

**INFORMATYKA BIZNESOWA WARUNKIEM KONKURENCYJNOŚCI
PRZEDSIĘBIORSTW RYNKOWYCH**

**INFORMATION TECHNOLOGY BUSINESS CONDITION OF COMPETITIVE
ENTERPRISE MARKET**

Krzysztof FICOŃ

krzysztof.ficon@wp.pl

Grzegorz KRASNODEBSKI

Akademia Marynarki Wojennej
Wydział Dowodzenia i Operacji Morskich

Streszczeni.: W pracy przedstawiono ogólną koncepcję wykorzystania informatyki biznesowej (gospodarczej), reprezentowaną przez systemy informatyczne zarządzania (SIZ), do wspomagania konkurencyjności rynkowej współczesnych przedsiębiorstw. We wstępie omówiono genezę i znaczenie systemów informatycznych zarządzania w sferze usprawnienia procesów informacyjno-decyzyjnych w działalności biznesowej. Szczególną uwagę zwrócono na zintegrowane systemy informatyczne funkcjonujące w podstawowych obszarach działalności biznesowej. W zakończeniu wskazano na przykładowe kierunki wzmocnienia konkurencyjności rynkowej przedsiębiorstw na drodze kompleksowej informatyzacji procesów zarządzania menedżerskiego.

Abstrakt: The paper presents a general concept of using information technology business (business), represented by management systems (MIS), to support the market competitiveness of modern enterprises. In the introduction discusses the genesis and importance of management information systems in the area of process improvement information and decision-making in business. Particular attention was paid to the integrated systems operating in key business areas. At the end of the directions indicated in the example of strengthening the market competitiveness of enterprises on the road of comprehensive computerization of the management processes of Management.

Słowa kluczowe: informatyka, biznes, systemy, konkurencja, przedsiębiorstwo.

Key words: information technology, business, systems, competition, enterprise.

WPROWADZENIE

W otwartym systemie gospodarki rynkowej sfera prowadzenia biznesu, czyli sprawnego zarządzania procesami informacyjno-decyzyjnymi według ekonomicznych zasad efektywności, rentowności i konkurencyjności rynkowej jest bardzo intensywnie obudowana szerokim spektrum różnych systemów informatycznych (komputerowych) wspomagających podejmowanie optymalnych decyzji w określonych warunkach gospodarczych. W dobie obecnej bez zaawansowanych systemów informatycznych bazujących na osiągnięciach technologii IT (*Information Technology*) nie byłoby możliwe ogłaszanie ofert rynkowych, poszukiwanie dostawców i zleceniobiorców, przyjmowanie zleceń od klientów, racjonalne

wybieranie partnerów biznesowych i kontrahentów handlowych, wykonywanie zakupów zaopatrzeniowych, utrzymanie pożądaných zapasów magazynowych, efektywne prowadzenie procesów technologicznych i produkcyjnych, realizacja sprzedaży wyrobów gotowych, prowadzenie marketingu i promocji firmy i jej produktów, wykonywanie zapisów i analiz księgowych, czy formalne rozliczanie całej działalności gospodarczej przed organami fiskalnymi itd.

W społeczeństwie informacyjnym (jap. *Johoka Shakai*) wszystkie sfery biznesowej działalności gospodarczej są w różnym stopniu objęte mniej lub bardziej cząstkowymi lub zintegrowanymi informatycznymi systemami zarządzania (SIZ). Technologia informatyczna IT jako warunek wystarczający w najwyższym stopniu decyduje o poziomie konkurencyjności współczesnych przedsiębiorstw, natomiast warunkiem koniecznym jest elastyczność, sprawność i jakość podejmowanych decyzji biznesowych przez menedżerów różnych szczebli zarządzania przedsiębiorstwem (Gates, 2001).

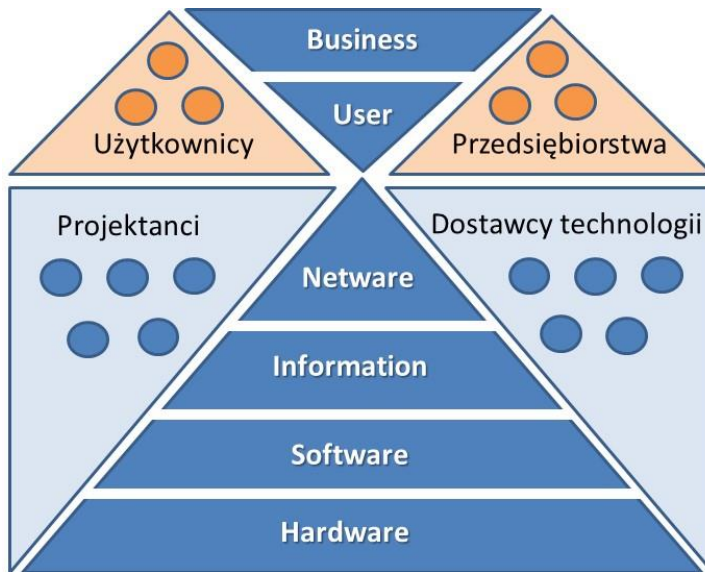
Obecnie zintegrowane systemy teleinformatyczne, funkcjonujące w otwartym środowisku sieciowym wspomagają praktycznie wszystkie procesy gospodarcze i towarzyszące im transakcje biznesowe (Ficoń, 2016). Dlatego już na wstępie można postawić tezę, że w czasach globalizacji zintegrowane systemy informatyczne i zaawansowane technologie telekomunikacyjne stały się podstawowym narzędziem organizacyjno-funkcyjnym i źródłem przewagi konkurencyjnej rynkowych podmiotów gospodarczych. Teza ta będzie przedmiotem dalszych analiz celem jej ostatecznej weryfikacji.

1. ROLA I ZNACZENIE SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH ZARZĄDZANIA

Pojęcie informatycznego systemu zarządzania (SIZ) jest definiowane na wiele sposobów, w zależności od celu i potrzeb podmiotów definiujących. Jedno z wielu popularnych określeń pojęcie systemu informatycznego definiuje jako „(...) techniczno-organizacyjny sposób wspomagania procesów zarządzania w sferze administracyjnej za pomocą nowoczesnych technologii teleinformatycznych” (Bubnicki, 1993). W węższym znaczeniu pojęcie to jest niekiedy odnoszone do systemu komputerowego wspomagającego zarządzanie (*Computer System*), obejmującego układ pięciu elementów (rysunek 1):

$$SIZ = \langle U, I, H, S, N \rangle \quad (1)$$

gdzie: użytkownik (*User*), zasoby informacyjne (*Information*), sprzęt (*Hardware*), oprogramowanie (*Software*), sieć (*Netware*).



Rys. 1. Piramida pojęciowa sektora *Information Technology*

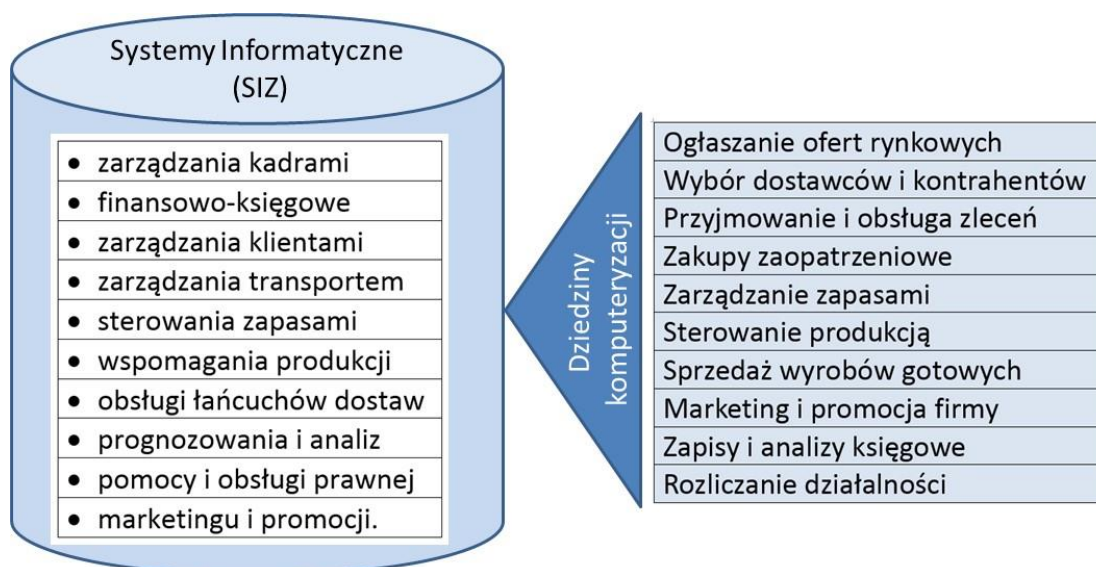
Źródło: Opracowanie własne.

Na najniższym poziomie systemu informatycznego zarządzania (SIZ) znajduje się tradycyjnie hardware, czyli sprzęt i technika komputerowa, wyżej lokowany jest software, czyli oprogramowanie, głównie tzw. oprogramowanie systemowe (systemy operacyjne) oraz narzędziowe (pomocnicze, serwisowe), a także użytkowe programy aplikacyjne. Najwyższy poziom funkcjonalności wyznacza dziś środowisko sieciowe, identyfikowane przede wszystkim z ogólnosiwiatową siecią komputerową Internet. Człowiek – projektant, operator, użytkownik – w różnym stopniu partycypuje dziś w obsłudze i funkcjonowaniu współczesnych systemów informatycznych – od aktywnej interakcji aż po pełną „inteligentną” automatyzację, przebiegającą niemal bez jego udziału.

Historycznie wśród systemów informatycznych wspomagających zarządzanie przedsiębiorstwem można wyróżnić kilka podstawowych dziedzin i obszarów ich typowych zastosowań, których obecne koncepcje integracyjne łączą w wielkie „kombajny informatyczne” do obsługi wszelkich form i rodzajów działalności gospodarczej. Tradycyjnie kluczowymi dziedzinami informatyzacji przedsiębiorstw na przestrzeni historii były przykładowo, takie systemy dziedzinowe jak (Ficoń, 2003):

- systemy zarządzania potencjałem kadrowym,
- systemy finansowo-księgowe,
- systemy zarządzania relacjami z klientami,
- systemy zarządzania transportem,
- systemy sterowania zapasami,
- systemy wspomagania procesów produkcyjnych,
- systemy obsługi logistycznych łańcuchów dostaw,
- systemy prognozowania i analiz strategicznych,
- systemy pomocy prawnej,
- systemy marketingu i promocji.

Dziedziny zastosowań nowoczesnych środków i narzędzi teleinformatycznych we współczesnych przedsiębiorstwach podlegają ciągłej ewolucji i dynamicznie się rozszerzają na nowe sfery ich globalnej działalności gospodarczej (Bartkiewicz, Jabłoński, 2005). Dla przedsiębiorstw informatyka i jej produkty, to nie tylko przysłowiowy „klucz do dobrobytu”, ale przede wszystkim warunek konieczny funkcjonowania na współczesnym rynku, gdzie sprawne operowanie technologiami i narzędziami informatycznymi jest wprost nieodzowne do jakiegokolwiek komunikacji, tożsamości i konkurencyjności biznesowej (Targowski, 1971). Aktualnie bez firmowej strony internetowej typu WWW.mojafirma żadne przedsiębiorstwo nie może legalnie funkcjonować na rynku, ani tym bardziej konkurować z innymi jego uczestnikami. Również bez klasycznej poczty elektronicznej e-Mail, podobnie, jak bez komunikatora internetowego Outlook nie ma sprawnych kontaktów biznesowych praktycznie z całym światem. Jeszcze inną formą są aukcje, katalogi i giełdy elektroniczne, na których firma i jej produkty znajdują najlepszą i najtańszą promocję i reklamę (rysunek 2).



Rys. 2. Aplikacyjność problemów zarządzania biznesowego

Źródło: Opracowanie własne.

Działanie systemów informatycznych przedsiębiorstw koncentruje się głównie na obsłudze najważniejszych transakcji handlowych, początkowo w mikroskali wewnętrznej, a obecnie w makroskali zewnętrznej, na rynku globalnym (Ziomba, 2008). Z uwagi na ogromną rangę i znaczenie informatycznych systemów zarządzania w działalności gospodarczej przedsiębiorstw diametralnie zmieniły one tradycyjną formułę funkcjonowania firm. W przeszłości przedsiębiorstwa najpierw definiowały swoją misję rynkową i cele strategiczne działalności gospodarczej, a potem budowały odpowiednie strategie osiągania tych celów, m.in. przy wsparciu technologii informatycznych. Obecnie równoległe z planowaniem strategicznym działalności gospodarczej firmy muszą analizować możliwości funkcjonalne użytkowanych informatycznych systemów zarządzania i elastycznie korelować oba te czynniki jednocześnie (Haffer., Sudoł, 1999).

2. ŚCIEŻKA EWOLUCYJNA ZASTOSOWAŃ INFORMATYKI W BIZNESIE

W pierwszej fazie wdrażania technologii informatycznych do wspomagania biznesu (lata 1965-1975) stosowane one były głównie do usprawnienia wewnętrznych procesów gospodarczych i dotyczyły najbardziej podstawowych dziedzin w zakresie typowych pracach analitycznych. Dlatego pionierskie wdrożenia technologii komputerowych w firmach obejmowały rozliczenia finansowo-księgowo, listy płac, specyfikacje dostawców czy odbiorców, podstawowy rachunek kosztów, obsługę gospodarki magazynowej czy wreszcie

proste analizy porównawcze prowadzone na bazie instrumentów kontrolingowych (Bytniewski, 2015).

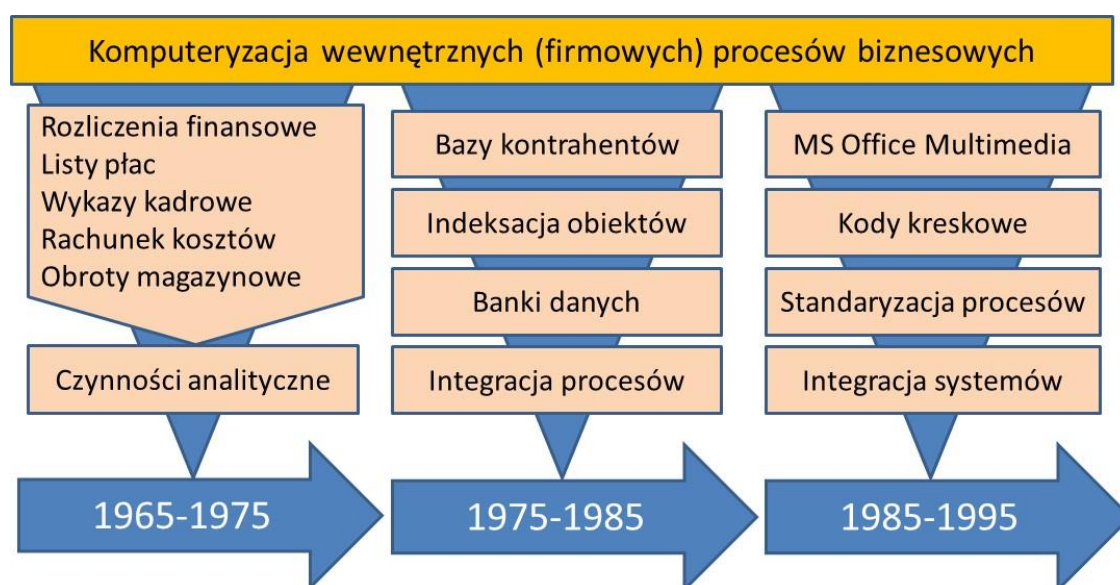
W kolejnej dekadzie (lata 1975-1985) pojawiają się kompleksowe aplikacje komputerowe obsługujące wewnętrzne procesy biznesowe w całej firmie, integrujące coraz więcej jej działów w oparciu o koncepcję wspólnej bazy danych. Zasadniczym problemem tych pierwszych aplikacji były bardzo ostre wymagania technologii komputerowej odnośnie jednoznacznej identyfikacji, kodyfikacji i analitycznej specyfikacji podstawowych procesów, produktów, a także osób czy transakcji handlowych. Technologia komputerowa wymagała zwartych, krótkich, jednoznacznych i bezpiecznych kodów cyfrowych do opisu wszystkich argumentów i operacji prowadzonej działalności gospodarczej. Ponieważ zastosowania istniejących ówczesnie bardzo prostych kodów kreskowych i symbolik paskowych były bardzo ograniczone, wobec tego każda większa i mniejsza firma projektowała indywidualne indeksy materiałowe, kody osobowe czy kody czynności operacyjnych na własny użytek.

Wyjątkiem były tradycyjne zasady księgowości i rachunkowości oparte niemal od zawsze na cyfrowych symbolikach operacji typu: przychód – rozchód, magazyn wyda – magazyn przyjmie oraz na odwiecznych specyfikacjach kont, sald i bilansach księgowych, stanowiących bardzo precyzyjne algorytmy operacyjne dla programistów piszących pierwsze aplikacje. W dalszej kolejności obiektem intensywnej komputeryzacji były tradycyjne dokumenty finansowo-ekonomiczne, typu faktura, rachunek, zlecenie itp. gdzie ścieżki ich obiegu i zakresy treściowe poszczególnych pól, kolumn i wierszy były ściśle zdeterminowane.

Tradycyjna „buchalteria biznesowa” jako pierwsza została w dużym stopniu stosunkowo szybko najpierw „zmechanizowana”, potem „zautomatyzowana” za pomocą prostych systemów i urządzeń finansowo-księgowych. Dla potrzeb tych operacji w swoim czasie został zaprojektowany specjalny park tzw. maszyn analityczno-księgowych, które zajmowały się wyłącznie wprowadzaniem danych ekonomicznych, prostym ich przetwarzaniem i wyprowadzaniem tasiemcowych zestawień w postaci różnych tabulogramów. Ciągłe jednak poziom ówczesnej „automatyzacji” prac księgowo-rozliczeniowych nie wykraczał poza wewnętrzne ramy danej firmy i był przedmiotem prestiżu w oczach tak załogi, jak też zewnętrznych kontrahentów (Targowski, 2001).

W miarę rozwoju rynku komputerowego, zwłaszcza postępu miniaturyzacji i pojawiania się nowych urządzeń komputerowych i coraz doskonalszych generacji oprogramowania (lata 1985-1995), techniki komputerowe zaczęły coraz intensywniej

wspomagać także tradycyjne prace biurowo-administracyjne, zwiększając przede wszystkim kulturę pracy biurowej i użyteczność przetwarzanych strumieni informacyjnych na poszczególnych stanowiskach służbowych. Rynkowym efektem zaspokojenia tych tendencji było pojawienie się w połowie lat 90. kultowego pakietu MS Office firmy Microsoft SA, który stopniowo rozwijany skomputeryzował praktycznie wszystkie czynności i procedury współczesnego biura, sekretariatu czy kancelarii (Ficoń, Krasnodębski, 2016). Wszystkie zasadnicze, wewnętrzne operacje biznesowe zostały, po pierwsze, w dużym stopniu wystandaryzowane i ujednocicone, a po drugie, skomputeryzowane za pomocą coraz doskonalszych technologii multimedialnych (rysunek 3).



Rys. 3. Ewolucyjne trendy systemów informatycznych zarządzania

Źródło: Opracowanie własne.

Ciągle jednak informatyczne systemy zarządzania tkwiły uparcie w strukturach swoich macierzystych przedsiębiorstw, zmieniając jedynie ich standardy organizacyjno-kulturowe i unowocześniając tradycyjne systemy zarządzania i administrowania działalnością biznesową.

3. PRZEŁOMOWE ZNACZENIE ELEKTRONICZNEJ WYMIANY DANYCH

Pierwsze próby otwarcia się informatyki gospodarczej na zewnątrz, na potrzeby wszystkich partnerów i klientów rynkowych firmy odbyły się w połowie lat 90. XX wieku za

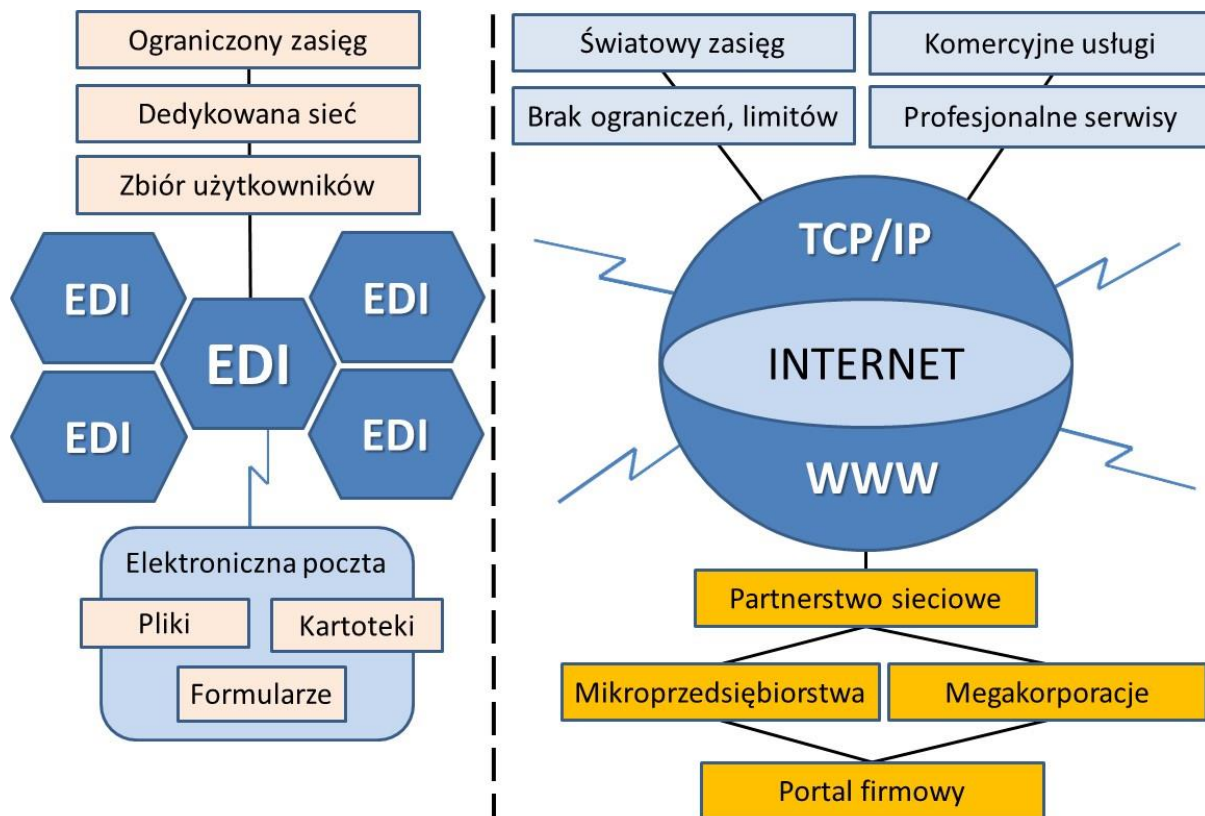
pomocą pionierskich technologii EDI (*Elektronic Data Interchange*), które polegały na budowie sztywnej, dedykowanej sieci komputerowej, obejmującej ściśle określony zbiór firmowych kontrahentów. Centralne komputery poszczególnych kontrahentów biznesowych zostały połączone za pomocą sieciowej łączności w jeden korporacyjny system przetwarzania i wymiany informacji. Pionierskie EDI miało szereg zalet i wad, ale przełomowym osiągnięciem tych technologii było włączenie wszystkich kontrahentów do wspólnej, sieciowej aplikacji biznesowej (Kondratowicz, 1999).

Zasadniczą zaletą EDI była bezpośrednia natychmiastowa łączność biznesowa na poziomie dokumentów, plików, kartotek i formularzy biznesowych. W sieci EDI można było przysyłać oryginalne dokumenty handlowe, a ich transport nie wymagał udziału tradycyjnej poczty, gdyż odbywał się drogą elektroniczną, w sposób niemal natychmiastowy i wyjątkowo bezpieczny. Pierwszoplanową rolę odgrywały tradycyjne faxy telefoniczne zastąpione potem cyfrowymi skanerami. Podstawową wadą EDI była ich sztywna struktura łączności i komunikowania oraz zdeterminowane szablony informacyjne przesyłane między poszczególnymi podmiotami gospodarczymi. Sieć EDI należało utrzymywać i konserwować we własnym zakresie, niebagatelnym kosztem dużych nakładów kadrowych i finansowych. Dostęp do jej zasobów informacyjnych i technicznych innych, dotychczas nie skonfigurowanych partnerów biznesowych był z założenia niemożliwy.

Przełomowym wydarzeniem dla informatycznych systemów zarządzania było włączenie ich w otwarte struktury światowej sieci Internet – pod koniec lat 90 XX wieku i bezpośrednie wykorzystanie jego dynamicznej i bardzo elastycznej infrastruktury technicznej dla potrzeb wszystkich przedsiębiorstw. Internet zniósł jakiegokolwiek ograniczenia, parytety czy limity w dostępie do sieci komputerowej dowolnych podmiotów gospodarczych. Wszystkie podmioty bez względu na swoją wielkość, profili i rodzaj działalności gospodarczej, udziały i obroty rynkowe zostały włączone do światowego Internetu na zasadach równouprawnienia i pełnego partnerstwa sieciowego (Gates, 2001).

W efekcie przedsiębiorstwa duże i małe, wielkie i mikro, bez limitów bogactwa, wielkości obrotów, udziałów, pozycji rankingowych itp. mogły wykorzystać fenomen komputerowej sieci internetowej dla swoich indywidualnych celów biznesowych, nie ponosząc przy tym większych nakładów ani kosztów (Targowski, 2001). Rzeczywistej opłacie podlega jedynie tzw. „ostatni kilometr” dostępu do sieci, czyli praktycznie zakup usługi podłączenia firmy do sieci komputerowej i ewentualne wykupienie dodatkowych świadczeń oferowanych przez profesjonalnych providerów, np. dodatkowa pamięć na

serwerach bazodanowych, monitorowanie i filtrowanie korespondencji, indywidualna kontrola bezpieczeństwa transakcji sieciowych, przydział specjalnych uprawnień itp. (rysunek 4).



Rys. 4. Podstawowe technologie elektronicznej wymiany danych

Źródło: Opracowanie własne.

We współczesnym Internecie bujne życie gospodarcze prowadzą praktycznie wszystkie podmioty gospodarcze – od najmniejszych mikroprzedsiębiorstw do największych światowych korporacji, wykorzystując do tego celu różne rodzaje usług internetowych i kolejne generacje informatycznych systemów zarządzania (Nowicki, 2006).

Podstawą biznesowej tożsamości i identyfikacji marketingowej firmy jest oczywiście jej elektroniczna wizytówka, czyli popularna strona internetowa WWW, za pomocą której firma publikuje swój profil biznesowy, zakres oferowanych produktów i usług, dotychczasowe tradycje i osiągnięcia, a przede wszystkim deklaruje gotowość do współpracy, z reguły na wielu płaszczyznach działań gospodarczych. Firmowa strona internetowa jest dziś warunkiem *sine qua non* funkcjonowania każdego przedsiębiorstwa w otwartej, globalnej

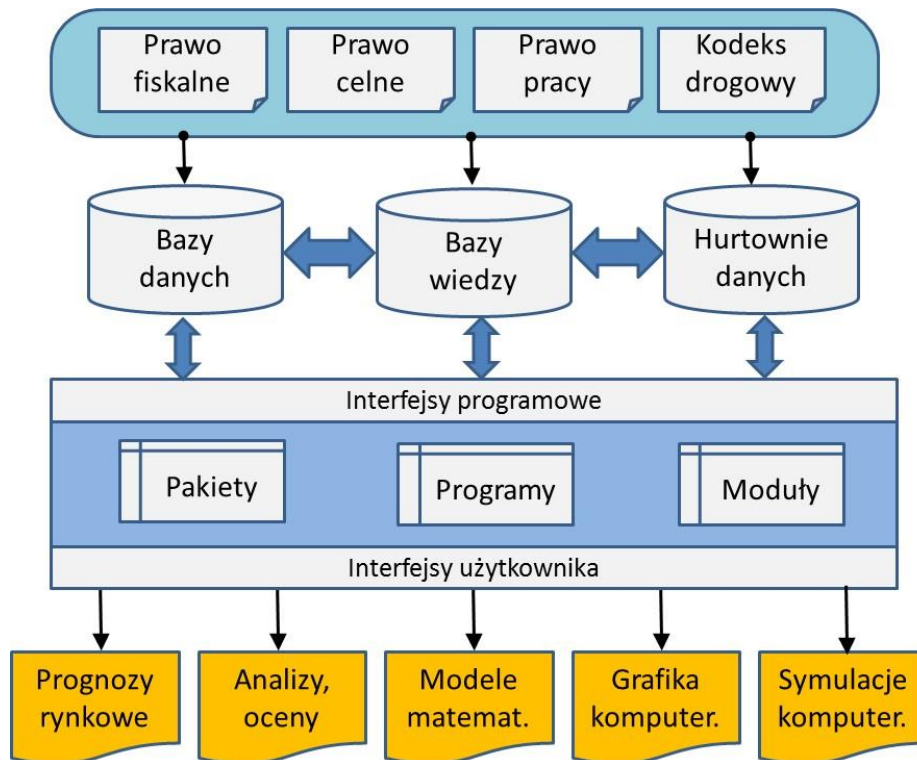
gospodarce rynkowej. *Nota bene* to Internet był głównym stymulatorem powstania i rozwoju globalizacji w wymiarze gospodarczym.

4. UNIWERSALNOŚĆ UŻYTKOWA SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH

W specjalistycznej literaturze panuje opinia, że najwyższy wskaźnik sprawności i efektywności systemów informatycznych szacuje się na poziomie ok. 75% zaspokojenia wszystkich potrzeb informacyjnych firmy (Gates, 2001). Oznacza to, że aż $\frac{3}{4}$ potrzebnych do skutecznego zarządzania firmą informacji można dziś uzyskać bezpośrednio z zasobów programowo-informacyjnych nowoczesnych, coraz bardziej inteligentnych systemów informatycznych. Decydującą rolę w kreowaniu tej misji odgrywa adekwatne do potrzeb biznesowych oprogramowanie oraz towarzyszące mu bazy i hurtownie danych i coraz częściej banki wiedzy (Ziemia, 2008).

Należy zauważyć, że większość pakietów i modułów programowych, to pewnego rodzaju standardy informatyczno-biznesowe, obsługujące masowo typowe procesy i operacje gospodarcze według podobnych procedur algorytmicznych. Wobec wymagań formalno-prawnych i wielodostępności różnych podmiotów i organizacji gospodarczych do wspólnych zasobów informacyjnych unifikacja określonych procedur przetwarzania jest absolutnie konieczna, a niekiedy wręcz wymagana prawem np. finansowym, celnym czy kodeksem pracy, albo przepisami ruchu drogowego, zasadami ochrony konkurencji itp. Używane w różnych, często konkurencyjnych firmach czy korporacjach pakiety programowe są bardzo do siebie podobne i działają według zbliżonych kryteriów analitycznych, co sprawia, że strategia działania konkurencyjnych organizacji jest powszechnie znana i coraz częściej komputerowo monitorowana (Majewski, 2006).

Jedną z wielkich nadziei pokładanych w systemach informatycznych było stworzenie realnych możliwości informacyjno-decyzyjnych do wypracowania przewagi konkurencyjnej nad innymi uczestnikami gry rynkowej (Wrycza, 2010). Systemy informatyczne oferują bowiem bardzo atrakcyjne metody i narzędzia do prowadzenia walki rynkowej w postaci zaawansowanych analiz, porównań, sprawozdań, prognoz, trendów, a przede wszystkim pozwalają na symulacyjne modelowanie i projektowanie różnych strategii biznesowych, często za pomocą bardzo wyrafinowanych pakietów matematycznych i plastycznych zobrazowań graficznych. Obecnie niemal wszyscy znaczący uczestnicy rynku posługują się podobnymi narzędziami, często oferowanymi przez tego samego producenta, czy dostawcę (rysunek 5).



Rys. 5. Walory użytkowe systemów informatycznych zarządzania

Źródło: Opracowanie własne.

Zasadniczym walorem zintegrowanych systemów informatycznych jest ich wysoka elastyczność funkcjonalna i modułowa budowa, gwarantująca użytkowanie tego samego systemu przez wiele różnych przedsiębiorstw, często o zróżnicowanym profilu działalności gospodarczej (Ficoń, Krasnodębski, 2012). Konstrukcja takiego systemu opiera się na jednym uniwersalnym rdzeniu, wykonującym wszystkie podstawowe funkcje i standardowe operacje biznesowe, wokół którego zgrupowane są różne moduły realizujące bardziej autonomiczne zadania. Wystarczy na etapie konfiguracji systemu uaktywnić wymagane moduły i będą automatycznie współpracować z danym użytkownikiem.

Przykładowo, szkolenia i warsztaty wdrożeniowe prowadzone są dla różnych podmiotów i organizacji gospodarczych przez tych samych szkoleniowców i trenerów. Na tych szkoleniach prezentowane są strategie wykorzystania wyników pracy systemów informatycznych do zdobywania nowych rynków zbytu, a tym samym do eliminowania dotychczasowych liderów w tym środowisku. Czyżby oznaczało to zmierzch klasycznej konkurencji dotychczas opartej na poufnym rozpoznaniu, skrytym wypracowaniu przewagi i zaskoczeniu oryginalną koncepcją? Niezupełnie, gdyż dzięki technologiom komputerowym

walka konkurencyjna przenosi się do innego bardziej inteligentnego i wirtualnego wymiaru życia biznesowego (Ziemba, 2008).

5. INTEGRACJA ORGANIZACYJNO-FUNKCJONALNA

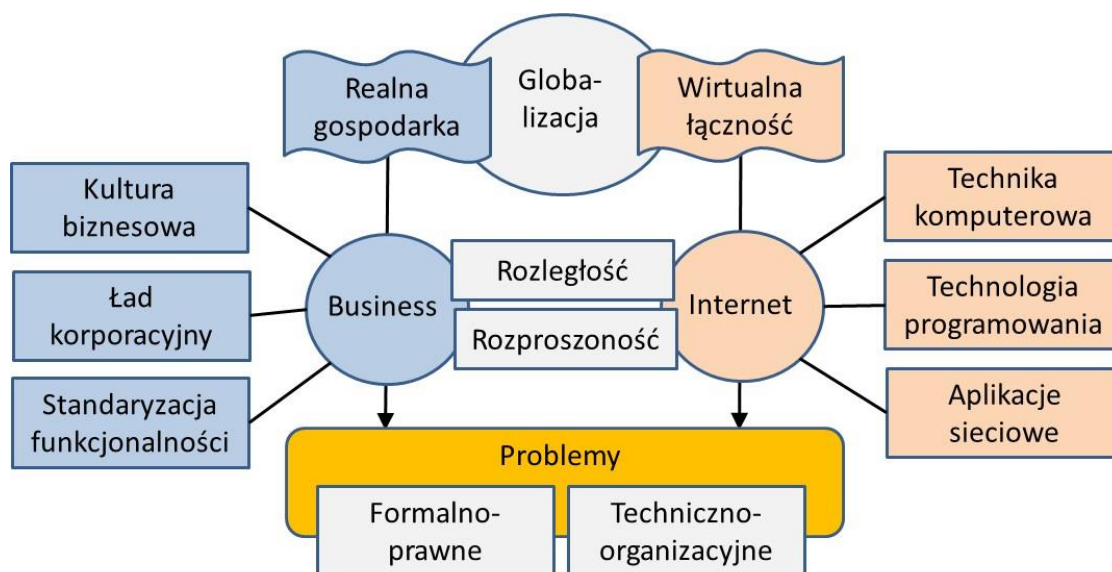
Przyszłość informatycznych systemów zarządzania to poziom wysokiej integracji organizacyjno-funkcjonalnej techniki komputerowej, technologii programowej i kultury biznesowej użytkowników oraz pewnego rodzaju ładu korporacyjnego (Bytniewski, 2015). Praktycznie wszystkie organizacje i podmioty gospodarcze są dziś połączone jednym systemem łączności, komunikacji i wymiany informacji biznesowych za pomocą ultraszybkiej sieci Internet i jej kolejnych, coraz bardziej multimedialnych generacji, zmieniających się w sposób ciągły i zawsze progresywny. Aplikacje sieciowe są jedyną drogą rozwoju i ewolucji systemów informatycznych i pełnego ich obywatelstwa w równie rozległej i rozproszonej, co Internet, światowej sieci biznesowej (Wrycza, 2010).

Właśnie przestrzenna rozległość i funkcjonalna rozproszoność obu tych sieci – Internetu i biznesowej, stanowi o ich podobieństwach, analogiach oraz identyczności, a tym samym skazuje je na absolutną integralność organizacyjno-funkcjonalną. Elementami strukturalnymi tej integralności są informatyczne systemy zarządzania, które fizyczne procesy gospodarcze za pomocą Internetu transponują w świat wirtualnej łączności, komunikacji i realnej rzeczywistości gospodarki globalnej (Januszewski, 2016). To zaawansowane technologie i narzędzia telekomunikacji i informatyki pozwoliły na dynamiczny przepływ procesów gospodarczych i transakcji handlowych w nieograniczonej przestrzeni gospodarki światowej, inicjując wiele innych zjawisk i trendów składających się na bardzo złożony obraz współczesnej globalizacji.

W cieniu lawinowo rosnącej funkcjonalności i użyteczności postępuje również intensywna standaryzacja techniczno-technologiczna systemów informatycznych. Większość z nich pracuje na wszystkich podstawowych typach urządzeń oferowanych przez współczesny przemysł komputerowy (komputery, serwery, drukarki, monitory, pamięci dyskowe, routery, łącza sieciowe) i zgodnie wykorzystuje wszystkie rodzaje oprogramowania systemowego (systemy operacyjne, bazy danych, pakiety narzędziowe, pakiety biurowe, edytory graficzne i edytory tekstu, arkusze kalkulacyjne) (Targowski, 2001). Kompatybilność techniczno-technologiczna systemów informatycznych osiągnęła bardzo wysoki stopień zgodności i nie następuje większych problemów ani administratorom, ani bezpośrednim użytkownikom.

Wielkim wyzwaniem dla systemów informatycznych zarządzania jest pełna standaryzacja funkcjonalności ich aplikacji w otwartej gospodarce globalnej, wymuszająca

ujednoczenie przede wszystkim podstaw formalno-prawnych, przepisów finansowych, celnych, podatkowych, a także procesów gospodarczych, norm technicznych, zasad globalnej komunikacji itp. (Janowski, 2009). Największe bariery stawia przed informatyzacją biznesu nie technika i technologia komputerowa, a problemy formalno-prawne i techniczno-organizacyjne współczesnej gospodarki rynkowej, w szczególności zmienne prawo gospodarcze, mało czytelne kruczki inżynierii finansowej i ogromna dynamika procesów i transakcji biznesowych, które nie zawsze są dostatecznie sformalizowane i zalegalizowane (rysunek 6).



Rys. 6. Integracja biznesowego sektora realnego i wirtualnego

Źródło: Opracowanie własne.

Poziom automatyzacji i komputeryzacji osiągnięty przez tzw. gospodarkę elektroniczną e-Economy sprawia, że coraz częściej różne informatyczne systemy zarządzania mogą kontaktować się ze sobą i realizować określone transakcje handlowe bez udziału czy nawet akceptacji człowieka. W takich sytuacjach decyzyjnych posługują się wielokryterialnymi wskaźnikami wyboru i podejmują decyzje optymalne z punktu widzenia macierzystej firmy. Szczególnym wyzwaniem stojącym przed współczesnymi systemami informatycznymi jest wybór partnerów biznesowych – strategicznych i operacyjnych oraz koordynacja i synchronizacja współdziałania coraz większej liczby sieciowych klientów, dostawców, odbiorców itp. (Kisielnicki, 2005).

6. STRATEGIE ZDOBYWANIA PRZEWAGI KONKURENCYJNEJ

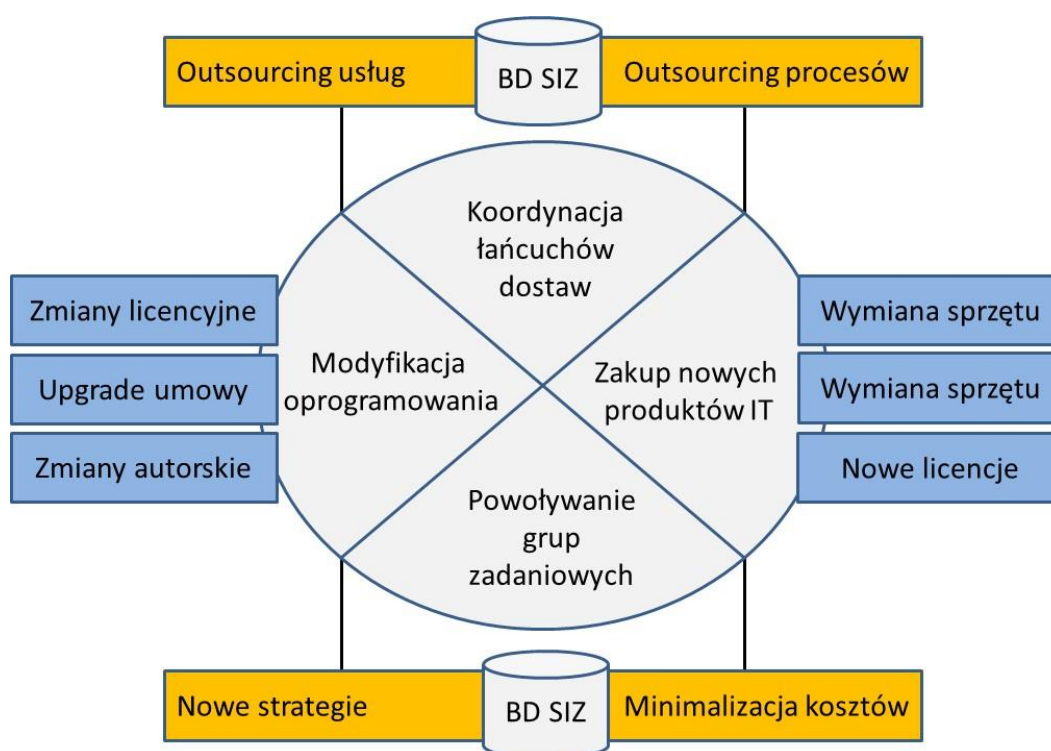
Jedną z strategii zdobywania przewagi informatycznej polega na pionierskich zakupach najnowszych produktów, nie znanych jeszcze na rynku. Dla niektórych firm konieczność wymiany oprogramowania dyktowana jest tempem postępu naukowo-technicznego, gdyż warunkiem jego zakupu jest chęć dysponowania nowatorskimi narzędziami informatycznymi, dającymi chwilową przewagę nad konkurencją. Dewizą tych firm jest „być pierwszym użytkownikiem nowoczesnego systemu informatycznego” (Nowicki, 2006). Nowatorstwo produktów informatycznych wynika albo z własnej inicjatywy producenta, który ciągle doskonali swoje wyroby, stymulowany poziomem sektorowej konkurencji w branży IT, albo z inicjatywy strategicznych użytkowników, którzy sygnalizują wcześniej odpowiednie potrzeby, będące np. wynikiem ich rynkowych, wieloletnich doświadczeń.

Dobrym przykładem takiej inicjatywy jest przypadek, gdy na życzenie firmy Reebok producent światowego standardu firma AG SAP wprowadziła do odpowiednich modułów programowych dodatkowe informacje o kolorze i rozmiarach obuwia potrzebne do precyzyjnego prognozowania popytu rynkowego według bardzo szczegółowych kryteriów koszykowych i asortymentowych. Dopiero 2 lata później konkurencyjna firma Nike zwróciła się do SAP o udostępnienie analogicznej wersji systemu, jakim posługiwała się konkurencyjna firma Reebok.

Jeszcze inna strategia zdobywania przewagi konkurencyjnej za pomocą technologii informatycznej polega na autorskiej modyfikacji standardowego oprogramowania, w ramach dopuszczalnych, np. umową licencyjną. Zmiany na poziomie kodów źródłowych dokonują najczęściej albo przedstawiciele producenta, albo eksperci z firmy zainteresowanej taką modyfikacją. Legalnie zakupiony system informatyczny jest wówczas indywidualnie modernizowany według ustalonych zasad upgrade'owych, na miarę własnych potrzeb konkretnego użytkownika, z reguły bez możliwości rozpowszechniania dokonanych zmian na zewnątrz. Tak zmodernizowany system informatyczny dysponuje chwilową przewagą w stosunku do standardów użytkowanych przez inne podmioty biznesowe. Wprowadzanie własnych rozwiązań do pakietów standardowych wymaga odpowiednich uregulowań formalno-prawnych i oczywiście stosownych klauzul ich użytkowania (rysunek 7).

Szczególnie ogromnej wiedzy i energii wymaga dziś koordynacja bardzo rozczłonkowanych procesów logistycznych, funkcjonujących w strukturach rozmaitych łańcuchów (sieci) dostaw, których intensywność jest coraz większa, a liczba potencjalnych

kontrahentów i klientów rośnie lawinowo (Majewski, 2006). W tej sytuacji pojawia się problem minimalizacji kosztów logistycznej obsługi wszystkich procesów gospodarczych przy konieczności maksymalnego spełnienia nadrzędnych standardów obsługi klienta. Atrakcyjną propozycją wydaje się być pomysł zleceń outsourcingowych niektórych, drugorzędnych usług innym podmiotom gospodarczym, co odciąża firmę od mniej istotnych procesów gospodarczych i daje możliwość skupienia się na efektywnym zarządzaniu działalnością podstawową, przynoszącą firmie gros profitów ekonomicznych. Udział nowoczesnej technologii IT w obsłudze różnych zewnętrznych zleceń outsourcingowych jest bezdyskusyjny i nieodzowny.



Rys. 7. Strategie zwiększania konkurencyjności poprzez technologie IT

Źródło: Opracowanie własne.

W rozwiniętych strukturach sieciowych przy rozbudowanej konfiguracji korporacyjnej do realizacji pewnych zadań organizuje się specjalne zespoły menedżerskie, skupiające ekspertów z różnych firm, które przejmują odpowiedzialność np. za utrzymanie kanałów dystrybucji w sąsiednim rejonie geograficznym. Efektywne funkcjonowanie tak wydzielonych grup zadaniowych nie byłoby możliwe bez wsparcia teleinformatycznego

i elastycznych systemów teleinformatycznych optymalnie kalkulujących każdy projekt i decyzję, zwłaszcza w wymiernej relacji koszt – efekt (Kisielnicki, 2005).

ZAKOŃCZENIE

W XXI wieku technologia komputerowa w coraz większym stopniu determinuje technologię prowadzenia działalności biznesowej, zwłaszcza w wymiarze zewnętrznym, czyli w kontaktach z partnerami, kontrahentami i klientami rynkowymi. Przedsiębiorstwa już na etapie planowania swoich działań i strategii muszą uwzględniać styl pracy i technologie stosowane u potencjalnych dostawców, odbiorców czy kooperantów, a także w bankach, instytucjach ubezpieczeniowych czy jednostkach administracji publicznej. Wymagają tego światowe standardy prowadzenia biznesu w otwartym systemie biznesowych naczyń połączonych, przede wszystkim za pomocą ogólnoświatowej pajęczyny teleinformatycznej WWW (*World Wide Web*), bazującej na genialnym protokole transmisji danych TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*).

W dobie Internetu i będącej jego pochodną gospodarki elektronicznej (*e-Economy, e-Business, e-Commerce*) efektywne funkcjonowanie poszczególnych przedsiębiorstw jest całkowicie uzależnione nie tylko od partnerskich relacji biznesowych, ale także od systemów zarządzania i wspierających je technologii teleinformatycznych w różnych strukturach i formach partnerstwa biznesowego. Elastyczne dostosowanie się do technologicznych standardów zarządzania *e-Business* zarówno własnych partnerów i kooperantów, jak też do całego otoczenia biznesowego w sposób decydujący wpływa na efektywność ekonomiczną, potencjał operacyjny firmy i jej rynkowe zdolności konkurencyjne.

Jak wynika z przeprowadzonych rozważań w burzliwych czasach globalizacji zintegrowane systemy informatyczne i zaawansowane technologie telekomunikacyjne stały się podstawowym narzędziem organizacyjno-funkcjonalnym i wydajnym źródłem przewagi konkurencyjnej rynkowych podmiotów gospodarczych.

LITERATURA

1. Bartkiewicz W., Jabłoński W.J. (2005), *Systemy informatyczne zarządzania. Wprowadzenie do technologii przetwarzania danych*. Włocławek Wyd. WSH-E.
2. Bubnicki Z. (1993), *Podstawy informatycznych systemów zarządzania*. Warszawa Wyd. PW.
3. Bytniewski A. (2015), *Architektura zintegrowanego systemu zarządzania*. Wrocław Wyd. UE.
4. Ficoń K. (2003), *Systemy informatyczne przedsiębiorstw*. Warszawa BEL Studio.
5. Ficoń K. (2016), *Inżynieria wiedzy stymulatorem przedsiębiorczości w dobie nowej gospodarki*. Współczesna Gospodarka vol 7, 2016/2.
6. Ficoń K., Krasnodębski G. (2012), *SAP R/3 – światowy standard informatycznej obsługi procesów biznesowych w gospodarce rynkowej*. Zeszyty Naukowe WSAB nr 18/2012.
7. Ficoń K., Krasnodębski G. (2016), *Cztery generacje logistycznych systemów informatycznych. Geneza, aplikacje, trendy*. ZN WAT SLW nr 44/2016.
8. Gates B. (2001), *Biznes szybki jak myśl*. Warszawa Prószyński i S-ka.
9. Haffer M., Sudoł S. (1999), *Przedsiębiorstwo wobec wyzwań przyszłości*. Toruń Wyd. UMK.
10. Janowski J. (2009), *Technologia informacyjna dla prawników i administratywistów*. Warszawa Difin.
11. Januszewski A. (2016), *Funkcjonalność informatycznych systemów zarządzania*. Warszawa WN PWN.
12. Kisielnicki J. (2005), *Systemy informacyjne biznesu*. Warszawa Placet.
13. Kondratowicz L. (1999), *EDI w logistyce transportu*. Gdańsk Wyd. UG.
14. Majewski J. (2006), *Informatyka dla logistyki*. Poznań Wyd. ILiM.
15. Nowicki A. (2006), *Komputerowe wspomaganie biznesu*. Warszawa AW Placet.
16. Targowski A. (1971), *Informatyka klucz do dobrobytu*. Warszawa PIW.
17. Targowski A. (2001), *Informatyka bez złudzeń*. Toruń Adam Marszałek.
18. Wrycza S. (red.) (2010), *Informatyka ekonomiczna*. Warszawa PWE.
19. Ziemia E. (2008), *Technologie i systemy informatyczne w organizacjach gospodarki opartej na wiedzy*, Poznań Wyd. WWSB.