

Anna Brzozowska¹
Politechnika Częstochowska

Teorio-poznawcze aspekty systemów informatycznych wspomagających zarządzanie w branży spożywczej

Na rynku informatycznym funkcjonuje wiele rozwiązań obsługujących jedynie pewne obszary działalności przedsiębiorstwa. Trudno jest więc wskazać jedno rozwiązanie systemowe, które zapewni kompleksową obsługę informacyjną i informatyczną każdego przedsiębiorstwa, zapewniając w ten sposób sprawną realizację logistyki [1].

Nowoczesne przedsiębiorstwo w swej istocie powinno opierać się na technologiach informatycznych, na bazie których funkcjonują *Informatyczne Systemy Zarządzania* definiowane jako komputerowe systemy stworzone w celu dostarczania, selekcjonowania i integracji aktualnych informacji niezbędnych w procesie podejmowania decyzji. System informatyczny to zbiór procedur przetwarzania (programów), baz danych oraz urządzeń do przetwarzania tworzący formalną, w pełni zdefiniowaną całość służącą do przechowywania i przetwarzania informacji” [6].

Systemy zarządzania przedsiębiorstwem powstały w efekcie długotrwałej ewolucji założeń teoretycznych oraz technologii oferowanych przez przemysł komputerowy.

Systemy ERP obejmują szerokie spektrum działań prowadzonych w przedsiębiorstwie. Są one jednak ogólnym narzędziem wspomagającym zarządzanie firmą, a o ich pełnej funkcjonalności stanowi ich integralność z dodatkowymi aplikacjami, których działanie skupia się na konkretnej sferze jej funkcjonowania. Z punktu widzenia wspomagania logistyki do najważniejszych obszarów zalicza się [2]:

- SCM – zarządzanie łańcuchem dostaw,
- WMS – system zarządzania gospodarką magazynową,
- CRM – zarządzanie relacjami z klientem.

Charakterystyka systemów grupy SCM

SCM (Supply Chain Management) – zarządzanie łańcuchem dostaw. Zadaniem tej aplikacji jest nawiązanie bardziej ścisłej współpracy wszystkich podmiotów gospodarczych w procesie wytwarzania i sprzedaży oraz usunięcie zbędnych strat i zakłóceń. Przedsiębiorstwo nie jest już postrzegane jako wyodrębniony podmiot gospodarczy, ale staje się elementem większego łańcucha dostaw [7].

Do najważniejszych zadań SCM zalicza się zmniejszenie do niezbędnego minimum ilości przechowywanych w łańcuchu logistycznym zapasów.

¹ Dr inż. A. Brzozowska, adiunkt, Politechnika Częstochowska, Wydział Zarządzania, Instytut Logistyki i Zarządzania Międzynarodowego.

Systemy SCM powinny być nieodzownym elementem infrastruktury aplikacyjnej każdego działającego na rynku przedsiębiorstwa. Przyczyniają się one do optymalizacji zarządzania logistycznego. [3].

Charakterystyka systemów grupy WMS

WMS (Warehouse Management System) – magazynowe systemy informacyjne. System WMS to „program komputerowy wspomagający zarządzanie procesami, które zachodzą w magazynie od chwili dostarczenia materiału do magazynu aż do jego wydania”[5]. System ten usprawnia wszystkie procesy zachodzące w magazynach przedsiębiorstw operatorów logistycznych, którzy w swoich terminalach i magazynach obsługują bardzo dużą liczbę zróżnicowanych przesyłek, pochodzących od wielu nadawców i kierowanych do wielu odbiorców. „System WMS w praktyce jest modułem odrębnym, który zawiera szereg specjalistycznych funkcji, związanych ze specyficzną działalnością magazynów.

System typu WMS jest zatem wyspecjalizowanym i wydajnym narzędziem wspomagającym i optymalizującym wszelkie techniczne operacje realizowane w magazynie i związane z fizycznym procesem lokowania towarów w magazynie, na ogół pozwalającym na zarządzanie dowolną ilością magazynów, ich podziałem na różne obszary, klasy i miejsca magazynowe [4].

Charakterystyka systemów grupy CRM

Istotnym aspektem funkcjonowania przedsiębiorstwa jest stworzenie solidnej więzi między nim a klientem. Odpowiedzią systemów informatycznych na potrzebę walki o utrzymanie klienta są systemy zarządzania relacjami z klientem CRM (Customer Relationship Management). CRM jest strategią biznesową, która skupia się na budowaniu długoterminowych związków z klientami w celu zwiększenia dochodowości firmy, a także redukcji kosztów. Satysfakcja odbiorcy wynika z jakości oferowanych produktów i usług świadczonych przez firmę.

Wdrożenie w przedsiębiorstwie systemu CRM niesie za sobą dużo korzyści, które przekładają się na wyniki finansowe. System udostępnia bazę danych, do której wgląd jest możliwy w dowolnie wybranych i przygotowanych do tego miejscach, na terenie całego przedsiębiorstwa. W bazie danych można znaleźć potencjalnych klientów, których system sam identyfikuje oraz klientów aktualnych. System gromadzi dane o klientach wprowadzone przez wielu użytkowników, co sprawia, że dane są kompletne i pozwalają szybko zidentyfikować klientów najbardziej wartościowych [7].

Agrobiznes jest również branżą, która potrzebuje nie tylko stosowania narzędzi, maszyn czy urządzeń, obok wykorzystywania usług logistycznych i , ale jest również atrakcyjna dla proponowanych rozwiązań informatycznych. Szczególną rolę odgrywa tu informatyka stosowana w procesach logistycznych, dla wyrafinowanych rozwiązań systemów informatycznych. Zatem celem systemu informatycznego

w agrobiznesie- branży spożywczej jest integrowanie wszelkich działań logistycznych dla zapewnienia spójności danych dostarczanych do zintegrowanej bazy i jej wypełnienia.

Studium przypadku



Coca-Cola Poland Services Sp. z o.o.

Odpowiedzialna jest za:

- reklamę i kontakty z mediami
- PR poszczególnych marek
- promocje konsumenckie
- wprowadzenie nowych produktów
- działania marketingowe
- PR korporacyjny

Coca-Cola HBC Polska Sp. z o.o.

Odpowiedzialna jest za:

- infrastrukturę
- produkcję
- sprzedaż i dystrybucję
- wyposażenia sklepów
- obsługę klienta
- pomoc dla klientów i konsumentów
- lokalne działania PR

Rys. 1. Firma Coca-Cola.

Profil organizacji

Coca – Cola HBC Polska sp. z o. o. produkuje i dystrybuje napoje gazowane, soki, nektary i napoje owocowe, naturalne wody mineralne, herbaty gotowe do spożycia oraz napoje izotoniczne i energetyzujące. W ofercie firmy jest 15 doskonale rozpoznawalnych i lubianych marek.

Atrakcyjność rynku

Zarządzanie CSR(Corporate Social Responsibility) - społeczna odpowiedzialność biznesu, ma dla firmy takie samo znaczenie jak kierowanie każdą inną ważną częścią przedsiębiorstwa. Podział kompetencji

i odpowiedzialności wiąże się bezpośrednio z istniejącą strukturą zarządzania.

Komisja do spraw CSR wytycza ogólną strategię i co kwartał przegląda osiągnięcia Grupy ds. Odpowiedzialności Społecznej składającej się z dyrektorów funkcyjnych grupy, rozpoznając strategiczne kwestie dla biznesu, ustalając standardy i cele oraz monitorując postępy.

Kolejnym z nich jest system zarządzania ryzykiem korporacyjnym i sytuacjami kryzysowymi (IMCR). System ten pozwala na wczesne rozpoznanie i zapobieganie niebezpiecznym sytuacjom poprzez np. opracowywanie wszystkich prognoz finansowych, budżetów, przepływów, uwzględniających ryzyka na poziomach organizacji.

Systemy i standardy

Firma Coca-Cola dąży do tego, by prowadzić działalność w sposób etyczny, odpowiedzialny i zrównoważony. Wdrożyła wiodące systemy i standardy zarządzania, które pomagają realizować postawione cele i poprawiać osiągnięte wyniki.

Systemy zarządzania

Zostały wdrożone międzynarodowe uznane systemy zarządzania jakością, środowiskiem, bezpieczeństwem i higieną pracy oraz zapewniające bezpieczeństwo żywności:

- System zarządzania jakością obejmujący produkcję, magazynowanie, dystrybucję, sprzedaż oraz zarządzanie sprzętem chłodniczym (ISO 9001)
- Zarządzanie środowiskiem (ISO 14001)
- Zarządzanie Bezpieczeństwem i Higieną Pracy (OHSAS 18001)
- System Bezpieczeństwa Zdrowotnego Żywności (HACCP)

Wszystkie zakłady zostały również certyfikowane pod kątem zapewnienia Jakości Zdrowotnej Żywności ISO 22000 .

Zgodnie z celami firmy został wdrożony od stycznia 2011 roku nowoczesny, zintegrowany system działania firmy obejmujący przede wszystkim cały łańcuch dostaw. System o nazwie Wave 2 to kompletny zestaw nowych narzędzi, procedur i systemów pracy. Oznacza nowatorski sposób działania wszystkich pracowników Coca – Cola HBC Polska. Dzięki niemu firma skupia więcej energii na klientach, wspieranych przez jednolite procesy i wspólne dla całej firmy zintegrowane działanie informatyczne (baza SAP).

System działa w praktyce w czasie rzeczywistym. Przedstawiciele handlowi już podczas wizyty u klienta mogą korzystać z mobilnych urządzeń sprzężonych z centralnym systemem informatycznym, sprawdzać dostępność produktów i odpowiednio dostosować zamówienie. Poprawiony został system fakturowania. Usprawnienia dotyczą także systemu zamówień telefonicznych oraz rozpatrywania i załatwiania ewentualnych reklamacji. Dzięki systemowi Wave 2 firma jest w stanie realizować zamówienia i reagować na potrzeby klientów dużo szybciej niż dotychczas.

Ponadto działa ona według szeregu standardów zarządzania, mierzenia oraz raportowania poszczególnych kwestii. Obejmują one:

–Protokół Gazów Cieplarnianych (Greenhouse Gas Protocol), który oblicza i przekazuje dane dotyczące emisji gazów cieplarnianych do grupy Coca-Cola Hellenic, która następnie przekazuje całościowe dane organizacji GHG Protocol Initiative przy wykorzystaniu ich narzędzi do obliczania emisji CO₂.

–Model LBG – mierzy i raportuje inwestycje na rzecz społeczności według London Benchmarking Group.

–Wskaźniki GRI (Global Reporting Initiative) – przedstawiają działania w rocznym Raporcie Odpowiedzialności Społecznej.

–Zobowiązania UNESDA – wdrożone zostały dobrowolne zobowiązania Europejskiego Stowarzyszenia Producentów Napojów (UNESDA), które określają sposób prowadzenia odpowiedzialnej sprzedaży i marketingu.

–EU Pledge – w ramach tego programu największe firmy produkujące żywność i napoje, w tym firmy z systemu Coca-Cola, zobowiązały się do zmiany reklam skierowanych do dzieci.

Hurtownia danych w Coca-Cola

Coca-Cola Beverages Polska nie posiadała dotąd dedykowanego systemu analitycznego. Do przygotowywania wszelkich zestawień, raportów i analiz wykorzystywane były moduły zawarte w systemach transakcyjnych oraz arkusze Excel. Narzędzia te okazały się nieefektywne w świetle nowych wymagań. Wprowadzenie dużej liczby nowych wskaźników, często mających charakter przekrojowy, skomplikowało pozyskiwanie danych oraz wydłużyło czas sporządzania analiz.

W celu sprostania nowym wymaganiom, firma Coca-Cola Beverages Polska latem 1999 roku zbudowała system analizy produkcji.

Konsultanci warszawskiej firmy InfoViDE zebrali wymagania przyszłych użytkowników systemu, a następnie sporządzili wstępny model logiczny i fizyczny hurtowni danych.

Zbudowany system analityczny obejmował wszystkie zagadnienia związane z produkcją, w tym dane ilościowe oraz zużycie surowców. W roku 2001 został wzbogacony o kolejne funkcje. Hurtownia danych została rozszerzona o dane dotyczące przestojów, utrzymania parku maszynowego i remontów, pochodzące z użytkowanego przez firmę systemu "Maximo for Production" niemieckiej firmy PSI. Wdrożono również system "Maximo for Fleet" będący źródłem informacji na temat funkcjonowania floty samochodowej.

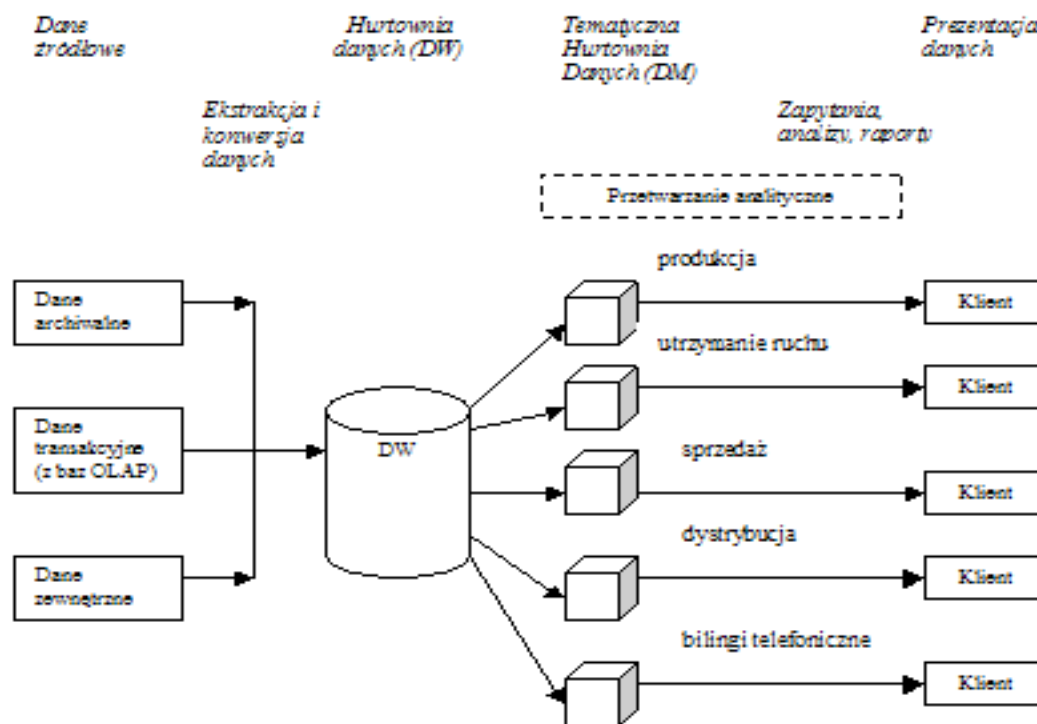
Kolejnym etapem było umieszczenie w systemie analitycznym danych dotyczących sprzedaży

z magazynów regionalnych. Do pobierania tych danych firma wykorzystuje wyspecjalizowany system "MarginMinder" (program opracowano w centrali firmy Coca-Cola).

Hurtownia danych objęła również analizy ruchu towarów między zakładami produkcyjnymi a magazynami dystrybucyjnymi. Pozwala to na dokładniejsze kontrolowanie stanów magazynowych oraz przepływów między magazynowych, a co za tym idzie na ograniczenie kosztów magazynowych. Nowe funkcje tworzone są już bez pomocy zewnętrznych specjalistów.

Obecnie, w ramach hurtowni centralnej, funkcjonuje pięć głównych hurtowni tematycznych, z których każda dzieli się na kolejne mniejsze jednostki.

Tematyczna hurtownia danych produkcji dzieli się na dwie mniejsze podjednostki zawierające dane dotyczące przestojów linii produkcyjnych oraz wskaźniki produkcyjne. Dane tu zebrane oraz informacje zawarte w tematycznej hurtowni utrzymania ruchu wykorzystywane są przede wszystkim przez działy produkcyjne poszczególnych zakładów produkcyjnych. Ułatwiają analizę możliwości produkcyjnych, planowanie produkcji oraz remontów urządzeń. Pozwalają na dokładniejsze oszacowanie kosztów oraz planowanie inwestycji kapitałowych.



Rys. 2. Uproszczony schemat hurtowni danych firmy Coca-Cola Beverages Polska.

W tematycznej hurtowni sprzedaży zawarte są kluczowe wskaźniki sprzedaży i marketingu oraz raporty dzienne sprzedaży, zaś w hurtowni dystrybucji - raporty dystrybucyjne. Hurtownie te stanowią podstawowe narzędzie pracy działu sprzedaży, marketingu i dystrybucji. To właśnie w oparciu o te informacje określa się wielkość dziennej sprzedaży, ocenia zapotrzebowanie na produkt, planuje sprzedaż, analizuje pozycję firmy

na rynku, a także przygotowuje kampanie reklamowe i akcje promocyjne. Bez tych narzędzi sprawne funkcjonowanie firmy byłoby niemożliwe.

Ostatnia tematyczna hurtownia danych pozwala na kontrolowanie wydatków firmy ponoszonych na połączenia telefoniczne.

Hurtownia danych działająca w firmie Coca-Cola Beverages Polska została stworzona z wykorzystaniem narzędzi "Business Objects". Dane gromadzone na serwerze AS/400 w zakładzie produkcyjnym w Radzyminie pobierane są za pomocą oprogramowania "Genio" firmy Hummingbird, działającego na serwerze Windows NT 4.0 w biurze w Warszawie. Transmisja odbywa się za pośrednictwem radiolinii 2 Mb/s. Przenoszenie danych do hurtowni zaczyna się o 7.30 i trwa około 30 minut. Dane transakcyjne są umieszczane na serwerze analitycznym a następnie przekształcane do postaci "kostek" tematycznych hurtowni danych (Data Mart). Dane analityczne są przechowywane w prostych tabelach. Relacje między danymi są zapisywane w repozytorium obiektów działającym na serwerze analitycznym obsługiwanym przez oprogramowanie "Business Objects".

Infrastruktura logistyczna

Działalność biznesowa Coca-Cola HBC Polska nie byłaby możliwa bez sprawnej logistyki, od której w dużej mierze zależy satysfakcja klientów i osiągnięte przez firmę sukcesy biznesowe.

Od 2006 roku rozpoczęło swoją działalność nowo wybudowane Centrum Logistyczne zakładu w Radzyminie należącego do Coca-Cola HBC Polska Sp. z o.o. Inwestycja ta została zrealizowana w ramach modernizacji i rozbudowy tego zakładu jako jednego z czterech centrów produkcyjnych (Firmy w Polsce). Decyzja o inwestycji jest wynikiem rosnących potrzeb rynku i związanego z tym wzrostu sprzedaży firmy, jak również wieloletniej współpracy spółki z lokalnymi władzami. Dzięki sprzyjającemu klimatowi inwestycyjnemu Spółka realizuje swoje kolejne inwestycje właśnie w Radzyminie. Wybudowane Centrum jest przykładem - trwającej już blisko 15 lat - konsekwentnej współpracy biznesu z samorządem lokalnym.

Centrum Logistyczne wchodzi w skład zakładu Coca-Coli HBC Polska w Radzyminie. Inwestycja ta jest kolejnym elementem działań Grupy Coca-Cola HBC Polska mającym na celu modernizację i rozbudowę radzyمیńskiego zakładu ulokowanego na powierzchni blisko 10 ha. Zgodnie ze strategią Firmy, Centrum stanie się miejscem dystrybucji wszystkich napojów firmowanych znaczkami Coca-Coli na terenie Mazowsza oraz napojów produkowanych w Radzyminie, do pozostałych centrów dystrybucyjnych w Polsce i zagranicą.

Nowoczesne Centrum o powierzchni blisko 11 tys. mkw. przejmie większość funkcji dotychczasowego magazynu przyległego do zakładu. Z nową powierzchnią magazynową zakład został połączony korytarzem technologicznym, którym nieprzerwanie wózki widłowe transportują palety z napojami bezpośrednio z linii

produkcyjnych. Docelowo będą one trafiać do magazynu za pomocą zautomatyzowanego systemu transportu, który zostanie połączony z nowoczesnym systemem wysokiego składowania. Nowy magazyn będzie mógł pomieścić blisko 28 tys. miejsc paletowych, czyli np. 33 mln szklanych butelek Coca-Cola – tyle statystycznie wypijają mieszkańcy Warszawy - w ciągu 1,5 miesiąca.

Nowo wybudowane Centrum Logistyczne ma kubaturę liczącą 145 tys. m³, co równa się objętości blisko 50 basenów olimpijskich. Co godzinę do nowego magazynu trafia średnio 100 palet z produktami Coca-Cola. Nowy magazyn może obsługiwać jednocześnie załadunek i rozładunek 9 TIR-ów.

Jest wiele sposobów dostarczania towaru do klienta, w zależności od potrzeb firma wybiera najbardziej odpowiednie, kierując się kilkoma ważnymi kryteriami: skracanie czasu dostaw, zmniejszanie kosztów, unikanie tworzenia zbędnych zapasów i wykonywania zbędnych przeładunków. Upraszcza się drogę towaru do sklepu, firma oszczędza pracę ludzi i sprzętu, ogranicza liczbę firm wożących produkty, stara się także tylko sezonowo zwiększać pojemność magazynową. W 2010 roku Coca-Cola rozpoczęła znaczące zmiany strukturalne i osobowe w Dziale Logistyki. Wprowadzenie zmian wymaga ciągłego podnoszenia kwalifikacji. Chociaż Coca-Cola działa według certyfikowanych procedur, odnosi sukcesy i wciąż rozwija sieć, układanie logistycznych puzzli jeszcze nie zawsze okazuje się trafne. W połowie 2010 roku Coca-Cola przeszła kryzys w łańcuchu dostaw, co m.in. pokazało pogorszenie Wskaźnika Realizacji Zamówień. Diagnoza wykazała błędy prognoz zaopatrzenia z powodu nadmiernych upałów, zbyt niski stan zapasów i brak przystosowania zakładu do skokowego zapotrzebowania. Wdrożono następujące działania: rozpoczęto produkcję wybranych opakowań w trybie 24/7, także całodobowo zaczęły działać magazyny, zostało zwiększone zatrudnienie i dostępność sprzętu. Firma podwyższyła także stawki transportowe, uruchomiła dedykowaną flotę, a także przeniosła część dostaw w inne miejsca.

Streszczenie

Efektywność funkcjonowania przedsiębiorstwa na rynku opiera się na zdolnościach adaptacyjnych w odniesieniu do zmian zachodzących w jego otoczeniu. Wraz z występowaniem zmian przedsiębiorstwu towarzyszy ryzyko, które należy zredukować poprzez gromadzenie informacji o otoczeniu i ich wykorzystanie w zarządzaniu. Kluczowe w tych działaniach jest podążanie za nowoczesnością w rozwiązaniach informatycznych

Theory-cognitive aspects of information systems supporting the management in the food industry

Abstract

The enterprise effectiveness on the market is based on adaptability in relation to changes of its environment. Together with the occurrence of changes, the enterprise activity is accompanied by the risk,

which needs to be reduced by gathering information about the environment and their use in management. The key elements for this effort is to follow the modern IT solutions.

Literatura

- [1]. Jędrzejczyk W.: Systemy informatyczne w realizacji procesów logistycznych [w:] Logistyczne uwarunkowania zarządzania przedsiębiorstwem, Kucęba R., Nazarko J., Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2009, s. 16.
- [2]. Kozłowski R., Sikorski A.: Nowoczesne rozwiązania w logistyce, Wolters Kluwer Polska – Oficyna, Kraków, 2009, s. 38.
- [3]. Lis T.: Nowoczesne systemy SCM, SRM, APS w logistyce [w:] Nowe kierunki rozwoju logistyki, Kot S., Wydawnictwo Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, 2008, s. 118.
- [4]. Majewski J.: Informatyka dla logistyki, Biblioteka logistyka IliM, Poznań, 2006, s. 20.
- [5]. Niemczyk A.: Zapasy i magazynowanie. Tom II. Magazynowanie. Podręcznik do kształcenia w zawodzie technik logistyk, Biblioteka Logistyka IliM, Poznań, 2007, s. 106.
- [6]. Słownik terminologii logistycznej, Biblioteka Logistyka, Poznań, 2006, s. 193.
- [7]. Stanisławski K.: Infrastruktura informatyczna wspierająca logistykę przedsiębiorstw [w:] Nowoczesne rozwiązania w logistyce, Kozłowski R., Sikorski A., Oficyna a Wolters Kluwer business, Kraków, 2009. s.30.