

dr Piotr Adamczewski

Katedra Informatyki Stosowanej
Wydział Finansów i Bankowości, Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu

Kluczowe kompetencje ICT w organizacji zorientowanej na zarządzanie wiedzą

WPROWADZENIE

Współczesną gospodarkę światową cechują dynamiczne zmiany otoczenia gospodarczego. W dobie globalnej gospodarki warunkiem sukcesu nowoczesnej organizacji staje się kapitał intelektualny, wykorzystywany do projektowania nowoczesnych systemów organizacji produkcji i świadczenia usług oraz zarządzania, umożliwiających spełnienie rosnących oczekiwań klientów. Organizacje te muszą posiadać umiejętność pozyskiwania kompetencji i osiągnięcia dzięki nim wartości dodanej. Celem artykułu jest ukazanie roli, jaką w nowoczesnych organizacjach odgrywają kluczowe kompetencje w zakresie zarządzania wiedzą w dobie społeczeństwa informacyjnego, którego zasadnicze relacje gospodarcze realizowane są w warunkach e-biznesu, czyli sieciowego funkcjonowania partnerów rynkowych z wykorzystaniem infrastruktury teleinformatycznej.

KLUCZOWE KOMPETENCJE W ORGANIZACJI

Kluczowe umiejętności, to szczególnie ważne umiejętności, bez opanowania których nie można skutecznie wykonywać określonych zadań w nowocześnie funkcjonującej organizacji¹, przy czym kompetencje będziemy rozumieli jako umiejętności transferu umiejętności i wiedzy do nowych sytuacji w obrębie organizacji². Obejmują one również elementy organizacji i planowania działań, gotowość do wprowadzenia innowacji i umiejętność radzenia sobie z nowymi zadaniami.

Według innego źródła, kompetencje definiowane są jako połączenie wiedzy, umiejętności i postaw odpowiednich do sytuacji. Kompetencje kluczowe to te, których członkowie organizacji potrzebują do samorealizacji i rozwoju osobistego, bycia aktywnym obywatelem, integracji społecznej i zatrudnienia³. Wyróżnia się kilka kompetencji kluczowych:

¹ Por. K. Oblój, *Strategia organizacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.

² Por. *Ibidem*.

³ Por. http://www.efs.gov.pl/slownik/Strony/Kompetencje_kluczowe.aspx.

- porozumiewanie się w językach ojczystym i obcych,
- kompetencje matematyczne i podstawowe kompetencje naukowo-techniczne,
- kompetencje informatyczno-komunikacyjne ICT (*Information and Communication Technologies*),
- umiejętność uczenia się,
- kompetencje społeczne i obywatelskie,
- kreatywność i przedsiębiorczość,
- świadomość i ekspresja kulturalna⁴.

Kompetencje naukowo-techniczne odnoszą się do zdolności wykorzystywania wiedzy do wyjaśniania funkcjonującego otoczenia organizacji, formułowania pytań i wyciągania wniosków. Obejmują także rozumienie zmian powodowanych przez działalność ludzką oraz ponoszenie odpowiedzialności za te zmiany.

Głównym punktem naszego zainteresowania są kompetencje informatyczno-komunikacyjne, czyli takie konieczne umiejętności, które obejmują zdolności poszukiwania, gromadzenia i przetwarzania informacji (danych) oraz ich wykorzystywania w efektywny dla organizacji sposób.

Ważne są więc umiejętności wykorzystywania narzędzi ICT do tworzenia, prezentowania i rozumienia złożonych struktur danych (informacji), a także zdolność w zakresie filtrowania informacji w zasobach internetowych, docierania do nich i racjonalnego wykorzystywania. Należy zaznaczyć, że w dobie budowy społeczeństwa informacyjnego kompetencje ICT wymagają znajomości technologii informatycznych tak w życiu społecznym, jak i w pracy zawodowej⁵.

Kompetencje informatyczno-komunikacyjne muszą być uwzględniane w całości zarządzenia kompetencjami organizacji, rozumianym jako zespół oddziaływań, związanych z kształtowaniem (projektowaniem i rozwijaniem) optymalnych dla danej organizacji kompetencji⁶.

System zarządzania kompetencjami nie może mieć charakteru autonomicznego, a powinien stanowić część systemu zarządzania zasobami ludzkimi. Musi pełnić funkcje służebne wobec misji i strategii danej organizacji, uwzględniając przy tym istniejące uwarunkowania, tak zewnętrzne jak i wewnętrzne. Oznacza to, że ekonomiczna i strategiczna przewaga będzie należeć do organizacji, które w sposób najbardziej efektywny potrafią przyciągnąć, rozwinąć i utrzymać w swoich szeregach zróżnicowaną grupę najlepszych i najbardziej uzdolnionych pracowników na rynku.

⁴ *Ibidem*.

⁵ Dotyczy to np. technologii sieciowych, programistycznych, baz danych czy informatycznych narzędzi analitycznych.

⁶ Z. Malara, *Przedsiębiorstwo w globalnej gospodarce*, Wyzwania współczesności, WN PWN, Warszawa 2007.

ISTOTA ZARZĄDZANIA WIEDZĄ

Wzrost wymogów konkurencyjności gospodarki globalnej sprawiły, że wiedza stała się kluczowym czynnikiem kreatywności nowoczesnych organizacji. Stanowi ona niematerialne zasoby firmy związane z ludzkim działaniem, których zastosowanie może być podstawą przewagi konkurencyjnej. Termin „zarządzanie wiedzą” KM (*Knowledge Management*) określa proces identyfikowania, zdobywania i wykorzystywania wiedzy, mający na celu poprawę pozycji konkurencyjnej firmy, a wspierany przez cztery czynniki: przywództwo, kulturę organizacyjną, technologię i system pomiarowy⁷.

Informacja i efektywne zarządzanie wiedzą stało się jednym z kluczowych czynników rozwoju nowoczesnie funkcjonujących organizacji w społeczeństwie informacyjnym. Podstawową rolę odgrywają tu zaawansowane rozwiązania z zakresu ICT. U jej podstaw legły idee głoszone m.in. przez A. Tofflera o tzw. trzeciej fali (rewolucja informacyjna, a w konsekwencji budowa społeczeństwa informacyjnego). Dynamiczny rozwój informatyki i pragmatyki zarządzania sprawiły, że paradygmat czasu stał się na równi obowiązujący z paradygmatem kosztów w działalności gospodarczej ery społeczeństwa informacyjnego. Praktyczne skrócenie ścieżki czasu w cyberprzestrzeni i abstrahowanie od granic geograficznych powodują znaczące przyspieszenie procesów biznesowych w globalnych łańcuchach logistycznych.

W Polsce obserwuje się obecnie rosnące zainteresowanie problematyką zarządzania wiedzą powodowane rosnącą konkurencyjnością, tak organizacji krajowych jak i przedsiębiorstw zagranicznych. Dominuje, tak jak na Zachodzie, podejście technokratyczne, ale rośnie zainteresowanie również innymi za sprawą kapitału zagranicznego oraz transferu najlepszych praktyk i doświadczeń w tym zakresie. Głównych barier szerszego upowszechniania się tych rozwiązań należy szukać w uwarunkowaniach kulturowych (stosunkowo niski status edukacji w tym zakresie, rodzaj kapitału społecznego, konflikty w sytuacji „społeczeństwa na dorobku”), strukturalnych (skoncentrowane struktury decyzyjne w organizacjach, słabo rozwinięte struktury poziome) oraz politycznych (brak zachęt podatkowych, brak realnej polityki makroekonomicznej). Do trendów wspomagających zapotrzebowanie na rozwiązania w zakresie zarządzania wiedzą należy wskazać wirtualizację, mikrosegmentację rynku oraz wzrastający „szum informacyjny” przy jednoczesnym wzroście oczekiwań klientów do zmian.

Zarządzanie wiedzą, to rozwijająca się dziedzina o bardzo zróżnicowanym charakterze. Rewolucja teleinformatyczna wywraca do góry nogami cały dotychczasowy świat biznesu – i wciąż trwa, a jej tempo wcale nie spada. Orga-

⁷ P. Adamczewski, *Strukturalne ujęcie ERP w systemie zarządzania wiedzą w organizacji* [w:] *Technologie wiedzy w zarządzaniu publicznym* pod red. J. Gołuchowskiego i A. Frąckiewicz-Wronki, Prace Naukowe AE w Katowicach, Katowice 2008, s. 313–323.

nizacje stają wobec nowych wyzwań, jednak dotychczasowy stan badań nie pozwala na jednoznaczne rekomendacje dotyczące rozwiązań ich problemów, dlatego większość inwestycji w KM jest tak naprawdę eksperymentem. W Polsce stoimy dopiero u progu epoki szybkich zmian w tym zakresie.

Znaczenia ICT w nowoczesnej organizacji, funkcjonującej w ramach społeczeństwa informacyjnego, nie sposób przecenić. Zarządy tych organizacji oczekują, że w relatywnie krótkim czasie misja ICT w biznesie rozszerzy się z funkcji automatyzacji działań i redukcji kosztów do generowania przychodów. Wyższy poziom integracji biznesu i ICT może zostać osiągnięty dzięki zastosowaniu nowych technologii informacyjnych wspierających osiąganie celów biznesowych. Ale także poprzez rozwiązania organizacyjne: wspólna odpowiedzialność ICT i biznesu za projekty informatyczne; interdyscyplinarne zespoły złożone z przedstawicieli różnych działów itp. Od początków lat 60. minionego stulecia, dominującą rolą działów ICT była – z punktu widzenia zarządów organizacji – ciągła poprawa efektywności (obniżka kosztów i wzrost sprawności) funkcjonowania. Dziś nadal większość przedstawicieli wyższego kierownictwa uważa, że główną misją ICT jest redukcja kosztów oraz wzrost produktywności pracowników.

Presja najwyższego kierownictwa na rozszerzenie misji ICT o elementy generowania przychodów po części wynika z ogólnego wzrostu znajomości tych technologii przez jego przedstawicieli, co wpływa na wzrost świadomości w zakresie roli ICT jako czynnika wzrostu zysków. Jednak nadal przeszkodą pełnej i ścisłej integracji strategii ICT i strategii firmy jest słabe zrozumienie przez kierownictwo możliwości informatyki w zakresie wspierania celów biznesowych organizacji. Dotyczy to również kierowników niższego szczebla: potwierdzają oni, że głównym problemem nie jest niezrozumienie przez działy ICT problemów i zagadnień biznesowych, lecz brak zrozumienia ICT i możliwości, jakie ona daje⁸.

Innym zasadniczym czynnikiem warunkującym integrację ICT i biznesu oraz maksymalizację wykorzystania potencjału oferowanego przez rozwiązania ICT jest uczynienie kadry kierowniczej organizacji współodpowiedzialną za realizację projektów ICT oraz za uzyskanie zakładanych korzyści biznesowych w fazie eksploatacji produktów projektu. Powoduje to znaczący wzrost zaangażowania biznesu w dobór, implementację i wykorzystanie pełnych możliwości technologii ICT wspierających działanie firm.

Efektywne wdrażanie i wykorzystywanie rozwiązań ICT, a w rezultacie zarządzanie wiedzą w organizacji, możliwe jest za sprawą stosowania nowoczesnych koncepcji zarządzania (w tym orientacji procesowej i projektowej), pracy zespołowej z pełnym wykorzystaniem informatycznego wspomaganie procesów zarządzania w organizacji.

⁸ *Ibidem.*

Opisane powyżej kluczowe kompetencje ICT, jako zasadnicze elementy praktycznego urzeczywistniania idei zarządzania wiedzą w nowoczesnej organizacji, podlegały i nadal podlegają ewolucjom. Podstawowy przed laty zakres umiejętności informatycznych sprowadzał się do opanowania zintegrowanego oprogramowania biurowego klasy MS Office z jego głównymi funkcjonalnościami typu Word, Excel, Access, Power Point czy Outlook. Rozwój pakietów w stronę pełniejszego wykorzystywania pracy zespołowej (Share Point), obsługi różnych formatów (PDF, XPS, XML) czy interakcji z portalami społecznościowymi (Outlook. Social Connector) wymusza na użytkownikach ciągłego doskonalenia się w tym zakresie.

Coraz popularniejsze rozwiązania informatyczne klasy BI (*Business Intelligence*) stwarzają nowe możliwości podnoszenia efektywności informatycznego wspomagania procesów zarządzania. Wynikają one z szerszych tendencji rozwojowych ICT. Rosnące wymagania w tym zakresie wynikają generalnie z funkcjonowania przedsiębiorstwa czasu rzeczywistego RTE (*Real Time Enterprise*), co najpełniej realizowane jest na gruncie rozwiązań e-biznesu. Główne tendencje rozwojowe, jakie już wyraźnie rysują się na gruncie tej klasy rozwiązań, można ująć następująco⁹:

- coraz szersze informatyczne wspomaganie struktur wirtualnych,
- upowszechnianie się technologii internetowych (w tym portali korporacyjnych, usług sieciowych i przeglądarek WWW jako podstawowego interfejsu do systemów ERP – *Enterprise Resource Planning*),
- pełniejsze wykorzystywanie rozwiązań mobilnych, które umożliwią uprawnionym użytkownikom dostęp do zasobów informacyjnych firmy poprzez dowolne medium,
- przechodzenie na architekturę komponentową,
- pogłębiająca się integracja funkcjonalna i technologiczna,
- automatyczne konfigurowanie systemu przy dużej jego parametryzacji, co wpływa na skrócenie procesu jego wdrażania,
- szersze stosowanie hurtowni danych niezbędnych do szybkiego pozyskiwania informacji zarządczych i systemów zarządzania wiedzą,
- pełna otwartość na inne rozwiązania segmentowe poprzez integrację z systemami CAD/CAM, automatyki przemysłowej, GIS, GPS itp.,
- pełniejszy outsourcing informatyczny (w tym głównie model ASP/SaaS i centra danych).

Terminem BI określa się szeroką kategorię aplikacji i technologii w zakresie zbierania, gromadzenia, analizowania i upowszechniania danych w celu podej-

⁹ Por. P. Adamczewski, *Transfer wiedzy dla wielkopolskiego sektora MSP w perspektywie strategii i-2010* [w:] *Transfer wiedzy i funduszy europejskich do sektorów gospodarki krajów UE* pod red. J. Stacharskiej-Targosz i J. Szostaka, Wydawnictwo WSB w Poznaniu, Poznań 2010 oraz *Great expectations. The changing role of IT in the business*, "The Economist Intelligence Unit", September 2008.

mowania optymalnych decyzji biznesowych. Aplikacje BI obejmują systemy wspomagania decyzji DSS (*Decision Support Systems*), systemy pytająco-raportujące Q&R (*Query and Reporting*), systemy analizy i przetwarzania danych *on-line* OLAP (*On-Line Analytical Processing*), systemy analizy statystycznej, prognozowania i eksploracji danych DM (*Data Mining*).

Rozwiązania BI przeszły widoczną ewolucję od niszowych, bardzo drogich systemów dla naczelnego kierownictwa do systemów wspomagających podejmowanie decyzji na każdym szczeblu w przedsiębiorstwie. Stopniowo BI wykracza poza samą strukturę firmy, udostępniając swoje zasoby różnym grupom kooperantów (dostawcy, pośrednicy). Gdyby pokusić się o wskazanie etapu w rozwoju systemów wspomagających podejmowanie decyzji, od którego możemy mówić o systemach BI, to za taki przełomowy moment należałoby uznać wprowadzenie koncepcji hurtowni danych. Od tego czasu bowiem nowoczesne systemy inteligencji biznesowej korzystają z nich jako podstawowego źródła danych, co gwarantuje osiągnięcie kompletności i integralności danych oraz bardzo szybką reakcję na zapytania użytkownika.

Dzięki coraz mniejszym relatywnie kosztom systemów BI, są one wdrażane w coraz większej liczbie przedsiębiorstw. Obejmują one swym zasięgiem coraz większą liczbę działów organizacji, tworząc rozwiązania korporacyjne dla poprawy zarządzania efektywnością całego przedsiębiorstwa CPM (*Corporate Performance Management*).

Podstawą tworzenia systemów BI jest wdrażanie hurtowni danych integrującej dane pochodzące z różnych źródeł, w których rozwiązania ERP zajmują decydujące miejsce. Hurtownia danych umożliwia realizowanie analiz w przekrojach przewidzianych przez projektanta, w tym w przekrojach historycznych, co pozwala na obserwowanie zmienności zjawisk w czasie. Na bazie takiej infrastruktury BI mogą zostać osadzone różne moduły analityczne, jak np.:

- moduły budżetowania i prognozowania,
- moduły definiowania zapytań do bazy, zarówno *ad hoc*, jak również korzystania z zapytań predefiniowanych w postaci dynamicznego wyboru danych na różnych poziomach analizy w dowolnych przekrojach,
- moduły DM, które umożliwiają odkrywanie istotnych zależności i tendencji na podstawie dużej liczby danych za pomocą technik rozpoznawania wzorców i sztucznej inteligencji,
- moduły prezentujące predefiniowane mierniki, np. zrównoważona karta wyników BSC (*Balanced Scorecard*),
- moduły raportowania zarządczego.

W obszarze inteligencji systemowej wyróżnia się – wykorzystujący bogate zasoby zgromadzone w hurtowni danych – podsystem strategicznego zarządzania organizacją SEM (*Strategic Enterprise Management*), do zadań którego należą: konsolidacja finansowa, planowanie strategiczne i symulacje, pozyskiwanie informacji, kokpit zarządzania, inwestycje kapitałowe.

Coraz szerszy zakres funkcjonalny rozwiązań informatycznych wspomagających procesy zarządzania w organizacjach zorientowanych na zarządzanie wiedzą w bezpośredni sposób przekłada się na konieczność podnoszenia kluczowych kompetencji ICT przez ich użytkowników, stanowiących warunek *sine qua non* zarządzania w społeczeństwie informacyjnym.

PODSUMOWANIE

Sukces rynkowy współczesnych organizacji jest rezultatem realizacji przyjętej strategii poprzez zdolności wykorzystania zasobów będących w jej dyspozycji, w tym również systemu zarządzania wiedzą. Unikalne zasoby wiedzy w połączeniu z umiejętnością ich skutecznego rozwijania stanowią podstawę budowania kluczowych kompetencji organizacji, kreujących obecną i przyszłą pozycję konkurencyjną. Decydujące znaczenie mają w tym zakresie umiejętności informacyjno-komunikacyjne wszystkich członków organizacji, które w sposób komplementarny muszą być traktowane na tle pozostałych kompetencji podmiotów społeczeństwa informacyjnego. Efektywne wykorzystywanie nowoczesnych metod zarządzania wiedzą w organizacji determinuje sprostanie rosnącym wymaganiom gospodarki globalnej ery społeczeństwa informacyjnego.

LITERATURA

- Adamczewski P., *Transfer wiedzy dla wielkopolskiego sektora MSP w perspektywie strategii i-2010* [w:] *Transfer wiedzy i funduszy europejskich do sektorów gospodarki krajów UE* pod red. J. Stacharskiej-Targosz i J. Szostaka, Wydawnictwo WSB w Poznaniu, Poznań 2010.
- Adamczewski P., *Evolution in ERP – expanding functionality by BI-modules in Knowledge-based Management Systems* [w:] *Information Management ICIM*, ed. J.B. Kubiak, Publishing House of the Gdansk University, Gdańsk 2009.
- Adamczewski P., *Strukturalne ujęcie ERP w systemie zarządzania wiedzą w organizacji* [w:] *Technologie wiedzy w zarządzaniu publicznym* pod red. J. Gołuchowskiego i A. Frączkiewicz-Wronki, Prace Naukowe AE w Katowicach, Katowice 2008.
- Adamczewski P., *ICT in enterprise architecture of e-companies in light of studies on the sector of SME in Wielkopolska* [w:] *Advanced Information Technologies for Management*, Publishing House of the Wrocław University of Economics, Wrocław 2008.
- Great expectations. The changing role of IT in the business*, “The Economist Intelligence Unit”, September 2008.
- Hagel J., Brown J.S., *Organizacja jutra. Zarządzanie talentem, współpracą i specjalizacją*, Wydawnictwo Helion, Gliwice 2006.

- Nowoczesne systemy informatyczne dla małych i średnich przedsiębiorstw* pod red. P. Adamczewskiego i J. Stefanowskiego. Wydawnictwo WSB w Poznaniu, Poznań 2006.
- Malara Z., *Przedsiębiorstwo w globalnej gospodarce, Wyzwania współczesności*, WN PWN, Warszawa 2007.
- Obłój K., *Strategia organizacji*, Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne, Warszawa 2007.
- Rybicki A., *I ty możesz stać się globalnym graczem*, „Harvard Business Review Polska”, czerwiec 2006.
- Scenariusze, dialogi i procesy zarządzania wiedzą* pod red. K. Perechudy i M. Sobińskiej, Difin, Warszawa 2008.
- www.efs.gov.pl/slownik/Strony/Kompetencje_kluczowe.aspx.

Streszczenie

W artykule omówiono rolę, jaką w nowoczesnych organizacjach odgrywają kluczowe kompetencje w zakresie zarządzania wiedzą w organizacjach społeczeństwa informacyjnego. Zasadnicze relacje gospodarcze realizowane są bowiem w warunkach e-biznesu, czyli sieciowego funkcjonowania partnerów rynkowych z wykorzystaniem ICT.

Key competencies of ICT in knowledge organization

Summary

Traditional human-based activities are increasingly challenged by Information and Communication Technology (ICT). This paper discusses how to deploy key competencies of ICT in knowledge management (KM). A KM-systems offers integrated services to deploy KM instruments for networks of participants, i.e. active knowledge workers, in knowledge-intensive business processes along the entire knowledge life cycle in information society.