Na pierwszym poziomie dojrzałości (eksploatacji), osoby fizyczne mają pełnię władzy nad użytą informacją, infrastruktura informacyjna (technologia BI i procesy nadzoru BI) nie istnieje, jest ograniczona, bardzo zmienna lub wykorzystywane są subiektywne, indywidualne metody wyszukiwania i analizowania informacji, udokumentowanie jest na poziomie podstawowym, powtarzalność procesu jest ograniczona do indywidualnej wiedzy, przejrzystość jest niewielka lub jej brak, indywidualne wyniki są przyjmowane jako „prawdy korporacyjne” bez należytej staranności<sup>21</sup>.

---

<sup>20</sup> G. J. Miller, J. Davis, A. Russell, *Information Revolution: Using the Information Evolution Model to Grow Your Business*, John Wiley & Sons, New York 2005.

<sup>21</sup> *Ibidem*.



**Tabela 1. Information Evolution Model**

Poziom	Ludzie	Procesy	Doświadczenie	Technologia
Eksploatacja	Jednostka	Prywatne	Osobiste	Systemy osobiste
Konsolidacja	Zespół funkcjonalny	Wydziałowe	Zespołowe	Systemy dziedzinowe
Integracja	Zespół korporacyjny	Korporacyjne	Korporacyjne	Systemy korporacyjne
Optymalizacja	Zespół korporacyjny	Korporacyjne rozszerzone	Korporacyjne rozszerzone o partnerów	Rozszerzone systemy korporacyjne
Innowacja	Dynamiczna sieć	Macierze sytuacji	Adaptacyjnych zespołów	Systemy adaptacyjne

Źródło: SAS Institute.

Na drugim poziomie dojrzałości (konsolidacji), decyzje uzależnione są od orientacji jednostek biznesowych – niezależnych wysp informacyjnych, dane są skonsolidowane i dostępne na szczeblu jednostek biznesowych, wskaźniki wydajności biznesu są niespójne w całej firmie, wiele interfejsów i danych fragmentów operacyjnych baz danych odzwierciedlają różne wersje prawdy.

Na trzecim poziomie dojrzałości (integracji), zagwarantowany jest dostęp do informacji z różnych jednostek biznesowych, a podejmowanie decyzji realizowane jest w ramach całego przedsiębiorstwa z wykorzystaniem informacji korporacyjnych.

Na czwartym poziomie dojrzałości (optymalizacji), ustanowione są zasady ciągłego doskonalenia procesów, informacje są oparte na przepływie pracy.

Na piątym poziomie dojrzałości (innowacji), zagwarantowany jest dostęp do wielobranżowych informacji pochodzących z różnych źródeł wewnętrznych i zewnętrznych, informacje są wykorzystywane do prognozowania i zarządzania ryzykiem nowych przedsięwzięć.

Wewnątrz BICC mogą być tworzone następujące obszary funkcjonalne:

- 1) program inteligentnego biznesu – opracowanie strategii BI, zarządzanie projektami BI, nadzór IT w zakresie BI oraz doskonalenie procesów biznesowych,
- 2) administrowanie danymi,
- 3) pomoc techniczna,
- 4) dystrybucja rozwiązań BI,
- 5) gromadzenie danych dla rozwiązań skupionych wokół technologii hurtowni danych i/lub opomiarowanie procesów wspomagających zarządzanie procesami biznesowymi,
- 6) zaawansowane funkcje analityczne,
- 7) szkolenia,
- 8) zarządzanie kontraktami i umowami z dostawcami BI.

Gloria J. Miller i in. zaproponowali mapę drogową działań zmierzających do utworzenia BICC:

- 1) rozpoznanie celów i zdań inteligentnego biznesu, analiza strategii inteligentnego biznesu, ustalenie krytycznych czynników powodzenia oraz kluczowych wskaźników skuteczności i efektywności,
- 2) ustalenie rezultatów projektów BI, pakietu usług BI oraz zakresu pomocy dla biznesu oraz IT w zakresie BI,
- 3) określenie obszarów działalności, w których analiza BI będzie wymagała szczególnego wysiłku,
- 4) ustalenie, kto będzie dostarczać usługi BI: BICC, dział IT, jednostki biznesowe czy dostawcy zewnętrzni,
- 5) ustalenie, kto będzie odbiorcą usług BI oraz utworzenie profili użytkowników,
- 6) ustalenie charakteru, stopnia złożoności, częstotliwości, znaczenia i synchronizacji usług BI,
- 7) wyznaczenie celów funkcjonowania oraz zdefiniowanie zadań dla BICC, a w konsekwencji ustalenie obsady personalnej BICC,
- 8) zdefiniowanie procesów dostarczania usług BI oraz podstawowych elementów umów dotyczących poziomu jakości usług BI.
- 9) ustalenie sposobu wprowadzania zmian w procesach biznesowych wynikających z realizacji usług BI.

Ci sami autorzy przewidują, że personel BICC pełnić będzie wiele różnorodnych ról, a mianowicie: menadżer BICC, analityk biznesowy, dyrektor ds. zapewnienia dostępu do danych, konsultant techniczny, kierownik projektu BI, specjalista BI, architekt hurtowni danych, asystent administracyjny, specjalista ds. zarządzania wiedzą w BICC, dyrektor działu komunikacji wewnętrznej, projektant aplikacji / programista, konsultant ds. hurtowni danych, koordynator ds. licencji, statystyk / specjalista ds. eksploracji danych, konsultant ds. szkoleń.

W chwili obecnej, SAS określa BICC jako centrum doskonałości analityki biznesowej – *Business Analytics Center of Excellence* (BA CoE).

#### 4. PODSUMOWANIE

Wydzielenie ze struktur organizacji centrum usług wspólnych to coraz popularniejszy model zarządzania w dużych korporacjach. W koncepcji centrum usług wspólnych istnieje możliwość wykorzystania BA oraz BPM jako czynników determinujących strategię tych jednostek. W sytuacji, gdy badania prowadzone przez Gartner Group Inc. wykazują poważne braki w zakresie kompetencji oraz wizji zastosowania BI/BPM, rozwiązaniem wydaje się zastosowanie idei centrum kompetencji BI.

Koncepcja BICC pozwala na bardziej strategiczne podejście do BI w wyniku włączenia BI do strategii informacyjnej. BICC zwiększa konsolidację informacji, umiejętności i wiedzy na temat BI. Wydaje się być najlepszym rozwiązaniem dla organizacji, które opierają swoją strategię konkurencyjności na analizach danych. BICC zapewnia odpowiednią jakość stosowanych rozwiązań BI, wprowadzenie sprawdzonych praktyk i standardów. Jako zespół realizujący zadania strategiczne, BICC daje gwarancję, że ustalone rozwiązania dotyczą krytycznych procesów biznesowych oraz posiadają odpowiedni poziom integracji i standaryzacji, zapewniają realizację projektów BI lokalnie w jednostkach biznesowych i na poziomie całej organizacji.

Koncepcja BICC firmy Gartner Group Inc. ma solidne podstawy w modelu korporacyjnej fabryki informacji i koncepcji centrum doskonałości. Osiągnęła ona odpowiedni poziom zaawansowania, który umożliwia zaproponowanie jej jako rozwiązania modelowego przez dostawców BI.

Wydaje się, że obecnie Gartner Group Inc. znalazło nowy sposób na utrwalenie pozycji BI na rynku IT i jest to integracja BI z systemami czasu rzeczywistego – *Business Activity Monitoring* (BAM) oraz systemami zarządzania procesami biznesowymi – *Business Process Management* (BPM). Ta integracja jest konieczna także ze względu na istnienie alternatywnej pomysłowości Gartner Group Inc., a mianowicie centrum doskonałości BPM – *BPM Center of Excellence* (BPM CoE). Jak dotąd, BPM CoE rozwija trzy obszary działalności: dyfuzję koncepcji BPM i korzyści płynących z rozwiązań BPM, zapewnienie konwergencji między inicjatywami BPM oraz dopasowanie rozwiązań BPM do celów strategicznych i kultury organizacji. W przyszłości te możliwości powiększą się na pewno o inne elementy, np. modelowanie, doskonalenie i automatyzację procesów, zarządzanie projektami BPM, pomiary wydajności procesu itp.

Wydaje się, że koncepcja BICC zatrzymała tendencję do marginalizacji rozwiązań inteligentnego biznesu. Nie rozwiązała jednak problemu strategicznego wykorzystania technologii inteligentnego biznesu. Konkurencyjność w oparciu o analitykę biznesową czeka ciągle na nowe koncepcje, umożliwiające wyzyskanie wszystkich możliwości, jakie tkwią w rozwiązaniach BI.

## BIBLIOGRAFIA

- Ambler S., *Agile Best Practices for Data Warehousing (DW)/Business Intelligence (BI) Projects* [2011], <http://www.agiledata.org/essays/dataWarehousingBestPractices.html> (odczyt 07.12.2011).
- Beck K. i in., *Manifest Zwinnego Tworzenia Oprogramowania* [2001], <http://agilemanifesto.org/iso/pl/> (odczyt 07.12.2011).
- Chmielewski M., *Wywiad biznesowy w korporacjach transnarodowych. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Adam Marszałek, Toruń 2009.
- Dresner H. J., *Business Intelligence in 2002: A Coming of Age* [2001], ID Number: AV-15-0833. Gartner Research.

- Dresner H.J. et al., *The Business Intelligence Competency Center: An Essential Business Strategy*. Gartner Research. „Strategic Analysis Report” 2002, May.
- Enterprise Web 2.0: Building the Next-generation Workplace*, Butler Group 2008.
- Hostmann B., Rayner N., Friedman T., *Gartner's Business Intelligence and Performance Management Framework*, 9 October 2006. ID Number: G00142827. Gartner Research.
- IBM Institute for Business Value, *A New Paradigm for Analytics: IBM's Watson and the Future of Data*, [w:] *Analytics: The New Path to Value. How the Smartest Organizations Are Embedding Analytics to Transform Insight into Action*. IBM Global Business Services, Business Analytics and Optimization, Executive Report 2011.
- Inmon W. H., Imhoff C., Sousa R., *Corporate Information Factory*. John Wiley & Sons, New York 1998.
- Kelly J., *In-Memory Technology Promises Faster, More Flexible BI and Data Analysis*[2009], <http://searchbusinessanalytics.techtarget.com/news/1507060/In-memory-technology-promises-faster-more-flexible-BI-and-data-analysis> (odczyt 07.12.2011).
- Intelligence Projects Fail*. <http://www.enterpriseappstoday.com/business-intelligence/why-most-business-intelligence-projects-fail-1.html> (odczyt 07.12.2011).
- Luhn H. P., *A Business Intelligence System*, „IBM Journal”1958, October.
- Luhn H. P., *Selective Dissemination of New Scientific Information with the Aid of Electronic Processing Equipment*, „American Documentation”1961, vol. 12, issue 2.
- Miller G. J., Davis J., Russell A., *Information Revolution: Using the Information Evolution Model to Grow Your Business*, John Wiley & Sons, New York 2005.
- Nicholls C., *BI 2.0: The Next Generation*, „Information Management Magazine” 2006, November.
- Roe C., *Business Intelligence 3.0 – Social Analytics* [2011], <http://www.dataversity.net/archives/6309> (odczyt 07.12.2011).
- Smalltree H., *BI's Founding Father Speaks: Q&A with Howard Dresner* [2006], <http://searchbusinessanalytics.techtarget.com/news/1507321/BIs-founding-father-speaks-QA-with-Howard-Dresner> (odczyt 07.12.2011).
- Szyjewski Z., *Automatyzacja procesów biznesowych – terminologia i klasyfikacje*, „Informatyka” 1/1999.
- Williams R. V., *Hans Peter Luhn and Herbert M. Ohlman: Their Roles in the Origins of Keyword-in-Context/Permutation Automatic Indexing*, „Journal of the American Society for Information Science and Technology” 2010, vol. 61, no. 4.
- Zwierz U., *Czas na uniwersytecki BI*. CIO, „Magazyn Dyrektorów IT” 02/2011.

Zbigniew Gontar

#### COMPETENCY CENTER AS DIGITAL ANALYTICAL LABORATORY OF BUSINESS INTELLIGENCE

This paper presents, in chronological order, the development of business intelligence concepts used to improve the quality of information services, implemented through computerized tools and productivity of the organization. The article is based on the literature studies concerning business intelligence, business intelligence competency center, center of excellence in business process management services and own thoughts and conclusions regarding the use of a competence center for the construction of digital analytical laboratory. The quintessence of this article is to verify the model of business intelligence competency center as a tool for building a strategy based on business analytics.