

ADAM GUMIŃSKI  
Politechnika Śląska

**SYSTEM INFORMATYCZNY WSPOMAGAJĄCY ZARZĄDZANIE WIEDZĄ  
JAKO ISTOTNY ELEMENT POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ZARZĄDZANIA  
ZASOBAMI LUDZKIMI W REALIZACJI KONTRAKTÓW  
W PRZEDSIĘBIORSTWIE PRZEMYSŁU BUDOWY MASZYN**

**Wprowadzenie**

Wiedza odgrywa w gospodarce światowej coraz większą rolę i przez wielu badaczy uznawana jest za kluczowy zasób<sup>1</sup>. W związku z tym efektywne zarządzanie wiedzą stanowi warunek konieczny do zbudowania potencjału konkurencyjności przedsiębiorstwa. Podmioty gospodarcze korzystają z różnych rozwiązań informatycznych wspomagających zarządzanie wiedzą. Jednak stworzenie spójnej i kompleksowej infrastruktury informatycznej pozwala na efektywne funkcjonowanie przedsiębiorstwa, które zazwyczaj wymaga przetwarzania dużej ilości zróżnicowanej informacji<sup>2</sup>.

Skuteczne wdrożenie systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie wiedzą najczęściej przynosi szereg efektów we wszystkich obszarach funkcjonowania przedsiębiorstwa. W aspekcie zagadnień podejmowanych w niniejszym artykule należy podkreślić znaczącą rolę funkcjonalności systemu w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi. Z jednej strony efektywne działanie systemu wspomaga-

---

<sup>1</sup> Ch. Evans, *Zarządzanie wiedzą*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005;  
A. Jashapara, *Zarządzanie wiedzą*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006;  
D. Jemielniak, A. Koźmiński, *Zarządzanie wiedzą*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008.

<sup>2</sup> J. Kisielnicki, *Systemy informatyczne zarządzania*, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2008.

jącego zarządzanie wiedzą wymaga odpowiednio przygotowanej kadry pracowniczey, a z drugiej – system ten daje możliwości poprawy efektywności zarządzania zasobami ludzkimi. Zarządzanie wiedzą oraz zarządzanie zasobami ludzkimi wchodzi we wzajemne interakcje, a wiele procesów biznesowych wymaga zastosowania metod oraz narzędzi z jednego i drugiego obszaru.

W ramach niniejszego artykułu przedstawiono analizę funkcjonalności systemu wspomagającego zarządzanie wiedzą pozwalających na usprawnienie zarządzania zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn. Wskazano również bezpośrednie korzyści w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi wynikające z wdrożenia określonych funkcjonalności w ramach wymienionego systemu. Analiza została przeprowadzona w oparciu o badania kwestionariuszowe w wybranych przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn.

## **1. Funkcjonalności systemu wspomagającego zarządzanie wiedzą usprawniające procesy zarządzania zasobami ludzkimi**

Zarządzanie wiedzą jest traktowane jako obszar wywodzący się z zarządzania zasobami ludzkimi. Trudno wyobrazić sobie procesy wiedzy w jakimkolwiek przedsiębiorstwie bez odpowiednio przygotowanej do nich kadry.

Prezentowane w ramach niniejszego artykułu rozważania, odnoszące się do przedsiębiorstw przemysłu budowy maszyn, są wynikiem szerokich badań prowadzonych w ramach projektu badawczego rozwojowego w Instytucie Zarządzania i Administracji Wydziału Organizacji i Zarządzania Politechniki Śląskiej. Głównym celem tego projektu jest opracowanie systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie przemysłu budowy maszyn. Jednym z efektów realizacji projektu będzie opracowanie koncepcji funkcjonalności (w ramach systemu wspomagającego zarządzanie wiedzą) usprawniających zarządzanie zasobami ludzkimi. W tym celu przeprowadzono w okresie kwiecień–lipiec dwuetapowe badania kwestionariuszowe, umożliwiające analizę systemów zarządzania oraz systemów zarządzania wiedzą w wybranych przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn. Przeprowadzone badania pozwoliły wnikliwie zidentyfikować zakres strukturalny i funkcjonalny stosowanych rozwiązań informatycznych w tych przedsiębiorstwach<sup>3</sup>. Przeprowadzone badania pokazały, że obszar zarządzania zasobami ludzkimi jest niewystarczająco z informatyzowany. W analizowanych

---

<sup>3</sup> A. Gumiński, W. Zoleński, *Systemy informacyjne w wybranych przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn w świetle badań kwestionariuszowych*, w: *Koncepcje, metody i narzędzia współczesnego zarządzania*, red. J. Pyka, TNOiK, Katowice 2011, s. 125–138; *idem*, *Wykorzystanie narzędzi informatycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwami przemysłu maszynowego*, s. 291–300, w: *Makroekonomiczne aspekty zarządzania w warunkach kryzysu*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2011.

przedsiębiorstwach najlepiej są wspierane procesy w obszarze „kadry i płace”, które są ściśle sformalizowane pod względem analityczno-sprawozdawczym.

Analizując specyfikę funkcjonowania badanych przedsiębiorstw przemysłu budowy maszyn, należy podkreślić ich następujące cechy:

- w działalności przedsiębiorstwa można zauważyć duży udział produkcji jednostkowej, głównie dużych maszyn realizowanych na zamówienie;
- produkcja jednostkowa wymaga dla realizacji kontraktów stabilnego zaplecza technologicznego i konstrukcyjnego (wykwalifikowanej kadry inżynierjno-technicznej oraz infrastruktury informatycznej);
- przedsiębiorstwa charakteryzują się słabą kondycją finansową, co powoduje ograniczenie możliwości realizacji kontraktów na większą skalę;
- działalność przedsiębiorstwa jest szczególnie wrażliwa na dekonunkturę gospodarczą;
- ważnym aspektem decydującym o efektywności funkcjonowania badanych przedsiębiorstw jest odpowiednie zaplecze ze strony dostawców i kooperantów;
- realizacja kontraktu wymaga współpracy i koordynacji szerokiego zakresu działań realizowanych przez pracowników z różnych jednostek funkcjonalnych przedsiębiorstwa (np. personel ds. sprzedaży do przetwarzania zamówień klientów, personel ds. opracowywania planów produkcyjnych i harmonogramów oraz pracownicy bezpośrednio produkcyjni do realizacji zadań produkcyjnych na stanowiskach roboczych).

Biorąc pod uwagę specyficzne uwarunkowania, należy stwierdzić, że kluczowym procesem biznesowym w analizowanych przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn jest realizacja kontraktów dostosowana do wymagań kontrahenta.

Zakres funkcjonalny systemu wspomagającego zarządzanie wiedzą w obszarze zarządzania kontraktami powinien umożliwiać:

- przeprowadzenie analizy przedrealizacyjnej zasadności realizacji kontraktu pod względem prawnym, technicznym i ekonomiczno-finansowym;
- ustalenie czynników ryzyka kontraktu z określeniem koniecznych działań je minimalizujących;
- planowanie indywidualnych oraz zespołowych zadań i celów do realizacji w ramach kontraktu;
- kontrola częściowej i całkowitej realizacji zadań kontraktu oraz ustalenie koniecznych do wprowadzenia zmian na poszczególnych etapach jego realizacji;
- planowanie i kontrolę zasobów finansowych, materiałowych i ludzkich przydzielanych do zadań kontraktu.

W aspekcie możliwości usprawnienia zarządzania zasobami ludzkimi w przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn należy zwrócić uwagę na następujące obszary:

- szkolenia i rozwój zasobów ludzkich (zastosowanie metod i narzędzi do podnoszenia kompetencji pracowników w zakresie realizowanych funkcji; jako funkcjonalność „Zarządzanie procesem doskonalenia kompetencji pracowników”);
- motywowanie pracowników (powiązanie efektów realizacji zadań kontraktów z systemem motywacyjnym, co wpływa na poprawę realizacji zadań; jako funkcjonalność „Zarządzanie procesem motywowania pracowników”);
- system ocen pracowniczych (proces ocen pracowników i ich pracy w ramach realizowanych zadań kontraktu; jako funkcjonalność „System ocen pracowniczych w realizacji kontraktów”);
- komunikacja (stworzenie odpowiedniej infrastruktury dla efektywnego przepływu informacji w ramach kontraktów; jako funkcjonalność „Zarządzanie komunikacją w realizacji kontraktów”);
- zarządzanie czasem w realizacji kontraktów (dynamiczna alokacja zasobów ludzkich dla ograniczenia czasu realizacji zadań kontraktów; jako funkcjonalność „Zarządzanie czasem w realizacji kontraktów”).

W zakresie szkolenia i rozwoju zasobów ludzkich ważne jest, aby właściwie dostosować rozwiązania do potrzeb i możliwości przedsiębiorstwa przemysłu budowy maszyn. Podniesienie kompetencji i kwalifikacji pracowniczych wymaga permanentnej kontroli i oceny pracowników zaangażowanych w realizację kontraktów. Narzędziem, które może posłużyć do identyfikacji poziomu kompetencji pracowników oraz umożliwić analizę w aspekcie realizowanych w przedsiębiorstwie kontraktów, jest macierz kompetencji (*matrix skills*). Wyposażenie systemu wspomagającego zarządzanie wiedzą w macierz kompetencji pozwala na efektywniejszą alokację zadań pomiędzy pracownikami oraz umożliwia identyfikację deficytu zasobów wiedzy pracowników, które mogą zostać wsparte odpowiednio dostosowanym do potrzeb procesem szkoleniowym. Wprowadzenie tego rozwiązania pozwoli na zwiększenie wydajności pracy w ramach całego przedsiębiorstwa, a w dłuższej perspektywie wzmocni transfer wiedzy.

W zakresie motywowania należy zapewnić pracownikowi dostęp do wiedzy na temat struktury i kryteriów systemu motywacyjnego oraz stały dostęp do aktualnej informacji o osiągniętych wynikach oraz ich powiązaniu z efektami realizowanego kontraktu. Zaznajomienie się pracownika z oceną efektów jego pracy uświadamia konieczność wprowadzania zmian oraz intensyfikacji realizacji zadań kontraktu. Funkcjonalność pozwalająca pracownikowi uzyskać dostęp do informacji na temat efektów jego pracy wymaga odpowiedniej koordynacji dostępu do baz wiedzy dotyczących realizowanych kontraktów. System powinien umożliwiać automatyczne generowanie raportów wynikających z oceny wydajności oraz kompetencji pracownika.

Bardzo istotnym rozwiązaniem w ramach systemu zarządzania wiedzą jest zapewnienie odpowiedniej platformy komunikacji oraz narzędzi umożliwiających efektywną wymianę informacji między pracownikami oraz dostęp do baz wiedzy w przedsiębiorstwie produkcyjnym. Odpowiedni moduł powinien umożliwiać analizę danych zgromadzonych w bazach wiedzy, odpowiedni dostęp do pracowników o wymaganych kompetencjach, a także umożliwić koordynację i kontrolę zadań realizowanych w ramach kontraktów. Pracownicy powinni być informowani o zdarzeniach, które mają miejsce w kontraktach w celu zapewnienia jak najlepszej ich realizacji.

W zakresie zarządzania czasem w realizacji kontraktów powinna zostać zapewniona możliwość analizy i porównywania danych dotyczących poszczególnych zadań kontraktu, przydzielonych zasobów, ze szczególnym uwzględnieniem zasobów ludzkich. W nawiązaniu do harmonogramu projektu menedżerowie oraz pracownicy realizujący kontrakty powinni być z wyprzedzeniem informowani o zakresie realizowanych zadań oraz terminach ich realizacji. Funkcjonalność pozwalająca zarządzać czasem powinna umożliwiać planowanie oraz kontrolę czasu i efektów pracy poszczególnych pracowników zaangażowanych w realizację kontraktu.

## **2. Efekty wdrożenia funkcjonalności systemu wspomagającego zarządzanie wiedzą w zakresie usprawniania procesów zarządzania zasobami ludzkimi**

Ogólnie należy stwierdzić, że efekty w przedsiębiorstwie produkcyjnym w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi obejmują następujące elementy<sup>4</sup>:

- pojedynczy pracownik,
- zespół roboczy,
- całość organizacji.

W analizowanych przedsiębiorstwach można zaobserwować coraz większe znaczenie kapitału intelektualnego pracownika. Efektywne jego wykorzystanie wymaga przede wszystkim wzmocnienia partycypacji pracownika w procesach biznesowych przedsiębiorstwa. Wdrożenie systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie wiedzą pozwala na poprawę następujących aspektów zarządzania zasobami ludzkimi:

- poprawa efektywności wykorzystania zasobów wiedzy, umiejętności i doświadczenia pracowników w realizacji określonych zadań kontraktu;
- umożliwienie ustawicznego podnoszenia kompetencji i kwalifikacji pracowników wymaganych w realizacji kontraktów poprzez wszechstronny dostęp do zasobów wiedzy przedsiębiorstwa;

---

<sup>4</sup> A. Pochtowski, *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategie – procesy – metody*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008.

- poprawa stopnia motywacji pracowników oraz satysfakcji pracowników z realizacji zadań w ramach kontraktu;
- zapewnienie odpowiedniej jakości zasobów wiedzy poprzez stworzenie infrastruktury usprawniającej komunikację między pracownikami;
- wzmocnienie zaangażowania i partycypacji pracowników w realizacji kontraktów;
- usprawnienie procesu szkoleń wewnętrznych i zewnętrznych lub innych działań zmierzających do wzrostu umiejętności i wiedzy pracowników, a tym samym zapewnienie rozwoju pracowników wskutek działań szkoleniowych;
- poprawa efektywności procesów planowania i kontroli w obszarze realizowanych kontraktów;
- wzrost stopnia sformalizowania procesów zarządzania zasobami ludzkimi w efekcie wprowadzania procedur i dokumentów oraz ich modyfikacji;
- usprawnienie procesów monitorowania i oceny pracowników zaangażowanych w realizację kontraktów.

W celu osiągnięcia wymienionych efektów należy spełnić szereg warunków determinujących efektywne wdrożenie funkcjonalności usprawniających zarządzanie zasobami ludzkimi w ramach systemu wspomagającego zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie przemysłu budowy maszyn, wśród których należy podkreślić:

- opracowanie odpowiedniej architektury systemu i jego funkcjonalności dostosowanej do potrzeb przedsiębiorstwa przemysłu budowy maszyn;
- zapewnienie infrastruktury informatycznej pod względem sprzętowym i oprogramowania;
- przygotowanie pracowników do efektywnego korzystania z funkcjonalności systemu poprzez cykl szkoleń poświęconych zaznajomieniu się z zakresem funkcjonalnym i strukturalnym wprowadzonych rozwiązań usprawniających zarządzanie zasobami ludzkimi.

## **Podsumowanie**

System informatyczny wspomagający zarządzanie wiedzą może stanowić istotne wsparcie procesów zarządzania zasobami ludzkimi, jednak może to mieć miejsce jedynie po spełnieniu określonych warunków związanych ze specyfiką funkcjonowania przedsiębiorstwa produkcyjnego. Ważnym aspektem każdego wdrożenia systemu informatycznego jest dostosowanie funkcjonalności systemu do potrzeb użytkownika, dla którego system jest dedykowany. Wymaga to odpowiedniego zaangażowania obydwu zainteresowanych stron na etapie przygotowawczym, tj. opracowywania koncepcji systemu informatycznego. Każde przedsiębiorstwo ma

swoje specyficzne uwarunkowania i ograniczenia, które powinny zostać odpowiednio wcześniej zidentyfikowane i uwzględnione w koncepcji systemu.

Kolejnym ważnym warunkiem do spełnienia jest odpowiednie przygotowanie kadry pracowniczej. Świadomość pracowników co do możliwości wykorzystania systemu informatycznego jest kluczowym czynnikiem w usprawnieniu procesów biznesowych realizowanych w przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn.

Na podstawie przeprowadzonej analizy wskazano następujące funkcjonalności usprawniające zarządzanie zasobami ludzkimi, które należałoby uwzględnić w zakresie funkcjonalnym systemu informatycznego wspomagającego zarządzanie wiedzą w przedsiębiorstwie:

- zarządzanie procesem doskonalenia kompetencji pracowników,
- zarządzanie procesem motywowania pracowników,
- system ocen pracowniczych w realizacji kontraktów,
- zarządzanie komunikacją w realizacji kontraktów,
- zarządzanie czasem w realizacji kontraktów.

Biorąc pod uwagę analizowane przedsiębiorstwa, można wskazać korzyści w obszarze zarządzania zasobami ludzkimi wynikającymi bezpośrednio z usprawnienia przepływu wiedzy w przedsiębiorstwie oraz jakości jej przetwarzania. Wśród bezpośrednich skutków wpływających na usprawnienie zarządzania zasobami ludzkimi w wyniku wdrożenia wybranych funkcjonalności należy podkreślić:

- poprawę efektywności wykorzystania zasobów wiedzy, umiejętności i doświadczenia pracowników w realizacji zadań kontraktu;
- umożliwienie ustawicznego podnoszenia kompetencji i kwalifikacji pracowników wymaganych w realizacji kontraktów poprzez wszechstronny dostęp do zasobów wiedzy przedsiębiorstwa;
- poprawę efektywności procesów planowania i kontroli w obszarze realizowanych kontraktów;
- usprawnienie procesów monitorowania i oceny pracowników zaangażowanych w realizację kontraktów.

\*\*\*

Publikacja sfinansowana ze środków na naukę w latach 2010–2013 jako projekt badawczy rozwojowy nr 03-0112-10/2010 z dnia 9.12.2010 r.

## Literatura

1. Evans Ch., *Zarządzanie wiedzą*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2005.
2. Gumiński A., Zoleński W., *Systemy informacyjne w wybranych przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn w świetle badań kwestionariuszowych*, w: Kon-

- cepcje, metody i narzędzia współczesnego zarządzania*, red. J. Pyka, TNOiK, Katowice 2011.
3. Gumiński A., Zoleński W., *Wykorzystanie narzędzi informatycznych w zarządzaniu przedsiębiorstwami przemysłu maszynowego*, w: *Makroekonomiczne aspekty zarządzania w warunkach kryzysu*, Prace i Materiały Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Gdańskiego, Sopot 2011.
  4. Jashapara A., *Zarządzanie wiedzą*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2006.
  5. Jemielniak D., Koźmiński A., *Zarządzanie wiedzą*, Wydawnictwa Akademickie i Profesjonalne, Warszawa 2008.
  6. Kisielnicki J., *Systemy informatyczne zarządzania*, Wydawnictwo Placet, Warszawa 2008.
  7. Poczowski A., *Zarządzanie zasobami ludzkimi. Strategie – procesy – metody*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2008.

**INFORMATION SYSTEM SUPPORTING KNOWLEDGE MANAGEMENT  
AS AN IMPORTANT ITEM IMPROVING THE EFFECTIVENESS OF HUMAN  
RESOURCES MANAGEMENT IN THE REALIZATION OF CONTRACTS  
IN AN ENTERPRISE OF MECHANICAL ENGINEERING INDUSTRY**

**Summary**

In the article the analysis was undertaken to determinate functionalities of information system supporting knowledge management to improve human resources management in the realization of contracts in mechanical engineering industry enterprises. The direct effects were identified in the area of human resource management resulting from the implementation of specific functionalities within the above-mentioned system. The diagnosis was made based on questionnaire surveys conducted in selected mechanical engineering industry enterprises.

*Translated by Adam Gumiński*