



Kamila Bartuś

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Ekonomii
Katedra Informatyki Ekonomicznej
kamila.bartus@ue.katowice.pl

Tomasz Bartuś

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach
Wydział Ekonomii
Katedra Informatyki Ekonomicznej
tomasz.bartus@ue.katowice.pl

KONCEPTUALNY MODEL *COMPETITIVE INTELLIGENCE*

Streszczenie: W artykule przytoczono wybrane charakterystyki *Competitive Intelligence*. Zaproponowano i opisano autorski model *Competitive Intelligence*. Celem artykułu jest opracowanie konceptualnego, holistycznego modelu CI. Przedstawione wyniki badań mogą być pomocne w opracowaniu planu i podejmowaniu działań, mających na celu wykorzystanie CI w działalności biznesowej.

Słowa kluczowe: model *Competitive Intelligence* (CI), eksploracja opinii, wykrywanie wydarzeń, analiza nastrojów, analiza zdarzeń w czasie.

Wprowadzenie

Pomimo ogromnego postępu, jaki dokonał się w rozwoju systemów i narzędzi do usprawniania procesów biznesowych i podejmowania decyzji, cały czas obserwuje się niewielki stopień wykorzystania przez organizacje w swoim działaniu informacji na temat konkurencji, klientów, dostawców. Wynika to m.in. z faktu nieznanności narzędzi do pozyskiwania i analizowania danych (zwłaszcza do analizy danych z sieci, zewnętrznych baz danych), a także spowodowana jest brakiem całościowego, kompleksowego podejścia do budowy takich systemów, ukierunkowanych nie tylko na gromadzenie i przetwarzanie informacji wewnętrznych, ale także tych zgromadzonych na zewnątrz. Koncepcja *Competitive Intelligence* (CI) daje możliwość kompleksowej obserwacji organizacji, jej potrzeb informacyjnych, procesów biznesowych oraz jej związków z klientami, dostawcami i konkurencją.

Celem artykułu jest opracowanie konceptualnego, holistycznego modelu *Competitive Intelligence*. Przedstawione wyniki badań mogą być pomocne w opracowaniu planu i podejmowaniu działań, mających na celu wykorzystanie CI w działalności biznesowej.

Struktura artykułu jest następująca. Na podstawie przeglądu literatury dokonano charakterystyki terminu CI. Ostatecznie zaproponowano konceptualny model CI. Wyniki i efekty prac powinny być użyteczne dla wszystkich projektantów systemów analitycznych typu CI oraz dla wszystkich przedsiębiorstw, chcących korzystać z tego typu rozwiązań.

Pytania badawcze stawiane w tym artykule są następujące: (1) jakie są przesłanki, aby rozwijać w organizacji CI oraz (2) jak należy podejść do budowy CI w organizacji.

Badanie opiera się na: (1) krytycznej analizie literatury przedmiotu dotyczącej CI oraz *data mining* i *text mining*, (2) analizie przypadków wykorzystania CI w działalności różnych przedsiębiorstw, jak (3) opracowaniu konceptualnego, holistycznego modelu *Competitive Intelligence*. Ostatnie doświadczenia dotyczą badań o charakterze jakościowym, które zostały przeprowadzone w ramach szerszego projektu pt. *Systemy informatyczne do wspomagania decyzji w małych firmach z pogranicza czesko-polskiego*¹.

1. Charakterystyka *Competitive Intelligence*

Na przewagę konkurencyjną organizacji mają wpływ nie tylko produkty i finanse, ale również inteligencja organizacji, technologia, oprogramowanie, edukacja i kultura [Olszak, 2014]. Sam system informatyczny (a zwłaszcza jego baza danych) musi zapewniać dostęp do pełnych i istotnych informacji na temat organizacji i jej otoczenia (w tym konkurencji). Dlatego prawdziwym wyzwaniem stawianym przed CI jest zapewnienie użytkownikowi łatwego dostępu do pełnego zbioru informacji, ich analizowania w taki sposób, by na pierwszym miejscu mógł on koncentrować się na obszarach zainteresowania, w kontekście biznesowym i podejmowania decyzji, a nie na konkretnej technologii czy obsłudze systemu [Davenport, Harris, 2007; Olszak, 2013; Olszak, 2014]. Mając to na uwadze, CI skupia się na gromadzeniu, integrowaniu, analizowaniu i udostępnianiu danych, które pochodzą z różnych, heterogenicznych i rozproszonych źródeł [Albescu, Pugna, Paraschiv, 2008; Baaras, Kemper, 2008; Chung, Chen, Nunamaker, 2005; Venter, Tustin, 2009].

¹ *Systemy informatyczne do wspomagania decyzji w małych firmach z pogranicza czesko-polskiego*, nr projektu CZ.3.22/3.3.04/12.02994, (2012-2013).

Z punktu widzenia ciągłego ewoluowania przedsiębiorstwa i jego otoczenia, istotne jest również, by system nie był statyczny. Powinien zawierać narzędzia, dające możliwość ciągłego aktualizowania informacji w podstawowych repozytoriach, aby zgromadzić nowe dane, jak również nowe i lepsze metody, pozwalające na wyodrębnienie wzorców i zależności w surowych danych. Dotarcie do informacji o rynku (a w tym o konkurencji) oraz ich analizowanie staje się jedną z krytycznych zdolności danej firmy do pomyślnego wprowadzenia nowych produktów, procesów i usług [Tidd i in., 2001; Salles, 2006]. Tak zdefiniowany system będzie wspierać odkrywanie nowych trendów i tym samym powinien wydatnie wspomagać reagowanie organizacji na nie.

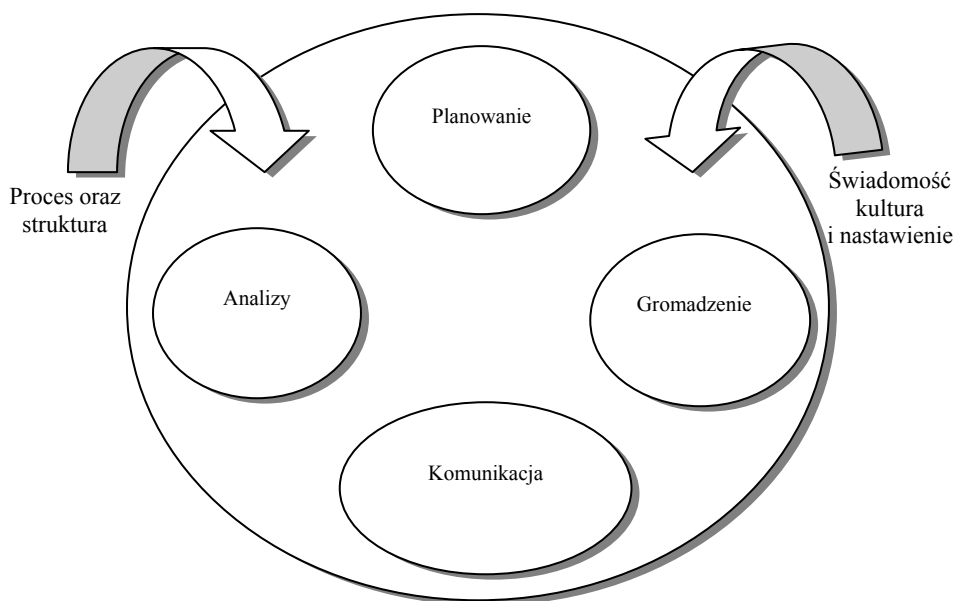
Competitive Intelligence to proces obejmujący zbieranie, analizowanie i przekazywanie informacji o środowisku, aby pomóc w podejmowaniu strategicznych decyzji [Rouach, Santi, 2001]. CI wzmacnia fundament strategicznego procesu decyzyjnego [Dichman, Calof, 2007]. Głównym celem CI jest pozyskiwanie, analizowanie i przekazywanie informacji związanych z konkurencją oraz funkcjonowaniem przedsiębiorstwa na rynku, a w tym o jego produktach i klientach. CI to systemy pozwalające na ciągłą obserwację rynku i konkurencyjnych firm. Efektem tego jest identyfikacja obecnych oraz przyszłych konkurentów, obserwacja ich bieżących i zapowiadanych posunięć, jak również analiza możliwego wpływu tych działań na prowadzony biznes [Ziegler, 2012]. Niektórzy z ekspertów [Turban, 2006] uważają, że w biznesowej walce, posiadanie informacji na temat konkurentów może zdecydować o wygranej bitwie biznesowej. Dlatego wiele firm stale próbuje monitorować działalność swoich konkurentów (w tym również nabycia CI). Gromadzenie takich informacji staje się stymulatorem efektywności biznesowej poprzez zwiększenie wiedzy o rynku, poprawy zarządzania wiedzą i podniesienie jakości planowania strategicznego [Bartuś, 2015].

W tab. 1 zestawiono wybrane atrybuty *Competitive Intelligence*.

Tabela 1. Wybrane atrybuty *Competitive Intelligence*

Atrybut	Działania				
Użytkownik	Gromadzenie i analizowanie informacji nt. otoczenia w pracy kadry wyższego szczebla				
Obiekt badań	Wnętrze i otoczenie przedsiębiorstwa (konkurencja, produkt/usługa, klient, dostawca, partner biznesowy)				
Wykorzystywany potencjał	Taktyczny	Interpersonalny	Koncepcyjny	Diagnostyczny	Analityczny
Czas	Głównie jako inteligencja strategiczna (długookresowa), czasem przydatne jako inteligencja taktyczna (średniookresowa)				
Zadania, procesy	Planowanie	Zbieranie danych	Analiza	Rozpowszechnianie wyników	
Charakter danych	Dane liczbowe		Dane opisowe		Procesy i kultura organizacji (zbiór najlepszych praktyk)

Jak już wcześniej podkreślono w wielu przypadkach przedsiębiorstwa posiadają niezintegrowane repozytoria danych w różnych działach (np. marketing, sprzedaż, produkcja i zasoby ludzkich), które nie są w stanie wypracować kompleksowego poglądu na bieżącą sytuację. Doświadczenia praktyków i ekspertów wskazują, że inteligencja organizacji możliwa jest do osiągnięcia, gdy szereg działań łączy się w jeden pełny proces [Kahaner, 1997]. To samo podejście dotyczy cyklicznych procesów w ramach CI. Proces ten zwykle składa się z następujących etapów [Taib i in., 2008]: (1) planowanie i wskazanie celu, czyli skupienie się na sprawach najwyższej wagi dla kierownictwa wyższego szczebla, (2) gromadzenie, czyli pozyskiwanie informacji z różnych źródeł wewnętrznych i/lub zewnętrznych; (3) analiza, czyli zamiana informacji na pożądaną inteligencję, która jest przydatna podczas podejmowania decyzji strategicznych i taktycznych; (4) komunikacja, czyli opracowanie i przekazywanie wyników procesu lub projektu CI do właściwych komórek, by mogły podjąć na ich podstawie stosowne decyzje; (5) procesy i struktury, które zapewnią skuteczność w realizacji CI oraz (6) świadomość oraz kultura organizacyjna, dająca pewność, że CI jest właściwie realizowane i angażuje wszystkich interesariuszy CI w cały ten proces. Główne składniki i/lub etapy CI, które pojawiają się najczęściej w literaturze zostały pokazane na rys. 1.



Rys. 1. Proces CI

Źródło: [Taib i in., 2008, s. 30].

Skuteczne wykorzystanie *Competitive Intelligence* pozwala firmom stawać się bardziej kompetentnymi i świadomymi tego, co dzieje się w ich otoczeniu [Barson, 2002]. W konsekwencji, wiele organizacji zaczyna rozpoznawać CI jako kluczowy element niezbędny do podejmowania trafnych decyzji strategicznych i taktycznych [Zangoueznezhad, Moshabaki, 2008]. W dzisiejszym nieprzewidywalnym świecie gospodarki, korporacje postrzegają CI jako narzędzie wsparcia w zbudowaniu i utrzymaniu przewagi konkurencyjnej. Zainteresowanie modelem spowodowane jest tym, że wiele ważnych lub wręcz krytycznych informacji zawierają liczne dokumenty związane z organizacją, administracją publiczną oraz konkurencją (np. e-mail, notatki z aktywności, umowy, tzw. aktualności i komunikaty prasowe, ogłoszenia o pracę, raporty rządowe, akty prawne i przepisy branżowe, opisy nowych technologii w zgłoszeniach patentowych, informacje o stanie projektu, raporty finansowe i marketingowe, strategie produkcji oraz zarządzania relacjami z klientami) [Bose, 2008; Bose, 2009; Dayal i in., 2009]. CI daje przekrojową wiedzę o środowisku zewnętrznym, w którym działa przedsiębiorstwo. Dlatego związane jest z obserwowaniem zewnętrznych nacisków i wpływów. Można zatem powiedzieć, że CI to proces monitorowania środowiska, zmierzający do wsparcia decydentów w identyfikowaniu rodzących się problemów, jak również w ich rozwiązaniu. Intencją CI jest lepsze zrozumienie klientów, regulatorów (prawnych, gospodarczych) oraz konkurentów w celu stworzenia nowych możliwości w poszukiwaniu trwałej przewagi konkurencyjnej [Dishman, Calof, 2007]. Dla przedsiębiorstwa najczęstszą korzyścią z CI jest jego zdolność do tworzenia profilowanej informacji, która pozwala firmie na identyfikowanie i charakteryzowanie konkurentów, słabości we własnych strategiach, celów, określanie pozycji rynkowej, a także prawdopodobnych wzorców reakcji otoczenia [Bose, 2008]. W szczególności obejmuje następujące zagadnienia [Sauter, 2010 Berner, 2001]:

- proces monitorowania konkurencji i innych graczy/czynników otoczenia przedsiębiorstwa, m.in. w celu skrócenia czasu reakcji (szybkie wykrycie zmian na rynku i sprawne podejmowanie decyzji),
- przechwytywanie istotnych wskaźników/miar działalności, wykrywanie rynkowych niespodzianek/identyfikacja zagrożeń,
- prezentowanie pozyskanych informacji (w tym wskaźników/miar działalności) tak, by pomóc decydentom w szybkim wykrywaniu i reagowaniu na zmiany w otoczeniu.

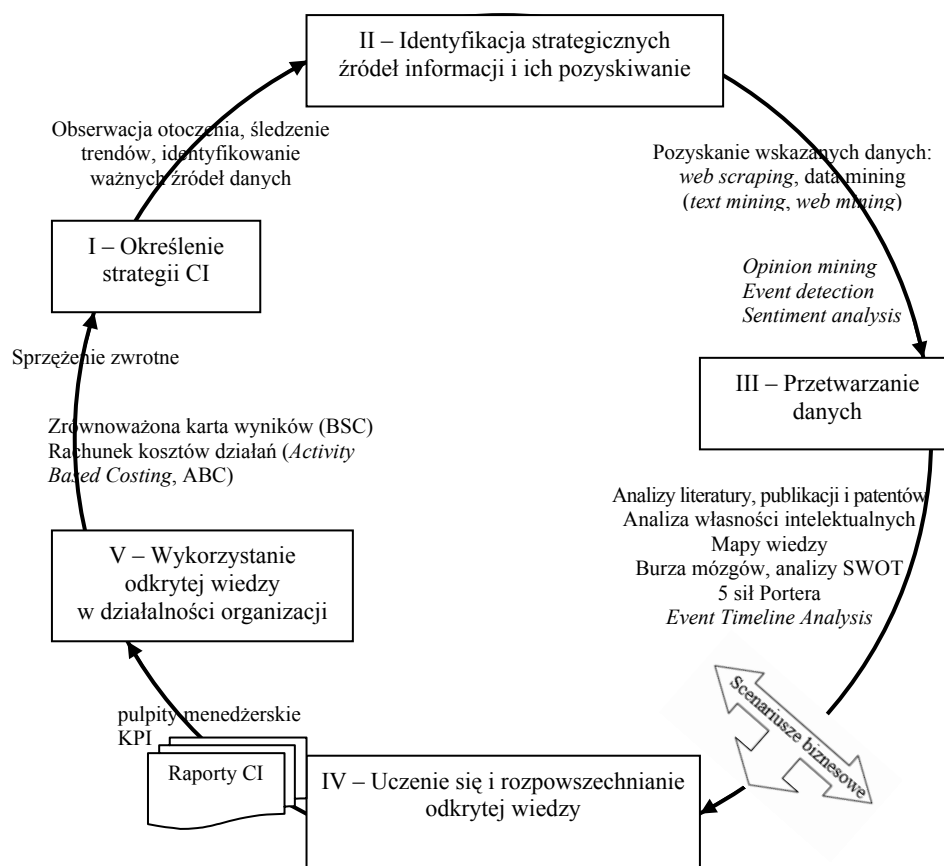
Competitive Intelligence to w szczególności proces monitorowania otoczenia konkurencyjnego. CI jest systematycznym i etycznym narzędziem do zbierania, analizowania i zarządzania informacjami, które mogą mieć wpływ na plany

firmy, decyzje oraz działania. CI umożliwia menedżerom wyższego szczebla w firmach o różnej wielkości podejmowanie świadomych decyzji dotyczących marketingu, badań i rozwoju, a także polityki inwestycyjnej oraz długoterminowych strategii biznesowych [McGonagle, Vella, 2012]. Podobnie CI opisują badacze, według których jest to sztuka legalnego zbierania, przetwarzania, analizowania i sortowania informacji, które mają być dostępne dla osób na wszystkich poziomach firmy, aby pomóc kształtować przyszłość i chronić informacje przed bieżącymi zagrożeniami działań konkurencji [Zangouezinezhad i in., 2008]. Należy pamiętać, iż proces ten powinien przebiegać w granicach prawa i poszanowania etyki, gdyż wiąże się z przekazywaniem wiedzy z otoczenia do organizacji w ramach ustalonych zasad [Nasri, 2011].

2. Wyniki badań

Przeprowadzone badania, w oparciu o literaturę krajową i zagraniczną, dowodzą, iż trudno wskazać model, który w kompleksowy sposób ukazywałby budowę CI dla organizacji. W tej sytuacji, autorzy niniejszego artykułu podjęli próbę budowy takiego modelu, który w sposób holistyczny, oparty na podejściu procesowym oraz zarządzaniu wiedzą, odzwierciedlałby ideę zarządzania informacją, głównie dotyczącą klientów, dostawców oraz konkurencji. W modelu wyróżniono najważniejsze jego etapy oraz narzędzia, służące do realizacji istotnych zadań wyspecyfikowanych w ramach każdego etapu. Uwagę skupiono na identyfikacji źródeł danych i mechanizmów ich pozyskiwania oraz przechowywaniu danych w zintegrowanym repozytorium (*Main CI Data Store*). Szczególną uwagę poświęcono analizie danych i odkrywaniu nowej wiedzy oraz rozpowszechnianiu jej i wykorzystywaniu przez organizację. Założono, że model ten powinien odzwierciedlać pełną perspektywę procesową organizacji, ukierunkowaną na systematyczne zbieranie, analizowanie, przetwarzanie, wykorzystywanie informacji, a także odkrywanie nowej wiedzy. Ostatecznie zidentyfikowano możliwe efekty/korzyści realne do uzyskania na poszczególnych etapach modelu.

Model składa się z pięciu etapów, obejmujących odpowiednio: (1) opracowanie strategii CI, (2) identyfikację strategicznych źródeł informacji i ich pozyskiwanie, (3) przetwarzanie i analizowanie danych, (5) rozpowszechnianie uzyskanych wyników oraz (5) wykorzystywanie rezultatów CI w działalności organizacji. Na rys. 2 przedstawiono etapy konceptualnego modelu procesu CI.



Rys. 2. Konceptualny model CI

Etap I – Określenie strategii CI

Określenie strategii rozwoju CI oraz powiązanie jej z celami biznesowymi należy uznać za jeden z najważniejszych kroków w całym procesie jej tworzenia. Należy mieć na uwadze, że stosowanie systemów CI w organizacji ma sens, gdy jest ona zainteresowana nie tylko bierną rejestracją zdarzeń, ale przede wszystkim ich interpretowaniem w szerokim kontekście oraz odkrywaniem nowej wiedzy w tym obszarze. Do najważniejszych motywów przemawiających za rozwojem systemów CI należy zaliczyć przejście z instynktowego, intuicyjnego procesu podejmowania decyzji na obiektywizm oparty na analizie faktów, wskaźników, prognozowaniu rozwoju firmy, sytuacji na rynku, analizie zachowań klientów i dostawców oraz konkurencji.

Na tym etapie organizacja powinna określić swoje cele i priorytety biznesowe tak, by jak najlepiej dokonać ich transformacji na język strategii CI. Definiując wizję organizacji należy przedstawić wyobrażenia o możliwych i pożąda-

nych jej stanach w przyszłości. Ten fakt implikuje konieczność śledzenia i uwzględniania ogólnych trendów oraz tendencji panujących nie tylko na rynkach lokalnych, ale także globalnych. Wiąże się to z monitorowaniem bliższego i dalszego otoczenia, a zwłaszcza polityki fiskalnej, koniunkturalnej oraz poczynań konkurencji. Pozwoli to opracować mechanizm ostrzegania, który będzie sygnalizował pojawiające się zagrożenia i szanse na rynku oraz poznać lepiej konkurencję.

Cele CI powinny być, zatem głównie ukierunkowane na:

- konkurencję – wiąże się to z ustaleniem pozycji organizacji względem różnych aktorów (bliższej i dalszej konkurencji), wieloatrybutowym badaniem konkurencji,
- produkty i usługi – ustalenie pozycji produktu/usługi względem aktualnej oferty rynkowej, *benchmarking*, możliwości wprowadzenia nowych produktów/usług na rynek (określenie głębokości, szerokości rynku),
- klientów – badanie aktualnych potrzeb klientów, prognozowanie ich zachowań i preferencji rynkowych, badanie lojalności klientów,
- dostawców – identyfikacja aktualnych oraz potencjalnych dostawców, prognozowanie ich zachowań i preferencji rynkowych, badanie lojalności dostawców,
- instytucje publiczne – możliwość kooperacji i współpracy z instytucjami publicznymi (szkołami, urzędami administracji publicznej) oraz rozwój społecznej odpowiedzialności biznesu,
- prawodawstwo – śledzenie aktów prawnych i rozporządzeń, zarówno regionalnych, jak i międzynarodowych.

Pomocne w opracowaniu ogólnej strategii CI okazują się różne techniki, np. sesja Metaplan, analiza SWOT, zrównoważona karta wyników BSC, model dynamiki Broekkstry, model poziomów Nolana, mapa strategiczna McFarlana, analiza łańcucha wartości, analiza kluczowych czynników sukcesu oraz analiza 5 sił Portera.

Etap II – Identyfikacja strategicznych źródeł informacji i ich pozyskiwanie

Identyfikacja potencjalnych, a zwłaszcza strategicznych źródeł danych i ich pozyskiwanie powinno mieć w organizacji charakter systemowy (planowy) i systematyczny. Działania te powinny być ukierunkowane na poszukiwanie informacji o klientach, produktach, rynkach, konkurencji i dostawcach.

Przystępując do identyfikacji źródeł danych należy określić:

- atrybuty danych, które chce się pozyskiwać,
- źródła pierwotne oraz wtórne, wewnętrzne (dane z systemów ERP, CRM oraz SCM) i zewnętrzne.

Ze względu na coraz częstsza konieczność sięgania organizacji do danych pochodzących ze źródeł zewnętrznych w CI, pozyskuje się wiele publicznych informacji, np. z porównywarek cen, funpage'ów na Facebooku, forów dyskusyjnych, web-dzienników, stron WWW klientów i konkurentów. Poszukuje się tam zwłaszcza opinii użytkowników na temat produktów, informacji o działaniach różnych firm (np. patentów, umów o współpracy, ogłoszeń o pracę). Są to również publiczne bazy danych (np. instytucji rządowych), raporty (finansowe, raporty przedsiębiorstw, ekspertów oraz organizacji publicznych).

Pozyskanie danych z różnych źródeł może być zrealizowane:

- automatycznie – poprzez narzędzia: *web scraping*, *data mining* (*text mining*, *web mining*) oraz technologie agentowe [Olszak, Bartuś, 2013; Bartuś, Bartuś, 2014],
- tradycyjnie – z udziałem pracowników, którzy wyszukują dane z raportów, eksplorują raporty spółek akcyjnych, opinie ekspertów, opinie z mediów społecznościowych, jak również dane pochodzące z kwerend pracowników do wybranych źródeł internetowych, zapytań/ankiet do klientów, dostawców, kooperantów, pracowników.

Szczególnie przydatnym w procesie CI rodzajem penetracji zasobów internetu jest *text mining*. Wykorzystywany na tym etapie może dotyczyć: *Event detection*, *Opinion mining*, *Sentiment analysis*.

Wykrywanie zdarzeń (ED – *Event detection*) jest podzadaniem ekstrakcji informacji (*Information extraction* – IE). ED koncentruje się na identyfikacji informacji na temat zdarzeń. Są to głównie atrybuty opisujące zdarzenie, tj. rodzaj, czas, miejsce, uczestników i datę [Choi, Breck, Cardie, 2006; Choi, Cardie, Riloff, 2005; Clemons, Gao, Hitt, 2006]. Na przykład, w ten sposób pozyskane zostają informacje na temat zdarzenia biznesowego opisanego w gazecie lub na portalu informacyjnym, dotyczącego planowanego wybudowania nowej fabryki lub zwalniania pracowników czy wprowadzania nowego produktu. Proces ED składa się z trzech etapów: *event topic reasoning* (kiedy?, kto?, gdzie?, co?), *event property extracting* (uczestnicy – nazwy firm, data, czas, miejsce zdarzenia) oraz *similarity comparison* (czy chodzi o nowe zdarzenie czy już ono kiedyś miało miejsce?) [Choi, Cardie, Riloff, 2005; Clemons, Gao, Hitt, 2006; Amaro-uche, Benbrahim, Kassou, 2015].

Event detection może dostarczać kilku przydatnych informacji, takich jak (1) lista osób, które są zaangażowane w jakieś zdarzenie, (2) treść zdarzenia (*content of the event*) oraz (3) ramy czasowe wydarzenia. W szczególności, w ramach trzech obszarów (społecznego, czasowego, zawartości treści), ważne są następujące atrybuty: (1) które treści (e-mail, post na forum, komentarz na

blogu, komentarz w mediach społecznościowych) są kluczowe, które z nich stały się inicjatorem dyskusji, (2) sposób organizacji użytkowników w grupy (np. przynależność do forum dyskusyjnego, użytkownicy komentujący wpis na blogu, użytkownicy dyskutujący w ramach treści zamieszczonych na profilu społecznościowym) oraz (3), w jaki sposób wydarzenie ewoluowało w czasie (np. stopień aktywności użytkowników na etapie pojawienia się wpisu odnośnie zdarzenia/stopień aktywności użytkowników w momencie zaistnienia zdarzenia).

Analizy nastrojów (*Sentiment analysis*) lub eksploracja opinii (*Opinion mining*), odnosi się do procesu identyfikacji opinii. W tym przypadku *text mining* wykorzystano do automatycznego mierzenia opinii, zapisanych w formie tekstu w języku naturalnym (ekstrakcji cech i identyfikacji orientacji opinii). Istnieje kilka sposobów pozwalających klasyfikować uczucia/opinie zawarte w dokumencie [Amarouche, Benbrahim, Kassou, 2016; Basari, Hussin, Ananta, Zeniarja, 2013]. Jest to np. polaryzacja (określa, czy nastrój jest pozytywny czy negatywny) i status podmiotowości (dotyczy rozróżnienia wypowiedzi subiektywnych i obiektywnych). Z kolei postawa odnosi się do rodzaju oceny wyrażonej w tekście („zły”, „smutny”, „znudzony”, „piękne”, „grube”, „wysoki”, „inteligentny”, „tchórz”, „zabawny”) [Croft, Lafferty, 2013]. Szczególnie interesujące w tym badaniu są identyfikacja i ocena polaryzacji nastrojów dotyczących rozpatrywanego tematu (np. firmy, marki lub produktu).

Sentiment analysis w przypadku zastosowania go w CI staje się istotnym narzędziem dla przedsiębiorstwa w celu badania opinii na swój temat. Na przykład pozwala producentowi produktu dowiedzieć się, jak konsumenci postrzegają zakupione produkty i jak je oceniają w porównaniu do towarów konkurentów. Z reguły badania w ramach *Sentiment analysis* można podzielić na trzy główne kategorie: ang. *topic detection*, *product features*, *reputation management* [Das, Chen, 2007]. Detekcja tematów polega na zrozumieniu ogólnego zakresu nastrojów, jak również bodźców wpływających na te nastroje. Cechy produktu obejmują wspomaganie dotarcia do informacji szczegółowych w celu wyszukania problemu i w dalszej perspektywie ulepszania produktów. Zarządzanie reputacją dotyczy identyfikowania trendów konsumenckich oraz identyfikowania, które poziomy opinii użytkowników wpłyną na reputację sprzedawców, jak również tego, w którym momencie sprzedający muszą reagować i podjąć działania w ramach zarządzania reputacją [Das, Chen, 2007; Hussein, El-Din, 2016].

Etap III – przetwarzanie danych

Trzeci etap modelu skoncentrowany jest na przetwarzaniu zgromadzonych danych i kreowaniu nowej wiedzy. W jego skład wchodzi: procesy zarządzania danymi w ramach głównego repozytorium danych (tzw. *CI Main Store*) oraz

analizy danych. W oparciu o wyznaczone cele biznesowe należy podjąć prace analityczne z wykorzystaniem technik analitycznych. Przykładowo, powinny one być pomocne w ustaleniu pozycji organizacji na rynku, jej produktów, segmentacji rynku, siły konkurencji, lojalności klientów, dostawców. Na tym etapie, oprócz standardowych analiz danych należy wykorzystać również inne techniki i metody, m.in.: scenariusze, mapy drogowe dla sukcesu biznesowego, *benchmarking*, analizę sygnałów, model PESTEL (Political, Economic, Social, Technological, Environmental, Legal), siły konkurencji (analiza „pięciu sił” M. Portera), *Event Timeline Analysis* (ETA), burzę mózgów oraz analizę patentów oraz publikacji. Do analizy możliwości strategicznych najczęściej stosowane są metody SWOT (Strengths – Weaknesses – Opportunities – Threats) oraz analiza kluczowych czynników sukcesu.

Event Timeline Analysis (ETA) stanowi grupę technik badania zdarzeń oraz czasu, w którym one następowały. Ich zadaniem jest wyjaśnienie i przewidywanie rozwoju branż i korporacji poprzez odkrywanie konkurencyjnych tendencji lub zachowań podmiotów gospodarczych (np. konkurentów, klientów, partnerów i dostawców). W celu poprawy czytelności tego typu analiz dokonuje się nanieśnięcia odkrytych zdarzeń na oś czasu (jednostką miary może być: dzień, tydzień, miesiąc lub rok). Dzięki temu w formie graficznej ukazane zostają sekwencje czasu dla poszczególnych zdarzeń [Choi, Cardie, Riloff, 2005; Clemons, Gao, Hitt, 2006]. Pozwala to oszacować czas, jaki konkurencja potrzebuje, aby opracować i wdrożyć nowy produkt na rynek, z jakim natężeniem klienci dokonują wpisów w mediach społecznościowych (np. jak szybko i jak często od daty wprowadzenia nowego produktu na rynek klienci zamieszczają swoje posty).

Etap IV – uczenie się i rozpowszechnienie odkrytej wiedzy

Etap czwarty obejmuje uczenie się i rozpowszechnienie uzyskanych wyników analiz. Przeprowadzone analizy ukazują wiele działań, procesów zachodzących w organizacji i jej otoczeniu w zupełnie, nowym nieznanym dotąd świetle. Wiele analiz może okazać się niezrozumiałych dla pracowników operacyjnych oraz kadry kierowniczej. Zatem wszelkie raporty powinny zostać opatrzone klarowną interpretacją. Na tym etapie powinno mieć miejsce dzielenie się wiedzą pomiędzy pracownikami. Cenne są wszelkie ich uwagi i komentarze. Dużą rolę odgrywają w tym przypadku pulpity menedżerskie, dzięki którym łatwo można porównywać i monitorować *KPI* (*Kluczowe Czynniki Sukcesu*). W modelu proponuje się opracowanie zbioru scenariuszy, które powinny umożliwiać rozważenie rezultatów potencjalnych decyzji. Zbudowanie kilku scenariuszy pozwala prześledzić różne warianty zdarzeń oraz oszacować następstwa podjęcia kon-

kretnych decyzji. Ponadto, zachęcają one do zaznajamiania się z nową wiedzą oraz jej wykorzystania. Warto podkreślić fakt, iż stworzone scenariusze mogą okazać się przydatne w przyszłych projektach CI.

Etap V – wykorzystanie wiedzy

Ostatni etap, czyli wykorzystanie wiedzy odnosi się do użycia odkrytej wiedzy w działalności organizacji. Tym samym staje się najważniejszym z etapów CI, ponieważ wymaga od przedsiębiorstwa wykorzystania zdobytej wiedzy. Wiąże się on również z dalszym monitorowaniem i kontrolowaniem podjętych działań. Jest to szczególnie trudny etap, bo wymaga ogromnej determinacji, umiejętności zarządzania zmianą i innowacyjnej postawy ze strony organizacji. Determinacja dotyczy np. wejścia z produktem na nowy rynek bądź wycofania się z rynku dotychczasowego, aliansu z nowymi dostawcami, otwarcie się na niszowych klientów. Są to istotne zmiany w działalności organizacji, którymi należy odpowiednio zarządzać i przede wszystkim przekonywać o potrzebie ich wprowadzania. Pomocne na tym etapie okazują się techniki, takie jak: zrównoważona karta wyników (BSC) czy rachunek kosztów działań (*Activity Based Costing* – ABC).

W modelu położono duży nacisk na integrację pozornie odrębnych, aczkolwiek kluczowych, zagadnień związanych z CI. Wśród nich wskazać należy te związane z ciągłym poszukiwaniem nowych źródeł danych, ukierunkowaną analizą danych, umiejętnym wykorzystaniem pozyskanej wiedzy oraz procesem wykorzystania zdobytej wiedzy w podejmowaniu decyzji.

Podsumowanie

Niniejszy artykuł zawiera przegląd zagadnień związanych z realizacją kompleksowego procesu CI, który został usystematyzowany i przedstawiony w formie autorskiego modelu. Głównym rezultatem przeprowadzonych badań, jest pokazanie, iż zintegrowane podejście do budowy strategii CI, gromadzenia, analizowania i wykorzystania danych w proponowanym modelu CI jest interesujące i przydatne. Opracowany konceptualny model procesu CI jest propozycją zapewnienia spójności procesów biznesowych o charakterze strategicznym i analizy danych. W modelu wskazano na zasadność integracji procesów CI i procesów biznesowych w ramach różnych obszarów, takich jak: (1) projekt strategii CI (zintegrowanej strategii CI ze strategią przedsiębiorstwa) i analiza problemów biznesowych z zastosowaniem zintegrowanego procesu CI, (2) źródła, z których pozyskiwane są dane, (3) centralne repozytorium danych, (4) analizy danych

(narzędzia analityczne i obszary analiz) oraz (5) na poziomie odkrytej wiedzy i jej wykorzystania. Dzięki temu możliwe staje się zebranie i odkrywanie wielu danych na temat zachowania konkurencji i klientów (w tym ich preferencje zakupu itp.). Przedsiębiorstwa, mając kompleksowy obraz rynku i otoczenia, mogą szybko reagować na działania konkurencji, opinie i postawy swoich obecnych i przyszłych klientów, a także sprawnie oceniać zasadność ich działań marketingowych i podjętych decyzji.

Podsumowując, trzeba podkreślić, iż zaproponowany model CI musi być dodatkowo sprawdzony i przetestowany. Wreszcie model powinien wskazywać technologie informatyczne, które warto wykorzystać na poszczególnych jego poziomach. Autorzy niniejszego opracowania planują w przyszłości podjąć działania zmierzające do ich rozpoznania i wskazania tych, które sprawdzą się w tym obszarze.

Literatura

- Albescu F., Pugna I., Paraschiv D. (2008), *Business Intelligence & Knowledge Management – Technological Support for Strategic Management in the Knowledge Based Economy*, „Revista Informatica Economica”, Vol. 4, No. 48.
- Amarouche K., Benbrahim H., Kassou I. (2015), *Product Opinion Mining for Competitive Intelligence*, Original Research Article, „Procedia Computer Science”, Vol. 73.
- Baaras H., Kemper H.G. (2008), *Management Support with Structured and Unstructured Data – An Integrated Business Intelligence Framework*, „Information Systems Management”, Vol. 25, No. 2.
- Barson D.C. (2002), *Competing Intelligently*, „Global Cosmetic Industry”, Vol. 170, No. 6.
- Bartuś K. (2015), *Innowacyjne zastosowanie systemów Competitive Intelligence do wspomagania twórczości organizacyjnej*, Studia Ekonomiczne. Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Ekonomicznego w Katowicach, nr 212, Katowice.
- Bartuś K., Bartuś T. (2014), *Information Systems in Acquiring, Storing and Analysing Customer Information* [w:] J. Ministr, M. Tvrđiková (eds.), *IT for Practice 2014*, VŠB – Technical University of Ostrava, Ostrava.
- Basari Abd. S.H., Hussin B., Ananta I., Zeniarja J. (2013), *Opinion Mining of Movie Review Using Hybrid Method of Support Vector Machine and Particle Swarm Optimization*, Original Research Article, „Procedia Engineering”, Vol. 53.
- Berner S. (2001), *Role and Function of Competitive Intelligence in Gaining Competitive Advantage*, <http://www.samberner.com/documents/KM/ci.pdf> (dostęp: 21.05.2016).
- Bose R. (2008), *Competitive Intelligence Process and Tools for Intelligence Analysis*, „Industrial Management and Data Systems”, Vol. 108, No. 4.

- Bose R. (2009), *Advanced Analytics: Opportunities and Challenges*, „Industrial Management & Data Systems”, Vol. 109, No. 2.
- Choi Y., Breck E., Cardie C. (2006), *Joint Extraction of Entities and Relations for Opinion Recognition*, In Proceedings of the Conference on Empirical Methods in Natural Language Processing (EMNLP).
- Choi Y., Cardie C., Riloff E., Patwardhan S. (2005), *Identifying Sources of Opinions with Conditional Random Fields and Extraction Patterns*, <http://www.aclweb.org/anthology/H05-2018.pdf> (dostęp: 05.05.2016).
- Chung W., Chen H., Nunamaker J.F. (2005), *A Visual Framework for Knowledge Discovery on the Web: An Empirical Study of Business Intelligence Exploration*, „Journal of Management Information Systems”, Vol. 21, No. 4.
- Clemons E., Gao G., Hitt L. (2006), *When Online Reviews Meet Hyperdifferentiation: A Study of the Craft Beer Industry*, „Journal of Management Information Systems”, Vol. 23(2).
- Croft W.B., Lafferty J.J. (2013), *Language Modeling for Information Retrieval*, Number 13 in the Information Retrieval Series, Kluwer/Springer.
- Das S.R., Chen M.Y. (2007), *Yahoo! for Amazon: Sentiment Extraction from Small Talk on the Web*, „Management Science”, Vol. 53(9).
- Davenport T.H., Harris J.G. (2007), *Competing on Analytics. The New Science on Winning*, Harvard Business School Press, Boston Massachusetts.
- Dayal U., Castellanos M., Simitsis A., Wilkinson K. (2009), *Data Integration Flows for Business Intelligence [w:] Proceedings of the 12th International Conference on Extending Database Technology: Advances in Database Technology*, Saint Petersburg, Russia.
- Dishman P., Calof J. (2007), *Competitive Intelligence: A Multiphasic Precedent to Marketing Strategy*, „European Journal of Marketing”, Vol. 42, No. 7/8, <http://dx.doi.org/10.1108/03090560810877141> (dostęp: 18.05.2016).
- Hussein D.M., El-Din M. (2016), *A Survey on Sentiment Analysis Challenges*, Original Research Article, „Journal of King Saud University – Engineering Sciences”, In Press, Corrected Proof, <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1018363916300071> (dostęp: 20.05.2016).
- Kahaner L. (1997), *Competitive Intelligence: How to Gather, Analyze and Use Information to Move Your Business to the Top*, Simon & Schuster, New York.
- McGonagle J.J., Vella C.M. (2002), *Bottom Line Competitive Intelligence*, Quorum Books, Westport, CT.
- Nasri W. (2011), *Investigate Competitive Intelligence Process: An Exploratory Study in Unisian Companies*, „International Business Research”, Vol. 4, No. 4.
- Olszak C.M. (2013), *The Business Intelligence-based Organization – New Chances and Possibilities [w:] International Conference on Management, Leadership and Governance*, Bangkok University, Thailand.

- Olszak C.M. (2014), *An Overview of Information Tools and Technologies for Competitive Intelligence Building: Theoretical Approach* [w:] E. Cohen (ed.), *Issues in Informing Science and Information Technology*, Vol. 11, Informing Science Press, Santa Rosa, California, USA.
- Olszak C.M., Bartuś T. (2013), *Multi-Agent Framework for Social Customer Relationship Management Systems* [w:] E. Cohen (ed.), *Issues in Informing Science and Information Technology*, Vol. 10, Informing Science Institute, iisit.org/Vol10/IISITv10p367-387Olszak0055.pdf (dostęp: 20.05.2016).
- Rouach D., Santi P. (2001), *Competitive Intelligence Adds Value: 5 Intelligence Attitudes*, "European Management Journal", Vol. 19(5).
- Sauter V.L. (2010), *Decision Support Systems for Business Intelligence*, Wiley, New Jersey.
- Salles M. (2006), *Decision Making in SMEs and Information Requirements for Competitive Intelligence*, *Production Planning and Control*, Vol. 17(3).
- Taib K.M., Yatin S.F., Ahmad A.R., Mansor A.N. (2008), *Knowledge Management and Competitive Intelligence: A Synergy for Organizational Competitiveness in the K-Economy*, "Communications of the IBIMA", Vol. 6, <http://www.ibima-publishing.net/journals/CIBIMA/volume6/v6n5.pdf> (dostęp: 20.05.2016).
- Tidd J., Bessant J., Pavitt K. (2001), *Managing Innovation: Integrating Technological, Market & Organisational Change*, John Wiley & sons, Chichester.
- Turban E. (2006), *Electronic Commerc: A Managerial Perspective*, Pearson Prentice Hall.
- Venter P., Tustin D. (2009), *The Availability and Use of Competitive and Business Intelligence in South African Business Organizations*, "South African Business Review", Vol. 13, No. 2.
- Zangouenezhad A., Moshabaki A. (2008), *The Role of Structural Capital on Competitive Intelligence*, "Industrial Management & Data Systems", Vol. 109, No. 2, <http://dx.doi.org/10.1108/02635570910930136> (dostęp: 21.05.2016).
- Ziegler C.-N. (2012), *Mining for Strategic Competitive Intelligence*, Springer, New York.

CONCEPTUAL MODEL OF COMPETITIVE INTELLIGENCE

Summary: The main purpose of this paper is to present an idea of Competitive Intelligence. To demonstrate this approach the prototype of a Competitive Intelligence is described. The structure of this paper is organized as follows: first, we provide an overview of the Competitive Intelligence. Next, the Competitive Intelligence concept and its components are presented in detail followed with a description of the prototype model. Finally, we summarize the key points of the research and give directions for future research.

Keywords: Competition Intelligence (CI), Opinion Mining, Event detection, Sentiment analysis, Event Timeline Analysis.