

9

ZASTOSOWANIE ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH NA PRZYKŁADZIE WYBRANEGO PRZEDSIĘBIORSTWA PRODUKCYJNEGO

9.1 WSTĘP

Współczesne przedsiębiorstwa funkcjonują w zmieniających się warunkach gospodarczych, które charakteryzują się, między innymi, dużą konkurencją i szybkim rozwojem technologii informatycznych, co wymusza na przedsiębiorcach ciągłe doskonalenie realizowanych przez nie procesów. Dlatego też przedsiębiorstwa powinny wprowadzać zmiany i innowacje w różnych sferach swojej działalności, podejmując tym samym walkę o utrzymanie konkurencyjnej pozycji na rynku. Koncepcja ta wymaga od przedsiębiorstwa również aktywnego oddziaływania na rynek oraz wykorzystania zachodzących zmian jako okazji do inicjowania nowych przedsięwzięć [2, 8, 16].

Działalność każdego przedsiębiorstwa wiąże się nieodłącznie z wprowadzaniem zmian, które związane mogą być z nowymi rozwiązaniami technicznymi i technologicznymi. Powodzenie tych zmian uzależnione jest między innymi od umiejętnej komunikacji z pracownikami, gdyż jej brak może być odbierany jako lekceważenie i może budzić nieufność. Dlatego też ważną kwestią jest odpowiednia motywacja pracowników, zrozumienie przez nich potrzeby wprowadzanych zmian i zaangażowanie się personelu w ich realizację [2, 8, 16].

Wprowadzanie wszelkiego rodzaju zmian może wynikać ze zmieniającego się otoczenia przedsiębiorstwa zarówno zewnętrznego, jaki wewnętrznego. Do przyczyn zmian występujących w otoczeniu wewnętrznym można zaliczyć m. in.: rozwój przedsiębiorstwa, przestarzałe wyposażenie parku maszynowo-technologicznego, nadmierne lub niepotrzebne nagromadzenie zapasów surowców czy wyrobów, produkcja wyrobów, na które nie ma już zbytu. Natomiast do zmian, które wynikają ze zmieniającego się otoczenia zewnętrznego zaliczyć można np.: zmiany naukowo-techniczne, rynkowe, społeczno-kulturowe czy też zmiany w zakresie prawa [16]. W dostępnej literaturze istnieje wiele klasyfikacji zmian, w tabeli 9.1 przedstawiono jedną z nich.

Tabela 9.1 Klasyfikacja zmian

Kryterium	Rodzaj zmian	Charakterystyka
Przyczyny	Dobrowolne	Przedsiębiorstwo zmienia swoją formę ponieważ dostrzegło nowe możliwości w otoczeniu
	Wymuszone	Zmiana jest wynikiem trudności lub kryzysu
Udział w zmianach	Partycypacyjne	Pracownicy są zaangażowani w realizację strategii przedsiębiorstwa
	Narzucone	Zmiany są narzucane odgórnie co może powodować opór wśród pracowników
Wysiłek włożony w przekształcenia i towarzyszące im ryzyko osiągnięcia celów zmiany	Zmiany adaptacyjne	Zmiany powolne, realizowane w stabilnym otoczeniu
	Rewitalizacja	Często wymaga agresywnych zmian w strukturze, systemach czy procesach przedsiębiorstwa, ale w ramach dotychczasowego sektora działania
	Transformacja	Duże zmiany wprowadzane w związku ze zmieniającym się otoczeniem przedsiębiorstwa, np. wyzwania technologiczne
	Przewrót	Duże zmiany w strategii przedsiębiorstwa przeprowadzane w krótkim czasie

Źródło: [9]

Planując zmiany w przedsiębiorstwie, należy dokładnie sprecyzować ich cele, etapy, ramy czasowe, a także systematycznie kontrolować realizację kolejnych założeń oraz rozpoznać występujące nieprawidłowości i przyczyny ich występowania, aby zastosować odpowiedni model wprowadzania tych zmian i korygować go w razie potrzeby [16].

W celu wprowadzenia w przedsiębiorstwie skutecznych zmian kierownictwo musi rozumieć jego kierunek rozwoju oraz fakt, że sukces tych zmian uzależniony jest od postaw ludzkich oraz ich zaangażowania w jego sprawy.

Wdrożenie zmian w przedsiębiorstwie odbywa się w trzech następujących po sobie etapach [6]:

- pobudzanie/rozmrózienie – polega na zburzeniu stabilności i równowagi głównych postaw i zachowań; należy przeanalizować zagrożenia, które mogą powstać na skutek wprowadzania planowanych zmian i przygotować system zachęt, który zapewni ich akceptację ze strony pracowników,
- transformowanie – wprowadzenie innego sposobu reagowania na nowe informacje,

- konsolidacja/ponowne zamrożenie – stabilizacja i utrwalenie wprowadzonych zmian poprzez zakodowanie ich w świadomości pracowników przedsiębiorstwa.

9.2 NOWOCZESNE KONCEPCJE I METODY ZARZĄDZANIA

W dobie dużej konkurencji przedsiębiorstwa aby zająć silną pozycję na rynku powinny podejmować działania mające na celu ciągłe doskonalenie w różnych obszarach funkcjonowania np.: w obszarze marketingu, produkcji, logistyki, badań i rozwoju czy też zarządzania zasobami ludzkimi. Wymaga to wyboru odpowiednich koncepcji, metod i technik zarządzania [2, 8, 16].

Wśród nowoczesnych koncepcji i metod zarządzania wiele przedsiębiorstw na pierwszym miejscu stawia te które pozwalają na poprawę oraz doskonalenie procesów. Można do nich zaliczyć: Reengineering, Total Quality Management (Kompleksowe Zarządzanie Jakością), Benchmarking, Activity Based Costing (ABC), Activity Based Management (ABM), Balanced Score Card (BSC), Just In Time (JIT), Kazein, Kanban, Lean Management [2, 3, 5].

Ważnymi narzędziami wykorzystywanymi w procesie ciągłego doskonalenia są [1, 2]:

- systemy klasy MRP I (Material Requirements Planning) – planowanie potrzeb materiałowych,
- systemy klasy MRP II (Manufacturing Resource Planning) – planowanie zasobów produkcyjnych,
- systemy klasy MRP III/ERP (Enterprise Resource Planning) – planowanie zasobów przedsiębiorstwa,
- systemy CRM (Customer Relationship Management) – zarządzanie relacjami z klientem (efektywna obsługa klienta),
- systemy EDI (Electronic Data Interchange) – elektroniczna wymiana informacji,
- systemy QR (Quick Respons) – metoda maksymalizacji efektywności łańcucha dostaw przez ograniczenie nakładów na zapasy, zarządzanie popytem, zarządzanie podażą,
- systemy VMI (Vendor Managed Inventory) – optymalizacja funkcjonowania łańcucha dostaw w wyniku zarządzania zapasami producenta lub dystrybutora przez dostawcę, który decyduje o czasie i wielkości dostawy.

Niezależnie od wykorzystywanych koncepcji, metod czy narzędzi celem doskonalenia procesów w przedsiębiorstwie jest osiągnięcie jak najwyższego poziomu dojrzałości procesowej. Przedsiębiorstwo dojrzałe procesowo to takie, w którym [20]:

- zdolność do budowy i usprawniania produktu i/lub usługi jest cechą organizacji, a nie indywidualnych pracowników;
- procesy są w pełni zidentyfikowane, a wiedza o nich jest przekazywana pracownikom;

- prace związane z projektowaniem procesów są planowane;
- procesy monitoruje się i kontroluje;
- podział ról i odpowiedzialności jest jasno określony, pracownicy dzielą się wiedzą;
- wdrożono narzędzia informatyczne wspierające zarządzanie procesami.

9.3 CHARAKTERYSTYKA PRZEDSIĘBIORSTWA

Analizowane przedsiębiorstwo powstało w 2007r. jako wydzielona spółka z włoskiej firmy, aktualnie zajmuje się ono produkcją komponentów dla branży AGD. Przedsiębiorstwo to w ciągu 27 letniego okresu działalności stała się wiodącym dostawcą wiązek elektrycznych na rynku włoskim. Obecnie prowadzi swoją działalność w Europie i większość produkcji jest produkowana na rynek Włoch, Polski, Niemiec i Anglii [11].

W analizowanej spółce następuje montaż wiązek elektrycznych z kabli i komponentów dostarczonych z zakładu z Włoch, następnie wiązki te wysyłane są do klientów w Polsce oraz we Włoszech [11].

Badana spółka bardzo duży nacisk kładzie na rozwój technologiczny, automatyzację maszyn związanych z produkcją cięcia i zakuwania kabli, a także na automatyzację procesów montażowych i kontrolnych. W branży tej bardzo ważna jest niezawodność działania wytworzonych wiązek elektrycznych oraz szybki czas realizacji zamówienia dla klientów. Bardzo ważny jest także bieżący kontakt z działami rozwoju i technologii klientów w celu wspólnego opracowywania nowych produktów, a także w celu uzyskania odpowiedniego statusu dostawcy klasyfikowanego. Spółka posiadająca taki status jest automatycznie brana pod uwagę jako potencjalny dostawca komponentów i podzespołów [11].

Misją przedsiębiorstwa jest dostarczanie innowacyjnych rozwiązań dla przemysłu AGD oraz dążenie do jak najlepszego zaspokajania wymagań klientów poprzez oferowanie produktów wysokiej jakości [11].

9.4 WYKORZYSTANIE SYSTEMÓW KLASY MRP, MRP II I ERP NA PRZYKŁADZIE ANALIZOWANEGO PRZEDSIĘBIORSTWA

Dynamicznie zmieniające się warunki otoczenia sprawiają, że do efektywnego zarządzania przedsiębiorstwem wymagany jest szeroki zakres danych, w tym dotyczących procesów w nim występujących. W wyniku szybkiego rozwoju informatyki możliwe było pojawienie się zintegrowanych systemów informatycznych zarządzania (ZSIZ), które umożliwiają odpowiedni obieg informacji. Zastosowanie tych systemów pozwala m.in. na zmniejszenie ilości zapasów, przyśpieszenie przepływu towarów, wymianę danych z kontrahentami czy też lepsze wykorzystanie personelu. Systemy te ułatwiają również kierownictwu podejmowanie newralgicznych decyzji, gdyż posiadają oni wgląd do danych, które przedstawiają aktualną sytuację przedsiębiorstwa [12, 19].

Zintegrowane systemy informatyczne zarządzania od momentu kiedy pojawiły się na rynku są ciągle modyfikowane, dzięki czemu obejmują one swoim zakresem kolejne obszary funkcjonowania przedsiębiorstwa. W większości systemy te obejmują obszar finansowy, logistyczny, kadrowo-płacowy i produkcyjny, w zależności od zadań, które są wykonywane w przedsiębiorstwie [10, 12, 15].

W obszarze finansowym zawarte są księgi główne, rozrachunki z dostawcami i odbiorcami, raporty finansowe, zarządzanie inwestycjami finansowymi, controlling i zarządzanie majątkiem trwałym. W obszarze logistycznym znajdują się informacje dotyczące planowania, zapotrzebowania i sprzedaży oraz dane dotyczące gospodarki materiałowej. Obszar kadrowo-płacowy zawiera dane pozwalające naliczyć wynagrodzenia, prowadzić kartoteki pracownicze, ewidencję czasu pracy, zarządzać szkoleniami oraz planować kariery. Natomiast obszar produkcyjny obejmuje planowanie produkcji oraz jej techniczne przygotowanie. W zależności od potrzeb przedsiębiorstwa wielkość i przeznaczenie tych systemów, a także zawartość poszczególnych obszarów, w który funkcjonują mogą być różne [15].

Zintegrowane systemy informatyczne zarządzania aby w pełni zaspokajały potrzeby przedsiębiorstw powinny charakteryzować się następującymi cechami: integracja, uniwersalność, skalowalność, otwartość, modularność, jednolity interfejs użytkownika, szeroki dostęp [15].

Głównym celem wdrożenia zmian w analizowanej firmie była redukcja czasów przepływu materiału od momentu zamówienia komponentów do momentu wytworzenia wyrobu gotowego, a także zminimalizowanie ilości materiałów i wyrobów gotowych w firmie. Aby tego dokonać należało poprawić system zarządzania materiałem poprzez integrację systemu zaopatrzenia i dystrybucji, co jest niezmiernie ważne dla sprawnego i efektywnego zarządzania logistycznego łańcuchem dostaw [11].

W analizowanym przedsiębiorstwie konieczne było dopracowanie już istniejącego systemu planowania potrzeb materiałowych (MRP) dla surowców [11].

MRP jest to system, który wspomaga planowanie produkcji oraz obszary i czynności bezpośrednio z tym związane. Zastosowanie tego systemu pozwala na śledzenie stanów zapasów i zaplanowanie ich ilości na odpowiednim poziomie tzn. tak aby czas ich składowania był jak najkrótszy przy jednoczesnym zachowaniu ciągłości produkcji. System MRP dokonuje analizy harmonogramów produkcyjnych i aktualizuje je. System ten składa się z ciągu logicznie ze sobą powiązanych procedur, reguł decyzyjnych i rejestrów, których celem jest przełożenie głównego harmonogramu produkcji na rozłożone w czasie zapotrzebowanie na zapasy i planowane pokrycie tych potrzeb. Informacje te stanowią istotny element w sterowaniu procesami zakupów i pozwalają eliminować zbędne zakupy materiałów i surowców [17].

Skorygowanie wszelkich nieprawidłowości związanych z funkcjonowaniem systemu MRP w badanym przedsiębiorstwie umożliwiło obliczanie zapotrzebowania na poszczególne pozycje zapasów, ustalanie ich rozkładu w czasie

(na podstawie prognoz od klientów) i ustalanie właściwych ilości pozwalających je pokryć [11]. W celu sprawnego funkcjonowania tego systemu konieczne jest wprowadzanie z dużą rozważą następujących danych [11]:

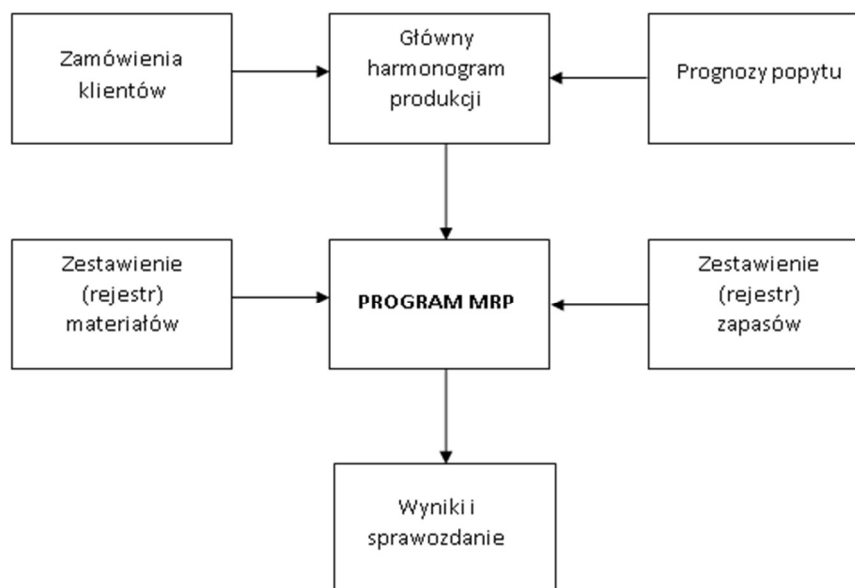
- lead time – całkowity czas dostawy (czas dostawy, razem z czasem oczekiwania);
- minimalny poziom zapasu;
- średnie zużycie tygodniowe/miesięczne;
- wielokrotność dla danego produktu.

Korzyści jakie przedsiębiorstwo zyskało z poprawy działania MRP to [11]:

- zapewnienie wystarczającej ilości materiałów, części i produktów na potrzeby zaplanowanej produkcji i dostaw do klienta;
- utrzymanie możliwie najniższego poziomu zapasów;
- planowanie działań produkcyjnych, harmonogramów dostaw i zakupów.

Po wprowadzeniu zmian system zaopatrzenia w badanym przedsiębiorstwie działał według schematu przedstawionego na rysunku 9.1 [11]:

- główny harmonogram produkcji (*master production schedule, MPS*);
- zamówienie (rejestr) materiałów (*bill of materiale file, BMF*);
- zestawienie (rejestr) stanu zapasów (*inventory status file, ISF*);
- program planowania potrzeb materiałowych;
- wyniki i sprawozdania.



Rys. 9.1 Schemat „System planowania potrzeb materiałowych (MRP)”

Źródło: [11]

Wraz z poprawą działania systemu MRP w analizowanym przedsiębiorstwie podjęta została decyzja o wykupie systemu planowania zasobów produkcyjnych (MRP II) w celu wprowadzania dalszych usprawnień w funkcjonowaniu tego przedsiębiorstwa [11].

System MRP II jest o wiele bardziej złożonym zestawem narzędzi niż MRP. Pozwala przedsiębiorstwu dodatkowo zintegrować planowanie finansowe

z podstawową działalnością logistyczną. Jest on doskonałym narzędziem planistycznym pozwalającym opisać prawdopodobne rezultaty wdrożenia strategii logistycznych, produkcyjnych, marketingowych czy finansowych. Pomaga on planować strategię przedsiębiorstwa na najbliższy rok jak i długofalowo na okres kilku lat do przodu [4, 1, 14].

MRP II wykorzystuje się do planowania i zarządzania wszelkimi zasobami organizacji, przy czym metoda ta wykracza daleko poza zwykłe sterowanie zapasami czy nawet sterowanie produkcją, znajduje zastosowanie we wszystkich funkcjach planistycznych organizacji. Jest to kompleksowa metoda pozwalająca na połączenie wszystkich obszarów funkcjonalnych przedsiębiorstwa w zintegrowaną całość, dzięki jej zastosowaniu można automatycznie kalkulować koszty, rezerwy i zapasy [4, 13, 14].

System MRP II obejmuje [13, 14]:

- planowanie przedsięwzięć;
- planowanie produkcji;
- planowanie potrzeb materiałowych zgodnie z zasadą zamkniętej pętli – Closed Loop MRP (Material Requirements Planning),
- planowanie zdolności produkcyjnych – CRP (Material Requirements Planning).

Podczas wdrożenia w przedsiębiorstwie systemów MRP i MRP II wystąpiło wiele trudności. Jednym z początkowych problemów były przestarzałe komputery, które nie mogły sprostać wymaganiom sprzętowym niezbędnym do wprowadzenia analizowanych systemów. Problem pojawił się także w wyniku obniżenia poziomu zapasów i dążeniu do stworzenia skoordynowanego systemu, w którym zamawia się mniejsze ilości produktów wtedy kiedy są one potrzebne, wzrosły koszty zamówień oraz koszty transportu materiałów do produkcji [11].

Kolejnym krokiem jaki został poczyniony w celu poprawy systemów logistycznych było wdrożenie system planowania zasobów na potrzeby przedsięwzięć (ERP), który często nazywany jest systemem planowania zasobów finansowych (MRP III – Money Resource Planning) [11].

Systemy ERP służą do wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem lub współdziałania grupy współpracujących ze sobą przedsiębiorstw, poprzez gromadzenie danych oraz umożliwienie wykonywania operacji na zebranych danych [18].

Do głównych cech tego systemu można zaliczyć [7]:

- system obejmujący całość procesów produkcji i dystrybucji (sprzedaży);
- integracja wszystkich obszarów działania przedsiębiorstwa;
- usprawnienie przepływów krytycznych dla lepszego funkcjonowania przepływu informacji;
- błyskawiczna odpowiedź systemu na zmiany sytuacji rynkowej i popytu na rynku.

System ERP obejmuje następujące obszary działań [7]:

- obsługa klientów – baza danych klientów, przetwarzanie zamówień, realizacja specyficznych zamówień,
- produkcja – obsługa magazynów, obliczanie kosztów produkcji, zakupy surowców i materiałów, ustalanie harmonogramu produkcji, optymalizacja przebiegów, aby ilości produkcji i następujące kody po sobie trwały jak najkrócej, MRP I/II, prognozowanie zdolności i wydajności produkcyjnych, wyznaczanie krytycznego poziomu zapasu, kontrola i nadzorowanie procesu produkcyjnego,
- finanse – księgowość, kontrola przepływu księgowości, controlling finansowy, raporty finansowe w zależności od grup odbiorców (działy, oddziały, dywizje, centrala),
- integracja systemu w ramach łańcucha logistycznego – cecha, wyznaczająca przyszły kierunek systemów ERP, powodując ich wyjście poza obszar przedsiębiorstwa,
- zarządzanie zasobami ludzkimi – zarządzanie od strony personalnej, planowanie szkoleń, przewidywanie potrzeby zatrudnienia lub redukcji stanu personalnego.

Niektóre z wymienionych obszarów istnieją również w systemach MRP i MRP II, jednak nie są one w pełni zintegrowane ze sobą.

Zastosowanie systemu ERP zapewnia integrację przepływu danych, dzięki czemu wspomaga działania przedsiębiorstwa od zaplanowania sprzedaży do uzyskania zapłaty. W analizowanym przedsiębiorstwie system ten przyniósł następujące korzyści:

- ujednoczenie procesu zbierania danych oraz środowisko pracy użytkownika, prawidłową interpretację wprowadzanych danych;
- mniejsza ilość prac związanych z nadzorowaniem danych, automatyzacja tworzenia zestawień i raportów;
- wysoki poziom bezpieczeństwa danych;
- stały dostęp do pełnych i aktualnych danych dotyczących bieżącej sytuacji finansowej przedsiębiorstwa.

W analizowanym przedsiębiorstwie zostały poniesione duże koszty w związku z wdrożeniem systemów ERP, ponadto systemy te trudno dostosować do indywidualnych potrzeb [11].

Najnowsze metody zarządzania proponują przedsiębiorstwom wprowadzenie Teorii Ograniczeń (TOC), która nazywana jest również Cyklem Ciągłego Usprawniania.

Metoda ta nastawiona jest na osiągnięcie długotrwałych zysków przez przedsiębiorstwo poprzez odpowiednie zarządzanie istniejącymi w firmie ograniczeniami, tj. „wąskimi gardłami”, które występują w systemach zarządzania, procesach wytwarzania lub procesach dystrybucji. Zastosowanie tej metody pozwala na zredukowanie cyklu produkcji, obniżenie poziomu zapasów oraz wpływa na poprawę terminowości dostaw [2].

W analizowanej firmie zostały poczynione już pierwsze kroki w celu wprowadzania tej metody i zdefiniowano główne zasady jakimi należy się kierować [7]:

- zidentyfikować ograniczenia występujące w procesie;
- przyjąć zasady realizacji procesu z uwzględnieniem występujących ograniczeń;
- zredukować lub likwidować występujące ograniczenia;
- zaostrzyć parametry na stanowiskach, na których występują „wąskie gardła”.

PODSUMOWANIE

Przedsiębiorstwa, które funkcjonują na dynamicznie zmieniającym się rynku aby uzyskać przewagę konkurencyjną muszą dążyć do wprowadzania zmian, które wpłyną na ich ożywienie i pobudzą ją do działania. W analizowanym przedsiębiorstwie wprowadzono zmiany poprzez zastosowanie zintegrowanych systemów informatycznych.

Podczas wdrożenia w badanej firmie systemów MRP, MRP II i ERP napotkano na problemy techniczne i organizacyjne, które wynikają z niedoskonałości sprzętu i oprogramowania, z błędnych danych, ze słabego wykształcenia pracowników, z braku zaangażowania najwyższego kierownictwa, ale także z konieczności przyjmowania szeregu założeń upraszczających, z automatyzacji istniejących procedur bez prób usprawniania oraz z niejednoznacznego określenia roli personelu zarządzającego. Ogólnie można stwierdzić, że systemy te dobrze radzą sobie z problemami o charakterze deterministycznym, pozostawiając personelowi zarządzającemu najtrudniejsze problemy o charakterze probabilistycznym.

LITERATURA

- [1] J. Bank. *Zarządzanie przez jakość*. Warszawa: Gebethner i Ska, 1996.
- [2] M. Bednarek. *Ciągłe doskonalenie systemów zarządzania podstawowym narzędziem wzrostu konkurencyjności przedsiębiorstw*, Łódź: Wydawnictwo Wyższej Szkoły Humanistyczno-Ekonomicznej, 2002.
- [3] A. Bitkowska, *Zarządzanie procesami biznesowymi w przedsiębiorstwie*, Warszawa, VizjaPress&IT, 2009.
- [4] I. Durlik. *Inżynieria zarządzania. Strategia i projektowanie systemów produkcyjnych*, część I, Warszawa: Placet, 1998.
- [5] K. Dziekoński, A. Jurczuk, Rola narzędzi informatycznych w zarządzaniu procesowym. [w:] *Instrumenty zarządzania współczesnym przedsiębiorstwem*, pod red. W. Kowalczewskiego, J. Nazarko, Warszawa: Difin, 2006.
- [6] Groudar, F. Meston. *Kierowanie zmianami w przedsiębiorstwie*, Warszawa: Wydawnictwo Poltext, 1997.
- [7] W.M Grudzewski, I.K. Hejduk. *Metody projektowania systemów zarządzania*, Warszawa: Wydawnictwo Difin, 2004, vol. 157-158.
- [8] A. Lenart. System realizacji produkcji jako rozszerzenie systemu ERP, [w:] *Innowacje w zarządzaniu i inżynierii produkcji*, pod red. R. Knosali, Opole: Oficyna Wydawnicza PTZP, 2009, t. 2, pp. 107-114.
- [9] E. Małyk-Musiał. *Organizacja w ruchu*. Kraków: Oficyna Ekonomiczna, 2003.

- [10] E. Monk, B. Wagner. *Concepts in Enterprise Resource Planning*. Boston: Thompson Course Technology, 2006.
- [11] M. Nosal. Propozycja usprawniania wybranych procesów metodami i narzędziami Lean Manufacturing, projekt dyplomowy MBA, Gdańska Fundacja Kształcenia Menedżerów, 2013.
- [12] K. Pałucha. Współczesne metody wspomagające zarządzanie produkcją, *Zeszyty Naukowe Pol. Śl., seria: Organizacja i Zarządzanie*, t. 2, 2008.
- [13] T. Parys. MRP II przykładem systemu zintegrowanego, *Informatyka*, vol. 9, 1998.
- [14] T. Parys. Zintegrowane systemy wspomagania zarządzania MRP II [w:] *Integracja i architektury systemów informacyjnych przedsiębiorstw*, pod red. T. Kasprzaka, Warszawa: WNE UW, 2000.
- [15] L. Przemysław. *Zintegrowane systemy zarządzania ERP/ERP II. Wykorzystanie w biznesie, wdrażanie*. Warszawa: Difin, 2003.
- [16] K. Serafin. Zmiany i innowacje w organizacji warunkiem budowania pozycji konkurencyjnej we współczesnym otoczeniu, *Acta Universitatis Nicolai Copernici. Zarządzanie*, 2015, t. 42, vol. 3, pp. 117 -136.
- [17] C. Skowronek, Z. Sarjusz-Wolski. *Logistyka w przedsiębiorstwie*, Warszawa: PWE, 2007.
- [18] Słownik terminologii logistycznej. ILiM, Poznań, 2006.
- [19] T. Waściński. Zintegrowane systemy zarządzania w procesach logistycznych, [w:] *Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Przyrodniczo-Humanistycznego*, Siedlce 2012, vol. 95, Seria: *Administracja i Zarządzanie*, pp. 45-69.
- [20] K. Werner-Lewandowska. *Metodyka doskonalenia procesu logistycznego w przedsiębiorstwie produkcyjnym, w aspekcie transformacji wiedzy*, praca doktorska, Politechnika Poznańska, 2015 (niepublikowana).

Data przesłania artykułu do Redakcji: 10.2017

Data akceptacji artykułu przez Redakcję: 11.2017

ZASTOSOWANIE ZINTEGROWANYCH SYSTEMÓW INFORMATYCZNYCH NA PRZYKŁADZIE WYBRANEGO PRZEDSIĘBIORSTWA PRODUKCYJNEGO

Streszczenie: Współczesne przedsiębiorstwa powinny budować swoją pozycję rynkową poprzez wdrażanie zmian w wielu obszarach swojej działalności, między innymi dzięki zastosowaniu zintegrowanych systemów informatycznych. Dzięki tym systemom menadżerowie mają stały wgląd do bieżących informacji, które są niezbędne do sprawnego zarządzania przedsiębiorstwem. Celem artykułu jest prezentacja wad i zalet wynikających z wdrożenia systemów MRP, MRP II i ERP w przedsiębiorstwie produkcyjnym.

Słowa kluczowe: zmiany, zintegrowane systemy informatyczne, MRP, MRP II, ERP

APPLICATION OF INTEGRATED INFORMATION SYSTEMS ON EXAMPLE OF SELECTED PRODUCTION COMPANY

Abstract: Contemporary companies should build their market position by implementing changes in many areas of their business, inter alia through the use of integrated IT systems. With these systems, managers have a constant insight into the current information that is essential for the efficient management of the business. The aim of the article is to present the advantages and disadvantages of the implementation of MRP, MRP II and ERP systems in the manufacturing company.

Key words: change, integrated information systems, MRP, MRP II, ERP

dr inż. Dominika Strycharska

Politechnika Częstochowska
Wydział Inżynierii Produkcji
i Technologii Materiałów
Katedra Zarządzania Produkcją i Logistyki
Al. Armii Krajowej 19
42-200 Częstochowa, Polska
email: strycharska.dominika@wip.pcz.pl

dr inż. Marzena Ogórek

Politechnika Częstochowska
Wydział Inżynierii Produkcji
i Technologii Materiałów
Katedra Zarządzania Produkcją i Logistyki
Al. Armii Krajowej 19
42-200 Częstochowa, Polska
email: ogorek.marzena@wip.pcz.pl

Mateusz Nosal

Politechnika Częstochowska
Wydział Inżynierii Produkcji
i Technologii Materiałów
Katedra Zarządzania Produkcją i Logistyki
Al. Armii Krajowej 19
42-200 Częstochowa, Polska
email: fibofibo45@gmail.com