

# Wpływ wdrożenia oprogramowania Business Intelligence na kondycję finansową ING Banku Śląskiego

Remigiusz Tunowski, Jacek Jaworski\*

**Streszczenie:** *Cel* – Rozpoznanie wpływu wdrożenia oprogramowania klasy Business Intelligence (BI) na kondycję finansową banku.

*Metodologia badania* – Autorska metoda oparta na porównaniu wybranych wskaźników finansowych obliczonych dla wybranego banku, który wdrożył system BI oraz grupy banków niekorzystających z oprogramowania tej klasy.

*Wynik* – Uzyskano wstępną konfirmację hipotezy badawczej mówiącej o pozytywnym wpływie wdrożenia systemu BI na kondycję finansową banku.

*Oryginalność/wartość* – Badanie wypełnia zidentyfikowaną na podstawie przeglądu literatury lukę poznawczą w zakresie rozpoznania wpływu wdrożenia oprogramowania Business Intelligence na kondycję finansową banku. Autorzy zaprezentowali w nim także oryginalną metodę porównań wskaźników finansowych uwzględniającą wielowymiarowość czynników kształtujących owe wskaźniki.

**Słowa kluczowe:** zarządzanie bankiem, Business Intelligence, kondycja finansowa banku

## Wprowadzenie

Postęp technologiczny XXI wieku umożliwił zastosowanie informatyki w zasadzie w każdej dziedzinie życia, również w biznesie. Duże i średnie przedsiębiorstwa gromadzą znaczne ilości danych w przeróżnych systemach informatycznych wykorzystywanych w codziennej pracy. Wyzwaniem, jakie przed nimi stoi, jest konieczność przetworzenia tak zgromadzonych surowych danych w informacje, na podstawie których można sprawnie zarządzać przedsiębiorstwem. Jak bowiem wykazali T.H. Davenport i J.G. Hariss (2006: 73), firmy zaangażowane w analitykę biznesową w większym zakresie niż ich konkurenci wykazują lepsze wyniki finansowe. Jednak tradycyjna analiza znacznej ilości danych pochłania bardzo dużo cennych zasobów generując poważne koszty dla przedsiębiorstwa. Rozwiązaniem jest automatyzacja procesów obróbki i prezentacji danych. Zadanie takie realizuje system klasy Business Intelligence (BI). Termin Business Intelligence został po raz pierwszy użyty przez H.P. Luhna (1958: 314–319) i zdefiniowany jako „zdolność do pojmowania związku między przedstawionymi faktami w taki sposób, aby podjąć działanie w kierunku postawionego

---

\* mgr Remigiusz Tunowski, doktorant, Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku; dr hab. Jacek Jaworski, prof. WSB, Wyższa Szkoła Bankowa w Gdańsku, Katedra Finansów, e-mail: jacek.jaworski@wsb.gdansk.pl.

celu”. Obecnie system klasy Business Intelligence charakteryzuje się zorientowaniem na użytkownika procesem zbierania, eksploracji, interpretacji i analizy danych, który prowadzi do usprawnienia i zrjonalizowania procesu podejmowania decyzji. Systemy te wspierają kadre menadżerską w podejmowaniu decyzji biznesowych w celu kreowania wzrostu wartości przedsiębiorstwa (Surma 2009: 120).

Banki tworzą jeden z kluczowych sektorów współczesnej gospodarki. Od ich funkcjonowania zależy jakość pieniężnego „krwioobiegu” gospodarczego. Jego dysfunkcyjność zazwyczaj prowadzi do poważnych konsekwencji kryzysowych, czego dowodem niewątpliwie były turbulencje na rynkach finansowych oraz trudności gospodarcze ostatnich lat. Zatem z praktycznego punktu widzenia istotne wydaje się poszukiwanie rozwiązań wspierających zarządzanie bankami, w tym również nowoczesnych systemów klasy BI.

Zarówno sama idea systemu BI oraz dotychczasowe badania wskazują na pozytywny wpływ wdrożenia systemów analitycznych na funkcjonowanie, komfort i skuteczność zarządzania organizacją. Celem niniejszego artykułu jest rozpoznanie, jak wdrożenie systemu Business Intelligence wpłynęło na kondycję finansową banku ING. Autorzy podejmują w tym zakresie próbę wstępnej weryfikacji hipotezy badawczej, mówiącej, że wdrożenie systemu zarządzania klasy Business Intelligence pozytywnie wpływa na kondycję finansową banku. Badanie oparto na studium przypadku. Dokładne omówienie metody badawczej oraz uzyskanych wyników poprzedzono krótkim przeglądem literatury.

## **1. Systemy BI a funkcjonowanie organizacji w badaniach innych autorów**

Jako jedni z pierwszych problematykę wpływu systemów klasy Business Intelligence na funkcjonowanie przedsiębiorstwa poruszyli S. i W. Williams (2003: 38–43). Zwrócili oni uwagę na fakt, że głównym mierzalnym efektem wdrożenia BI są zmiany w kreowanej wartości dodanej wyrażone stopą zwrotu z inwestycji (ROI). Równie ważnym efektem są zupełnie nowe możliwości analityczne rozpoczynające cały szereg przemian w organizacji. Moment wdrożenia BI został przez autorów porównany do zejścia na przerwę po pierwszej połowie w meczu piłkarskim. Warunkiem osiągnięcia sukcesu jest jednak dobra gra drużyny do końca meczu. Oznacza to kontynuowanie rozpoczętego procesu zmian dzięki informacjom dostarczonym przez system klasy BI.

Kolejną próbą określenia wpływu BI na organizację były badania wspomnianych we wstępie Davenporta i Harris (2006: 74). Na podstawie badania skierowanego do 371 dużych i średnich przedsiębiorstw autorzy stwierdzili, że wysokie kompetencje analityczne mają pozytywny wpływ na wynik finansowy przedsiębiorstwa. Analizę poziomu satysfakcji z systemów wspomagających decyzję (ERP) oraz z systemów klasy BI na podstawie 25 przedsiębiorstw z Turcji przeprowadzili E.G. Tuncay i O. Belgin (2014). O ile poziom satysfakcji z systemów klasy ERP był wysoki, to badania dotyczące systemów klasy BI wykazały, że tylko 4% przedsiębiorstw zadeklarowało ich użycie. To upoważniło autorów do stwierdzenia, że poziom świadomości możliwości systemów klasy BI wśród przedsiębiorstw

w Turcji jest bardzo niski. Z kolei badanie A. Popovica, P.S. Coelbo i J. Jaklica (2009: 417), przeprowadzone na wiosnę 2008 roku na podstawie wyników z 181 firm z sektora małych i średnich firm ze Słowenii, potwierdziło pozytywny wpływ wdrożenia systemów klasy BI na jakość dostarczanych informacji w przedsiębiorstwach. Autorzy wykazali przy tym, że bardzo ważnym czynnikiem w tym zakresie jest proces zarządzania jakością danych.

Rozbudowane studia na 150 firmach z listy 1000 Fortune<sup>1</sup> przeprowadzili A. Barua, D. Mani i R. Mukherjee (2014). Autorzy po raz pierwszy oszacowali wpływ poprawy jakości informacji dostarczanych w organizacjach na wskaźniki finansowe z obszaru rentowności, innowacyjności oraz efektywności operacyjnej przedsiębiorstw. Z kolei B. Wieder, M.L. Ossimitz i P. Chamoni (2012: 7–32), bazując na danych 33 spółek notowanych na australijskiej giełdzie papierów wartościowych, potwierdzili wcześniej sformułowany wniosek, że zarządzanie z wykorzystaniem BI jest powiązane z jakością gromadzonych danych. Nie udało się im potwierdzić hipotezy, że jakość podejmowanych decyzji ma wpływ na osiągnięcia finansowe (mierzone stopą zwrotu z aktywów – ROA). Zaskakującym odkryciem był natomiast paradoks, który wskazywał, że zadowolenie użytkowników i zastosowanie system BI jest skorelowane ujemnie z jakością podejmowanych decyzji i efektywnością przedsiębiorstwa.

Interesujące badanie przeprowadził F.N. AL-Shubiri (2012: 162–173). Poddał on badaniu 50 firm obecnych na parkiecie Amman Stock Exchange w Jordanii pod kątem wpływu Business Intelligence na rentowność przedsiębiorstw (mierzoną wskaźnikiem ROE). W badaniu zdefiniowano 4 obszary, w których system BI wpływał na rentowność przedsiębiorstwa: finansowy (ROI), satysfakcja klienta (mierzoną ilością złożonych reklamacji), innowacyjność i zdolność uczenia się (mierzone wysokością kosztów administracyjnych na klienta), kapitał intelektualny (mierzony różnicą pomiędzy wartością rynkową i księgową przedsiębiorstwa). Wykazano, że wszystkie czynniki poza zmienną odpowiadającą za satysfakcję klienta miały pozytywny wpływ na rentowność, tym samym w badaniu potwierdzono wpływ BI na rentowność przedsiębiorstw mierzoną stopą zwrotu z kapitału (ROE).

Warte wskazania są również badania oparte na analizie przypadku. Należą do nich opracowania V. Pirttimäki, A. Lönnqvista i A. Karjuluoto (2006: 83–90), którzy opisali efekty wdrożenia BI na przykładzie dużej fińskiej firmy telekomunikacyjnej. Przykład firmy produkcyjnej Melamin ze Słowenii opisali zaś B. Hocevar i J. Jaklic (2010: 87–119). Z badań tych wynika, że większość korzyści, jakie przynosi BI, jest bardzo trudne do zmierzenia. Proces BI powoduje, że zarządzający otrzymują informację i wiedzę, które z natury nie są łatwo mierzalne, natomiast przenoszą się na efekty w długim horyzoncie czasowym. Z tego powodu ciężko jednoznacznie stwierdzić, czy korzyści te zostały spowodowane poprzez wpływ systemu Business Intelligence, czy są dziełem innego czynnika. Klasyczne metodyki mierzące rentowność inwestycji, takie jak ROI, NPV lub IRR nie są właściwe dla pomiaru wpływu inwestycji w system klasy Business Intelligence. Bardziej odpowiednie

<sup>1</sup> Lista Fortune 1000 – ranking prywatnych i publicznych przedsiębiorstw z USA corocznie sporządzany przez magazyn „Fortune” na podstawie osiągniętych przychodów brutto.

wydają się metody opisujące studium przypadku lub metody ilościowe oparte na przykład na analizie satysfakcji użytkowników systemu. Obecnie, według autorów powyższych badań, nie ma uniwersalnej metodyki, która pozwala ocenić inwestycję w BI i konieczne jest stosowanie indywidualnego podejścia podczas oceny wpływu wdrożenia BI w zależności od specyfiki przedsiębiorstwa i celu wdrożenia.

Na podstawie dokonanego przeglądu literatury można zauważyć, że badania wpływu wdrożenia BI na kondycję jednostki dotyczyły przedsiębiorstw z różnych branż. Odczuwalny jest jednak brak opracowań podnoszących tę problematykę w sektorze bankowym. W tym zakresie niniejszy artykuł wychodzi naprzeciw owemu wyzwaniu koncentrując się na przypadku jednego z większych polskich banków, a mianowicie ING Banku Śląskiego.

## **2. Metoda badawcza**

W pierwszym etapie badania podjęto próbę oceny kondycji finansowej banków poprzez pomiar wybranych wskaźników finansowych oparty na analizie danych pochodzących z obowiązkowych rocznych sprawozdań finansowych z okresu 2002–2012. W analizie wskaźnikowej posłużono się klasycznym układem wskaźników obejmujących 5 obszarów oceny: płynności, pozycji na rynku kapitałowym, jakości aktywów i pasywów, rentowności i zadłużenia. W literaturze metoda ta opisywana była m.in. przez M. Iwanowicz-Drozdowską (1999: 63), D.R. Fräsera i L.M. Fraser (1996: 73), A. Kopińskiego (2008: 137), J. Jaworskiego (2010: 111). Do badania przyjęto najczęściej wymieniane przez wymienionych powyżej autorów wskaźniki, zaprezentowane w tabeli 1.

Wedle powyższych reguł oszacowano wskaźniki dla analizowanego banku oraz grupy banków nieposiadających wdrożonego BI. Tę drugą grupę wskaźników obliczono jako średnie ważone wielkości dla poszczególnych banków z wagą odpowiadającą wartości ich aktywów. Następnie wskaźniki (lub ich dynamikę) dla analizowanego banku poddano trzem porównaniom:

- wartości wskaźników z lat poprzedzających wdrożenie BI porównano z wartościami po wdrożeniu – porównanie to wskazuje, czy po wdrożeniu BI kondycja banku uległa poprawie,
- wartości wskaźników po wdrożeniu BI porównano z syntetycznymi wskaźnikami charakteryzującymi w danym okresie sytuację banków nieposiadających BI – porównanie to pozwala odnieść ewentualną poprawę kondycji badanego banku do zmian sytuacji w sektorze banków niewdrażających w tym czasie systemów BI,
- dynamikę wskaźników po wdrożeniu BI porównano z dynamiką wzrostu PKB w tym samym czasie – porównanie to pozwala w pewnym zakresie „odizolować” ewentualną poprawę kondycji badanego banku z powodu wdrożenia BI od zmian wynikających z poprawy ogólnej koniunktury gospodarczej.

**Tabela 1**

Wskaźniki oceny kondycji finansowej banku wykorzystane w badaniu

	Nazwa	Definicja
Wskaźniki płynności	Wskaźnik pokrycia zobowiązań środkami pieniężnymi	$\frac{\text{środki pieniężne}}{\text{zobowiązania ogółem}} \times 100\%$
	Wskaźnik udziału aktywów płynnych w aktywach ogółem	$\frac{\text{aktywa płynne}}{\text{aktywa ogółem}} \times 100\%$
	Wskaźnik pokrycia zobowiązań należnościami (kredytami)	$\frac{\text{należności od sektora finansowego, niefinansowego i budżetowego}}{\text{zobowiązania wobec: Banku Centralnego, sektora finansowego i niefinansowego}} \times 100\%$
Wskaźniki jakości aktywów i pasywów	Wskaźnik pokrycia kapitałem własnym aktywów trwałych	$\frac{\text{rzeczowe aktywa trwałe}}{\text{kapitał własny}}$
	Wskaźnik udziału kredytów w aktywach	$\frac{\text{należności od sektora niefinansowego}}{\text{aktywa ogółem}} \times 100\%$
	Wskaźnik udziału kap. własnych w finansowaniu aktywów	$\frac{\text{kapitał własny}}{\text{aktywa ogółem}} \times 100\%$
Wskaźniki zadłużenia	Wskaźnik ogólnego zadłużenia	$\frac{\text{zobowiązania wobec Banku Centralnego, sektora finansowego i niefinansowego}}{\text{aktywa ogółem}}$
	Wskaźnik zadłużenia kapitału własnego	$\frac{\text{zobowiązania wobec: Banku Centralnego, sektora finansowego i niefinansowego}}{\text{kapitał własny}}$
Wskaźniki rentowności	Stopa zwrotu z kapitału własnego	$\frac{\text{zysk(strata) netto}}{\text{kapitał własny}} \times 100\%$
	Stopa zwrotu z aktywów	$\frac{\text{zysk(strata) netto}}{\text{aktywa ogółem}} \times 100\%$
	Stosunek kosztów działania do wyniku na działalności bankowej	$\frac{\text{koszty działania i ogólnego zarządu banku}}{\text{wynik działalności bankowej}} \times 100\%$
	Wskaźnik rozpiętości odsetkowej	$\frac{\text{przychody z tytułu odsetek}}{\text{mianownik dla stopy odsetkowej}^*} - \frac{\text{koszty odsetek}}{\text{mianownik dla stopy odsetkowej}^{**}} \times 100\%$
Wskaźniki poz. na rynku kap.	Wskaźnik wartości księgowej kapitału własnego na jedną akcję	$\frac{\text{kapitał własny}}{\text{liczba akcji}}$
	Wskaźnik zysku (straty) na jedną akcję	$\frac{\text{zysk(strata) netto}}{\text{liczba akcji}}$

\* Mianownik stopy odsetkowej aktywów dochodowych: Kasa, operacje z Bankiem Centralnym + Dłużne papiery wartościowe uprawnione do redyskontowania w Banku Centralnym + Należności od sektora finansowego + Należności od sektora niefinansowego + Należności od sektora budżetowego + Należności z tytułu zakupionych papierów wartościowych z otrzymanym przyrzeczeniem odkupu + Dłużne papiery wartościowe + Należności od jednostek podporządkowanych wycenianych metodą praw własności.

\*\* Mianownik stopy odsetkowej pasywów kosztowych: Zobowiązania wobec Banku Centralnego + Zobowiązania wobec sektora finansowego + Zobowiązania wobec sektora niefinansowego + Zobowiązania wobec sektora budżetowego + Zobowiązania z tytułu sprzedanych papierów wartościowych z udzielonym przyrzeczeniem odkupu + Zobowiązania z tytułu emisji dłużnych papierów wartościowych.

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Jaworski (2010): 111; Kopiński (2008): 137.

Oceny wyżej wymienionych porównań dokonano za pomocą według 7-stopniowej skali Likerta (1932):

- 1 – jeżeli sytuacja pogorszyła się w badanym banku we wszystkich przypadkach porównań (ocena najbardziej pesymistyczna),
- 2 – jeżeli sytuacja pogorszyła się w przypadku dwóch z trzech obszarów porównywań,
- 3 – jeżeli sytuacja pogorszyła się w przypadku jednego z trzech obszarów porównań,
- 4 – jeżeli sytuacja nie uległa zauważalnym zmianom (ocena neutralna),
- 5 – jeżeli sytuacja polepszyła się w przypadku jednego z trzech obszarów porównań,
- 6 – jeżeli sytuacja polepszyła się w przypadku dwóch z trzech obszarów porównań,
- 7 – jeżeli sytuacja polepszyła się w badanym banku we wszystkich przypadkach porównań (ocena najbardziej optymistyczna).

Dla syntetycznego ujęcia dokonanych porównań autorzy postanowili wykorzystać następujący wskaźnik:

$$WBI = \frac{\sum OW}{N} \quad (1)$$

gdzie:

- WBI* – wskaźnik oceny wpływu wdrożenia systemu BI na kondycję przedsiębiorstwa,
- OW* – ocena wskaźnika na podstawie wyżej wskazanej skali,
- N* – liczba poddanych analizie wskaźników kondycji finansowej.

Wskaźnik ten został obliczony oddzielnie dla wskazanych w tabeli 1 pięciu podstawowych wyznaczników kondycji finansowej banku. Wartości wskaźnika powyżej 4 mówią o korzystnym wpływie wdrożenia BI w danym obszarze, natomiast wartości poniżej 4 oznaczają sytuację przeciwną.

### 3. Metoda badawcza

Analizie poddano wdrożenie systemu klasy BI w ING Banku Śląskim. Projekt budowy źródła danych (hurtowni danych) dla systemu BI w tymże banku rozpoczął się w drugim kwartale 2007 roku. W chwili uruchomienia projektu w ING zatrudnionych było ponad 8000 pracowników rozmieszczonych w centrali składającej się z 90 departamentów lub w jednym z 438 oddziałów. Bank ING to bank uniwersalny, który w tamtym okresie dysponował bazą 2,7 miliona klientów i operował na 8 segmentach rynku (Detal: klient masowy, personal banking, private banking i small business. Hurt: przedsiębiorstwa, korporacje i klienci strategiczni). Baza kredytowa i depozytowa wynosiła odpowiednio 26,8 miliarda i 47,2 miliarda złotych.

Pierwszy etap prac, którego efektem było udostępnienie systemu dla około 250 użytkowników, zakończono w drugim kwartale 2008 roku. W ciągu kolejnych lat zaplanowane były prace rozwojowe obejmujące pozostałe obszary banku, docelowo dostęp do systemu zaplanowano dla 2800 użytkowników, z czego 300 to odbiorcy bezpośredni kreujący

raporty i wykonujący analizy *ad hoc*, natomiast 2500 to użytkownicy pośredni, głównie odbiorcy gotowych raportów i analiz. Kadra analityków liczyła 170 osób (Kuczera 2015).

Wskaźniki finansowe dla banku ING obliczono dla lat 2002–2012 na podstawie rocznych skonsolidowanych sprawozdań finansowych oraz sprawozdań zarządu. Jako moment wdrożenia systemu BI w ING przyjęto rok 2008. Średnioważone aktywami wskaźniki finansowe obliczono także dla grupy banków nieposiadających w tym czasie (2008–2012) wdrożonego systemu BI. W skład tejże grupy zostały zakwalifikowane następujące banki: Alior Bank (2009–2012), BRE Bank (2008–2011), BZWBK (2008–2010), GETIN Bank (2008–2012), Noble Bank (2008–2011) oraz PKO BP (2008–2012). Źródłem sprawozdań finansowych była baza danych Notoria<sup>2</sup>, zawierająca informacje finansowe odnośnie do spółek notowanych na GPW w Warszawie. Z uwagi na braki w danych, dla niektórych wskaźników nie obliczono wartości w 2005 roku.

W tabeli 2 zaprezentowano wyniki dokonanych obliczeń. Zamieszczono w niej także oceny wstępne porównań wskaźników sprzed i po wdrożeniu BI dla badanego podmiotu oraz oceny wstępne porównań wskaźników ING z wartościami adekwatnych wielkości dla grupy banków bez BI po roku 2008.

**Tabela 2**

Wartości wskaźników oraz oceny cząstkowe porównań w czasie i przestrzeni

Wskaźnik	ING / Grupa banków bez BI	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	Ocena cząstkowa – okres po wdrożeniu BI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Wskaźnik pokrycia zobowiązań środkami pieniężnymi (%)	ING	26,53	17,98	14,97		12,20	16,95	<b>7,45</b>	7,52	5,18	4,93	3,36	N
	Grupa banków bez BI	10,97	8,26	8,64		10,01	13,52	<b>7,95</b>	7,43	6,14	5,32	8,27	BZ
Wskaźnik udziału aktywów płynnych w aktywach ogółem (%)	ING	12,88	22,00	31,37		2,37	18,74	<b>17,12</b>	18,24	4,73	3,06	7,19	N
	Grupa banków bez BI	30,00	30,08	25,78		5,14	12,24	<b>8,45</b>	9,00	7,89	6,84	11,12	K
Wskaźnik pokrycia zobowiązań należnościami (kredytami) (%)	ING	97,41	87,76	76,47		64,89	68,15	<b>56,77</b>	61,63	69,38	74,87	80,69	BZ
	Grupa banków bez BI	77,28	80,63	87,46		74,63	85,17	<b>92,12</b>	90,64	88,54	91,53	89,13	K
Wskaźnik pokrycia kapitałem własnym aktywów trwałych	ING	2,85	3,19	4,10		6,58	7,20	<b>7,76</b>	8,90	10,38	11,15	13,56	K
	Grupa banków bez BI	2,68	3,23	4,31		5,45	6,86	<b>7,06</b>	9,98	11,22	17,05	9,57	BZ
Wskaźnik udziału kredytów w aktywach (%)	ING	45,73	41,11	28,27		26,55	31,49	<b>36,98</b>	51,09	53,49	60,71	62,59	K
	Grupa banków bez BI	40,06	42,89	39,68		45,12	58,46	<b>68,77</b>	70,46	72,06	62,67	73,23	BZ
Wskaźnik udziału kapitałów własnych w finansowaniu aktywów (%)	ING	10,09	9,37	8,97	8,42	7,75	7,38	<b>6,07</b>	8,16	8,76	9,20	10,39	BZ
	Grupa banków bez BI	8,38	8,56	9,25	9,68	9,73	9,70	<b>8,70</b>	10,44	10,59	9,92	12,84	BZ

<sup>2</sup> Notoria - serwis zajmuje się sprzedażą narzędzi do analiz giełdowych oraz dostarczaniem danych finansowych i notowań (<http://ir.notoria.pl>).

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Wskaźnik ogólnego zadłużenia	ING	0,80	0,68	0,72		0,81	0,86	<b>0,76</b>	0,79	0,73	0,76	0,74	BZ
	Grupa banków bez BI	0,77	0,67	0,63		0,65	0,73	<b>0,67</b>	0,74	0,72	0,59	0,67	K
Wskaźnik zadłużenia kapitału własnego	ING	7,90	7,30	7,98		10,45	11,59	<b>12,55</b>	9,74	8,39	8,25	7,11	BZ
	Grupa banków bez BI	9,85	8,11	6,98		7,25	8,20	<b>8,13</b>	7,69	7,00	6,02	5,22	K
Stopa zwrotu z kapitału własnego (%)	ING	5,19	1,13	11,68	15,48	15,75	16,43	<b>10,55</b>	12,18	13,33	13,72	10,23	K
	Grupa banków bez BI	7,00	9,45	11,25	16,42	18,40	21,64	<b>20,50</b>	8,95	12,39	16,98	15,20	N
Stopa zwrotu z aktywów (%)	ING	0,52	0,11	1,05	1,30	1,22	1,21	<b>0,64</b>	0,99	1,17	1,26	1,06	BZ
	Grupa banków bez BI	0,59	0,78	1,18	1,58	1,78	2,13	<b>1,76</b>	0,99	1,36	1,68	2,01	BZ
Stosunek kosztów działania do wyniku na działalności bankowej (%)	ING	55,40	54,53	53,79		69,82	68,74	<b>73,13</b>	59,79	59,01	57,48	57,70	BZ
	Grupa banków bez BI	58,48	60,39	53,91		57,79	55,83	<b>49,17</b>	50,89	44,27	41,32	44,53	N
Wskaźnik rozpiętości odsetkowej (%)	ING	3,79	3,09	2,33		2,37	1,88	<b>1,60</b>	2,22	2,42	2,57	2,49	BZ
	Grupa banków bez BI	3,37	3,12	3,01		2,51	3,13	<b>3,31</b>	2,71	2,98	6,57	3,99	K
Wskaźnik wartości księgowej kapitału własnego na jedną akcję	ING	208,86	208,21	241,04	272,76	288,68	295,06	<b>324,53</b>	375,43	434,34	49,30	62,52	BZ
	Grupa banków bez BI	80,86	85,12	97,03	109,95	118,62	91,32	<b>54,03</b>	51,72	56,14	55,74	21,31	K
Wskaźnik zysku (straty) na jedną akcję	ING	10,85	2,35	28,15	42,23	45,45	48,48	<b>34,24</b>	45,74	57,89	6,76	6,40	BZ
	Grupa banków bez BI	1,10	3,55	10,09	17,18	20,56	16,98	<b>11,27</b>	3,61	6,18	8,16	2,94	K

K – sytuacja korzystna, wyniki porównań świadczą na korzyść kondycji finansowej ING,

N – sytuacja niekorzystna, czyli przeciwna do powyższej,

BZ – wyniki porównań nie wykazują znaczących odchyłań korzystnych i/lub niekorzystnych.

Źródło: opracowanie własne.

W przypadku porównań w czasie (zmiana kondycji finansowej ING po wdrożeniu BI) oceny niekorzystne dotyczą wskaźników płynności finansowej. Korzystnie oceniono zmiany wskaźników jakości aktywów i pasywów. W pozostałych obszarach oceny nie odnotowano istotnych zmian. Porównania z grupą banków nie posiadających BI wypadły jednoznacznie na korzyść ING dla wskaźników płynności, zadłużenia i pozycji na rynku kapitałowym. Ocena rentowności okazała się bardziej zróżnicowana. Natomiast w przypadku jakości aktywów i pasywów, banki bez BI odnotowały lepszą sytuację niż ING.

W kolejnym etapie badania dokonano porównania dynamiki wskaźników po wdrożeniu BI z dynamiką wzrostu PKB. Wartości dynamiki wraz z przyznaną oceną cząstkową (K, N lub BZ) zaprezentowano w tabeli 3.

Niekorzystne oceny dynamiki w latach 2008–2012 w porównaniu z dynamiką PKB odnotowano głównie dla wskaźników płynności. Wskaźniki jakości aktywów i pasywów cechowały się wyższą przeciętną dynamiką w okresie 2008–2012 w stosunku do dynamiki PKB. Wskazuje to na szybszą poprawę kondycji finansowej ING w tym obszarze od poprawiającej się sytuacji gospodarczej w naszym kraju. Analizując wskaźniki rentowności, również można zauważyć lekką poprawę. W obszarach zadłużenia i pozycji na rynku



kapitałowym oceny cząstkowe przyznane za dynamikę w stosunku do dynamiki PKB były najbardziej zróżnicowane.

**Tabela 3**

Porównanie dynamiki wskaźników z dynamiką PKB w okresie 2008–2012 (%)

Lata		2008	2009	2010	2011	2012	Ocena cząstkowa
Dynamika PKB		<b>105</b>	<b>102</b>	<b>104</b>	<b>104</b>	<b>102</b>	
Wskaźniki płynności	Wskaźnik pokrycia zobowiązań środkami pieniężnymi	45	99	68	95	67	<b>N</b>
	Wskaźnik udziału aktywów płynnych w aktywach ogółem	91	107	26	65	235	<b>BZ</b>
	Wskaźnik pokrycia zobowiązań należnościami (kredytami)	83	109	113	108	108	<b>N</b>
Wskaźniki jakości aktywów i pasywów	Wskaźnik pokrycia kapitałem własnym aktywów trwałych	108	115	117	107	122	<b>K</b>
	Wskaźnik udziału kredytów w aktywach	117	138	105	114	103	<b>K</b>
	Wskaźnik udziału kap. własnych w finansowaniu aktywów	82	134	107	105	113	<b>K</b>
Wskaźniki zadłużenia	Wskaźnik ogólnego zadłużenia	89	104	92	103	97	<b>BZ</b>
	Wskaźnik zadłużenia kapitału własnego	108	78	86	98	86	<b>N</b>
Wskaźniki rentowności	Stopa zwrotu z kapitału własnego	64	115	109	103	75	<b>N</b>
	Stopa zwrotu z aktywów	53	155	117	108	84	<b>BZ</b>
	Stosunek kosztów działania do wyniku na działalności bankowej	106	82	99	97	100	<b>K</b>
Wskaźniki poz. na rynku kap.	Wskaźnik rozpiętości odsetkowej	85	139	109	106	97	<b>K</b>
	Wskaźnik wartości księgowej kapitału własnego na jedną akcję	110	116	116	11	127	<b>K</b>
	Wskaźnik zysku (straty) na jedną akcję	71	134	127	12	95	<b>N</b>

Źródło: opracowanie własne.

**Tabela 4**

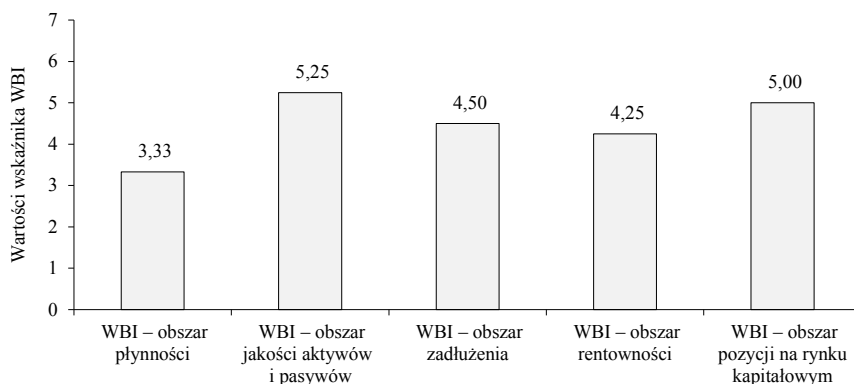
Wskaźniki oceny kondycji finansowej banku wykorzystane w badaniu

Wskaniki		Porównanie w czasie	Porównanie z bankami bez BI	Porównanie z dynamiką PKB	Ocena wg założonej skali Likerta
1	2	3	4	5	6
Wskaźniki płynności	Wskaźnik pokrycia zobowiązań środkami pien.	N	BZ	N	2
	Wskaźnik udziału aktywów płynnych w aktywach og.	N	K	BZ	4
	Wskaźnik pokrycia zobowiązań należnościami	BZ	K	N	4
<b>WBI</b>					<b>3,33</b>

1	2	3	4	5	6
Wskaźniki jakości aktywów i pasywów	Wskaźnik pokrycia kapitałem własnym aktywów trw.	K	BZ	K	6
	Wskaźnik udziału kredytów w aktywach	K	BZ	K	6
	Wskaźnik udziału kap. własnych w finansowaniu aktywów	BZ	BZ	K	5
	<b>WBI</b>				<b>5,25</b>
Wskaźniki zadłużenia	Wskaźnik ogólnego zadłużenia	BZ	K	BZ	5
	Wskaźnik zadłużenia kapitału własnego	BZ	K	N	4
	<b>WBI</b>				<b>4,50</b>
Wskaźniki rentowności	Stopa zwrotu z kapitału własnego	K	N	N	3
	Stopa zwrotu z aktywów	BZ	BZ	BZ	4
	Stosunek kosztów działania do wyniku na działalności bankowej	BZ	N	K	4
	Wskaźnik rozpiętości odsetkowej	BZ	K	K	6
	<b>WBI</b>				<b>4,25</b>
Wskaźniki poz. na rynku kap.	Wskaźnik wartości księgowej kapitału własnego na jedną akcję	BZ	K	K	6
	Wskaźnik zysku (straty) na jedną akcję	BZ	K	N	5
	<b>WBI</b>				<b>5,00</b>

Źródło: opracowanie własne.

W tabeli 4 zestawiono oceny cząstkowe i na ich podstawie określono sytuację ING według założonej skali Likerta dla poszczególnych wskaźników. Oceny te posłużyły do wyliczenia wskaźników WBI. Na rysunku 1 zaprezentowano oszacowane wskaźniki w formie graficznej.



**Rysunek 1.** Wartość wskaźnika WBI dla ING Bank Śląski za okres 2008–2012

Źródło: opracowanie własne.

Oceny powyżej 4,0 wskazują na poprawę wskaźników po wdrożeniu systemu BI w 4 z 5 badanych obszarów. Najbardziej pozytywny wpływ wdrożenia systemu Business

Intelligence jest widoczny dla wskaźników jakości aktywów i pasywów oraz pozycji na rynku kapitałowym (wartości wskaźnika WBI odpowiednio 5,25 oraz 5,00). Niewielką, aczkolwiek poprawę sytuacji, sygnalizują także wskaźniki rentowności i zadłużenia (WBI 4,50 i 4,25). Na negatywną ocenę zasługują zaś wskaźniki płynności.

## Uwagi końcowe

Rozwój systemów klasy Business Intelligence jest nieunikniony w dobie przełomu technologicznego, który dokonuje się w obszarze informatyki w każdej dziedzinie życia. Dotyczy to także funkcjonowania banków, które stanowią jeden z najważniejszych sektorów gospodarki.

Przeprowadzone badanie wskazuje, że istnieje duże prawdopodobieństwo pozytywnego wpływu wdrożenia systemu BI na kondycję finansową banku. Spośród pięciu zbadanych wyznaczników owej kondycji poprawa została zaobserwowana w czterech obszarach. Wątpliwości budzi jedynie negatywna ocena zmian wskaźników płynności finansowej. Użyte wyniki pozwalają wstępnie pozytywnie zweryfikować postawioną we wstępie hipotezę badawczą. Należy przy tym uwzględnić następujące ograniczenia:

- badanie oparto na pojedynczym przypadku (banku ING), nie uwzględniono innych banków, w których relacja wdrożenia BI i kondycji finansowej może mieć odmienny kierunek i siłę,
- na kondycję finansową banku, oprócz wdrożenia BI i ogólnych zmian koniunktury gospodarczej, ma wpływ wiele innych czynników, które w badaniu nie zostały wyizolowane,
- zastosowana metoda analizy wpływu wdrożenia BI na kondycję banku ma charakter w dużej mierze jakościowy, a co za tym idzie, obarczona jest dużym subiektywizmem oceny.

Jednoznaczna i ostateczna weryfikacja wskazanej hipotezy wymaga zatem poszerzenia zakresu badania na cały sektor bankowy, uwzględnienia w badaniu zróżnicowania czynników kształtujących kondycję finansową jednostek oraz zastosowania bardziej wyrafinowanych (ilościowych) metod badawczych. Będzie to przedmiotem dalszych dociekań autorów.

Na zakończenie warto podkreślić wartość opracowanej i zastosowanej techniki badawczej. Pomimo swej ułomności, o której mowa powyżej, metoda ta umożliwia szybką ocenę wpływu wdrożenia określonego narzędzia zarządzania organizacją na jej kondycję finansową. Za pomocą mało skomplikowanych obliczeń oraz prostych porównań pozwala na wstępne wyciąganie wniosków, dających przesłanki do odrzucenia bądź pogłębienia badań.

## Literatura

- Al-Shubirii F.N. (2012), *Measuring the impact of business intelligence on performance an empirical case study*, „Polish Journal of Management Studies” vol. 6.
- Barua A., Mani D., Mukherjee R. (2014), *Measuring the Business Impacts of Effective Data*, University of Texas at Austin Study, [www.sybase.com/files/White\\_Papers](http://www.sybase.com/files/White_Papers) (14.04.2014).

- Davenport T.H., Harris J.G. (2006), *Inteligencja analityczna w biznesie: nowa nauka zwyciężania*, MTBiznes, Warszawa.
- Fraser D.R., Fraser L.M. (1996), *Ocena wyników działalności banku komercyjnego*, Związek Banków Polskich, Warszawa.
- Gos W. (2006), *Sprawozdawczość finansowa przedsiębiorstw*, Polska Akademia Rachunkowości, Warszawa.
- Hass-Symotiuk M. (2004), *Systematyka kosztów na potrzeby budżetowania*, „Rachunkowość w Jednostkach Ochrony Zdrowia” nr 11, s. 5–9.
- Hass-Symotiuk M., Mućko P. (2005), *Subiektywne oceny w sprawozdaniu finansowym sporządzonym według MSSF*, w: *Sprawozdawczość i rewizja finansowa w procesie poprawy bezpieczeństwa obrotu gospodarczego*, red. B. Micherda, Centrum Rozwoju i Promocji Akademii Ekonomicznej, Kraków, s. 173–181.
- Hocevar B., Jaklic J. (2010), *Assesing benefits of business intelligence systems – a case study*, „Management” vol. 15.
- Iwanowicz-Drozdowska M. (1999), *Metody oceny działalności banku*, Poltext, Warszawa.
- Jaworski J. (2010), *Teoria i praktyka zarządzania finansami*, CeDeWu, Gdańsk.
- Kopiński A. (2008), *Analiza finansowa banku*, PWE, Warszawa.
- Kuczera A. (2015), *Business Intelligence w ING Banku Śląskim*, [www-05.ibm.com/pl/events/bao/pdf/Case\\_Study.pdf](http://www-05.ibm.com/pl/events/bao/pdf/Case_Study.pdf) (18.11.2015).
- Likert R. (1932), *A Technique for the Measurement of Attitudes*, „Archives of Psychology” vol. 140.
- Luhn H.P. (1958), *A business intelligence system*, „IBM Journal of Research and Development” vol. 2, iss. 2.
- Pirttimäki V., Lönnqvist A., Karjaluto A. (2006), *Measurement of Business Intelligence in a Finnish Telecom*, „Electronic Journal of Knowledge Management” vol. 4, iss. 1.
- Popovic A., Coelbo P.S., Jaklic J. (2009), *The impact of business intelligence system maturity on information quality*, „Information Research” vol. 14, iss. 4.
- Sterowanie kosztami w zakładach opieki zdrowotnej* (2005), red. M. Hass-Symotiuk, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin.
- Surma J. (2009), *Business Intelligence*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa.
- Tuncay E.G., Belgin O. (2014), *Effects of business intelligence techniques of enterprise productivity*, [www.academia.edu/2700385](http://www.academia.edu/2700385) (2.05.2014).
- Wieder B., Ossimitz M.L., Chamoni P. (2012), *The Impact of Business Intelligence Tools on Performance: A User Satisfaction Paradox?*, „International Journal of Economic Sciences and Applied Research” vol. 5, iss. 3.
- Williams S., Williams N. (2003), *The Business Value of Business Intelligence*, „Business Intelligence Journal” vol. 3.

## IMPACT OF BUSINESS INTELLIGENCE SOFTWARE IMPLEMENTATION ON FINANCIAL CONDITION OF BANK ON ING BANK ŚLĄSKI CASE STUDY

**Abstract:** *Purpose* – Recognizing the impact of Business Intelligence (BI) implementation on the bank financial condition.

*Design/Methodology/approach* – Author’s method based on a comparison of selected financial ratios calculated for the bank, which implemented the BI system and a group of banks without this software.

*Findings* – A preliminary confirmation the hypothesis about the positive impact of the implementation of the BI system on the financial condition of the bank.

*Originality/value* – The study fills identified cognitive gap on recognition of the impact business intelligence software implementation on the financial condition of the bank. The authors also presented the original method for comparing financial indicators reflecting the multi-dimensionality factors shaping these indicators.

**Keywords:** bank management, business intelligence, financial condition of the bank

## Cytowanie

Tunowski R., Jaworski, J. (2016). Wpływ wdrożenia oprogramowania Business Intelligence na kondycję finansową ING Banku Śląskiego. *Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia*, 1 (79), 465–476; [www.wneiz.pl/frfu](http://www.wneiz.pl/frfu).