

ZMIANY STOPNIA CENTRALIZACJI IMPLIKOWANE WDROŻENIEM I WYKORZYSTANIEM SYSTEMU ERP

Marcin KANDORA

Streszczenie: Artykuł dotyczy analizy strukturotwórczych efektów wdrożenia i wykorzystania systemu ERP. Autor analizuje, w jaki sposób wykorzystanie zintegrowanych systemów informatycznych wspomagających zarządzanie może wpływać na modyfikację istniejącego sposobu zorganizowania przedsiębiorstwa. Szczególną uwagę poświęcono zmianom w rozmieszczeniu uprawnień decyzyjnych w hierarchii organizacyjnej. Na podstawie przeglądu literatury przedmiotu ustalono hipotetyczny wpływ wdrożenia systemu ERP na stopień centralizacji. Spostrzeżenia autora zostały wstępnie zweryfikowane na podstawie studia przypadków.

Słowa kluczowe: system ERP, stopień centralizacji, struktura organizacyjna, uprawnienia decyzyjne, zakres wdrożenia systemu ERP.

1. Wstęp

W publikacjach naukowych dotyczących wpływu systemów ERP na organizację powszechnie stwierdza się, iż wdrożenie i wykorzystanie systemów ERP wywołuje wiele zmian organizacyjnych, które najczęściej dotyczą reorganizacji procesów biznesowych i zmian w strukturze organizacyjnej. Mają one niebagatelny wpływ na sprawność przedsiębiorstwa i w większości przypadków dotyczą jej poprawy. O ile może się wydawać, iż dosyć dobrze omówiono zjawiska związane z wpływem wdrożenia i wykorzystania systemów ERP na sprawność przedsiębiorstwa, to można odnieść wrażenie, że w niedostatecznym stopniu rozpoznano charakter zmian w procesach gospodarczych oraz w strukturze organizacyjnej, które są implikowane ich wdrożeniem i wykorzystaniem. Dotyczy to także stopnia centralizacji, jako jednej z cech właściwych struktury organizacyjnej. Poza tym, zarówno w odniesieniu do sprawności przedsiębiorstwa jak i procesów gospodarczych oraz struktury organizacyjnej autorzy w swoich opracowaniach rzadko uwzględniają zakres wdrożenia systemu ERP jako zmienną, która może istotnie wpływać na skalę zmian w tych obszarach.

Istnieje zatem potrzeba pogłębionej analizy potencjalnych implikacji wdrożenia i wykorzystania systemów ERP dla sposobu rozmieszczenia uprawnień decyzyjnych w hierarchii organizacyjnej, co mogłoby przyczynić się do lepszego zrozumienia charakteru tego zjawiska.

2. Systemy ERP a rozmieszczenie uprawnień decyzyjnych w hierarchii organizacyjnej

Już w 1958 roku H.J. Leavitt i T.L. Whisler dokonali oceny rozpoczynającej się rewolucji komputerowej i jej możliwych oddziaływań na zmiany w praktyce zarządzania organizacjami [1]. W swoich przewidywaniach stwierdzili, że zmiany w technologii przetwarzania informacji wywrą istotny wpływ na średni i najwyższy szczebel kierownictwa oraz na strukturę i zachowania organizacji [2, s. 165]. Antycypowane przez

nich zmiany miały mieć następujący charakter [2, s.165]:

- zwiększona strukturalizacja kierownictwa średniego szczebla,
- większy prestiż niektórych stanowisk kierowniczych średniego szczebla,
- wyraźniejsze różnice między naczelnym a średnim kierownictwem,
- recentralizacja organizacji.

Doświadczenia lat 80. i 90. wskazują, że przewidywania Leavitta i Whislera nie do końca się sprawdziły [2, s.165-166] (obszerniej na ten temat H.A. Simon w [3, s.180-181]). Wątpliwości nie pozostawia jednak fakt, iż wzrost stopnia wspomaganie zarządzania i realizacji procesów gospodarczych przez zaawansowane narzędzia informatyczne, takie jak np. systemy ERP, a także poprawa komunikacji w przedsiębiorstwie, wywołana ich wykorzystaniem, mogą prowadzić do nowych sposobów zarządzania organizacjami.

W 1993 roku w artykule pt. „Managing by wire” S. Haeckel i D. Nolan, badacze firmy IBM i uniwersytetu Harvarda, posługując się metaforą samolotu z zaawansowanym systemem wspomagającym sterowanie trajektorią lotu, zasugerowali zmiany w zarządzaniu jakie mogą być wywołane wzrostem stopnia wykorzystania technologii informatycznych (można to jednak, jak się wydaje, uogólnić także na zastosowania systemów ERP) [4]. W swojej futurystycznej wizji, porównali menedżerów najwyższego szczebla do załogi samolotu, która sterując lotem opiera się na zaawansowanych systemach monitoringu i wspomaganie pilotażu [4]. Wyjaśniając znaczenie ww. metafory, wydaje się, że zarządzanie mocno wspomagane technologiami informatycznymi może prowadzić do wzrostu centralizacji. Dzięki sprawniejszym: zbieraniu, przechowywaniu, przepływowi, przetwarzaniu, agregowaniu oraz dostarczaniu dokładnie tych informacji jakie są potrzebne, menedżerowie będą w stanie zarządzać przedsiębiorstwem za pomocą swoistych kokpitów. Otrzymując regularnie właściwe informacje dotyczące sprawności i kierunków rozwoju, zarządzanego przez nich biznesu, będą w stanie szybko reagować na pojawiające się zakłócenia wewnętrzne i zewnętrzne, modyfikując odpowiednio plany. Możliwe będzie ocenianie w czasie rzeczywistym sprawności wykorzystania delegowanych uprawnień (np. na poziomie dywizji) oraz szybkie podejmowanie decyzji w stosunku do rozproszonych filii. Jak pisze T.H. Davenport, przewidywania wspomnianych autorów w znacznym stopniu okazały się prawdziwe [5].

Wydaje się, iż kadra zarządzająca przedsiębiorstwami, dostrzegając możliwości tkwiące w oprogramowaniu klasy ERP, szybko uległa pokusie powrotu do scentralizowanego zarządzania. Nie było to nieuzasadnione podejście. W literaturze przedmiotu powszechnie przyjmuje się, iż jedną z zalet wysokiego stopnia centralizacji jest większa spójność podejmowanych decyzji z celami organizacji. Zwiększona centralizacja wraz ze zwiększającą się skalą wykorzystania bezosobowych form koordynacji i ze zwiększoną integracją organizacji, wydaje się stanowić drogę umożliwiającą wzrost szybkości reakcji organizacji na zmiany w otoczeniu. Tym samym, systemy ERP pozwalają na urzeczywistnienie pragnienia menedżerów, aby zarządzać organizacją jak jednym, spójnym organizmem. Pragnienie to było już aktualne w pierwszej połowie XX wieku. Odpowiedzią na nie był m.in. model idealnej biurokracji Maxa Webera. Problem z wprowadzeniem w życie weberowskich postulatów dotyczył jednak dużej skali niesprawności, jakie wynikały z funkcjonowania organizacji w oparciu o ten model. Długie przepływy informacyjne i (w konsekwencji) długi czas podejmowania decyzji, duże koszty pośrednie oraz potęgowanie się patologii organizacyjnych takich jak wyuczona nieudolność czy kumulatywny mechanizm biurokracji, uniemożliwiały sprawne zarządzanie organizacją w oparciu o ten model. Technologia informatyczna, a w szczególności systemy ERP, ze względu na swoje unikalne atrybuty, w dużym stopniu redukują większość (lecz nie wszystkie) negatywnych

zjawisk, które wymieniono wyżej.

W odpowiedzi na upowszechnianie się „poziomego spojrzenia na organizację” i wiążącej się z nim konieczności zarządzania procesami, pojawiła się potrzeba ciągłego monitorowania: realizacji celów procesów, realizacji celów kluczowych czynności w procesie oraz jakości wyników, kosztów i czasu trwania procesów. Informacje o skuteczności i sprawności procesów, odpowiednio zagregowane, stanowią podstawę decyzji menedżerskich. Dostawcy ERP, jak np. niemiecka firma SAP AG (lider światowego rynku ERP), dostarczają rozwiązań służących monitorowaniu skuteczności i sprawności organizacji (takich jak np. SAP management cockpit). Tym samym rzeczywistość jawi się jako niezbyt odległa od prognoz przedstawionych w 1993 roku przez Haeckla i Nolana, stwarzając dogodne możliwości do wzrostu centralizacji.

Na możliwy wzrost stopnia centralizacji wywołany przekształceniami w strukturze organizacyjnej implikowanymi wdrożeniem i wykorzystaniem systemu ERP wskazuje także S. Le Loarne [6, 7]. Zdaniem autorki, kiedy w wyniku wdrożenia ERP następuje centralizacja niektórych funkcji (np. zaopatrzenia) w kierunku modelu dzielonych usług (*shared services*), co ma na celu uzyskanie korzyści zakresu lub skali, to zauważane często jest przekazywanie większych uprawnień decyzyjnych kierownikom i specjalistom w tych funkcjach i odebranie ich innym (np. szefom poszczególnych dywizji). Chęć uzyskania oszczędności płynących z modelu dzielonych usług, stanowi częstą przesłankę decydującą o wyborze systemu ERP jako narzędzia wspomagającego zarządzanie. [7].

T.H. Davenport stwierdza z kolei, że wdrożenie systemu ERP wpływa na przenoszenie uprawnień do kontroli na wyższe szczeble i utrzymanie systemów hierarchicznych [8]. Pogląd ten podzielają także P. Gilbert i D. Gonzalez, którzy piszą, że systemy ERP wspierają rozwiązania pozwalające utrzymać zwierzchnictwo nad pracownikami i wymuszać spójność rzeczywistych działań z podjętymi decyzjami [9].

W literaturze przedmiotu nie brakuje także zdecydowane odmiennych opinii dotyczących oddziaływania wykorzystania systemów ERP na sposób rozmieszczenia uprawnień do podejmowania decyzji w hierarchii organizacyjnej.

Analizując związki pomiędzy wykorzystaniem nowoczesnych technologii informatycznych a rozmieszczeniem uprawnień decyzyjnych w organizacji, T.W. Malone sformułował hipotezę, że wraz z obniżaniem się kosztów transferu informacji i koordynacji w organizacjach następuje proces decentralizowania. Jego zdaniem proces ten przebiega w trzech etapach. Kiedy koszty komunikacji są wysokie, chcąc utrzymać odpowiedni poziom elastyczności, w organizacjach następuje decentralizacja uprawnień decyzyjnych. Względnie samodzielni dyrektorzy dywizji czy pionów funkcjonalnych zarządzają swoimi obszarami. Poziom autonomii funkcjonalnej jest wysoki. Intensywność powiązań pomiędzy różnymi podsystemami organizacji jest niewielka. T.W. Malone określa kierowników zarządzających podsystemami jako kowboi (*cowboys*) [10]. Poglądy tego autora potwierdza R. Rutka stwierdzając, iż pierwszą reakcją organizacji realizujących zadania o dużej skali na wzrost niepewności otoczenia, była decentralizacja systemów zarządzania [2, s. 121]. Takie podejście ma zarówno wady, jak i zalety. Z jednej strony uprawnienia decyzyjne są rozmieszczone w organizacji bliżej miejsc, w których powstają problemy, zwiększając dzięki temu szybkość i skuteczność reakcji. Z drugiej strony, zbyt duży poziom autonomii grozi tak zwanym „efektu silosu”. [11, s. 30-34]. Pojawiają się trudności komunikacyjne, pogłębione przez wysokie koszty komunikacji, a organizacja odczuwa skutki suboptymalizacji. Uwzględniając powyższe, trudno się dziwić, że gdy koszty komunikacji i koordynacji zmniejszają się, a informacje mogą być lepiej i szybciej agregowane, następuje proces centralizowania uprawnień decyzyjnych. Znając wady

suboptymalizacji poszczególnych podsystemów organizacji i dążąc do zapewnienia większej spójności działań uczestników organizacji z jej celami, przedstawiciele najwyższego szczebla podejmują decyzje i przekazują je do wykonania w dół hierarchii. T.W. Malone nazywa takich menedżerów dowódcami (*commanders*) [10]. To określenie można przyrównać do pilotów samolotu z metafory Haekela i Nolana [4]. Kiedy koszty komunikacji i koordynacji nadal się obniżają, a informacja może być przekazywana w sieci, kierownicy o dużym zakresie uprawnień decyzyjnych mogą zarządzać podległymi podsystemami zgodnie z zasadą „myśl globalnie, działaj lokalnie”. W takiej sytuacji mogą oni dyskutować zalety działania spójnego z celami systemu (umożliwia to wzrost integracji i standaryzacji powstały w wyniku wdrożenia ERP) i jednocześnie zalety wynikające z posiadania specyficznej wiedzy lokalnej. T.W. Malone podkreśla dodatkowo, że jest to właściwe podejście ponieważ wiedza ta jest zazwyczaj niejawna, wynikająca z uwarunkowań kontekstowych i trudna w komunikowaniu. Menedżerowie ci określani są przez wspomnianego autora jako *cyber cowboys* [10]. Zaletami takiego stopnia i charakteru decentralizacji są szybkość reakcji i większy stopień podmiotowości pracowników. Aktywny udział pracowników szczebla operacyjnego w podejmowaniu decyzji zwiększa ich odpowiedzialność za podjęte decyzje, a dostarczanie im „centralnej” informacji pozwala poprawić skuteczność podejmowanych przez nich decyzji i ich spójność z celami organizacji. W czasach kiedy gospodarka w coraz większym stopniu bazuje na wiedzy i innowacjach, a nowe technologie umożliwiają połączenie decydentów w przedsiębiorstwach (zwiększenie stopnia integracji), podejście do podejmowania decyzji charakterystyczne dla etapu 3 modelu T.W. Malone’a, zyskuje coraz większą wartość jak również przewagę nad pozostałymi.

Analizując model T. Malone’a w naturalny sposób rodzi się pytanie, na którym etapie zmian znajdują się współczesne przedsiębiorstwa? W 2000 roku T.H. Davenport cytując T.W. Malone’a, w artykule prognozującym kierunki rozwoju organizacji wspomaganym przez systemy ERP, stwierdził, iż większość przedsiębiorstw znajduje się na drugim etapie zmian stopnia centralizacji implikowanym obniżeniem kosztów transferu informacji i koordynacji [5]. Mając w pamięci niedawne trudności wywołane nadmiernym poziomem autonomii (efekt silosu), której jednak nie można było uniknąć dążąc do utrzymania oczekiwanego poziomu elastyczności, przy braku odpowiednich technik wspomagających przetwarzanie informacji, menedżerowie z wielkim entuzjazmem przyjęli narzędzia, pozwalające im zwiększyć spójność podejmowanych działań z celami organizacji. Pomimo znajomości negatywnych skutków centralizacji, z których niektóre eliminowane są przez systemy ERP, pokusa związana z możliwością scentralizowanego zarządzania organizacją sprawiła, iż powrócono do praktyk znanych z czasów „naukowego zarządzania”.

Nasuwa się zatem pytanie czy ten stan trwa obecnie? Czy koszty transferu informacji i koordynacji zmniejszyły się na tyle, że współczesne przedsiębiorstwa przesunęły się dalej w kierunku mniejszego stopnia centralizacji z zachowaniem perspektywy systemu? Jak ma się rzecz w przypadku polskich przedsiębiorstw?

W XXI wieku nastąpił niespotykany wcześniej wzrost mocy obliczeniowej serwerów oraz obniżka cen pamięci [12, s. 30]. Ponadto, jak się wydaje, organizacje w znacznym stopniu „oswoiły się” z technologiami informatycznymi, a te, które wykorzystują systemy ERP, nauczyły się jak wykorzystywać ich potencjał. Przyczyniło się to do pojawienia się korzyści doświadczenia. Obie tendencje wpływają niewątpliwie na wzrost wydajności w obszarze przetwarzania transakcji, a to z kolei, obniża koszty transferu informacji i koordynacji. Zmiany te są wzmacniane przez rozwój Internetu, który umożliwia geograficznie rozproszonym organizacjom działać spójnie, dzięki szybkiej i relatywnie

taniej wymianie informacji między poszczególnymi ich częściami. Technologie internetowe pozwalają również na szybką wymianę danych i zacieśnianie relacji pomiędzy partnerami w łańcuchu dostaw, podnosząc tym samym jego stopień integracji. Biorąc pod uwagę przedstawione tendencje, wydaje się, że koszty transferu informacji i koordynacji, są obecnie na tyle niskie, że powinny one spowodować przejście współczesnych przedsiębiorstw do etapu 3 w modelu T.W. Malone'a.

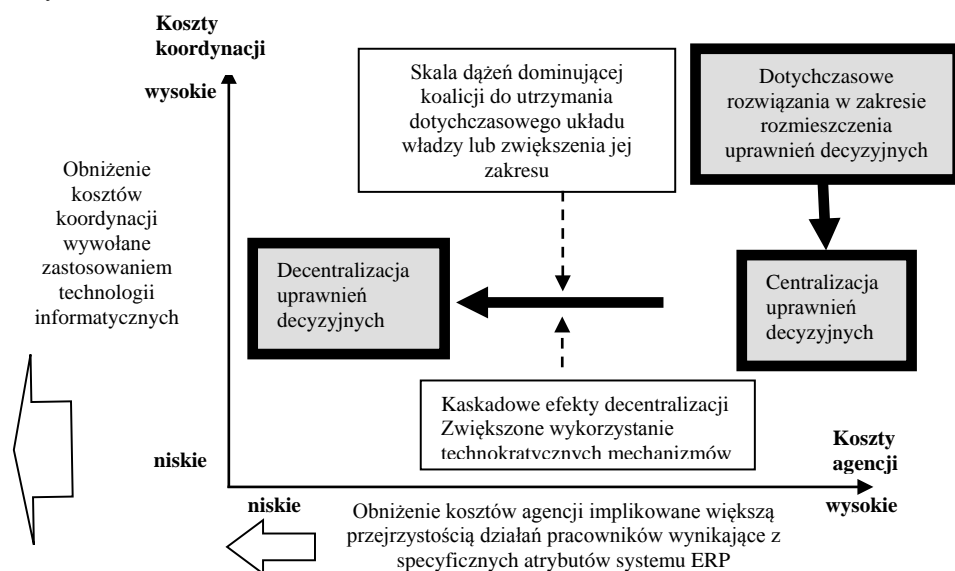
Podobną opinię prezentuje M. Hammer stwierdzając, że wdrożenie ERP powoduje zdecydowane przesuwanie uprawnień decyzyjnych w kierunku szczebla operacyjnego [13, s. 186]. Jego zdanie podzielają T.W. Malone i K. Crowstone, którzy wyjaśniają mechanizm w wyniku którego następuje proces decentralizacji. Ich zdaniem, gdy technologie informatyczne posiadają specyficzne cechy, które pozwalają, obok redukcji kosztów koordynacji, na ograniczenie kosztów agencyjnych (wynikających z niezgodności działań uczestników organizacji z wytycznymi), to oddziałują one wówczas na obniżenie stopnia centralizacji [14]. Systemy ERP, jako zintegrowane i transakcyjne systemy informatyczne, pozwalają na lepsze śledzenie działań uczestników organizacji (większą przejrzystość tych działań) i szybki dostęp do informacji o ich wydajności i poprawności wykonania zadań [7]. Tym samym możliwe jest szybkie rozpoznawanie i reagowanie na niepożądane zachowania. Tworzy to swoisty efekt dyscyplinujący, który umożliwia ograniczenie niepożądanego dowolności działań uczestników organizacji przy jednoczesnej możliwości delegowania na niższe szczeble relatywnie większej ilości uprawnień decyzyjnych. Mechanizm wyjaśniający obniżenie stopnia centralizacji implikowany wdrożeniem i wykorzystaniem ERP [14], wydają się dobrze uzupełniać spostrzeżenia A. Kiesera i P. Walgenbacha dotyczące „kaskadowych efektów” decentralizacji [15, s. 387]. Stwierdzają oni, iż zautomatyzowanie rutynowych zadań niższych szczebli hierarchicznych zwiększyło zasoby czasowe tam pracujących, co umożliwiło delegowanie na nie prostych zadań ze szczebli wyższych. Motywacja do takich działań istniała jednak jedynie wtedy, gdy kierownicy byli przeciążeni lub też otrzymywali dodatkowe zadania ze strony swoich przełożonych. Kaskadowy proces delegowania rozpoczynał się zazwyczaj na najwyższym szczeblu kierowania, z chwilą stwierdzenia braku odpowiedniej ilości czasu na realizację zadań strategicznych. Fakt zastosowania technologii informatycznych wykorzystany został jako możliwość przekazania najbardziej ustrukturyzowanych zadań instancji na niższe szczeble. Proces ten trwał tak długo wyczerpały się wolne zasoby czasu na niższych szczeblach [15, s. 387-388].

Kaskadowe efekty decentralizacji oraz ograniczenie ryzyka w wyniku obniżenia kosztów agencyjnych [15] [14] wydają się dobrze tłumaczyć, przedstawione w literaturze przedmiotu, tendencje do delegowania uprawnień decyzyjnych implikowane wdrożeniem i wykorzystaniem systemu ERP. A. Kieser i P. Walgenbach podkreślają jednak, iż decentralizacja implikowana zastosowaniem technologii informatycznych nie jest efektem deterministycznym. Nastąpi ona jedynie wtedy, gdy kierownictwo dokona krytycznej oceny istniejącego rozmieszczenia uprawnień decyzyjnych w strukturze organizacyjnej oraz rozważy możliwości tkwiące w nowych technologiach informatycznych [15].

Ponadto, zgodnie z koncepcją społecznej konstrukcji technologii [16, s.149] oraz przy stosunkowo dużym spektrum modeli biznesowych jakie mogą być wspierane przez ERP, to, w jaki konkretny sposób system ERP będzie wspierał realizację procesu zarządzania, wydaje się zależeć od decyzji osób odpowiedzialnych za projekt wdrożeniowy, tworzących na ogół dominującą koalicję w organizacji [17, 18]. Jak piszą T.W. Malone i K. Crowstone, osoby podejmujące decyzje o wykorzystaniu technologii informatycznych wspomagających zarządzanie i mające decydujący wpływ na ostateczny kształt procesów w organizacji,

często wybierają takie rozwiązania, które pozwalają im zwiększyć zakres posiadanej władzy [14]. Jeżeli zatem wdrożenie i wykorzystanie systemu ERP wymaga dokonania pewnych modyfikacji w istniejącym sposobie rozmieszczenia uprawnień do podejmowania decyzji w hierarchii organizacyjnej, to może się wydawać, iż charakter tych zmian będzie wyrazem dążeń kierownictwa do utrzymania określonego poziomu władzy. Jak pokazują liczne analizy przypadków prezentowane w literaturze przedmiotu a także doświadczenia wdrożeniowe autora, reguła ta bywa prawdziwa.

Uwzględniając opinie różnych badaczy na temat omawianego zjawiska, a także mając na uwadze, iż wdrożenie i wykorzystywanie systemu ERP prowadzi często do zwiększenia stopnia wykorzystania technokratycznych mechanizmów koordynacji [19], można postawić hipotezę, że w wyniku implementacji i wykorzystywania systemu ERP, w przedsiębiorstwie można będzie zaobserwować spadek stopnia centralizacji, tym silniejszy im większy będzie zakres wdrożenia i wykorzystania systemu ERP. Mechanizmy odpowiedzialne za obniżenie stopnia centralizacji, implikowane wdrożeniem i wykorzystaniem systemu ERP, oraz zmienne interweniujące w tym procesie przedstawiono na rysunku 1.



Rys. 1. Zmiany stopnia centralizacji implikowane zastosowaniem technologii informatycznych wspomagających zarządzanie

Źródło: Opracowanie własne na podstawie [14, 17, 18].

3. Zmiany stopnia centralizacji implikowane wdrożeniem i wykorzystaniem systemu ERP: wyniki badań empirycznych.

3.1. Charakterystyka metody badawczej

W celu wstępnego określenia wiarygodności hipotezy o negatywnej korelacji pomiędzy zakresem wdrożenia i wykorzystania systemu ERP a stopniem centralizacji autor przeprowadził badania za pomocą metody studium przypadku w dwóch przedsiębiorstwach produkcyjnych (zwanymi dalej przedsiębiorstwami A i B). Analizą objęto okres od

momentu rozpoczęcia prac wdrożeniowych (1996 r. w przedsiębiorstwie A i 2004 r. w przedsiębiorstwie B) do roku 2007.

Identyfikacji zakresu wdrożenia i wykorzystania systemu ERP w obydwu przedsiębiorstwach dokonano podczas wywiadów, które autor przeprowadził z kluczowymi użytkownikami poszczególnych modułów, kierownikami projektów ze strony badanych firm, szefami poszczególnych obszarów funkcjonalnych oraz użytkownikami końcowymi systemu ERP. W trakcie wywiadów wykorzystano przygotowany uprzednio kwestionariusz ułatwiający zebranie informacji natury jakościowej dotyczących projektu wdrożeniowego oraz listę 71 procesów gospodarczych. Każdy z procesów oceniany był pod względem stopnia w jakim jego wykonanie wspomagane jest przez system ERP w pięciostopniowej skali. W oparciu o zebrane informacje obliczono wartość miernika zakresu wdrożenia i wykorzystania systemu ERP (może on przyjmować jedynie wartości od 0 do 1, tym większe im większy zakres wdrożenia i wykorzystania systemu ERP).

W celu ustalenia wartości stopnia centralizacji: obecnego oraz istniejącego przed rozpoczęciem projektu wdrożeniowego przeprowadzono wywiady z kierownikami poszczególnych komórek organizacyjnych oraz ich podwładnymi (w przypadku obydwu przedsiębiorstw wywiady przeprowadzono w ok. 11 – 13 komórkach organizacyjnych). Do pomiaru stopnia centralizacji i zmian jego wartości wykorzystano miernik zaproponowany przez M. Przybyłą [20, s. 63-64] oraz samodzielnie opracowaną listę 58 decyzji.

Analizie poddano również aktualne i archiwalne dokumenty organizacyjne takie jak np.: albumy kompetencji i pełnomocnictw, opisy stanowisk, regulaminy organizacyjne spółek, statuty przedsiębiorstw, procedury organizacyjne, księgi zadań wewnętrznych podmiotów organizacyjnych, opisy stanowisk (wykonawczych i kierowniczych), regulaminy zarządu, regulaminy rady nadzorczej, regulaminy walnego zgromadzenia akcjonariuszy oraz inne dokumenty określające kompetencje poszczególnych stanowisk. Następnie w oparciu o schematy organizacyjne ustalono, na którym szczeblu w hierarchii organizacyjnej znajduje się stanowisko posiadające odpowiednie uprawnienia decyzyjne. W oparciu o uzyskane dane obliczano wartość miernika stopnia centralizacji. Bezpośredni pomiar stopnia centralizacji uzupełniono również innymi informacjami natury jakościowej, które mogłyby sugerować niską bądź wysoką wartość stopnia centralizacji (takimi jak np. obecność komórek sztabowych na najwyższych szczeblach w hierarchii). W przypadku kiedy nie było możliwe precyzyjne ustalenie wartości miernika stopnia centralizacji za pomocą listy decyzji (zwłaszcza w przypadku jego wartości przed rozpoczęciem wdrożenia systemu w przedsiębiorstwie A, co miało miejsce w 1995 roku) posiłkowano się pomiarem pośrednim, tj. informacjami o charakterze jakościowym uzyskanymi podczas wywiadów oraz informacjami uzyskanymi podczas lektury dokumentacji organizacyjnej oraz opracowań firm doradczych.

3.2. Charakterystyka uwarunkowań działalności badanych przedsiębiorstw

Badane organizacje są przedsiębiorstwami produkcyjnymi, prowadzącymi swoją działalność w branży materiałów budowlanych. W obydwu przypadkach głównymi udziałowcami są niemieckie spółki. Przedsiębiorstwo A rozpoczęło swoją działalność latach 70. W trakcie prowadzenia badania zatrudniało 690 pracowników. Przedsiębiorstwo B działa na rynku od ponad 40 lat i w 2007 roku zatrudniało 825 pracowników. W strukturze zatrudnienia obydwu przedsiębiorstw dominowali pracownicy pomiędzy 35 a 50 rokiem życia oraz pracownicy fizyczni, przy czym relacja pracowników umysłowych do fizycznych w przedsiębiorstwie A jest znacznie większa niż w przedsiębiorstwie B.

Obydwa przedsiębiorstwa cechują się bardzo niskim stopniem dywersyfikacji produkcji. Prowadzą swoją działalność w dosyć stabilnym otoczeniu, które charakteryzuje się także niewielkim stopniem złożoności. W obydwu przypadkach wytwarzanie produktu finalnego odbywa się w procesie technologicznym, który cechuje się ciągłością, wysokim stopniem automatyzacji, wysokim stopniem integracji kolejnych operacji technologicznych oraz wysokim stopniem informatyzacji (systemy informatyczne w obszarach produkcyjnych wykorzystywane są głównie w celu sterowania przebiegiem procesu). Zarówno w przypadku przedsiębiorstwa A, jak i przedsiębiorstwa B podstawą do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej jest utrzymywanie niskiego poziomu kosztów.

3.3. Zakres wdrożenia i wykorzystania systemu ERP w badanych przedsiębiorstwach

Z punktu widzenia stopnia, w jakim realizacja procesów gospodarczych jest wspierana przez system ERP można mówić o umiarkowanym zakresie wdrożenia w przedsiębiorstwie A i dużym zakresie wdrożenia w przedsiębiorstwie B. Wykorzystanie systemu ERP w codziennej pracy, mierzone odsetkiem użytkowników systemu w całkowitej liczbie zatrudnionych, jest natomiast w przedsiębiorstwie A czterokrotnie większe niż w przedsiębiorstwie B. W przedsiębiorstwie A z systemem ERP zintegrowane są ponadto: aplikacje wspierające pracę przedstawicieli handlowych, system ewidencjonujący czas pracy, systemy wykorzystywane w procesie realizacji wysyłek oraz system umożliwiające dokonywanie płatności drogą elektroniczną. W przedsiębiorstwie B system ERP zintegrowany został z: aplikacją wspomagającą realizację procesów w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi, systemem wspomagającym monitoring i ważenie samochodów wjeżdżających i opuszczających zakład oraz systemem umożliwiającym dokonywanie płatności drogą elektroniczną.

W przedsiębiorstwie A wdrożeniem objęto następujące obszary: rachunkowość finansowa, środki trwałe, zarządzanie środkami pieniężnymi, controlling, sprzedaż i dystrybucja, zarządzanie relacjami z klientami, zarządzanie zasobami ludzkimi, utrzymanie ruchu, zarządzanie inwestycjami. Natomiast w przedsiębiorstwie B wdrożono funkcjonalność wspierającą realizację procesów w następujących obszarach: rachunkowość finansowa, środki trwałe, zarządzanie środkami pieniężnymi, controlling, sprzedaż i dystrybucja, zarządzanie relacjami z klientami, planowanie produkcji.

Warto także dodać, iż w obydwu przedsiębiorstwach liczba zmian w kodzie źródłowym systemu ERP (tzw. modyfikacji), mających na celu dostosowanie jego funkcjonalności do wymagań użytkowników, była mała choć niewiele większa w przypadku przedsiębiorstwa B (dotyczyły one głównie funkcjonalności wspierającej procesy z obszaru planowania i rozliczania produkcji).

3.4. Zmiany stopnia centralizacji w przedsiębiorstwie A

Podjętą próbę ustalenia zmian stopnia centralizacji jakie dokonały się w przedsiębiorstwie A w ostatnich dziesięciu latach, autor napotkał trudności z precyzyjną identyfikacją rozmieszczenia uprawnień decyzyjnych w istniejącej w 1995 roku hierarchii organizacyjnej. W szczególności trudno było określić na jakim szczeblu w hierarchii lub też przez kogo podejmowane były poszczególne decyzje, zamieszczone na liście decyzji wykorzystywanej do oszacowania wartości stopnia centralizacji. Pragnąc dokonać porównawczej oceny stopnia centralizacji w roku 1995 oraz w roku 2007 autor wykorzystał archiwalną dokumentację firmy oraz dokonał pomiaru pośredniego w celu oceny jego

natężenia w roku 1995.

Wydaje się, iż w roku 1995 w analizowanym przedsiębiorstwie występował dosyć duży stopień koncentracji uprawnień do podejmowania decyzji na najwyższych szczeblach zarządzania. Świadczyć o tym może m.in. bezpośrednia podległość Dyrektorowi Generalnemu Działu Organizacyjno-Prawnego (komórki sztabowej) i stosunkowo duża liczba osób w nim pracujących (9 etatów). Warto podkreślić, iż w 1995 roku przedsiębiorstwo A nie pełniło jeszcze centralnej roli w grupie kapitałowej, która dopiero się tworzyła. W związku z tym zakres zadań wykonywanych przez pracowników Działu Organizacyjno-Prawnego nie obejmował jeszcze działań związanych z nadzorem właścicielskim. Obok zadań związanych z obsługą Zarządu Spółki do kompetencji pracowników Działu Organizacyjno-Prawnego należało również m.in. kontrolowanie realizacji uchwał i postanowień Zarządu Spółki i Dyrekcji. Sprawowanie kontroli wykonania decyzji podjętych przez najwyższą instancję w Spółce przez komórkę sztabową bezpośrednio jej podporządkowaną może być postrzegane jako indikator wysokiego stopnia centralizacji. Ponadto, w świetle opinii firmy doradczej (z 1994 roku), oceniającej stan struktury organizacyjnej badanego przedsiębiorstwa A, „(...) w badanym przedsiębiorstwie panował scentralizowany system podejmowania decyzji, a za prowadzenie wszystkich spraw, nie zastrzeżonych do kompetencji Rady Nadzorczej i Walnego Zgromadzenia, odpowiedzialność ponosił Prezes Zarządu”. Zdaniem opiniodawcy w ramach hierarchicznego, wieloszczeblowego systemu podporządkowania, występowała wyraźna asymetria pomiędzy uprawnieniami a obowiązkami poszczególnych szczebli zarządzania, która pogłębiała się w miarę przechodzenia od szczebla wyższego do szczebla niższego.

W celu ustalenia wartości stopnia centralizacji (stan na rok 2007) obliczono wartość miernika wspomnianego w rozdziale 3.1. Uzyskana wartość, (0,85) wskazuje, że w badanym przedsiębiorstwie uprawnienia do podejmowania decyzji umiejscowione były głównie na dosyć wysokich szczeblach zarządzania. Dotyczyło to zarówno spraw najbardziej istotnych dla firmy, jak i decyzji metodycznych i alokacyjnych. Pomimo dosyć wysokiego stopnia standaryzacji, który teoretycznie umożliwiał delegowanie uprawnień na niższe szczeble, w wielu procedurach występowały zapisy uprawniające jedynie kierownika danego działu do podejmowania określonych decyzji. Zwiększający się zakres wdrożenia i wykorzystania systemu ERP nie spowodował, znaczących zmian w rozmieszczeniu uprawnień decyzyjnych w hierarchii organizacyjnej. Mimo, że odpowiednio wdrożone oprogramowanie klasy ERP umożliwia delegowanie wykonania określonych zadań oraz podejmowania związanych z nimi decyzji na niższe szczeble w hierarchii, w badanym przedsiębiorstwie (w 2007 r.) występował wysoki stopień centralizacji. Co więcej, można było odnieść wrażenie, że dzięki precyzyjnej informacji o sprawności funkcjonowania poszczególnych obszarów firmy, zwiększyła się przejrzystość działań pracowników oraz łatwiejsza stała się ich kontrola. Potwierdza to również zaobserwowany wzrost roli funkcji controllingu, opisany już we wcześniejszym punkcie niniejszej rozprawy. Ułatwione tym samym zostało scentralizowane zarządzanie organizacją, odpowiadające, omówionej wcześniej, drugiej fazie zmian stopnia centralizacji w modelu T.W. Malone'a [10].

Podejmując próbę ustalenia wpływu rosnącego zakresu wdrożenia systemu ERP na zmiany stopnia centralizacji w badanym przedsiębiorstwie, należy uwzględnić związek pomiędzy stopniem specjalizacji a stopniem centralizacji. W badaniach nad wymiarami struktur organizacyjnych prowadzonych przez D.S. Puga i współpracowników ustalono istotną statystycznie, negatywną korelację pomiędzy stopniem specjalizacji a stopniem

centralizacji ($r = -0,53$) [21]. Rosnący stopień szczegółowości podziału pracy rodzi bowiem trudności koordynacyjne, które bywają eliminowane poprzez delegowanie uprawnień decyzyjnych na niższe szczeble w hierarchii. Jest to jeden ze znanych sposobów ograniczenia problemów związanych z koordynowaniem, które zdaniem J. Galbraitha wynikają z niedostatecznej zdolności przetwarzania informacji w istniejącym rozwiązaniu strukturalnym [22]. Rosnący zakres wdrożenia i wykorzystania systemu ERP w przedsiębiorstwie A ograniczył skalę trudności koordynacyjnych, wynikających z wysokiej szczegółowości podziału zadań (jaki występował w badanym przedsiębiorstwie), i osłabił siłę negatywnego związku pomiędzy stopniem specjalizacji a stopniem centralizacji.

Wobec możliwości wyboru alternatywnych podejść do rozmieszczenia uprawnień decyzyjnych w strukturze organizacyjnej (bardziej scentralizowane podejmowanie decyzji lub bardziej zdecentralizowane), decydujący wpływ na natężenie stopnia centralizacji wywarły, strukturotwórcze oddziaływania innych zmiennych sytuacyjnych takich jak np. niska niepewność otoczenia, niewielkie zróżnicowanie oferty produktowej, przynależność do międzynarodowego koncernu (stosunki własnościowe) oraz poglądy kierownictwa dotyczące najbardziej właściwego sposobu zarządzania przedsiębiorstwem. Zdaniem autora, poglądy kierownictwa oraz stosunki własnościowe miały w przypadku badanego przedsiębiorstwa decydujące znaczenie dla aktualnego sposobu rozmieszczenia uprawnień decyzyjnych w hierarchii organizacyjnej.

3.5. Zmiany stopnia centralizacji w przedsiębiorstwie B

Analiza zmian stopnia centralizacji w latach 2004 – 2007 wykazała, iż w jego natężeniu nie nastąpiły istotne zmiany. Wartość bezpośredniego pomiaru stopnia centralizacji w roku 2007 wyniosła 0,78 i była ona o 0,06 większa niż w roku 2004. Oznacza to, że w badanym przedsiębiorstwie, w trakcie analizowanego okresu, występowało duże, praktycznie niezmiennie, skoncentrowanie uprawnień do podejmowania decyzji na najwyższych szczeblach w hierarchii. Stan ten potwierdza także występowanie komórek sztabowych na najwyższych szczeblach w hierarchii. Na przykład, Dyrektorowi Naczelnemu podlegał (zarówno w 2004 jak i 2007 r.) Dział Organizacyjno-Kontrolny. Jego pracownicy pełnili, obok obowiązków związanych z doradztwem organizacyjnym dla kadry kierowniczej i przygotowaniem projektów zarządzeń, także zadania związane z przeprowadzaniem kontroli wykonania poszczególnych decyzji Dyrektora Naczelnego.

W 2007 roku, wiele decyzji zapadało w trybie uchwały Zarządu Spółki. Dotyczyło to m.in. takich spraw jak: zatwierdzenie polityki rachunkowości Spółki, zatwierdzenie polityki planowania zakupów, zatwierdzenie planów operacyjnych, zatwierdzenie budżetów kosztów, wyboru źródeł finansowania prowadzonej działalności czy też zatwierdzenie zakładowego planu kont. W wielu pozostałych sprawach decyzje podejmowane były na szczeblu dyrektorów poszczególnych pionów (dotyczy to np. zatwierdzenia zapotrzebowań materiałowych, ustalenia zasadności reklamacji, wyboru metod promocji sprzedaży).

Wydaje się, iż duży zakres wdrożenia i wykorzystania systemu ERP w przedsiębiorstwie B wpłynął na umiarkowane zwiększenie stopnia centralizacji. Można się było tego spodziewać biorąc pod uwagę cele jakie klient projektu (w osobie Prezesa Zarządu) chciał uzyskać dzięki wdrożeniu i wykorzystaniu systemu ERP. Implementacja systemu ERP miała doprowadzić przede wszystkim do skrócenia czasu podejmowania decyzji i poprawy jakości decyzji zatwierdzanych przez Zarząd. Miało to dotyczyć zarówno decyzji związanych z bieżącą działalnością przedsiębiorstwa B, jak i decyzji o charakterze

strategicznym. Cel ten miał zostać zrealizowany dzięki szybszemu dostępowi do bardziej precyzyjnych i wiarygodnych informacji.

Chęć bardziej scentralizowanego zarządzania organizacją wydają się także potwierdzać zmiany, które nastąpiły w konfiguracji struktury organizacyjnej polegające w głównej mierze na upraszczaniu istniejącego rozwiązania strukturalnego. Wraz z wdrożeniem systemu ERP miało to prawdopodobnie na celu zmniejszenie ilości granic organizacyjnych, przez co zamierzano zwiększyć drożność organizacyjnych kanałów informacyjnych. To z kolei miało dać łączny efekt polegający na szybszym podejmowaniu lepszych decyzji.

Taki rozwój wydarzeń, wydaje się być do pewnego stopnia spójny z niektórymi z przedstawionych wcześniej poglądów dotyczących zmian stopnia centralizacji wywołanych wdrożeniem systemu ERP. Wraz ze spadającymi kosztami koordynowania działań podwładnych i zmniejszającymi się kosztami przetwarzania informacji, zgodnie z modelem T.W. Malone'a, nastąpił wzrost stopnia centralizacji uprawnień decyzyjnych. Ponieważ przed rozpoczęciem wdrożenia systemu ERP omawiane przedsiębiorstwo charakteryzowało się bardzo niskim stopniem informatyzacji oraz wysokimi kosztami przetwarzania informacji (stan charakterystyczny dla pierwszego etapu zmian w modelu T.W. Malone'a [10]), implementacja systemu ERP oraz uproszczenie struktury spowodowały „przejście” przedsiębiorstwa B z pierwszego do drugiego etapu ww. modelu.

Scentralizowane kierowanie przedsiębiorstwem B było także możliwe dzięki zwiększeniu częstotliwości wprowadzania danych do systemu oraz „wymuszeniu” na pracownikach większej zgodności pomiędzy rzeczywistym sposobem wykonywania zadań, a formalnie określonym w procedurach i sparametryzowanym w systemie ERP. Ponadto wzrosła ranga funkcji controllingu, co przełożyło się na lepszą dostępność informacji dotyczących sprawności przedsiębiorstwa B.

Podsumowując, wdrożenie systemu ERP w przedsiębiorstwie B spowodowało umiarkowany wzrost stopnia centralizacji i utrwalenie scentralizowanego podejścia do zarządzania. Decydujący wpływ na stan rozmieszczenia uprawnień do podejmowania decyzji miały, jak się wydaje, poglądy naczelnego kierownictwa oraz wyeliminowanie wad wysokiego stopnia centralizacji, które dokonało się po wdrożeniu systemu ERP.

4. Wnioski

Wyniki przeprowadzonych badań nie potwierdziły hipotezy o negatywnej korelacji pomiędzy zakresem wdrożenia i wykorzystania systemu ERP a stopniem centralizacji. W obydwu badanych przedsiębiorstwach można było zauważyć utrzymanie się dotychczasowego, wysokiego poziomu centralizacji lub też niewielki jej wzrost. Wydaje się, iż zarówno w przedsiębiorstwie A jak i przedsiębiorstwie B, na obecny sposób rozmieszczenia uprawnień decyzyjnych w hierarchii organizacyjnej największy wpływ miały poglądy kierownictwa dotyczące najlepszego, w danych uwarunkowaniach, sposobu zorganizowania przedsiębiorstwa. Przypuszczenia te potwierdzają wyniki badań M. Hopeja nad dokonywaniem zmian w strukturach organizacyjnych, w których wielu badanych dyrektorów uznało, że „(...) byli zainteresowani wdrożeniem takich zmian, które prowadziłyby do wzrostu dostosowania do siebie struktury i kontekstu, a jednocześnie nie naruszały ich dotychczasowej pozycji w przedsiębiorstwie” [21, s. 73]. Inni stwierdzili wprost, że kształtując rozwiązania strukturalne mają oni na względzie przede wszystkim ułatwienie wykonywania swoich obowiązków [21, s. 75].

Zdaniem autora, oddziaływanie wykorzystania systemów ERP na zmiany w rozmieszczeniu uprawnień do podejmowania decyzji w hierarchii organizacyjnej

przedsiębiorstw nie ma charakteru deterministycznego. Ich rzeczywisty wpływ na zmiany stopnia centralizacji jest modyfikowany przez wiele innych czynników, spośród których największą siłą wydają się odznaczać poglądy kierownictwa. Poglądy kierownictwa odzwierciedlają zaś często aktualnie panujące mody w zarządzaniu, które nierzadko mają przechodni charakter.

Wydaje się zatem, iż w dalszych badaniach nad oddziaływaniem technologii informatycznych na struktury organizacyjne przedsiębiorstw, a zwłaszcza w odniesieniu do stopnia centralizacji, więcej uwagi poświęcić należy wpływowi czynników o charakterze subiektywnym. Opisanie mechanizmów, wyjaśniających ich moderujący wpływ na strukturotwórcze efekty zakresu wdrożenia i wykorzystania systemu ERP, mogłoby w znacznej mierze wzbogacić wiedzę o kształtowaniu struktur organizacyjnych przedsiębiorstw.

Literatura

1. Leavitt H.J., Whisler T.L., Management in the 1980's, Harvard Business Review, Vol. 38, November-December, 1958.
2. Rutka R., Organizacja przedsiębiorstw – przedmiot projektowania cz. 1, Wydawnictwo Uniwersytetu Gdańskiego, Gdańsk 2001.
3. Simon H.A., Podejmowanie decyzji kierowniczych. Nowe nurty, PWE, Warszawa 1982.
4. Haeckel, Stephan H., and Richard L. Nolan. "Managing by wire." Harvard Business Review 71.5 (1993): 122-132.
5. Davenport T.H., The Future of Enterprise System-Enabled Organizations, Information System Frontiers, 2:2, 2000, s. 163 – 180.
6. Le Loarne S., L'outil de gestion, garant du pouvoir bureaucratique dans les organisations? Etude de l'implantation d'un ERP dans une entreprise d'extraction et de transformation de matière, Mémoire de DEA, Université Jean Moulin Lyon 3, France, 2001.
7. Le Loarne S., Working with ERP systems – Is big brother back?, Computers in Industry, 56, 2005, s. 523 – 528.
8. Davenport T. H., Putting the Enterprise into the Enterprise System, July/August, 1998, Harvard Business Review, s. 121-131.
9. Gilbert P., Gonzalez D., Les progiciels intégrés et la GRH, Gérer et comprendre, 3, 2000, s. 26-33.
10. Malone, T. W., Is "Empowerment" just a Fad? Control, Decision-making, and Information Technology, Sloan Management Review, 1997, 38 (2), 23-35.
11. Rummler G.A., Brache A.P., Podnoszenie efektywności organizacji, PWE, Warszawa 2000.
12. Maciejec L., Zapiąć na ostatni guzik, Computerworld, 21/2006, s. 30 – 31.
13. Hammer M., Up The ERP Revolution, InformationWeek, Feb. 8, 1999.
14. Malone T.W., Crowstone K., Coordination as The Management Of Dependencies, Part IIa, [w:] Herman G.A. (eds.) Organizing Business Knowledge — The MIT Process Handbook, Massachusetts Institute of Technology, 2003.
15. Kieser A., Walgenbach P., Organisation, 4 Auflage, Schäffer- Poeschel Verlag, Stuttgart 2003.

16. Orlikowski W.J., Barley S.R., Technology and Institutions: What Can Research on Information Technology and Research on Organizations Learn from Each Other, *MIS Quarterly*, 25, 2, 2001, s. 145-165.
17. Grant D., Hall R., Wailes N., Wright C., The false promise of technological determinism: the case of enterprise resource planning systems, *New Technology, Work and Employment*, 21:1, March 2006, s. 2-15.
18. Koch C., Buhl H., ERP-supported teamworking in Danish manufacturing, *New Technology, work and Employment*, 16:3, 2001, s.164-177.
19. Kandora M., Zmiany w strukturze wykorzystania mechanizmów koordynacji implikowane wdrożeniem i wykorzystaniem systemu ERP, *Komputerowo Zintegrowane Zarządzanie*, Tom 1, R. Knosala [red.], Oficyna Wydawnicza Polskiego Towarzystwa Zarządzania Produkcją, Opole 2009, s. 461 – 470.
20. Przybyła M., Wudarzewski W., Koziński J., *Struktura organizacyjna jako narzędzie zarządzania*, Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej im. Oskara Langego we Wrocławiu, Wrocław 1993.
21. Hopej M., *Dokonywanie zmian w strukturze organizacyjnej*, *Prace Naukowe Instytutu Organizacji i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej* Nr 65, Wydawnictwo Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 1994.
22. Pugh D.S., Hickson D.J., Hinnings C.R., Turner C.R., Dimensions of organization structures, *Administrative Science Quarterly*, 13, 1968, s.65-105.
23. Galbraith J.R., *Organization Design*, Addison-Wesley Publishing Company, 1977.

Dr inż. Marcin KANDORA
Integration Manager, Imperial Brands PLC
PO Box 31, 8500AA Joure, The Netherlands
tel.: +48 784 971 868
e-mail: mj.kandora@gmail.com