

KIEROWANIE W ŚRODOWISKU ZINTEGROWANEGO KOMPUTEROWO SYSTEMU ZARZĄDZANIA

Leszek BEDNARZ

Streszczenie: Zintegrowane komputerowo systemy planowania zasobami przedsiębiorstwa klasy ERP (*Enterprise Resource Planning*) stały się standardem zarządzania we współczesnych przedsiębiorstwach. Wdrażanie i użytkowanie tej klasy systemów jest zadaniem bardzo trudnym i nadal stwarza wiele problemów. Prezentowane w literaturze przyczyny nie tłumaczą do końca trudności przy ich wdrażaniu i użytkowaniu. W artykule podjęto próbę analizy wybranych problemów związanych z użytkowaniem zintegrowanych systemów w kontekście stosowanych w praktyce sposobów kierowania.

Słowa kluczowe: zintegrowane systemy zarządzania, ERP, kierowanie.

1. Wprowadzenie

Zmienność otoczenia wymusza konieczność stosowania technologii informatycznych do wspomagania zarządzania procesami w przedsiębiorstwie. Zakres wykorzystania systemów informatycznych staje się jednym z wyznaczników poziomu konkurencyjności przedsiębiorstwa. Dominujące dotychczas systemy informatyczne pozwalały na automatyzację pojedynczych zadań lub funkcji w ramach poszczególnych faz procesów realnych i procesów finansowych. Aktualnie standardem stały się zintegrowane systemy zarządzania zasobami przedsiębiorstwa klasy ERP (*Enterprise Resource Planning*) [1], które składają się ze zbioru współpracujących modułów (aplikacji), integrujących działanie danego przedsiębiorstwa na wszystkich szczeblach i obszarach zarządzania. Poprzez szybką wymianę informacji dotyczącą wspólnych procesów zapewniają optymalizację procedur operacyjnych i kosztowo-finansowych w przedsiębiorstwie i pomiędzy partnerami biznesowymi w ramach łańcucha dostaw.

Wdrażanie i użytkowanie zintegrowanych komputerowo systemów zarządzania jest złożonym procesem, który można rozpatrywać w aspekcie:

- techniczno-informatycznym (wymagań odnośnie prawidłowości danych wejściowych: konstrukcyjnych, technologicznych, planistycznych, kosztowych),
- organizacyjno-personalnym (roli czynnika ludzkiego w procesie wdrażania i użytkowania systemu) [2].

Wdrażanie i użytkowanie zintegrowanych systemów jest zadaniem bardzo trudnym. Nie do końca wyjaśnione są wszystkie konsekwencje stosowania tej klasy systemów w praktyce. Zintegrowane systemy zarządzania mogą w znacznym stopniu zwiększyć skuteczność i efektywność zarządzania, a jednocześnie w pewnych sytuacjach wdrażanie ich sprawia wiele trudności, a użytkowanie nie spełnia zakładanych oczekiwań. W literaturze podaje się wiele przyczyn niepowodzeń przy wdrażaniu i eksploatacji komputerowych systemów zarządzania przedsiębiorstwem [1,6]. Ogólnie przyjmuje się, że powodowane są problemami technicznymi, informacyjnymi, organizacyjnymi i personalnymi. W związku z tym od wielu lat podejmowane były różne próby rozwiązywania pojawiających się

problemów. Dotyczyły one zarówno doskonalenia oprogramowania, jak i zwracania większej uwagi na czynnik ludzki, jako krytyczny element implementacji zintegrowanego systemu zarządzania. Dzięki doskonaleniu sprzętu komputerowego i metod projektowania udało się w znacznym stopniu oprogramowanie uczynić bardziej przyjaznym i użytecznym. Drugi kierunek działań korygujących sprowadza się do ciągłej edukacji przyszłych użytkowników. Celem edukacji jest nie tylko poznanie logiki funkcjonowania systemu, co osiąga się poprzez odpowiednie szkolenia, jak również takie przedstawienie systemu (jego filozofii, zasad), aby uzyskać on akceptację wśród przyszłych użytkowników.

Prezentowane w literaturze przyczyny nie tłumaczą do końca trudności przy wdrażaniu i użytkowaniu zintegrowanych komputerowo systemów zarządzania. Źródła tych trudności tkwią znacznie głębiej. Wynikają one między innymi z tego, że nie uwzględniania się w pełni roli personelu kierującego. W artykule podjęto próbę analizy tego zagadnienia w kontekście stosowanych w praktyce sposobów kierowania. Podstawowym kapitałem każdej organizacji są ludzie. Stawia to przed kadrą menedżerską jedno z najważniejszych zadań związanych z kierowaniem, które stanowi integracja technologii informatycznych z procesami wykonywanymi przez ludzi w całość, zapewniającą wzrost skuteczności i efektywności działania.

2. Istota kierowania w przedsiębiorstwie

Klasyczny zestaw funkcji zarządzania obejmuje planowanie, organizowanie, kierowanie i kontrolę, a więc uporządkowane i logiczne zbiory działań. Funkcje te odnoszą się do trzech strumieni występujących w przedsiębiorstwie: przepływu materiałów, przepływu informacji i przepływu kosztów oraz różnych zasobów uczestniczących w tych procesach, przede wszystkim ludzi.

Takie, czysto teoretyczne spojrzenie na funkcje zarządzania nie odzwierciedla w pełni charakteru pracy kadry zarządzającej. Badania empiryczne wskazują, że szczególne znaczenie odgrywają następujące aspekty pracy kierowniczej: fragmentaryczny czas pracy, znaczenie porozumiewania się i powiązań nieformalnych oraz presja konfliktów [7].

Fragmentaryczny charakter dnia pracy kierownika, a więc konieczność jednoczesnego rozwiązywania wielu równorzędnych kwestii, uniemożliwia skoncentrowanie uwagi na problemach najistotniejszych. Zjawisko to wynika z konieczności opanowania złożoności poprzez szybkie akumulowanie i filtrowanie informacji przez kierowników. Przyjmowanie i przekazywanie informacji odgrywa istotne znaczenie w pracy kierowniczej, zabiera najwięcej czasu, przy czym najczęściej odbywa się ono między osobami na równorzędnych stanowiskach lub z podwładnymi. Porozumiewanie się w trakcie bezpośredniej rozmowy przeważa nad przekazywaniem informacji w formie pisemnej. Wynika to zarówno z większej skuteczności tej formy porozumiewania się, jak i z większych możliwości, jakie daje rozmowa w odniesieniu do działań nieformalnych. Działania nieformalne dotyczące przekazywania informacji, obrony własnych pozycji, promowania pewnych osób lub działań, odgrywają duże znaczenie w bieżącej pracy kierownika.

Praca kierowników często odbywa się pod presją przeciwstawnych sił. Wymusza to konieczność ciągłego negocjowania i poszukiwania kompromisów, aby godzić wymagania i oczekiwania zarówno przełożonych, jak i podwładnych. Działania kierowników mają w większym stopniu charakter reaktywny (w rozumieniu reagowania na określone zdarzenia lub zjawiska), niż antycypacyjny (przewidywania określonych zdarzeń i działań). Problemy wymagają raczej negocjowania, znajdowania kompromisów, a nie poszukiwania rozwiązań

optymalnych. Kierownicy bardziej cenią nieformalne powiązania od formalnych systemów. Kierownicy niższych szczebli zarządzania nie mają większego wpływu na decyzje podejmowane przez przełożonych, które ograniczają ich własne pole decyzyjne. Muszą oni godzić przeciwstawne wymagania w ciągle zmieniających się warunkach.

3. Rola kierownictwa w zintegrowanych systemach zarządzania

Pomimo coraz większej świadomości faktu, że pracownicy, ich kwalifikacje, wiedza i zaangażowanie, są kluczowymi czynnikami decydującymi o sukcesie implementacji zintegrowanych systemów zarządzania, nie przyjmuje się na ogół żadnych założeń odnośnie wymagań w stosunku do kadry zarządzającej. Domyślnie zakłada się, że kierownicy będą w stanie lepiej zarządzać podległymi im pracownikami niż to robili dotychczas [3]. Jednakże wprowadzenie takich systemów w zasadniczy sposób zmienia rolę i znaczenie personelu zarządzającego.

Przedsiębiorstwo traktowane jest jako całość, co znajduje odzwierciedlenie we wspólnej bazie danych. Następuje ściślejsze powiązanie poszczególnych faz w łańcuchu logistycznym przebiegu procesu, począwszy od fazy zaopatrzenia, poprzez fazę produkcji, aż do sfery dystrybucji, co w pewnym stopniu kruszy tradycyjnie stosowany funkcjonalny podział pracy [4]. Większość procedur postępowania podlega formalizacji, a nawet automatyzacji, co powoduje zmniejszenie znaczenia wielu funkcji. Systemy te wymuszają sformalizowanie procesów wewnątrz przedsiębiorstwa oraz wymuszają większą dyscyplinę pracy na wszystkich poziomach zarządzania. Błędy jednego działu, mogą stanowić zagrożenie dla pozostałych i przyczynić się do niepowodzeń w działalności całego przedsiębiorstwa. Pole negocjacji staje się bardzo ograniczone. Zintegrowany system zarządzania stanowi całość tak skonstruowaną, aby zapewnić sprawne funkcjonowanie danego przedsiębiorstwa za pomocą zbioru powiązanych planów emitowanych przez system informatyczny. Kierowanie sprowadza się do przestrzegania planów i przekonywania innych, aby pracowali zgodnie z przyjętymi planami. Może się wydawać, że podstawową kwestią nie jest już zarządzanie samym procesem działalności gospodarczej, lecz takie zasilanie danymi i obsługa systemu informatycznego, aby on sam sterował procesami.

Zintegrowane systemy zarządzania stwarzają przesłanki poprawy pewnych aspektów funkcjonowania przedsiębiorstwa, lecz jednocześnie stanowią pewne ryzyko związane z trudno przewidywalnymi zachowaniami ludzi. Nieformalne sieci powiązań, reaktywne podejmowanie decyzji, stwarzają opór przy wdrażaniu formalnych systemów zarządzania, w szczególności w sferze kierowania ludźmi, gdzie decyzje podejmuje się często przy organicznym dostępie do danych, w sposób intuicyjny. Istota problemu nie polega na tym, że pracownicy boją się komputerów lub też nie mogą zrozumieć formalnych modeli, na których systemy informatyczne są oparte. Ważniejsze znaczenie posiada fakt, że proponowane rozwiązania często oparte są na nierealistycznych założeniach odnośnie warunków działania, szczególnie zdolności reagowania przedsiębiorstwa w obliczu zmian zachodzących w systemie pracy przedsiębiorstwa i jego otoczeniu.

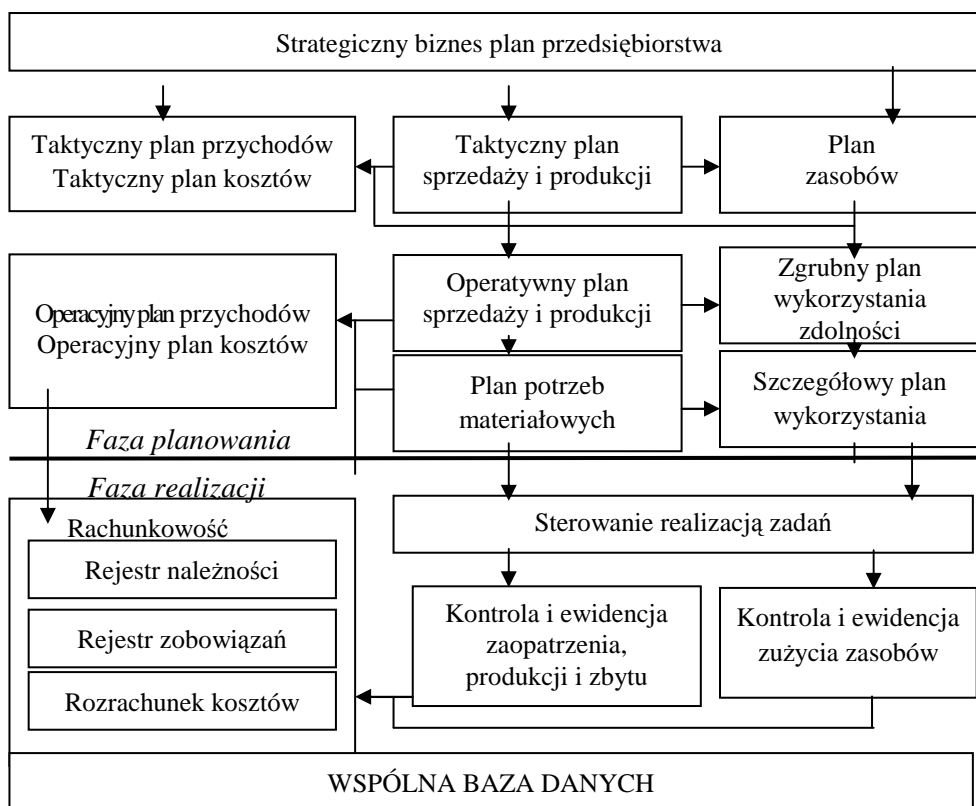
Podstawowym wyznacznikiem funkcjonowania przedsiębiorstwa w gospodarce rynkowej jest niepewność. Niepewność wynika ze zjawisk zachodzących w otoczeniu, jak też może być powodowana samym sposobem funkcjonowania przedsiębiorstwa. Otoczenie może być rozpatrywane jako źródło zdarzeń i zmieniających się trendów, stwarzających zarówno szansę, jak i zagrożenia dla poszczególnych przedsiębiorstw. Niepewność wewnętrzna wynika z jednej strony z zawodności podstawowych czynników produkcji, z

drugiej zaś strony istoty realizowanych zadań. Zadania te, w postaci zamówień klientów zewnętrznych dezagregowanych następnie na zlecenia produkcyjne i zlecenia zakupu, charakteryzują się dużą różnorodnością, zmiennością i skalą odnośnie potrzebnych materiałów, realizowanych działań oraz wykorzystywanych informacji technicznych, planistycznych i kosztowych. Łączne oddziaływanie wszystkich tych czynników powoduje dużą niestabilność warunków działania. Przy czym niestabilność ta ma charakter endemiczny, stanowi trwały element większości procesów gospodarczych. Wskutek niestabilnych warunków działania w zasadzie nie jest możliwa globalna optymalizacja całego łańcucha logistycznego. W takiej sytuacji operatywne kierowanie stanowi kluczowe działanie personelu zarządzającego przedsiębiorstwem. Polega ono na ciągłym równoważeniu podaży zasobów (ludzi, materiałów, zdolności produkcyjnych, środków finansowych) z popytem (portfelem zamówień). Działanie to wymaga poszukiwania kompromisów pomiędzy zapewnieniem odpowiedniego poziomu obsługi klientów, a racjonalnym wykorzystywaniem zasobów, decydującym o efektywności działania. Z powodu niestabilnych warunków funkcjonowania, poszukiwanie rozwiązań opiera się raczej na przypuszczeniach, chociaż pewne analizy mogą ułatwić wybór odpowiedniego sposobu postępowania. Z tego względu problem nie sprowadza się do znalezienia optymalnego rozwiązania, ale raczej do ustalenia konsekwencji alternatywnych wyborów.

Ogólne cele systemu informatycznego i działań kierowników na poziomie całego przedsiębiorstwa są zbieżne i ukierunkowane na uzyskanie pożądanego wyniku finansowego oraz zapewnieniu konkurencyjnego poziomu obsługi klienta. System informatyczny przejmuje zadania związane z planowaniem i koordynowaniem przebiegu procesów, aby osiągnąć zakładane cele przy racjonalnym wykorzystaniu zasobów. System informatyczny jest w stanie zrealizować te zadania przy założeniu, że całość działań można wystarczająco precyzyjnie wyrazić w postaci określonego zbioru formalnych procedur oraz na bieżąco zasilać go odpowiednimi danymi. Nie zawsze jest to możliwe do osiągnięcia. Z tego powodu personel kierujący zmuszony jest zajmować się sprawami wymagającymi podejmowania decyzji w sytuacjach, których nie można lub bardzo trudno sformalizować. Zadaniem kierowników jest również motywowanie pracowników do pożądanego zachowań. Wszystkie te działania zawierają element rozumowej oceny i związane są z niepewnością. Fundamentalna różnica między działaniami systemu, a działaniami kierowników sprowadza się do tego, że kierownicy zajmują się działaniami o charakterze probabilistycznym, a system komputerowy działaniami o charakterze deterministycznym.

4. Model kierowania w środowisku zintegrowanego systemu zarządzania

Pomimo występowania zasadniczej różnicy między działaniami kierowników i działaniem systemu informatycznego, istnieje konieczność opracowania jednego zintegrowanego modelu kierowania zasobami w przedsiębiorstwie łączącego oba te aspekty. Idealnym rozwiązaniem byłoby, aby system sygnalizował kierownikowi w odpowiednim momencie kwestie wymagające rozstrzygnięcia, przedstawiał możliwe wersje postępowania i ich następstwa. Zintegrowany system zarządzania przedsiębiorstwem można przedstawić w postaci hierarchicznego układu systemów na poszczególnych poziomach zarządzania: strategicznym, taktycznym i operacyjnym (Rys. 1).



Rys. 1. Ogólny model systemu powiązań informacyjnych w systemie ERP

Trudniej utożsamiać się z takim modelem działania pracownikom, którzy oprócz zadań związanych z przetwarzaniem wejścia w wyjścia, realizują również inne funkcje. Relacje pomiędzy wejściami i wyjściami nie są wystarczające do pełnego przedstawienia wzajemnych związków występujących pomiędzy systemem i działaniami pracowników, którzy wykorzystują cały szereg innych źródeł informacji określających aktualne cele oraz możliwości ich osiągnięcia w danych warunkach.

W związku z tym występuje konieczność uwzględnienia w modelu dodatkowych wejść warunkujących wyniki procesu transformacji oraz wynikających z nich założeń wpływających na inne działania. Przykładowo dokładność danych w systemie planowania potrzeb materiałowych nie stanowi elementu wejścia, lecz powoduje konieczność przyjęcia takiego założenia. Może to powodować konieczność dodatkowego bloku funkcjonalnego odpowiedzialnego za dokładność danych. Cały zbiór funkcji niezbędnych do przekształcenia fizycznych materiałów w odpowiednie środki finansowe uzyskane ze sprzedaży wyrobów finalnych można przedstawić w postaci sieci zależności. Sieć taka obejmowała będzie działania kierowników, podległych mu pracowników oraz działania systemu informatycznego.

Zastosowanie takiego modelu pozwala na oddzielenie rutynowych działań, których realizację można powierzyć systemowi komputerowemu, od działań związanych z

podejmowaniem decyzji. Podejmowanie decyzji w analizowanym modelu sprowadza się do odpowiedniej reakcji na wejścia i wyjścia w zależności od występującej sytuacji. Przedstawiony model ułatwia rozstrzygnięcie następujących kwestii:

- W jakim zakresie należy zmieniać system zarządzania i zakres zadań kierowników?
- Czy system komputerowy zwiększa potencjał kierowania poprzez większe możliwości dynamicznego reagowania na zmieniające się warunki działania?

Udzielenie odpowiedzi na te pytania przez przyszłych użytkowników na etapie wyboru systemu, daje większe gwarancje znalezienia dobrego rozwiązania, stwarza również warunki do większego zaangażowania przyszłych użytkowników w proces wdrażania i eksploatacji systemu.

Literatura

1. Adamczewski P.: Informatyczne wspomaganie łańcucha dostaw. Wyd. Akademii Ekonomicznej, Poznań, 2001.
2. Bednarek M.: Doskonalenie systemów zarządzania - nowa droga do przedsiębiorstwa Lean. Difin, Warszawa, 2007.
3. Boychuk V. Ginda G.: Zarządzanie wymaganiami względem zintegrowanych systemów oprogramowania komputerowego. Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzani Produkcją, Opole, 2009, s. 111-114.
4. Fajfer P., Pawlak R., Swoboda B.: Procesowe zarządzanie w systemach informatycznych na podstawie Iscala. Wyższa Szkoła Logistyki, Poznań, 2009.
5. Nicholson T.A.J.: Beyond MRP-the management question. Production Planning and Control, nr 3, 1992, s.247-257.
6. Galant-Pater M.: Przyczyny porażek i sukcesów informatyzacji biznesu w świetle badań empirycznych. Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzani Produkcją, Opole, 2009, s. 314-323.
7. Westbrook R.: Priority Management: New Theory for Operations Management. International Journal of Operations/Production Management, nr 6, 1993, s.4-24.

Dr inż. Leszek BEDNARZ
Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu
50-022 Wrocław, ul. Komandorska 118/120
tel: (0-71) 368 06 65
e-mail: leszek.bednarz@ue.wroc.pl