

Mateusz SAWICKI<sup>1</sup>, Maria MACH-KRÓL<sup>2</sup>

## **PRZEDSIĘBIORSTWO W SPOŁECZEŃSTWIE INFORMACYJNYM NA PRZYKŁADZIE KGHM PM S.A.**

Artykuł przedstawia możliwości rozwoju współczesnego przedsiębiorstwa w gospodarce opierającej się na wiedzy. Omawia wpływ procesu globalizacji na zmiany dokonujące się w organizacjach na przykładzie KGHM Polska Miedź S.A. Przedstawia znaczenie wprowadzania innowacyjnych technologii informatycznych oraz problemy z tym związane w przedsiębiorstwach.

### **1. PRZEDSIĘBIORSTWO W DOBIE GLOBALIZACJI**

Globalizacja jest złożonym zjawiskiem związanym z wieloma zmianami jakie dokonywały się głównie w XX wieku. Globalizacja przez rozwój technologii komunikacyjno-informacyjnych daje możliwości tworzenia gospodarki światowej. Cechują ją złożoność oraz międzynarodowa współzależność. Globalizację charakteryzują: rozwój transportu, komunikacji, mobilizacja, przepływ dóbr, siły roboczej i kapitałów w skali makro, telekomunikacji. Globalny rynek stwarza możliwość wprowadzania nowych strategii zarządzania. Obecnie działające przedsiębiorstwa na rynkach międzynarodowych muszą uwzględniać procesy globalizacyjne. (URL11, 2011)

Przedsiębiorstwa są zmuszone do działania w nowych warunkach ze względu na rozwój technologii informacyjnych. W nowych warunkach organizacje stwarzają nowoczesne pola rozwoju, prowadzących do zastosowania nowych strategii oraz struktur. Wraz z pojawiającymi się problemami, pojawiają się możliwości ich rozwiązania. (Nycz & Smok, 2009)

Rewolucja w dziedzinie informatyki przyczyniła się w bardzo dużym stopniu do rozwoju technologii, mikroelektroniki oraz wpłynęła znacząco na obniżenie cen, a także na ułatwienie wszelkich środków komunikowania. Nastąpił szybki proces

<sup>1</sup> KGHM Cuprum Sp. z o. o. Centrum Badawczo-Rozwojowe

<sup>2</sup> Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach

umiędzynarodawiania tych środków, dzięki czemu możemy zauważyć wiele pozytywnych zmian w odbiorze globalnych rynków. Zrozumienie IT oraz przyswojenie podstawowych pojęć w coraz większej liczbie krajów jest traktowane jako podstawa wykształcenia. Przedsiębiorstwa działające w nowych warunkach stwarzają sobie możliwość stosowania nowych strategii, tworzenia nowoczesnych struktur oraz generowania nowych kierunków rozwoju. (Nycz & Smok, 2010)

Wszystkie dziedziny współczesnego życia zmieniają się, dzięki nowoczesnym technologiom. Powoli rośnie rola kapitału ludzkiego. Dlatego prowadzenie biznesu lub zarządzanie przedsiębiorstwem jest procesem dynamicznym. Przez ciągłe zmiany na rynkach globalnych nie jest łatwa analiza i ocena strategii firmy. Firmy muszą podjąć walkę rozbudowy infrastruktury informatycznej. W gospodarkach opartych na wiedzy efektywnie wykorzystana wiedza może zadecydować o przewadze konkurencyjnej. Dlatego w społeczeństwach informatycznych o wartości przedsiębiorstwa przesądza zawarta w nim wiedza.

## 2. CECHY PRZEDSIĘBIORSTWA W GOSPODARCE OPARTEJ NA WIEDZY

Często informacja i wiedza są błędnie używane jako synonimy. Należy przede wszystkim oddzielić oba pojęcia. Pierwsze z nich to uporządkowane dane, a drugie według definicji encyklopedycznej jest to ogół wiadomości i umiejętności, które służą ludziom do rozwiązywania problemów. Wiedza obejmuje zarówno elementy praktyczne, jak i teoretyczne, a także zasady postępowania według wskazówek.

Fundamentem gospodarki opartej na wiedzy jest edukacja, nauka oraz rozwój społeczeństwa informacyjnego. W społeczeństwie informacyjnym o wartości przedsiębiorstwa decydują zawarta w nim wiedza. Cechy charakteryzujące wiedzę to: nieuchwytność, niestabilność, niez używalność, długi proces gromadzenia (Nycz & Smok, 2009).

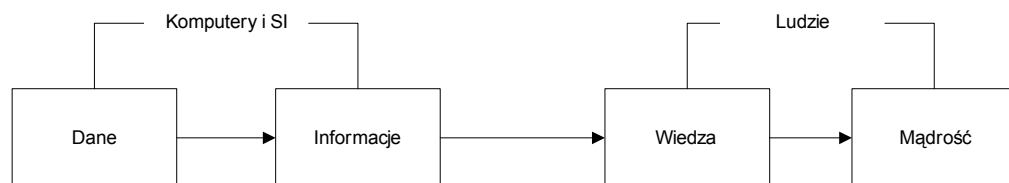
Według teorii Davenporta i Prusak informacje pochodzą z przekształconych danych. W tym przypadku dane to np. statystyki i opinie, fakty. Następnie informacje zostają przekształcone w wiedzę, dzięki uzupełnieniom takim jak doświadczenia, konteksty i interpretacje. Traktowana jest jako umiejętność do realizacji konkretnych zadań na podstawie posiadanych informacji. (Davenport & Prusak, 1998)

Obserwuje się przejście od przetwarzania danych do zarządzania wiedzą, gdzie dane i informacje związane są bezpośrednio ze sprzętem komputerowym i systemami informatycznymi. Natomiast wiedza i mądrość (rys. 1), powiązane są z ludźmi. Narzędzia informatyczne odgrywają istotną rolę w zarządzaniu wiedzą, ponieważ ją wspierają. Bazy danych, hurtownie danych lub narzędzia OLAP umożliwiają odkrywanie wiedzy, którą eksperci muszą zweryfikować i podjąć decyzję na tej podstawie. Mądrość wyróżnia firmę, tak aby osiągnąć przewagę konkurencyjną. Do wiedzy jaką

rozporządzają przedsiębiorstwa należą dokumenty, zbiory archiwalne, bazy danych oraz wiedza pracowników. (Smok i in., 2010)

Do kluczowych procesów zarządzania wiedzą zalicza się (Probst i in., 2002)

- lokalizowanie wiedzy (odbywa się za pomocą opisu i analizy otoczenia przedsiębiorstwa w zakresie dotyczącym wiedzy)
- pozyskiwanie wiedzy (ze źródeł zewnętrznych (np. kontakty z klientami, dostawcami), baz danych i innych systemów przedsiębiorstwa, zakupienie (np. zatrudnienie ekspertów)
- rozwijanie wiedzy (uzupełnia pozyskiwanie, obejmuje także zdobywanie umiejętności, projektowanie nowych produktów, promowanie innowacji, usprawnianie procesów)
- dzielenie się wiedzą oraz jej rozpowszechnianie (są to procesy, które pojedyncze informacje lub umiejętności przekształcają w zasoby służące całemu przedsiębiorstwu)
- wykorzystanie wiedzy (wykorzystanie jej w procesie tworzenia zysku przedsiębiorstwa)
- zachowywanie wiedzy (należy uruchomić odpowiednie procesy zarządzania, należy podjąć decyzję, które zasoby wiedzy powinny być zachowane).



Rys. 1. Hierarchia pojęć: dane, informacje, wiedza, mądrość

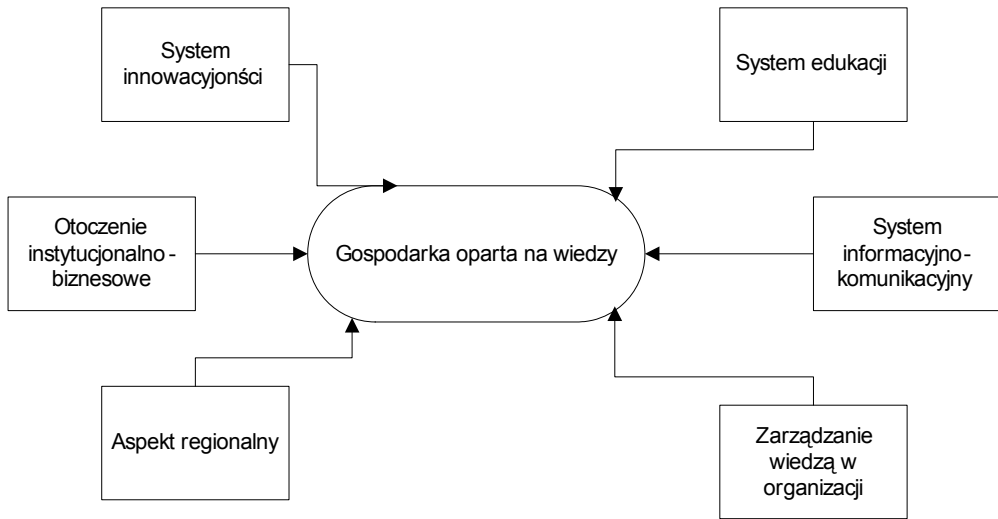
Fig.1. Concepts hierarchy: data, information, knowledge, wisdom

Źródło: *Business Intelligence w zarządzaniu*, pod red. Barbary Smok, Wrocław, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, 2010

Z definicji OECD wynika, że gospodarka oparta na wiedzy to opierająca się bezpośrednio na produkcji z dystrybucją oraz wykorzystaniu wiedzy i informacji. Są to główne siły napędowe kreowania, wzrostu bogactwa i zatrudnienia w takich gospodarkach.

Według Banku Światowego taka definicja wiedzy oparta jest na sześciu filarach (rys. 2).

Jedną z najważniejszych funkcji zarządzania wiedzą jest dostarczenie informacji użytkownikowi. Dlatego bardzo ważnymi narzędziami służącymi do zarządzania wiedzą są systemy informatyczne.



Rys. 2. Podstawowe filary gospodarki opartej na wiedzy

Fig. 2. The basic pillars of knowledge based economy

Źródło: Hejduk I., *Przedsiębiorstwo przyszłości. Nowe paradygmaty zarządzania europejskiego*, Wydawnictwo ORGMASZ, Warszawa 2003

### 3. TECHNOLOGIE INFORMACYJNE A ZARZĄDZANIE PRZEDSIĘBIORSTWEM

W erze informacji i wiedzy, kiedy organizacje mają nieograniczony dostęp do różnorodnych elektronicznych zasobów informacyjnych oraz możliwość komunikowania się ze swoim bliższym i dalszym otoczeniem, podejmowanie decyzji, wbrew pozorom, stało się jeszcze bardziej złożone. Podejmowaniu decyzji towarzyszą bowiem takie symptomy jak: moderacja czasu (skrócenie czasu podejmowania decyzji), asymetria informacji i czasu, sieciowe efekty (wiele osób partycypuje w podejmowaniu decyzji), twórcza destrukcja itp. Obowiązujący imperatyw informacyjny skłania organizacje do poszukiwania nowych modeli zarządzania informacją, opartych m.in. na sieciach relacji i społecznym dialogu oraz implementacji różnorodnych technik społeczeństwa informacyjnego (Olszak, 2005).

Informacja jest podstawowym czynnikiem kształtującym proces decyzyjny, a więc pozwala na podejmowanie trafnych decyzji, które pozwalają właściwie zarządzać przedsiębiorstwem. Przedsiębiorstwa, które chcą dynamicznie się rozwijać w zmieniającym się otoczeniu muszą wykorzystywać informację, dzięki którym znacznie wzrasta efektywność podejmowanych decyzji. Pozyskiwanie informacji oraz metody ich zbierania powinny działać na zasadzie systemu, który zawierałby zbiory informacyjne

oraz elementy z możliwością zasilania, przetwarzania, dostarczania i nabywania przez użytkowników tych zasobów (Penc, 2003).

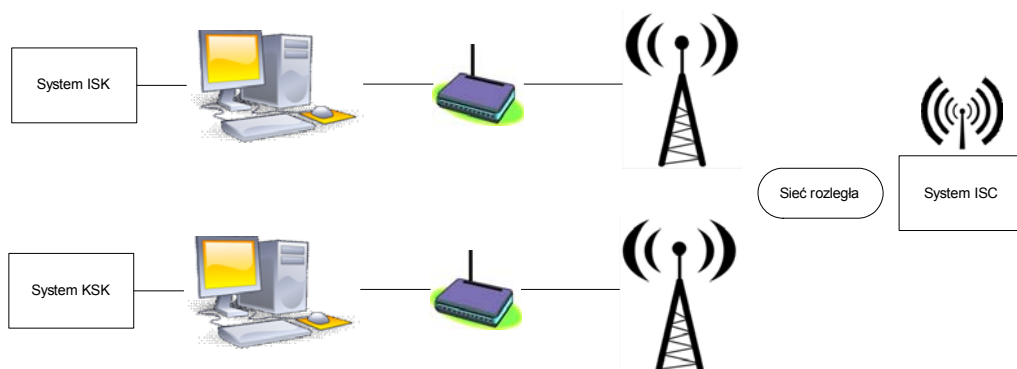
Żeby proces zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwie przebiegał prawidłowo musimy posiadać umiejętności: wykorzystania posiadanych zasobów wiedzy w organizacji, ciągłego poszukiwania i absorbowania zewnętrznych zasobów wiedzy, stworzenia warunków do współdzielenia się wiedzą w procesie decyzyjnym. Oczywiście, aby realizować zasady zarządzania wiedzą, należy posiadać nie tylko bazę wiedzy, ale także odpowiednią infrastrukturę zarządzania, która najczęściej jest powiązana z technologią informacyjną.

Gdy informację kojarzono najczęściej z zapisem znakowym, liczbowym, czy tekstem rozwój technik multimedialnych pozwolił na przedstawienie informacji za pomocą obrazu i dźwięku. Dzięki technologii menedżer, ma pełen dostęp do narzędzi umożliwiających szybkie i sprawne zarządzanie przedsiębiorstwem. Internet umożliwił całkowicie nowe formy komunikacji, jak wideokonferencje on-line. Taki sposób porozumiewania się z pracownikami lub z innymi menedżerami pozwala zaoszczędzić czas, a także ograniczyć koszty, generowane przez delegacje służbowe.

W czasach kiedy koszty, czas oraz jakość wytwarzania produktów stały się porównywalne, organizacje zmuszone są do konkurowania w oparciu o takie kompetencje, których rezultatem są nowe, zaskakujące wyroby oraz oryginalne alianse z klientami i kooperantami. Esencją współczesnego biznesu jest jego inteligencja, która pozwala na tworzenie zindywidualizowanych produktów, usług oraz wirtualnych, dynamicznych struktur, spełniających potrzeby rynku i klienta. (Olszak, 2004)

W obecnych czasach w zarządzaniu przedsiębiorstwem potrzeba szybkich reakcji na zmienne wymagania klientów. Przy pomocy odpowiednich technologii i systemów informatycznych można śledzić kluczowe wskaźniki efektywności, wydajności i jakości w przedsiębiorstwie. Jednak problemem jest nadmiar informacji, które należy wykorzystać do różnego rodzaju analiz. Kolejnym problemem jest dostęp zgromadzonych informacji, które znajdują się na różnych nośnikach i często są niekompatybilne i rozproszone. Ponieważ różne działy w danym przedsiębiorstwie wykorzystują rozmaite, nie współpracujące ze sobą systemy, utrudnia to zdecydowanie zbieranie informacji oraz przeprowadzenie odpowiednich analiz. Menedżerowie, aby dokonywać trafnych decyzji potrzebują analiz przedstawionych w sposób przejrzysty i zrozumiały. Dlatego ważna jest integracja oprogramowania systemowego, na jakim się pracuje w danym przedsiębiorstwie (Smok i in., 2010).

Integracja to tworzenie całości ze pewnego zbioru elementów, dzięki określeniu relacji. Jest to cecha konieczna dla zbiorów tworzących system. W jakim stopniu jest integrowany zbiór elementów zależy od występowania i siły związków w relacji nad elementami tego systemu. Można powiedzieć, że systemy informatyczne są zintegrowane, jeżeli umożliwiony jest pomiędzy nimi przepływ informacji. Tego typu działania w przedsiębiorstwie mają za zadanie integrację biznesu. Podstawowy schemat integracji systemów informatycznych przedstawia rysunek 3.



Rys. 3. Schemat integracji dwóch systemów informatycznych

Fig. 3. Two systems integration schema

Źródło: Sawicki M., *Wykorzystanie Business Intelligence do opracowania informacji zarządczej w KGHM Polska Miedź S.A.*, Praca dyplomowa, Uniwersytet Ekonomiczny, 2011

Rozwiązaniem, które pozwoli na integrację danych jest technologia OLAP (*On-Line Analytical Processing*). Jest to bardzo dynamicznie rozwijające się narzędzie, które umożliwia wielowymiarową analizę danych. Pozwala na klarowną eksplorację i reprezentację wiedzy. Wykorzystuje się w technologii Hurtowni danych i BI.

#### 4. KGHM POLSKA MIEDŹ S.A. W DOBIE GLOBALIZACJI

KGHM Polska Miedź S.A. jest przykładem przedsiębiorstwa o zasięgu globalnym. Zmiany jakie dokonały się w tym przedsiębiorstwie na przełomie ostatnich kilkunastu lat obrazują postęp górnictwa na światowym rynku. Przemysł ciężki poszukuje na całym świecie możliwości pozyskania nowych złóż, a także inwestycji i reorganizację istniejących kopalni. KGHM Polska Miedź S.A. obecnie zaangażowany jest kilka tego typu projektów. Możliwości technologiczne, jakie są dostępne w XXI wieku umożliwiają grupom kapitałowym zwiększenie efektywności wydobycia, zarządzania eksploatacją maszyn, organizacji finansów przy stosowaniu systemów wspomaganie decyzji opartych na wiedzy. Firmy starają się dopasować do rządzących prawideł rynkowych, żeby poprawiać co roku wynik finansowy. Zbierane informacje wykorzystywane są często przy współpracy pomiędzy poszczególnymi oddziałami w celu postępu technologicznego i organizacyjnego. Tego typu zależności są zjawiskiem bardzo młodym, a KGHM PM S.A. jest jedną z polskich spółek, które rozwijają w ramach swojej działalności wspomaganie decyzji za pomocą systemów klasy Business Intelligence. Przemysł wydobywczy stanowi bardzo ważną gałąź światowego przemysłu, dlatego dla KGHM PM S.A. ważny jest rozwój BI dla podejmowania trafnych decyzji zarządczych (Sawicki, 2011).

## 5. PODSUMOWANIE

W artykule przedstawiono możliwości rozwoju współczesnego przedsiębiorstwa. Pokazano wartość jaką stanowi wiedza w skutecznym zarządzaniu firmą. Także przedstawiono kierunki postępu globalizacyjnego oraz problemy z tym związane. Współczesne komputery posiadają bardzo duże moce obliczeniowe, a technika pozwala na przechowywanie ogromnych ilości danych. Dlatego przedsiębiorstwa na coraz to większą skalę zaczynają wykorzystywać wspomaganie sztucznej inteligencji do analizowania sytuacji, zjawisk, wskaźników czy norm. Wprowadzenie systemów klasy Business Intelligence umożliwia zwiększenie szybkości podejmowania efektywnych decyzji przez organy uprawnione, a w przypadku KGHM Polska Miedź S.A. spowoduje redukcję kosztów generowanych przez np. przestoje maszyn lub urządzeń, złą organizację pracy górników, słabą komunikację między kierownictwem. Wprowadzanie tego typu systemów staje się kluczowe dla przedsiębiorstw w celu uzyskania jak najlepszego wyniku finansowego czy utrzymania przewagi strategicznej na rynku. Należy jednak pamiętać, iż wdrożenie i utrzymanie bardzo złożonych systemów Business Intelligence powoduje znaczący wzrost kosztów, dlatego przedsiębiorstwo musi mieć pewność w jakich obszarach działalności chce używać takiego narzędzia wspomaganie decyzji.

## LITERATURA

- Business Intelligence w zarządzaniu*, pod red. SMOK B., Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław, 2010
- DAVENPORT T., PRUSAK L., *Working Knowledge*, Harvard Business School Press, Boston 1998
- NYCZ M., SMOK B., *Business Intelligence w zarządzaniu*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław, 2010
- NYCZ M., SMOK B., *Generacje zarządzania wiedzą*, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego, Wrocław, 2009
- OLSZAK C. M.: *Wspomaganie decyzji w erze informacji i wiedzy*. [w:] *Systemy wspomaganie organizacji*. Red. H. Sroka, T. Porębska-Miąc. Wydawnictwo Akademii Ekonomicznej, Katowice 2005, s.346-353
- OLSZAK C., *Systemy Business Intelligence w zarządzaniu wiedzą w organizacji*, WNT, Warszawa 2004
- PENC J., *Menedżer w działaniu*, Tom 2, *Podejmowanie najlepszych decyzji*, C.H. Beck, Warszawa 2003
- PROBST G., RAUB S., ROMHARDT., *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Oficyna Ekonomiczna Kraków, 2002
- SAWICKI M., *Wykorzystanie Business Intelligence do opracowania informacji zarządczej w KGHM Polska Miedź S.A.*, Praca dyplomowa, Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu, 2011
- [http://portalwiedzy.onet.pl/87428,,,rewolucja\\_informacyjna,haslo.html](http://portalwiedzy.onet.pl/87428,,,rewolucja_informacyjna,haslo.html), witryna internet. onet.wiem.pl

## AN ENTERPRISE IN INFORMATION SOCIETY, ON THE EXAMPLE OF KGHM PM S.A.

The article presents the possibilities of development of modern companies in the knowledge based economy. It discusses the impact of globalization on the changes occurring in organizations on the example of KGHM Polska Miedź S.A. It shows the importance of implementing innovative information technology and related problems in enterprises.