

# Daria Motała

---

## Zastosowanie nowoczesnych metod zarządzania w wybranych przedsiębiorstwach sektora gazowniczego : wnioskowanie na podstawie analizy skupień

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 96, 455-467

---

2012

Artykuł został opracowany do udostępnienia w internecie przez Muzeum Historii Polski w ramach prac podejmowanych na rzecz zapewnienia otwartego, powszechnego i trwałego dostępu do polskiego dorobku naukowego i kulturalnego. Artykuł jest umieszczony w kolekcji cyfrowej [bazhum.muzhp.pl](http://bazhum.muzhp.pl), gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

DARIA MOTAŁA

**Politechnika Poznańska**

**ZASTOSOWANIE NOWOCZESNYCH METOD  
ZARZĄDZANIA W WYBRANYCH  
PRZEDSIĘBIORSTWACH SEKTORA GAZOWNICZEGO  
– WNIOSKOWANIE NA PODSTAWIE  
ANALIZY SKUPIEŃ**

## **Wprowadzenie**

Zmienne otoczenie, z jakim muszą radzić sobie współczesne przedsiębiorstwa, wpływa na zakres wykorzystywania różnorodnych metod zarządzania. Organizacje, które chcą się rozwijać lub przynajmniej utrzymać na rynku, najczęściej funkcjonują w oparciu o metody składające się na koncepcje uznawane za nowoczesne. Kierując się tym kryterium, dokonano doboru metod, których zakres zastosowania został następnie sprawdzony w wybranej grupie przedsiębiorstw.

### **1. Obszar badania**

Grupa ta obejmowała małe i średnie firmy sektora gazowniczego, świadczące usługi montażowe oraz przesyłowe, których okres aktywnego funkcjonowania na rynku przekraczał trzy lata, co można potraktować jako stabilizację sytuacji konkurencyjnej. Wybór taki podyktowany jest silną pozycją całej bran-

ży na tle gospodarki krajowej oraz perspektywami jej dalszego rozwoju<sup>1</sup>. Obowiążące wymagania dotyczące zakresu wykorzystywania poszczególnych surowców pierwotnych dają szansę na umocnienie pozycji przedsiębiorstw sektora gazowniczego. W ich myśl konieczna jest dalsza rozbudowa sieci przesyłu gazu, budowa nowych magazynów oraz nadzoru obu tych elementów infrastruktury. Zarówno budową sieci, jak i jej kontrolą najczęściej zajmują się wybrani przedstawiciele małych i średnich firm w danym regionie na zlecenie Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa SA.

Ograniczenie analizy do jednostek z sektora gazowniczego spowodowane jest zbliżonymi rozwiązaniami technologicznymi i organizacyjnymi, które stosowane są w świadczeniu usług dostaw gazu i obsługi sieci gazowej, co w pewnym zakresie ujednolica charakter badanych firm i pozwala na uogólnienie wniosków. Specyficzną cechą sektora są powiązania pomiędzy przedsiębiorstwami tej branży – posiadają one charakter partnerski lub podwykonawczy, a niekiedy tylko konkurencyjny. Wynika to przede wszystkim z wąskiej specjalizacji firm z jednej strony oraz konieczności prowadzenia kompleksowej obsługi klienta z drugiej. Współpraca nawiązywana jest często i niejednokrotnie długookresowo. Pozwala to na dokonywanie obiektywnej oceny, opierającej się na faktycznej jakości produktów, współpracy i zarządzania, a nie wizerunku tworzonemu na rzecz otoczenia.

## 2. Etapy procesu badawczego

Pierwszym etapem prowadzonych badań było zidentyfikowanie, jakie koncepcje i metody zarządzania wykorzystują wybrane przedsiębiorstwa sekto-

---

<sup>1</sup> Używanie gazu ziemnego jest zalecane przez kraje rozwijające się ze względu na stosunkowo niski poziom emitowanych zanieczyszczeń w odniesieniu do najpopularniejszego w Polsce surowca, jakim jest węgiel. Obecnie w krajach będących współzałożycielami Unii Europejskiej zużycie gazu celem wytworzenia energii pierwotnej jest o kilka procent wyższe niż w Polsce, a wymagania związane z emisją zanieczyszczeń do środowiska są jednakowe dla wszystkich. Sytuacja ta rodzi konieczność dostosowania rozwiązań technicznych wykorzystywanych przez polskie przedsiębiorstwa do wymogów ogólnoeuropejskich. W szczególności dotyczy to zastosowania technologii opartych na cyklach kogeneracyjnych, czyli jednoczesnym wytwarzaniu energii cieplnej i elektrycznej. Systemy takie emitują znacznie mniej dwutlenku węgla i tlenków azotu w porównaniu z elektrowniami węglowymi – na podstawie *Polityki Energetycznej Polski do roku 2025* oraz S. Rychlicki, J. Siemek, *Analiza konkurencyjności gazu względem innych paliw i nośników energii*, „Rzeczpospolita – Energia XXII – Ciepło, Elektroenergetyka, Gaz”, 11.04.2000, nr 86 (5556).

ra gazowniczego. Zbiór poddanych badaniom metod i koncepcji był w pełni zgodny z tymi, których występowanie było wcześniej przedmiotem badań w UK<sup>2</sup> i Australii<sup>3</sup>. W jego skład weszły: total quality management (TQM) (zawierające *kaizen*: CI i *benchmarking*: BEN), *concurrent engineering* (CE), *supply chain partnering* (SCP), outsourcing (OS), *team-based working* (TBW), *manufacturing cells* (MC), *total productive maintenance* (TPM), *empowerment* (EMP), *integrated computer-based technologies* (ICT), just in time (JiT), *business process reengineering* (BPR) i *learning culture* (LC)<sup>4</sup>.

Następnie dokonano analizy wskazującej na poziom zaawansowania w zastosowaniu każdej z badanych metod w poszczególnych przedsiębiorstwach. Na tej podstawie określono, czy dane metody i koncepcje wykorzystywane są w znacznym zakresie, częściowo czy też nie można ich uznać za wykorzystywane. Posłużono się zestawem symptomów<sup>5</sup> występowania metod i koncepcji zarządzania<sup>6</sup>. W zależności od liczby symptomów metody lub koncepcji zidentyfikowanych w poszczególnych firmach, określano zakres jej stosowania.

### 3. Wyniki otrzymane przy wykorzystaniu analizy skupień

Analiza skupień jest metodą grupowania elementów we względnie jednorodne klasy. Celem jest ułożenie obiektów w taki sposób, aby stopień ich po-

---

<sup>2</sup> K. Pepper, P. Waterson, C. Clegg, R. Bolden, P. Warr, T. Wall, *Manufacturing Practices in the UK – The Current Picture*, w: W. Karwowski, R. Goonetilleka, *Manufacturing Agility and Hybrid Automation*, IEA Press, Santa Monica 1998.

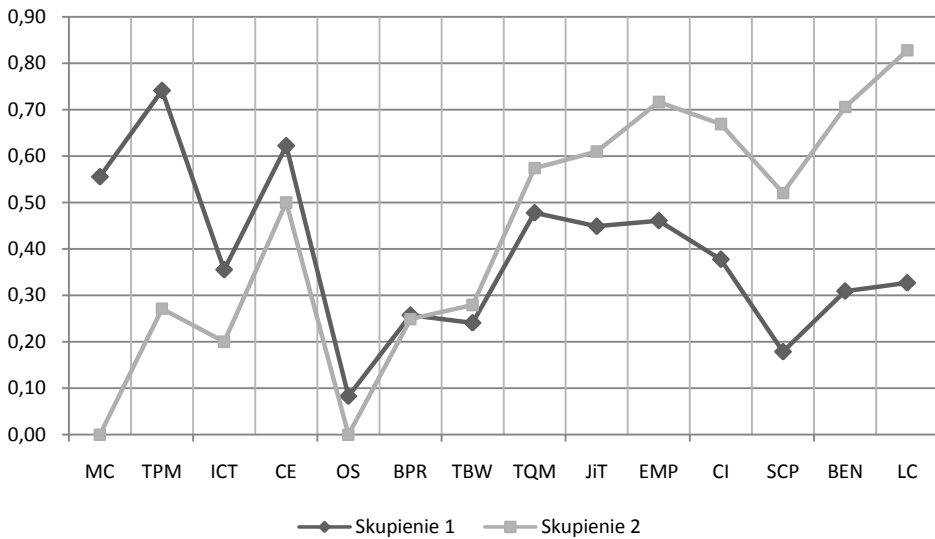
<sup>3</sup> D. Morrison, J. Ordery, P. Couchman, R. Badham, *Modern Manufacturing Practices in Australia*, w: W. Karwowski, R. Goonetilleka, *Manufacturing Agility...*

<sup>4</sup> S. Trzcieliński, *Lean management a wirtualność przedsiębiorstwa*, Prace Naukowe Instytutu Organizacji i Zarządzania Politechniki Wrocławskiej, seria „Konferencje” 2003, nr 23.

<sup>5</sup> Przyjęto, że jeśli występuje ponad 75% symptomów, to świadczy to o znacznym stopniu wykorzystywanej koncepcji lub metody, natomiast jeśli od 50–75%, to jej wykorzystanie można uznać za częściowe. Występowanie poniżej 50% symptomów oznacza brak zastosowania koncepcji lub metody.

<sup>6</sup> S. Trzcieliński, D. Motała, *Zastosowanie współczesnych metod zarządzania w małych i średnich przedsiębiorstwach sektora gazowniczego*, Szkoła Letnia Zarządzania, Jachranka 2006; S. Trzcieliński, D. Motała, E. Pawłowski, K. Pawłowski, *Designing an effective management system for enterprises: Concepts and verification* *Designing an effective management system for enterprises: Concepts and verification Human Factors and Ergonomics in Manufacturing*, Vol. 18, 2008.

wiązania z elementami z tej samej grupy był jak największy, natomiast z pozostałych grup jak najmniejszy<sup>7</sup>. W przypadku niniejszego opracowania grupowane elementy stanowią poddane badaniom przedsiębiorstwa, natomiast klasy opracowywane są na podstawie wykorzystywanych przez nie koncepcji i metod zarządzania. Brano tu pod uwagę jedynie te spośród metod, które stosowane są w znacznym zakresie, czyli występuje przynajmniej 75% symptomów ich stosowania.



Na osi pionowej zaznaczono ilość symptomów występowania metody w przedsiębiorstwach.

Rys. 1. Poziomy zróżnicowania skupień ze względu na rozpatrywane poszczególne metody zarządzania

Źródło: opracowanie własne.

Pierwszym z etapów opracowania skupień przedsiębiorstw było określenie, które spośród badanych koncepcji i metod zarządzania posiadają znaczący wpływ na zróżnicowanie analizowanych podmiotów gospodarczych. Podczas identyfikacji zróżnicowania grup przedsiębiorstw pod względem stosowanych przez nie metod stwierdzono, iż jest ono nierównomierne i zależy od rozpatry-

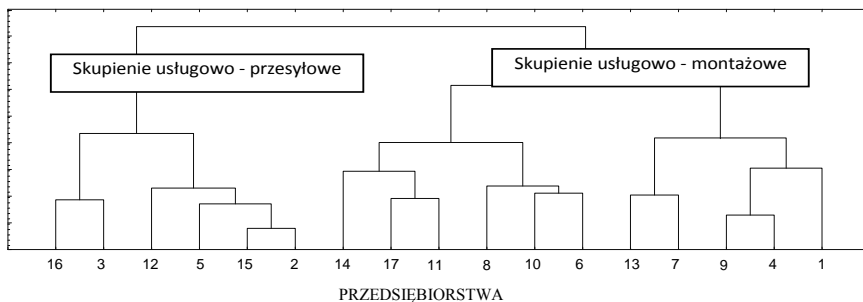
<sup>7</sup> www.statsoft.pl.

wanej metody. Pewne z nich bowiem różnicują skupienia znacząco, inne w sposób marginalny lub wcale (rys. 1).

Na rysunku 1 przedstawiono stopień wykorzystywania poszczególnych metod zarządzania przez przedsiębiorstwa zaliczone do jednego z dwóch skupień, w które zostały pogrupowane. W skupieniu pierwszym firmy w wyższym stopniu kładą nacisk na stosowanie metod o charakterze technologicznym, takich jak MC czy TPM. W mniejszym stopniu wykorzystywane są te, w których zasobem strategicznym wydają się być pracownicy, czyli EMP, CI, BEN czy też LC. W przypadku skupienia drugiego tendencja ta jest odwrócona.

Kolejnym etapem formowania skupień przedsiębiorstw był ich podział pod względem zastosowania różnicujących metod zarządzania. Porównywano tu ze sobą firmy wykorzystujące podobne zestawy metod i koncepcji zarządzania.

W efekcie otrzymano dwa zbiory obiektów przedstawione na rysunku 2. Na opracowanym diagramie drzewa pokazano za pomocą kolejnych uogólnień tworzenie dwóch grup spośród badanych firm. Na najniższym poziomie znajdują się pary przedsiębiorstw, które wykorzystują najbardziej zbliżone zestawy metod i koncepcji zarządzania. Następnie są one uzupełniane przedsiębiorstwami o zbliżonym zbiorze stosowanych metod zarządzania.



Rys. 2. Skupienia przedsiębiorstw pogrupowane pod względem wykorzystywanych metod zarządzania

Źródło: opracowanie własne.

Otrzymane w ten sposób skupienia różnią się zarówno pod względem rodzaju wykorzystywanych koncepcji i metod, jak i liczebnością. Skupienie pierwsze obejmuje sześć przedsiębiorstw, natomiast drugie – jedenaście. Nie

pokrywa się to jednoznacznie z podziałem na firmy usługowo-montażowe oraz usługowo-przesyłowe, należy jednak zauważyć, że wiele przedsiębiorstw usługowych często posiada potężną flotę transportową. Implikuje to zasadność wykorzystywania niektórych spośród metod o charakterze technologicznym. W firmach zgrupowanych w skupieniu drugim pod kątem różnicowania skupień wyższą wagę przypisuje się metodom raczej związanym z rozwojem technologii niż kapitału ludzkiego (rys. 2). Nie oznacza to jednak braku stosowania takich metod, jak EMP, CI, czy LC, jednak zakres ich wykorzystywania jest ograniczony w stosunku do przedsiębiorstw skupienia pierwszego. Jako konsekwencję przyjęto, że skupienie pierwsze nazwać można społecznym usługowo-przesyłowym, natomiast drugie – usługowo-montażowym.

Zestawy metod stosowanych w badanych firmach w podziale na skupienia porównano z otrzymanymi przez nie ocenami ze strony odbiorcy finalnego oraz partnerów i konkurentów (tab. 1). Nieco wyższą ocenę uśrednioną uzyskały przedsiębiorstwa skupienia usługowo-przesyłowego, lecz otrzymane wyniki nie wskazują jednoznacznie na przewagę któregośkolwiek ze skupień pod względem wartości not.

Podlegające badaniom przedsiębiorstwa to dwojakiego rodzaju firmy. Grupa stanowiąca skupienie drugie prowadzi głównie działania o charakterze usług montażowo-budowlanych, wykorzystując jednocześnie powstałą infrastrukturę do przesyłania paliwa gazowego ostatecznym odbiorcom. Implikuje to rodzaj wykorzystywanych przez nie metod zarządzania. O jakości firmy świadczy tutaj przede wszystkim poziom techniczny wykonawstwa, tak więc zastosowanie wykazują takie metody, jak TPM, MC, TQM czy CE.

W TQM kładzie się nacisk przede wszystkim na jakość produktów i procesów realizowanych w podmiotach gospodarczych. Dbałość o jakość świadczonych usług dotyczy zatem nie tylko wyrobów gotowych, ale oznacza także systematyczne udoskonalanie procesów podejmowanych w organizacji i zarządzanie nimi. Organizacja stanowi zbiór procesów, w konsekwencji których powstaje produkt. Realizacja odpowiednio uporządkowanych i przebiegających bez zakłóceń działań prowadzi do wytworzenia dobrego produktu<sup>8</sup>. Podejście to ma szczególne znaczenie w przypadku przedsiębiorstw zajmujących się budową i modernizacją sieci gazociągowej. Wiele zadań wykonywanych w ramach pro-

---

<sup>8</sup> Z. Zymonik, A. Tłaczała, *Zarządzanie jakością oprogramowania w modelu CMMI*, w: *Zarządzanie jakością w procesie integracji europejskiej*, red. J. Zymonik i Z. Zymonik, Oficyna Wydawnicza Politechniki Wrocławskiej, Wrocław 2006.

cesu tworzenia lub doskonalenia systemu przesyłu gazu wymaga postępowania ściśle zgodnie z przewidzianą procedurą. Podejmowane działania powinny przebiegać zgodnie z założonymi harmonogramami zarówno w zakresie wykonawstwa, jak i kontroli. Niedociągnięcia czy przyzwolenie na wystąpienie choćby drobnych błędów w przypadku prezentowanej działalności może doprowadzić do niesprawnego funkcjonowania gazociągu, a w konsekwencji wybuchu gazu.

Tabela 1

Zestawienie według skupień metod zarządzania wykorzystywanych przez poszczególne przedsiębiorstwa

Skupienie	Firma	Metody zarządzania	Ocena partnerów	Ocena odbiorcy finalnego
usługowo-przesyłowe	16	TQM, BEN, EMP, BPR, LC	3,11	2,83
usługowo-przesyłowe	3	TQM, SCP, EMP, LC	4,00	3,34
usługowo-przesyłowe	12	BEN, CE, JiT, LC	3,67	3,43
usługowo-przesyłowe	5	CE, EMP, LC	3,26	3,48
usługowo-przesyłowe	15		4,00	
usługowo-przesyłowe	2	CI, JiT	4,67	
usługowo-montażowe	14	CE, TPM, ICT	3,58	3,50
usługowo-montażowe	17	BEN, ICT	2,50	3,00
usługowo-montażowe	11	BEN, TPM, EMP, ICT, LC	3,89	3,40
usługowo-montażowe	8	TPM	3,83	3,27
usługowo-montażowe	10		3,33	3,00
usługowo-montażowe	6	ICT	3,53	3,40
usługowo-montażowe	13	MC, EMP, ICT	3,83	3,09
usługowo-montażowe	7	TQM, CE, MC, EMP, ICT	3,99	2,89
usługowo-montażowe	9	MC, TPM	3,17	2,98
usługowo-montażowe	4	CE, MC, TPM	4,42	3,39
usługowo-montażowe	1	CE, OUT, MC	4,11	3,68

Źródło: opracowanie własne.

Przedstawiciele skupienia pierwszego oferują usługi dostawcze w ramach asortymentu niezbędnego do budowy i sprawnego funkcjonowania sieci przesy-



łu gazu oraz przesyłu gazu już istniejącymi gazociągami. W tej grupie przedsiębiorstw wykorzystywane są metody związane z obserwowaniem zachowania konkurentów rynkowych, sprawnym dostarczaniem surowców i półproduktów do odbiorcy, a także rozwojem zasobów ludzkich. Zastosowanie wykazują takie metody, jak BEN, JiT, EMP oraz LC.

W przypadku benchmarkingu najkorzystniejsze dla wszystkich stron jest zastosowanie partnerstwa benchmarkingowego. Pozwala ono bowiem na wymianę pożądaných informacji i jednocześnie podnosi wizerunek przedsiębiorstwa jako firmy przyjaznej nie tylko odbiorcom, lecz także partnerom rynkowym. Partnerstwo takie oznacza „wzajemnie korzystną wymianę informacji o najlepszej praktyce biznesu, prowadzącą do poprawy wyników wszystkich zaangażowanych przedsiębiorstw”<sup>9</sup>. Wymaga to dobrze rozwiniętych kanałów komunikacji, co wiąże się zarówno z wzajemnym zaufaniem, jak i koniecznością poniesienia licznych nakładów czasowych oraz finansowych. Efektem jest jednak współpraca pozwalająca nie tylko na wymianę wartościowych dla każdej ze stron informacji, lecz także niejednokrotnie porozumienie w kwestiach dotyczących konkurowania na rynku.

Skuteczna współpraca pomiędzy przedsiębiorstwami opiera się najczęściej na dobrych kontaktach nawiązywanych między pracownikami powiązanych przedsiębiorstw. Istotne znaczenie mają kompetencje zatrudnionych i posiadane przez nich uprawnienia w zakresie podejmowanych decyzji. Stosowany jest EMP, definiowany jako decentralizacja, czyli proces przesunięcia prawa do podejmowania decyzji na niższe szczeble w hierarchii organizacji. Jednak szeroko rozumiane EMP wykracza poza przekazanie uprawnień decyzyjnych oraz związane z tym podnoszenie kwalifikacji. Oznacza ono bowiem pobudzanie pracowników do podejmowania inicjatywy oraz poszerzania zakresu wykonywanych prac przy jednoczesnym wsparciu ze strony zarządzających w przypadku popełnienia przez nich błędu<sup>10</sup>. Uznaje się, że do podniesienia jakości funkcjonowania oraz wzrostu konkurencyjności nie wystarcza tylko sprawny i wykwalifikowany zarząd. Konieczne jest tu zaangażowanie wszystkich zatrudnio-

---

<sup>9</sup> T. Bendell, L. Boulter, *Benchmarking. Jak uzyskać przewagę nad konkurencją*, Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków 2000.

<sup>10</sup> J.M. Juran, A.B. Godfrey, *Juran's Quality Handbook*, The McGraw-Hill Companies, Nowy Jork 1999, [www.knowel.com](http://www.knowel.com).

nych, którzy posiadają bezpośredni kontakt z klientami oraz wpływającymi na jakość wyrobów im oferowanych<sup>11</sup>.

Jakość i koszty stanowią podstawę w zastosowaniu metody JiT. W węższym znaczeniu jest ono rozumiane jako „dostarczanie materiałów i innych dóbr w ściśle określonych ilościach oraz dokładnie w takim czasie, w jakim firmy ich potrzebują, co pozwala na minimalizację kosztów zapasów i marnotrawstwa w systemie logistycznym”. W szerszym natomiast przedstawiane jest jako filozofia zarządzania przedsiębiorstwem, gdzie ma miejsce systematyczne usprawnianie procesów i eliminacja marnotrawstwa w oparciu o wykorzystywane techniki zarządzania i rozwój potencjału kadrowego<sup>12</sup>. JiT uważa się za metodę, której przesłaniem jest zaspokojenie wymagań klienta wraz z chwilą ich powstania, bez odpadów, niepotrzebnego zużycia materiałów, zasobów fizycznych czy ludzkich<sup>13</sup>. Metoda ta obejmuje nie tylko sterowanie zapasami, ale także system informacyjny, planowania, rozdziału oraz kontroli czynności i zadań produkcyjnych.

W badanych przedsiębiorstwach sektora gazowniczego można zaobserwować zgrupowanie o wyższej liczebności firm usługowo-montażowych, wykorzystujących metody związane z produkcją lub świadczeniem usług wymagających eksploatacji maszyn i urządzeń. Metody takie, jak MC czy TPM, nie są stosowane przez przedsiębiorstwa skupienia usługowo-przesyłowego, natomiast w usługowo-montażowym są dość powszechne. Także poziom zastosowania technik komputerowych, które wspomagają funkcjonowanie przedsiębiorstw, jest wyższy wśród firm skupienia technicznego usługowo-montażowego.

W przedsiębiorstwach, które prowadzą działalność montażową, konieczne jest opracowanie efektywnej struktury wykonywania zadań. Struktura ta obejmuje sieć powiązań elementów systemu w znaczeniu statycznym i dynamicznym. Pojęcie elementów systemu obejmuje stanowiska pracownicze, natomiast

---

<sup>11</sup> K.B. Zandin, *Maynard's Industrial Engineering Handbook*, The McGraw-Hill Companies, Nowy Jork 2001, [www.knowel.com](http://www.knowel.com).

<sup>12</sup> M. Ciesielski, *Instrumenty zarządzania logistycznego*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006.

<sup>13</sup> A.P. Muhlemann, J.S. Oakland, K.G. Lockyer, *Zarządzanie. Produkcja i usługi*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2001.

występujące powiązania to relacje między nimi wynikające z kolejności wykonywania etapów procesów technologicznych<sup>14</sup>.

TPM rozumiane jest jako metoda zarządzania, która łączy wszystkich pracowników przedsiębiorstwa, stawiając im za cel utrzymanie ciągłości pracy maszyn i urządzeń poprzez zespołowe eliminowanie strat. Podejściem wyjściowym do opracowania nowocześnie rozumianej metody TPM jest postrzeganie czynności związanych z utrzymaniem ruchu, inaczej nazywanych gospodarką konserwacyjno-remontową, jako zadań mających na celu utrzymanie środków trwałych w stanie pełnej sprawności użytkowej. Podstawę działań stanowi systemowe podejście do problematyki utrzymania ruchu<sup>15</sup>. Wdrożenie TPM wiąże się z edukacją pracowników, organizacją ich pracy w formie zespołów oraz odpowiednim wyposażeniem maszyn i urządzeń w systemy diagnozujące ich stan techniczny.

### **3.1. Wyniki uzyskane przy zastosowaniu analizy skupień a systematyka Boldena**

Podział metod i koncepcji, który otrzymano w wyniku analizy skupień, w znacznym stopniu pokrywa się z systematyką opracowaną przez zespół pod kierownictwem Boldena<sup>16</sup>, którego praca stanowiła punkt wyjściowy niniejszych badań. Jej ogólny zapis przedstawiony został na rysunku 3.

Przytoczona systematyka kryteriów podziału koncepcji i metod zarządzania obejmuje zróżnicowanie ich pod względem wspomagania organizacji na koncentrujące się bardziej na potencjale technologicznym, związanym z działaniami usługowo-montażowymi, lub potencjale społecznym, posiadającym wyższe znaczenie w funkcjonowaniu firm o charakterze usługowo-przesyłowym. Jako metody i koncepcje zwiększające potencjał technologiczny Bolden wskazuje rozwiązania wykorzystywane w takich spośród nich, jak ICT, TPM, MC czy BEN technologiczny. Z kolei w grupie zwiększającej potencjał społeczny

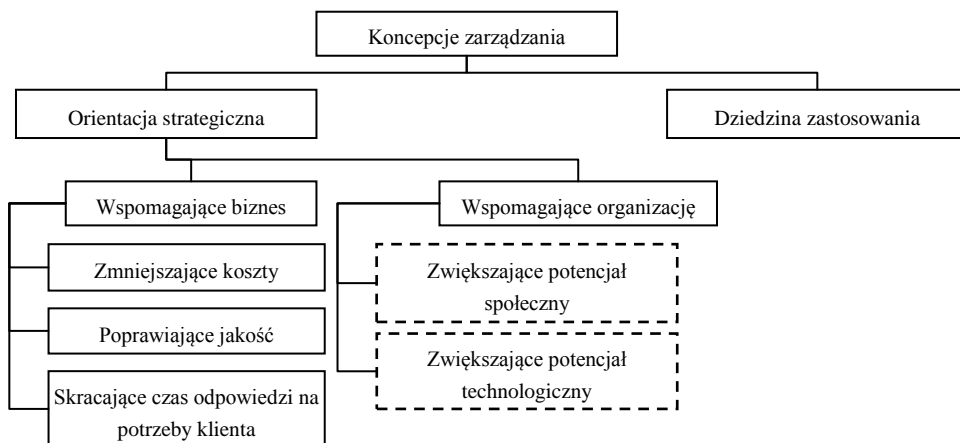
---

<sup>14</sup> R. Jackowicz, S. Lis, *Podstawy projektowania struktur przedsiębiorstw przemysłowych*, PWN, Warszawa 1987.

<sup>15</sup> E. Pawłowski, K. Pawłowski, M. Wachowski, *Wdrażanie systemu TPM w warunkach przedsiębiorstwa międzynarodowego*, w: *Zarządzanie we współczesnym przedsiębiorstwie*, red. S. Trzcieliński, Wydawnictwo Politechniki Poznańskiej, Poznań 2006.

<sup>16</sup> R. Bolden, P. Waterson, P. Warr, Ch. Clegg, T. Wall, *A new taxonomy of modern manufacturing practices*, „International Journal of Operations & Production Management” 1997, Vol. 17, No. 11.

znalazły się rozwiązania stosowane w TBW, EMP, LC oraz BEN zarządzania zasobami ludzkimi<sup>17</sup>.



Rys. 3. Kryteria podziału metod i koncepcji zarządzania wprowadzone przez zespół Boldena

Źródło: opracowanie własne na podstawie R. Bolden, P. Waterson, P. Warr, Ch. Clegg, T. Wall, *A new taxonomy...*

Opracowana systematyka w znacznym zakresie pokrywa się z wynikami badań przeprowadzonych przy zastosowaniu analizy skupień (tab. 2). Wytluszczone drukowaniem zaznaczono metody i koncepcje zgodne z podziałem opracowanym przez zespół Boldena, kursywą natomiast te spośród nich, które teoretycznie powinny być wykorzystane przez przedstawicieli drugiego skupienia.

W skupieniu usługowo-montażowym większość poddanych badaniu przedsiębiorstw wykorzystuje przede wszystkim metody wskazane także przez Boldena jako podnoszące potencjał technologiczny. Nie eliminuje to jednak stosowania metod rozwijających potencjał społeczny, które występują również w tym skupieniu. Grupa firm skupiona pod kątem usługowo-przesyłowym, czyli koncentrująca się na potencjale społecznym, również wykorzystuje metody i koncepcje właściwe dla niej zgodnie z klasyfikacją zespołu Boldena, jed-

<sup>17</sup> *Ibidem.*

nak zakres tego stosowania jest mniejszy niż w skupieniu technologicznym usługowo-montażowym.

Tabela 2

Zestawienie metod i koncepcji zarządzania usystematyzowanych zgodnie z analizą skupień z podziałem opracowanym przez zespół Boldena

Skupienie usługowo-przesyłowe (potencjał społeczny)	Firma	Metody zarządzania	Skupienie usługowo-montażowe (potencjał technologiczny)	Firma	Metody zarządzania
	16			TQM, <b>BEN, EMP, BPR, LC</b>	14
3		TQM, SCP, <b>EMP, LC</b>	17		<b>BEN, ICT</b>
12		<b>BEN, CE, JiT, LC</b>	11		<b>BEN, TPM, EMP, ICT, LC</b>
5		<b>CE, EMP, LC</b>	8		<b>TPM</b>
15			10		
2		CI, JiT	6		<b>ICT</b>
			13		<b>MC, EMP, ICT</b>
			7		TQM, CE, MC, EMP, <b>ICT</b>
			9		<b>MC, TPM</b>
			4		<b>CE, MC, TPM</b>
			1		<b>CE, OUT, MC</b>

Źródło: jak pod rys. 3.

## Podsumowanie

Zbieżność wyników badań przeprowadzonych przez zespół Boldena oraz podziału uzyskanego dzięki zastosowaniu analizy skupień można potraktować jako argument świadczący o prawidłowo zinterpretowanych efektach badań prowadzonych na grupie małych i średnich przedsiębiorstw usługowych sektora gazowniczego. Zgodność przytoczonych zestawień świadczy o poprawnym rozumowaniu, iż dobór i zakres wykorzystywanych metod posiada wpływ na jakość funkcjonowania przedsiębiorstw.

Można wnioskować, że w przypadku przedsiębiorstw o charakterze usługowo-montażowym podstawowy nacisk zarządzający powinno się kłaść na

prawidłowe wprowadzenie i stosowanie takich metod, jak MC, TPM, BEN i ICT. Firmy usługowo-przesyłowe powinny się skupiać na metodach związanych bardziej z kształtowaniem zasobów ludzkich, czyli EMP i LC, nie pomijając jednak takich aspektów, jak dbałość o jakość produktów i funkcjonowania, o czym świadczy wykorzystywanie TQM. Jakość funkcjonowania firm posiada swoje odzwierciedlenie w skuteczności rynkowej tych przedsiębiorstw. Do skutecznego funkcjonowania dążą natomiast wszystkie przedsiębiorstwa rynkowe.

**USE OF MODERN MANAGEMENT METHODS IN SELECTED  
GAS ENGINEERING SECTOR ENTERTAINMENTS  
– DRAWING CONCLUSIONS BASED ON DATA CLUSTERING**

**Summary**

Modern enterprises use various methods of management to achieve a satisfactory competitive position. It is also true for service gas engineering sector enterprises, which was the subject of the research. The aim of the research was to state, by using data clustering, whether is it possible to divide firms into groups by taking into consideration (certain) types of applied methods. Bolden's team classification was the base for separation. They divided methods, which support organization, into two classes – social and technological. As a result, the specification of entirely market – efficient enterprises were defined, as well as service transmission or service installing methods of management used by them.

*Translated by Daria Motala*