

KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE ZARZĄDZANIA KOMPETENCJAMI JAKO METODA ZARZĄDZANIA ZASOBAMI LUDZKIMI

Marian KOPCZEWSKI, Eryk SZWARC

Streszczenie: Zarządzanie zasobami ludzkimi (ZZL) jest stosunkowo nowym podejściem do zarządzania personelem traktującym ludzi jako podstawowy zasób organizacji. Współczesny wzrost zainteresowania zarządzaniem zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach kładzie nacisk na przekształcenie zasobów ludzkich w kapitał, od którego w dużym stopniu zależy wartość i konkurencyjność organizacji. Aby tak się stało owe zasoby wymagają odpowiedniego zarządzania, w którego zakres wchodzi podejmowanie decyzji przez kierowników i menadżerów, wspomaganym systemami informatycznymi. Jednak duża ilość możliwych decyzji do podjęcia implikuje konieczność budowy komputerowych systemów wspomaganie decyzji bazujących na metodach zarządzania zasobami ludzkimi. Jedną z nich jest zarządzanie kompetencjami pracowników.

Słowa kluczowe: zarządzanie kapitałem ludzkim, zarządzanie zasobami ludzkimi, podejmowanie decyzji wspomaganym komputerowo, kompetencje.

1. Wstęp

Chcąc przybliżyć istotę zarządzania zasobami ludzkimi należy przytoczyć kilka definicji. Według Armstronga **zarządzanie zasobami ludzkimi** możemy ogólnie zdefiniować jako strategiczną jednorodną i spójną metodę kierowania najcenniejszym z kapitałów każdej organizacji - ludźmi, którzy osobistym i zbiorowym wysiłkiem przyczyniają się do realizacji wszystkich założonych przez organizację celów, a tym samym umacniają jej przewagę konkurencyjną.

Pettigrew i Whipp twierdzą, że **zarządzanie zasobami ludzkimi** odwołuje się do całego zbioru wiedzy, umiejętności i postaw, które są potrzebne wszystkim przedsiębiorstwom, by mogły ze sobą konkurować. Zarządzanie zasobami ludzkimi wymaga od kierownictwa troski o podwładnych i zdecydowanych działań przede wszystkim w takich sferach, jak selekcja, szkolenie i rozwój pracowników, ich wzajemne stosunki oraz wynagradzanie. Działania te mogą być ściśle ze sobą powiązane poprzez stworzenie wspólnej filozofii zarządzania zasobami ludzkimi.

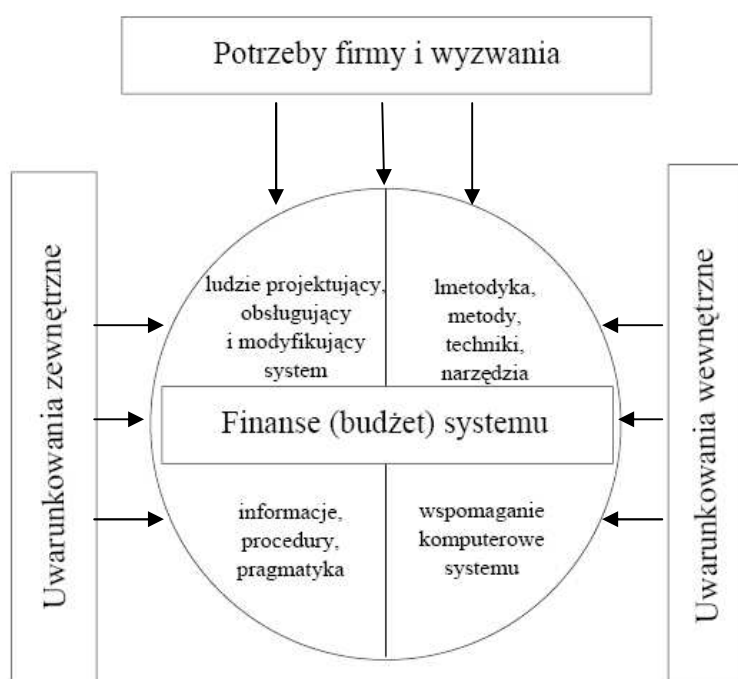
Wyznacznikiem zarządzania współczesnymi organizacjami, a w nich ZZL, są komputerowo zintegrowane systemy zarządzania, które stanowią główną siłę napędową organizacji.

2. Kompetencje w zarządzaniu zasobami ludzkimi

Warunkiem trafnie podjętej decyzji biznesowej, tak w obszarze zarządzania zasobem ludzkim, jak w każdym innym obszarze działania organizacji, jest właściwa analiza sytuacji

obecnej. Informacja na temat obecnego stanu zasobów ludzkich jest zatem warunkiem koniecznym podjęcia wszelkich decyzji zarówno dotyczących organizacji, jak każdego z jej pracowników. Innymi słowy należy zmierzyć zasoby ludzkie. Zagadnienie pomiaru zasobów ludzkich można przedstawić za pomocą koncepcji zarządzania kompetencjami, która może posłużyć do budowy modeli komputerowych systemów wspomagania decyzji.

Struktury zarządzania kompetencjami oraz jego uwarunkowania przedstawia rysunek 1 i 2.



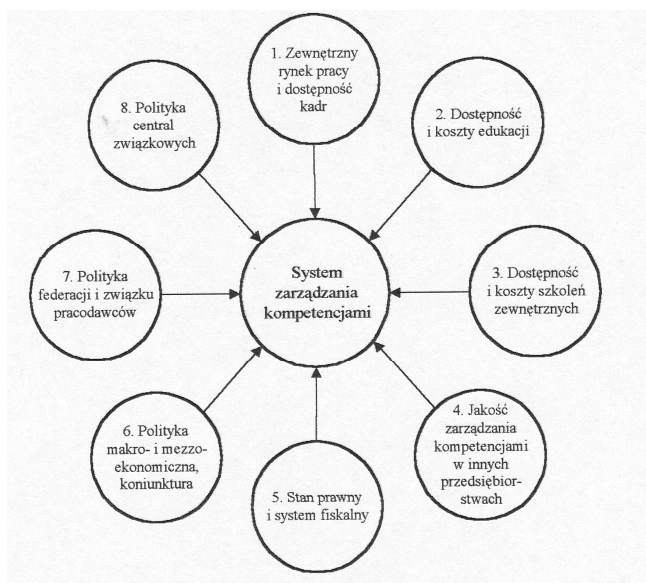
Rys. 1. Struktura zarządzania kompetencjami

Do tej pory stworzono niemal tak wiele definicji kompetencji jak wielu badaczy, naukowców i praktyków zajmowało się tą problematyką. Wśród praktyków i teoretyków nie ma jednomyślności co do tego, czym są kompetencje.

Za nieaktualne można uznać te definicje, które określają kompetencje jedynie jako zbiór umiejętności, wiedzy i zdolności. Badania dowiodły bowiem, że różnica pomiędzy firmami osiągającymi największe sukcesy na rynku a pozostałymi polega na skupieniu się nie tylko na tym CO ma zostać osiągnięte, ale również JAK. Wpłynęło to na większe zainteresowanie nie tylko „łatwo mierzalnymi” kompetencjami, ale również kompetencjami „trudno mierzalnymi” dotyczącymi nie tylko kwestii ściśle zawodowych, jak np. wyznawane wartości, czy motywów działania. Kompetencje powinny:

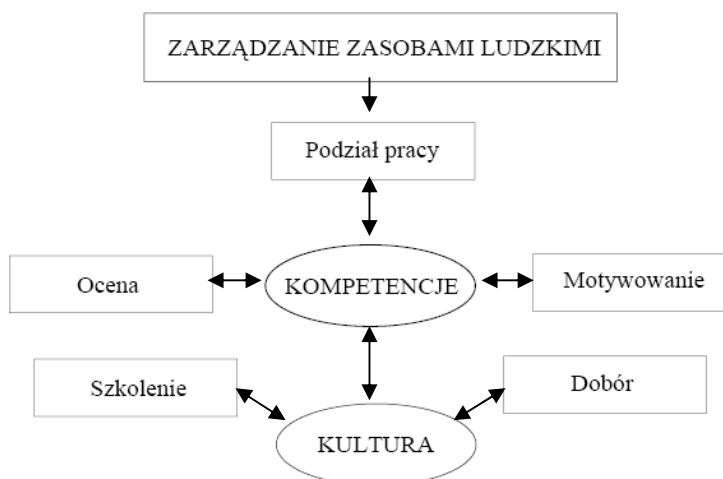
- przedstawiać wymierną wartość dla przedsiębiorstwa - z punktu widzenia jego zamierzeń strategicznych,
- być motorem rozwoju - rozumianym dwójako: jako rozwój przedsiębiorstwa oraz jako związany z nim rozwój poszczególnych kompetencji będących w „posiadaniu” konkretnych osób - pracowników.

Biorąc pod uwagę powyższe rozważania, kompetencjami nazywamy: wiedzę, umiejętności, uzdolnienia, style działania, osobowość, wyznawane zasady, zainteresowania i inne cechy, które używane i rozwijane w procesie pracy prowadzą do osiągnięcia rezultatów zgodnych ze strategicznymi zamierzeniami przedsiębiorstwa.



Rys.2. Uwarunkowania funkcjonowania systemu zarządzania kompetencjami

W rezultacie zachodzących ostatnio zmian organizacje chcąc zwiększyć swoją wartość dodaną oraz pozycję rynkową wykorzystują kompetencje personelu i na nich głównie koncentrują się procesy kadrowe oraz zmiany w metodach pracy z ludźmi. Taką właśnie zależność pokazuje rysunek nr 3.



Rys. 3. Kompetencje w zarządzaniu zasobami ludzkimi

Głównym celem zarządzania zasobami ludzkimi jest ukształtowanie pożądaných kompetencji kadr. Wokół nich skupiają się procesy i decyzje dotyczące doboru kadr, szkolenia, metod motywowania, kształtowania karier. Lecz na zachowanie się jednostki wpływa, oprócz motywacji, cech osobowości oraz umiejętności, również uznawany w organizacji system wartości. Wiele organizacji określa preferowany system wartości i stara się zaszczepić go pracownikom oraz nauczyć ich, w jaki sposób te wartości powinny przejawiać się w codziennym funkcjonowaniu organizacji.

Właściwie opracowany system bazujący na kompetencjach pozwala na dokonywanie różnego rodzaju ocen i pomiarów, poprzez porównanie stanu „idealnego” ze stanem „obecnym”. Aby system bazujący na kompetencjach funkcjonował we właściwy sposób, muszą one opisywać możliwie pełny obraz najistotniejszych z punktu widzenia strategii przedsiębiorstwa cech pracowników. Na możliwość dokonywania trafnych pomiarów w największym stopniu wpływa zatem sposób budowy profili kompetencyjnych i samych kompetencji.

Podjęciem skutecznie stosowanym w praktyce budowy profili kompetencyjnych jest wykorzystanie koncepcji „macierzy kompetencji”, opracowanych z wykorzystaniem systemów komputerowych. Kompetencje wspólne dla wszystkich pracowników firmy nazywa się kluczowymi (ang. *core competencies*), natomiast kompetencje występujące w niektórych obszarach firmy określa się odpowiednio specyficznymi dla funkcji, np. dla działu marketingu albo działu finansów (ang. *function specific competencies*).

W literaturze pod nazwą „macierz kompetencji” można spotkać inne rozwiązanie metodologiczne obejmujące jedynie kompetencje specyficzne dla ról w organizacji, np. stratega, lidera albo eksperta (ang. *role specific competencies*).

Rolą kompetencji kluczowych, z punktu widzenia systemów zarządzania zasobem ludzkim, jest budowa wspólnej dla wszystkich pracowników firmy kultury organizacyjnej. Przy badaniu wartości pracy kompetencje te spełniają kluczową rolę, gdyż mogą stanowić podstawę do dokonywania porównań pomiędzy wszystkimi pracownikami w organizacji.

Kompetencje specyficzne dla funkcji to takie, dzięki którym możliwe jest porównywanie pracowników w ramach jednej komórki organizacyjnej. Są one także kluczowe dla planowania rozwoju zawodowego, a szczególnie w ramach budowy ścieżek karier i awansów pionowych.

Kompetencje specyficzne dla ról, nazywane często hierarchicznymi, pozwalają na porównywanie pracowników zajmujących stanowiska (czy pełniących role) na tym samym poziomie w hierarchii firmy. Wspomagają one budowę systemu awansów poziomych.

Przykładowo, profil kompetencyjny dla stanowiska kierowniczego w dziale technicznym jednego z przedsiębiorstw usługowych miał następującą postać:

- a) kompetencje kluczowe:
 - komunikowanie się w mowie (uzdolnienia werbalne),
 - tworzenie dochodu firmy,
 - elastyczność;
- b) kompetencje specyficzne dla ról:
 - myślenie strategiczne (uzdolnienia biznesowe),
 - negocjowanie,
 - kierowanie zespołem,
 - styl zarządzania - partycypacyjny;
- c) kompetencje specyficzne dla funkcji:
 - wiedza techniczna,

- marketing produktów i usług.

Podobne rozwiązanie pod nazwą „macierz umiejętności” prezentuje B.Bojarczuk: Macierze umiejętności. Personel, 1-15 września 2001.

3. Techniki identyfikacji kompetencji

W praktyce można zastosować różne metody identyfikacji kompetencji. Najbezpieczniejszym i często praktykowanym podejściem jest zastosowanie dwóch lub więcej metod i porównanie otrzymanych wyników. Czasami, błędnie, do technik identyfikacji kompetencji zalicza się testy psychometryczne, które są budowane z intencją oceny już zidentyfikowanych kompetencji, nie zaś identyfikacji kompetencji istotnych z punktu widzenia konkretnej organizacji. Przy pomocy testów psychometrycznych można zmierzyć np. zdolności analitycznego myślenia pracowników, ale jedynie pod takim kątem, w jakim zdolność ta została zidentyfikowana przez twórców testów, nie zaś pod takim, jaki jest interesujący dla konkretnej organizacji.

Do najczęściej wykorzystanych technik identyfikacji kompetencji można zaliczyć:

1) Badanie dokumentacji firmy

Dokumentacja dotycząca misji i wizji firmy oraz jej strategii długookresowej dostarcza wielu informacji o wymaganiach kompetencyjnych. Istotnych informacji dostarczyć może także badanie dotychczasowej praktyki ZZL firmy. Obecnie wdrożone systemy i narzędzia, jak: procedury rekrutacji i selekcji, czy systemy szkoleniowe przedsiębiorstwa, mogą dostarczyć cennych informacji na temat wymagań kompetencyjnych.

2) Badania ankietowe

Badania tego typu są szczególnie przydatne, gdy trzeba zebrać informacje od wielu pracowników, gdy występują trudności z zastosowaniem innych metod (np. wywiadów) lub gdy istotne jest skrócenie czasu zbierania informacji.

3) Wywiady

Metody te można podzielić ze względu na liczbę osób uczestniczących w wywiadzie. Rozróżniamy w takim przypadku wywiady grupowe (Focus Group Interview) lub indywidualne (In-Depth Interview). Szczególnym przypadkiem wywiadu grupowego jest panel ekspercki (najczęściej dotyczący tworzenia założeń przyszłości i właściwego opracowania i wdrożenia zmian).

Wywiady mogą być różnicowane także z punktu widzenia przygotowania procesu przeprowadzania wywiadu. W takim przypadku rozróżniamy wywiady ustrukturyzowane (np. oparte na analizie pracy) lub wywiady nieustrukturyzowane. Specyficznym przykładem jest wywiad oparty na wypadkach krytycznych,

4) Obserwacja bezpośrednia i symulacje

Uwaga badaczy jest skoncentrowana na ujawnieniu tych cech obecnie posiadanych przez pracowników, które w największym stopniu korelują się dobrymi, bądź bardzo dobrymi, wynikami w pracy. W ramach tej grupy metody identyfikacji kompetencji wyróżnić można: obserwacje w miejscu pracy (np. przez „podstawionego” klienta lub zewnętrznego konsultanta, czy bezpośredniego przełożonego), samoobserwacje (np. prowadzenie dziennika samoobserwacji), symulacje w ramach procedur podobnych do Assessment (Development) Centre.

Wszystkie powyższe metody mogą opierać się tak na wiedzy wynikającej z wcześniej zdobytych przez organizację doświadczeń, jak i na założeniach przyszłości. W praktyce wykorzystanie wielu metod od razu zakłada koncentrację na utrwalaniu najlepszych

dotychczasowych zachowań (np. wywiady oparte na wypadkach krytycznych czy ogólnofirmowe badania kwestionariuszowe) lub opracowywanie kompetencji przyszłości, jak np. panele ekspertów.

4. Opis kompetencji

Jednym z najtrudniejszych i najbardziej kontrowersyjnych pytań przy budowie modelu kompetencyjnego jest określenie poziomu szczegółowości opisów i kompetencji. W praktyce konkretna kompetencja dla jednego przedsiębiorstwa może być zbiorem kompetencji możliwym do dalszej dezagregacji na poszczególne części składowe (w takim przypadku również kompetencje) dla innej organizacji. Przykładem może być kompetencja „komunikowanie się”, definiowana jako „umiejętności skutecznej wymiany informacji i wiedzy z innymi”, która składa się w praktyce z wielu innych kompetencji np.: „komunikowanie się w piśmie”, „komunikowanie się w mowie”, „umiejętność aktywnego słuchania”, komunikowanie się w języku obcym itd. Idąc dalej tym tropem, kompetencja „komunikowanie się w piśmie” rozumiana jako umiejętność przekazywania zrozumiałych komunikatów w formie pisemnej” może składać się z wielu innych kompetencji, jak np. „umiejętność tworzenia raportów”, „umiejętność pisania” itd. „Umiejętność pisania” definiowana jako „biegła znajomość zasad pisowni i ortografii” może być w dalszym ciągu dezagregowana na poszczególne elementy - także kompetencje.

Decyzja o szczegółowości modelu kompetencyjnego określa w znacznym stopniu czas potrzebny na stworzenie modelu oraz możliwości jego zastosowania w różnych obszarach działalności. Najistotniejszym pytaniem pozostaje: Co staramy się osiągnąć poprzez budowę tego modelu? Innymi słowy, jakie możliwości chcemy uzyskać jako wynik budowy tego modelu? Odpowiedź na to pytanie w dużym stopniu determinuje szczegółowość modelu.

Zasadą jest, że im bardziej szczegółowy będzie model, tym dłużej trwa jego budowa, a koszty opracowania są wyższe. Dodatkowo liczyć się należy z możliwymi problemami z porównaniem informacji między różnymi zadaniami i osobami wykonującymi je. Duża szczegółowość definiowania kompetencji ogranicza także możliwość stosowania kreatywnych, nowych dróg osiągnięcia pożądanego wyniku. Z drugiej strony większa szczegółowość modelu pozwala na dokładniejsze określenie pożądanego rezultatu i - co za tym idzie - pozwala na lepsze zarządzanie wynikami pracy, efektywniejsze wyniki osiągamy wykorzystując zintegrowane komputerowo systemy zarządzania.

Aby właściwie spełniać swoją rolę, każda kompetencja powinna być definiowana przy wykorzystaniu ścisłej procedury, której etapy stanowią kolejne uszczegółowienia definicji. Poniżej zaprezentowano tabelarycznie zestawienie elementów definicji kompetencji wraz z opisem znaczenia dla modelu kompetencyjnego oraz funkcją w zarządzaniu zasobem ludzkim.

Podstawowym celem budowania profili kompetencyjnych jest możliwość dokonywania oceny. Z tego punktu widzenia wyróżnić można dwa rodzaje profili kompetencyjnych:

- Modele pożądanego kompetencji - opisujące pożądane cechy dotyczące raczej celu działania, czy sytuacji idealnej w przeszłości.
- Modele obecnych kompetencji - opisujące obecne kompetencje, czyli te, którymi dysponujemy w chwili dokonywania opisu.

Tab. 1. Elementy definicji kompetencji i ich znaczenie dla ZZL

Elementy definicji kompetencji	Opis	Cel w ramach ZZL
Nazwa kompetencji	Powinna być formułowana zgodnie z tzw. językiem organizacji, dotychczas promowanymi określeniami lub zwyczajowo wykorzystywanymi określeniami w firmie X	Ułatwienie identyfikacji zakresu kompetencji i jej znaczenia dla organizacji
Definicja kompetencji	Identyfikacja konkretnego obszaru zachowań pracowników, jaki obejmuje kompetencja	Zapewnienie „rozłączności” kompetencji, czyli oceniania konkretnych zachowań wyłącznie w ramach jednej kompetencji
Uszczegółowienie definicji kompetencji	Identyfikacja głównych obszarów zachowań w ramach kompetencji. Odpowiedź na pytanie, poprzez jaką grupę zachowań realizowana jest konkretna kompetencja	Ta część definicji ma dwa zadania: 1. pozwala na łatwą identyfikację zachowań szczegółowych opisujących kompetencję 2. pełni funkcję planu szkolenia (rozwoju) w ramach konkretnej kompetencji
Poziomy spełniania kompetencji	Identyfikacja odniesienia konkretnych zachowań do struktury wewnętrznej organizacji	Celem tej części definicji jest: 1. wspieranie nowej struktury organizacyjnej 2. opracowanie narzędzi niezbędnych do wartościowania stanowisk/kompetencji
Zachowania ilustrujące poszczególne poziomy kompetencji	Identyfikacja konkretnych pozytywnych zachowań (wskaźników behawioralnych)	Celem jest opracowanie mechanizmów i mierników pozwalających na precyzyjną i rzetelną ocenę pracowników, ich grup, całej organizacji, prowadzonych projektów itd.
Zachowania negatywne	Identyfikacja konkretnych negatywnych zachowań (wskaźników behawioralnych)	Celem jest pokazanie pracownikom nie budzących wątpliwości wskazówek na temat zachowań, jakich firma nie będzie akceptować.

W zależności od planowanego zastosowania można używać poszczególnych modeli (np. dla potrzeb wartościowania pracy czy rekrutacji stosuje się model pożądanych kompetencji, zaś dla potrzeb weryfikacji skuteczności programów szkolenia i rozwoju modele obecnych kompetencji sporządzane w różnym czasie, przed i po cyklu szkoleniowym) lub obu modeli jednocześnie (np. dla potrzeb oceny okresowej pracowników). Wynika stąd, że modele kompetencji mogą być używane do porównań, a wykryte różnice mogą być interpretowane. Na tej podstawie możliwe jest stworzenie planów działania krótko- i długookresowych.

Profile kompetencyjne mogą opisywać konkretnego pracownika, stanowisko, czy rolę pełnioną w przedsiębiorstwie, grup pracowników, grupę stanowisk (np. kierowniczych czy pracowników pionu finansowo-księgowego) lub całą firmę.

Ostatnim etapem opracowywania systemu kompetencyjnego jest dostosowanie do mierników kompetencyjnych narzędzi i procedur zarządzania zasobem ludzkim. Praktyka wskazuje, że przy wdrażaniu systemu kompetencyjnego poważne zmiany systemu ZZL nie są konieczne. Zazwyczaj wymagana jest jedynie modyfikacja poszczególnych elementów, jak rekrutacja i selekcja (opracowanie nowej formuły ogłoszeń rekrutacyjnych, modyfikacja kwestionariusza rekrutacyjnego, sformułowanie nowych pytań wywiadu ustrukturyzowanego i modyfikacja zadań w ramach Assessment Centre), ocena okresowa pracowników (zmiana kryteriów oceny pracy na kompetencje), programy szkoleń oraz programy wdrożenia pracowników (uzupełnienie programu wdrożenia zagadnieniami związanymi z funkcjonowaniem systemu kompetencyjnego i korzyściami z jego wdrożenia dla pracowników, opracowanie programu rozwoju kompetencji w ramach wdrożenia pracowników), narzędzia coachingowe (modyfikacja formularzy wspomagających menedżerów w procesie bieżącego rozwoju kompetencji).

Wdrożenie systemu kompetencyjnego, z wykorzystaniem technik komputerowych, pozwala nie tylko na usprawnienie wszystkich procesów ZZL firmy, ale także na opracowanie nowych metod oceny działań z tego zakresu, których podstawą jest ocena kompetencji przed i po ich podjęciu.

Dzięki zastosowaniu procedury identyfikacji kompetencyjnej mającej źródło bezpośrednio w strategii organizacji możliwe jest także opracowanie całkowicie nowego systemu analizy i raportowania stanu zasobu ludzkiego w organizacji. W ramach tego procesu zarząd firmy może dysponować pełnym przeglądem dostosowania poszczególnych pracowników firmy (oraz grup pracowników i całej organizacji) do wymagań, jakie zostały określone przy wykorzystaniu kompetencji. Tego rodzaju zestawienia pomagają w sprawnym podejmowaniu decyzji w obszarze ZZL. Niewystarczająco rozwinięte kompetencje pracowników w poszczególnych obszarach są bowiem pierwszym ostrzeżeniem przed wystąpieniem problemów w najbliższej przyszłości i wymagają podjęcia konkretnych działań naprawczych. Oczywiście jest, że brak wystarczająco rozwiniętej w organizacji kompetencji „świadomość kosztowa” może być powodem niegospodarności i wskazuje na możliwość ograniczenia kosztów działania dzięki podjęciu projektów szkoleniowych czy zwiększeniu roli wyższej kadry menedżerskiej w promowaniu odpowiednich postaw wśród pracowników. Podobnie wyższy od oczekiwanego poziom rozwoju kompetencji jest wskazówką umożliwiającą podjęcie decyzji o zwiększeniu oczekiwań zarządu w konkretnych obszarach działania. W takim przypadku np. wysoka ocena kompetencji „zarządzanie zmianami” osiągnięta przez konkretny zespół w oczach jej menedżera jest jednocześnie swego rodzaju deklaracją - menedżer pośrednio „zgłasza” swój zespół do testowania nowych rozwiązań czy uczestnictwa w programach pilotażowych nowych projektów, w ten sam sposób wysoka ocena kompetencji „negocjowanie” może spowodować zwiększenie oczekiwań zarządu firmy dotyczących osiągniętego zysku ze sprzedaży lub korzystniejszych terminów dostaw i tym samym poprawę przebiegu procesów biznesowych wewnątrz organizacji.

5. Podsumowanie

Podsumowując można powiedzieć, że budowa zintegrowanego systemu zarządzania kompetencjami, wspomaganych komputerowo, jest zadaniem wieloetapowym, niemal

jednoznacznym z opracowaniem jakościowej części strategii personalnej organizacji połączonej ze strategią ogólną i innymi strategiami funkcjonalnymi. Wymaga ono rzetelnego, analitycznego podejścia, służącego w pierwszej kolejności celom organizacji i zarządu firmy. Podejście to umożliwi opracowanie spójnej formuły zarządzania zasobem ludzkim, pozwalające na zwiększanie satysfakcji pracowników, lepsze wykorzystywanie ich potencjału, sprawniejszą komunikację wewnętrzną wykorzystującą rozwiązania systemowe do uwiarygodnienia celów stawianych przez firmę i osiąganie szeregu innych korzyści. Największą, wynikającą z wdrożenia zindywidualizowanej formuły tworzenia systemu kompetencyjnego, korzyścią są możliwości opracowania zasad budowy rzeczywistej przewagi konkurencyjnej opartej na pracownikach organizacji i zmiana sposobu myślenia na temat funkcji zarządzania zasobem ludzkim w organizacji. Już w czasie opracowywania systemu kompetencyjnego rośnie znaczenie profesjonalistów ZZL jako strategicznych partnerów zarządów firm. ZZL przestaje być „miękką”, nie przynoszącą korzyści częścią działalności firmy, a jest częścią typowej biznesowej działalności organizacji.

Literatura

1. Armstrong M.: Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategia i działanie. Wydawnictwo Profesjonalnej Szkoły Biznesu, Kraków, 1996.
2. Glendon A, MacKenna E.: Human Safety and Risk Management, Chapman &Hall, London, 1995.
3. Juchnowicz M.: Motywowanie w toku pracy, Poltext, Warszawa, 2002.
4. Kubicka-Daab J.: Człowiek z właściwościami. Personel, 1-15 grudnia 2001.
5. Kopczeński M. (red.): Modele inżynierii teleinformatyki. Wydawnictwo Politechniki Koszalińskiej, Koszalin, 2008.
6. McKenna E., Beech N.: Zarządzanie zasobami ludzkimi. Felberg SJA, Warszawa, 1999.
7. Sajkiewicz A.: Zasoby ludzkie w firmie. Poltex, Warszawa, 2000.

Prof. dr hab. inż. Marian KOPCZEWSKI
Mgr inż. Eryk SZWARC
Politechnika Koszalińska
75-453 Koszalin, ul. Śniadeckich 2
e-mail: marian.kopczewski@ie.tu.koszalin.pl
eryk.szwarc@ie.tu.koszalin.pl