

# Krzysztof Kubiak

---

## Przepływ wiedzy w małych i średnich firmach high-tech

---

Ekonomiczne Problemy Usług nr 80, 60-70

---

2011

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.

KRZYSZTOF KUBIAK

Politechnika Poznańska

## PRZEPIY WIEDZY W MAŁYCH I ŚREDNICH FIRMACH HIGH-TECH

### Wprowadzenie

Przedsiębiorstwa wysokich technologii wypracowały procedury oraz praktyki mające na celu usprawnienie przepływu wiedzy na różnych poziomach organizacji.

W firmach tych usprawnienie przepływu wiedzy odgrywa kluczową rolę i wymaga zaangażowania wszystkich pracowników, a przede wszystkim przełamania niechęci do dzielenia się wiedzą.

W opracowaniu autor przedstawia wyniki badań własnych przeprowadzonych na grupie małych i średnich przedsiębiorstw wysokich technologii. Badania te dotyczą oceny przepływu wiedzy oraz narzędzi usprawniających ten proces.

### 1. Istota przepływu wiedzy

Nie można mówić o zarządzaniu wiedzą bez występowania procesu przepływu jej. Kluczowa wiedza musi być dzielona oraz rozpowszechniana w całej organizacji, tak żeby stała się potencjalnym zasobem. Przepływ wiedzy zawiera przekazywanie jej i dyfuzję wewnątrz przedsiębiorstwa lub między przedsiębiorstwami. Regularna komunikacja w postaci spotkań, kontaktów osobistych oraz szkoleń usprawnia ten proces<sup>1</sup>.

Przepływ wiedzy obejmuje dwa rodzaje działań: transmisję i absorpcję. Transmisja polega na pobraniu wiedzy z bazy wiedzy lub innego źródła i przekazaniu odbiorcy. Następnie musi nastąpić akceptacja, przyswojenie i wykorzystanie otrzymanej wiedzy. Aby wiedza została właściwie zaabsorbowana, musi mieć wiarygodne źródło i właściwą postać<sup>2</sup>.

Tematyka przepływu wiedzy stanowi przedmiot zainteresowania wielu przedstawicieli nauki. Są to między innymi badania A. Gupta i V. Govindarajana, M. Alavi i D.E.

---

<sup>1</sup> R.K. Lahti, M.M. Beyerlein, *Knowledge Transfer and Management Consulting: A look at „The Firm”*, January–February, Business Horizons 2000, s. 68.

<sup>2</sup> L. Sobola, J.O. Paluszkiwicz, *Transfer wiedzy w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego, Prace Naukowe nr 35, Zarządzanie wiedzą w agrobiznesie w warunkach polskiego członkostwa w Unii Europejskiej.

Leidnera oraz K.E. Sveibyego. Istotny wkład w powyższe zagadnienia ma sieć wartości V. Alee jako narzędzie do analizy wartości niematerialnych.

A. Gupta i V. Govindarajan zauważyli również w procesie przepływu istotną różnicę między przepływem wiedzy a przepływem informacji<sup>3</sup>. Przepływy wiedzy zdefiniowali jako transfer know-how, który składa się z wiedzy specjalistycznej lub zewnętrznych danych rynkowych o strategicznej wartości. A. Gupta i V. Govindarajan porównali przepływ informacji z informacją operacyjną – ustrukturyzowanymi danymi, bez interpretacji. Przepływ wiedzy jest ważnym pojęciem dla zrozumienia organizacji intensywnie wykorzystujących wiedzę<sup>4</sup>.

A. Gupta i V. Govindarajan przedstawili przepływ wiedzy w układzie pięciu elementów<sup>5</sup>: postrzegane wartości (świadomość wartości wiedzy), gotowość dzielenia się nią, istnienie kanałów transmisyjnych, chęć jej odbioru, zdolność przyswajania wiedzy zdefiniowana jako umiejętność nie tylko pozyskiwania i przyswojenia, ale również użycia wiedzy.

Większa część literatury przedmiotu skupia się na trzecim elemencie – kanałach przepływu wiedzy. Mogą one być sformalizowane i niesformalizowane, osobowe i nieosobowe.

Według M. Alavi i D.E. Leidner transfer wiedzy jest jedyną drogą poznania wiedzy, występuje on na różnych poziomach: transfer między jednostkami, między jednostkami a grupami, wewnątrz grup, od grup do organizacji, od jednostek do wyraźnych źródeł<sup>6</sup>.

W badaniach eksplorowany jest również transfer wiedzy jawnej (dostępnej, formalnej, skodyfikowanej) oraz transfer wiedzy ukrytej (cichej, niesformalizowanej). Wiedza jawna może być przekazywana za pomocą książek, archiwów, baz danych, grupware'u. Wiedza ukryta najlepiej jest przekazywana w wyniku rotacji personelu i współpracy jednostek. Według B. Koguta i U. Zandera (*Knowledge of the Firm and the Evolutionary Theory of the Multinational Corporation* 1993) wiedza ukryta jest łatwiej i częściej przekazywana wewnątrz organizacji niż na zewnątrz. Wiedza jest również częściej przekazywana między połączonymi organizacjami niż niezależnymi<sup>7</sup>.

Natomiast K.E. Sveiby przedstawia sposoby oddziaływania wiedzy na tworzenie wartości. W przeciwieństwie do łańcucha wartości w tradycyjnym rozumieniu niematerialne wartości rosną za każdym razem, gdy występuje ich transfer. Wiedza, którą otrzymuje jednostka, wzbogaca jej wiedzę – następuje zatem jej podwojenie<sup>8</sup>. Jednak z osobistego punktu widzenia dzielenie się wiedzą można uznać za utratę pewnej wartości (wiedza, którą po-

---

<sup>3</sup> H. Laihonen, *Knowledge flows in self-organizing processes*, „Journal of Knowledge Management” 2006, vol. 10, no. 4, s. 127–135.

<sup>4</sup> *Ibidem*.

<sup>5</sup> M. Alavi, D.E. Leidner, *Knowledge Management and Knowledge Management Systems: Conceptual Foundations and Research Issues*, MIS Quartely 2001, Vol. 25, No. 1, s. 119.

<sup>6</sup> *Ibidem*.

<sup>7</sup> R.K. Lahti, M.M. Beyerlein, *op.cit.*, s. 68.

<sup>8</sup> K.E. Sveiby, *Dziesięć sposobów oddziaływania wiedzy na tworzenie wartości*, „E-mentor”, kwiecień 2005, s. 49.

siada jednostka stanowi wartość tej jednostki). Kluczem do budowania wartości jest efektywność transferu wiedzy. Transfer pomiędzy jednostkami jest procesem dwustronnym, wzmacniającym kompetencje obu stron<sup>9</sup>.

## 2. Firmy high-tech

W literaturze przedmiotu nie pojawiła się jednoznaczna definicja sektora high-tech czy przedsiębiorstwa high-tech. Obok powszechnie używanego określenia sektor high-tech lub przedsiębiorstwo high-tech pojawiły się takie określenia, jak: sektor wysokich technologii (OECD), firmy bazujące na nowych technologiach, przedsiębiorstwa bazujące na wiedzy, przedsiębiorstwa innowacyjne, przedsiębiorstwa B+R, przedsiębiorstwa nowej ekonomii. Przedsiębiorstwa niektórych branż umownie są określane jako high-tech. Dotyczy to między innymi takich branż, jak przemysł informatyczny i komunikacyjny, biotechnologia, nanotechnologia, przemysł lotniczy, przemysł optyczny<sup>10</sup>.

Firmy wysokiej technologii zajmują się produkcją oraz sprzedażą dóbr i usług zawierających zaawansowane techniki i technologie. Są to innowacyjne, przedsiębiorcze i niezależne podmioty. Kluczową ich cechą są kompetencje i wiedza<sup>11</sup>.

W analizach dotyczących wysokiej technologii stosowane są dwa podejścia:

- według dziedzin,
- według wyrobów.

OECD do sektora wysokich technologii – high technology, zalicza te dziedziny, w których nakłady na badania i rozwój stanowią ponad 4% wartości sprzedaży.

Klasyfikacja według dziedzin ma kilka wad. Charakteryzuje ją wysoki stopień agregacji i brak możliwości uzyskania danych bardziej zdezagregowanych. Również niektóre wyroby produkowane przez firmy wysokiej technologii w rzeczywistości reprezentują średnią i niską technologię oraz odwrotnie. Jest to spowodowane tym, iż całość nakładów na działalność B+R w danym sektorze przypisuje się do podstawowego rodzaju działalności. Efekt tego może być następujący: przeszacowanie intensywności technologicznej w jednych sektorach lub niedoszacowanie w innych<sup>12</sup>. W analizach sektora high-tech stosowany jest również podział według wyrobów. Lista obejmuje dziewięć grup wyrobów wysokiej technologii<sup>13</sup>: sprzęt lotniczy, komputery i maszyny biurowe, elektronika i telekomunikacja, środki farmaceutyczne, aparatura naukowo-badawcza, maszyny elektryczne, maszyny nieelektryczne, chemikalia, uzbrojenie.

<sup>9</sup> *Ibidem*.

<sup>10</sup> M. Fic, D. Fic, *Znaczenie i rozwój przedsiębiorstw sektora high-tech w Europie i Polsce*, w: *Mikroekonomiczne aspekty europejskich stosunków gospodarczych, problemy, praktyki*, red. M. Dudek, Uniwersytet Zielonogórski, Zielona Góra 2005, s. 312–313.

<sup>11</sup> K. Kozioł, *Identyfikacja przedsiębiorstw wysokiej technologii w województwie zachodniopomorskim*, w: *Innowacje w rozwoju przedsiębiorczości w procesie transformacji*, W. Janasz, Difin, Warszawa 2004, s. 207.

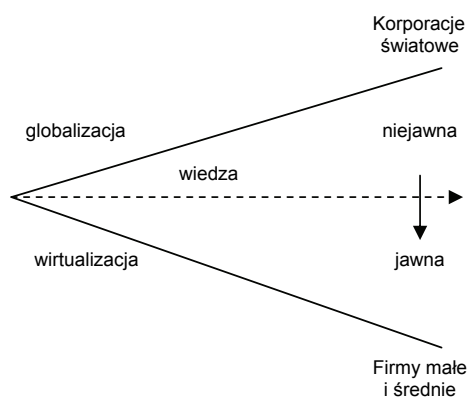
<sup>12</sup> *Nauka i technika w 2004 roku*, Główny Urząd Statystyczny, Warszawa, s. 147.

<sup>13</sup> *Ibidem*, s. 162.

W przypadku Polski trudno jednoznacznie określić trendy w zakresie innowacyjności. Część wskaźników świadczy o poprawie sytuacji w tym zakresie, pozostałe można uznać za dość przypadkowe i niewskazujące trendu w danym obszarze. Wszystkie jednak należą do relatywnie niskich w porównaniu z innymi krajami UE.

W Polsce największe firmy high-tech to przede wszystkim zagraniczne korporacje światowe. Natomiast znaczną grupę stanowią również średnie i małe przedsiębiorstwa – szczególnie w sektorze informatycznym. U części z nich prace w obszarze B+R czynione są w krajach macierzystych, a w Polsce ma miejsce jedynie produkcja. W związku z tym klasyfikacja zaproponowana przez OECD wydaje się niewystarczająca. Istotne jest zatem zastosowanie kolejnego kryterium klasyfikacji przedsiębiorstw do sektora high-tech. Jest nim samodzielne wytwarzanie własnej niepowtarzalnej wiedzy w obszarze technicznym, technologicznym i organizacyjnym, dążenie do jej intensywnego wykorzystania.

Według K. Perechudy pierwszoplanową rolę zawsze będą odgrywać duże koncerny światowe ulokowane na wektorze globalizacji, firmy zaś małej i średniej wielkości, zlokalizowane na wektorze wirtualizacji, są zmuszone w zakresie najnowszej technologii „łykać” wiedzę zapożyczoną od gigantów gospodarczych<sup>14</sup>.



Rysunek 1. Dyfuzja wiedzy niejawnej i jawnej

Źródło: K. Perechuda, *Dyfuzja wiedzy...*, s. 36.

Budowanie sieci transferu wiedzy w ramach firm powinno opierać się na kształtowaniu właściwych postaw wobec dzielenia się wiedzą. Postawy te kształtowane są poprzez udział w projektach oraz inicjatywach z zakresu zarządzania wiedzą.

<sup>14</sup> K. Perechuda, *Dyfuzja wiedzy w przedsiębiorstwie sieciowym*, Wyd. Akademii Ekonomicznej we Wrocławiu, Wrocław 2005, s. 35.

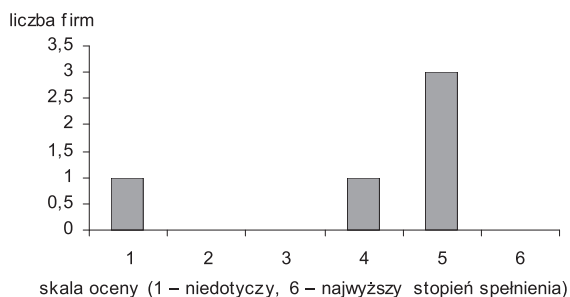
### 3. Ocena procesu przepływu wiedzy w małych i średnich firmach high-tech

W badaniach uczestniczyło dwadzieścia jeden firm wysokich technologii. Największą grupę badanych jednostek stanowiły średnie przedsiębiorstwa (16 firm), kolejną małe przedsiębiorstwa high-tech (5 firm). Pod względem statusu prawnego struktura badanej próby kształtowała się następująco: spółki z o.o. (13 firm), spółdzielnie (4 firmy), spółka akcyjna (1 firma), spółka jawna (1 firma), spółka cywilna (1 firma) oraz indywidualna działalność gospodarcza (1 firma). W opisaney próbie dominowała branża farmaceutyczna.

W badaniach wykorzystano wywiad bezpośredni standaryzowany za pomocą kwestionariusza ankiety. Do kwestionariusza dołączono krótkie wyjaśnienie celu badania ankietowego oraz sposobu jego wypełnienia.

Pierwsze pytanie dotyczyło oceny procesu przepływu wiedzy w organizacji. Ocenie tej poddano następujące miary: organizacja stymuluje przepływ wiedzy jawnej, stymuluje przepływ wiedzy ukrytej, występuje w niej system dzielenia i łączenia zespołów zadaniowych, występują wspólne spotkania i ma miejsce wymiana doświadczeń, organizacja wyrównuje poziom wiedzy, występuje uniwersytet korporacyjny, współpraca doświadczonych pracowników z młodszymi oraz przekazywanie wiedzy na przykład po szkoleniu.

Wśród małych firm stymulacja przepływu wiedzy jawnej, wiedzy sformalizowanej zapisanej na takich nośnikach, jak systemy informacyjne, instrukcje, książki, oceniona została na poziomie bardzo dobrym. Z kolei w średnich firmach stymulacja ta została oceniona na poziomie bardzo dobrym i celującym. Lepszy proces stymulacji wiedzy jawnej wśród średnich firm może wynikać z większego zastosowania nowoczesnych technologii służących do zachowywania oraz upowszechniania wiedzy w organizacji.

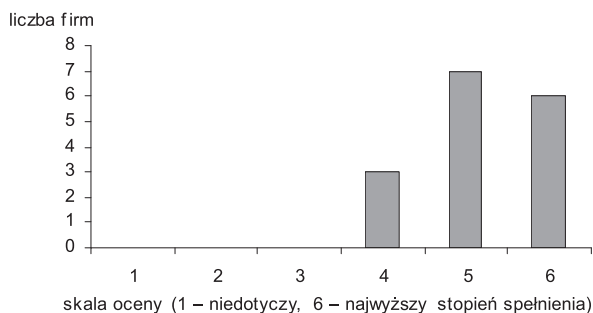


Rysunek 2. Stymulacja przepływu wiedzy jawnej w małych firmach high-tech

Źródło: opracowanie własne.

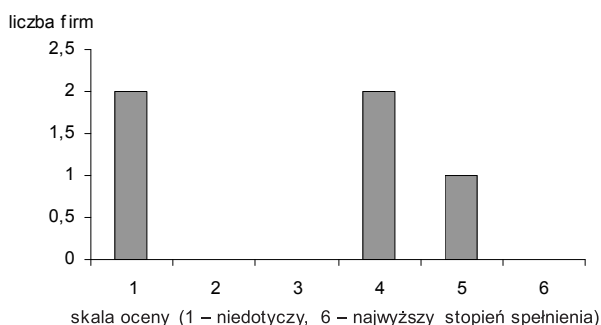
Proces stymulacji wiedzy ukrytej, wiedzy ściśle związanej z osobą, niesformalizowanej, najcenniejszej w organizacji, oceniany został wyżej również w firmach średnich. Wśród małych firm high-tech na pięć badanych jednostek stymulacja ta nie występuje w dwóch. W dwóch pozostałych oceniona została jako stymulacja dobra, a w jednej jako bardzo do-

bra. Natomiast w firmach średnich dominuje ocena bardzo dobra – w ośmiu jednostkach na szesnaście badanych.



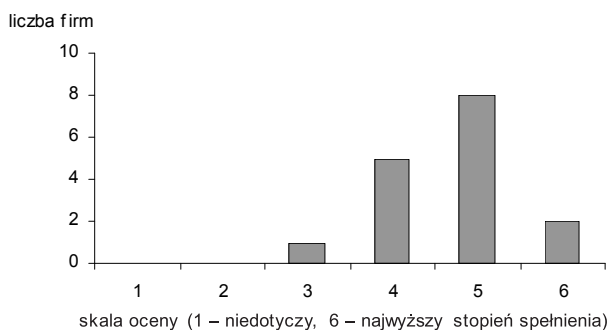
Rysunek 3. Stymulacja przepływu wiedzy jawnej w średnich firmach high-tech

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 4. Stymulacja przepływu wiedzy ukrytej w małych firmach high-tech

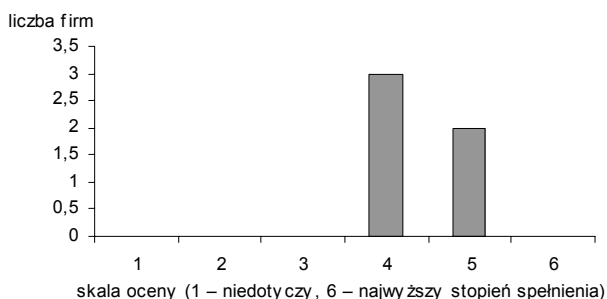
Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 5. Stymulacja przepływu wiedzy ukrytej w średnich firmach high-tech

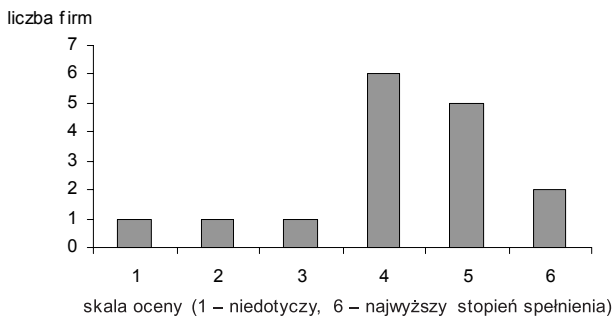
Źródło: opracowanie własne.

Kolejna miara poddana ocenie to występowanie systemów dzielenia i łączenia zespołów zadaniowych. W dynamicznie zmieniającym się otoczeniu pojawia się konieczność wykorzystania w działaniach mniejszych organizacji sprawniejszych i bardziej elastycznych struktur. Następuje to poprzez rozdzielenie zadań pomiędzy zespoły zadaniowe, które mają zdolność do efektywnego realizowania powierzonych zadań. Zarówno w średnich, jak i małych firmach high-tech proces ten został oceniony podobnie na poziomie dobrym i bardzo dobrym.



Rysunek 6. Występowanie systemów dzielenia i łączenia zespołów zadaniowych w małych firmach high-tech

Źródło: opracowanie własne.

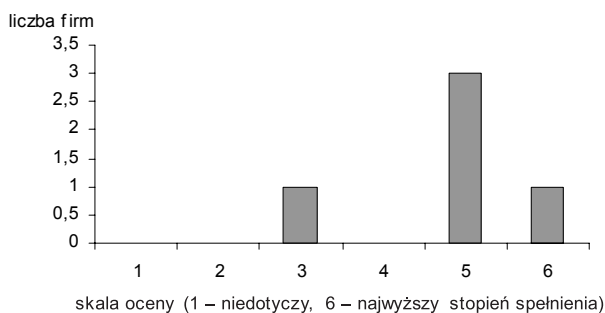


Rysunek 7. Występowanie systemów dzielenia i łączenia zespołów zadaniowych w średnich firmach high-tech

Źródło: opracowanie własne.

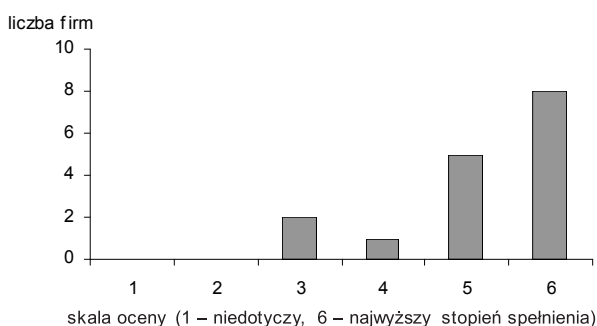
W firmach high-tech mają miejsca wspólne spotkania oraz wymiana doświadczeń. Wspólne spotkania mogą przybrać formę obrad, odpraw lub spotkań integracyjnych. Proces ten częściej i lepiej realizowany jest w średnich firmach.





Rysunek 8. Wspólne spotkania i wymiana doświadczeń w małych firmach high-tech

Źródło: opracowanie własne.



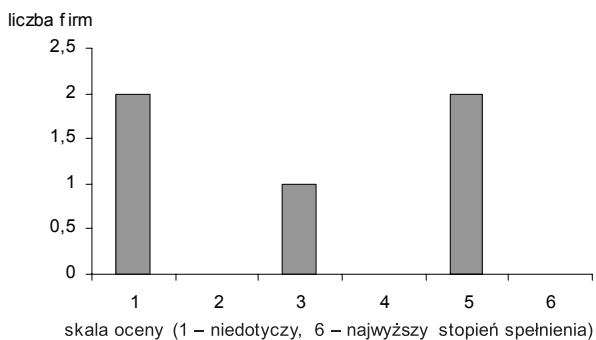
Rysunek 9. Wspólne spotkania i wymiana doświadczeń w średnich firmach high-tech

Źródło: opracowanie własne.

Kolejną ocenianą miarą to występowanie w organizacji zespołu lub pracownika zajmującego się wyrównywaniem poziomu wiedzy. W małych firmach proces ten nie dotyczy 50% badanych firm, natomiast w pozostałych proces ten realizowany jest na poziomie bardzo dobrym. W średnich firmach proces ten realizowany jest na lepszym poziomie – w sześciu badanych jednostkach oceniono go na poziomie bardzo dobrym.

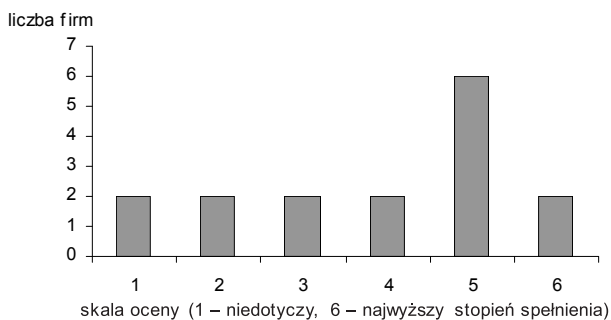
Podobne wyniki dotyczą występowania uniwersytetu korporacyjnego – czyli powołanej jednostki zajmującej się szkoleniem, powiększaniem zasobów wiedzy pracowników organizacji. W małych firmach tego typu jednostki nie występują, a w średnich tylko dwie jednostki przystąpiły do prac nad tworzeniem uniwersytetu korporacyjnego.

Następna oceniana miara to współpraca doświadczonych pracowników z młodszą kadrami. Występuje ona najczęściej w trakcie realizowania następujących programów: dzielenie się dobrymi praktykami, coaching oraz mentoring.



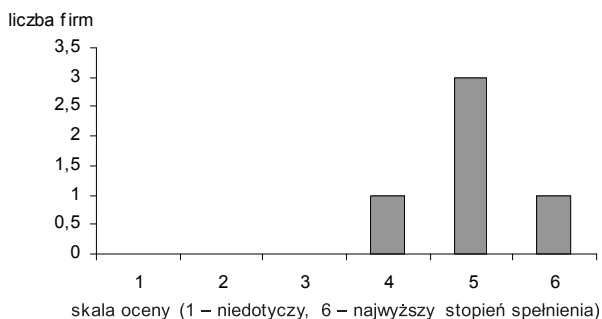
Rysunek 10. Występowanie osoby lub zespołu zajmującego się wyrównywaniem poziomu wiedzy w małych firmach

Źródło: opracowanie własne.



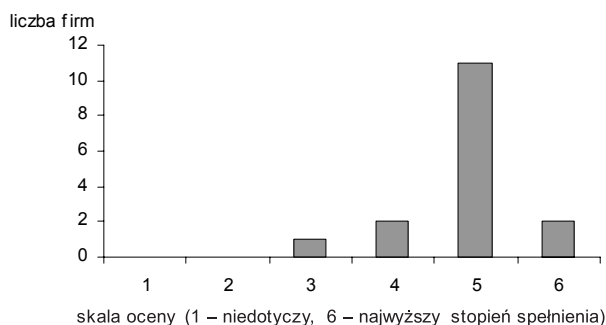
Rysunek 11. Występowanie osoby lub zespołu zajmującego się wyrównywaniem poziomu wiedzy w średnich firmach

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 12. Współpraca doświadczonych pracowników z młodszymi pracownikami w małych firmach high-tech

Źródło: opracowanie własne.



Rysunek 13. Współpraca doświadczonych pracowników z młodszymi pracownikami w średnich firmach high-tech

Źródło: opracowanie własne.

Ostatnia miara to przekazywanie wiedzy po szkoleniu lub w raportach. Przekazywanie wiedzy po szkoleniu lub w raportach zostało ocenione na poziomie dobrym i bardzo dobrym zarówno w firmach małych, jak i średnich.

Ogólnie proces przepływu wiedzy lepiej został oceniony w firmach średnich niż małych. W średnich firmach coraz większą rolę w procesie tym odgrywają nowoczesne systemy informacyjne oraz uniwersytety korporacyjne, natomiast w firmach małych decydującą rolę odgrywa właściciel (zarząd), zachęcając pracowników do przekazywania wiedzy.

Kolejne pytanie dotyczyło najczęściej wykorzystywanych narzędzi do przepływu wiedzy jawnej oraz ukrytej. Do narzędzi przepływu wiedzy jawnej zaliczono: pocztę elektroniczną, Internet, Intranet, biuletyn wewnętrzny, dokumentację. Natomiast do narzędzi przepływu wiedzy ukrytej zaliczono: szkolenia wewnętrzne, program dzielenia się dobrymi praktykami, telekonferencje, wideokonferencje, forum dyskusyjne, programy mentorskie, obrady, zespoły zadaniowe, wspólnoty praktyków. Wśród małych firm do najpopularniejszych narzędzi przepływu wiedzy jawnej zaliczono: pocztę elektroniczną oraz dokumentację. Z kolei do najpopularniejszych rozwiązań stymulujących przepływ wiedzy ukrytej: szkolenia wewnętrzne, obrady oraz zespoły zadaniowe. Wśród średnich firm do narzędzi stymulujących przepływ wiedzy jawnej zaliczono: pocztę elektroniczną, dokumentację, Internet, Intranet oraz biuletyn wewnętrzny. Do stymulacji wiedzy ukrytej: szkolenia wewnętrzne, obrady, zespoły zadaniowe, a następnie programy dzielenia się dobrymi praktykami oraz telekonferencje.

Przedstawione wyniki badań pokazują, że najczęściej do przekazywania wiedzy wybierane są rozwiązania najprostsze, takie jak: poczta elektroniczna, dokumenty zgodnie z systemem obiegu występującym w organizacjach, szkolenia oraz obrady.

Konieczność szybkiego przekazywania wiedzy w samej organizacji oraz poza nią wymaga zastosowania różnych form i narzędzi komunikacji.

**Podsumowanie**

W pracy przedstawiono podstawowe zagadnienia oraz przykłady dotyczące przepływu wiedzy w małych i średnich firmach wysokich technologii.

Dokonano oceny przepływu wiedzy przy zastosowaniu następujących miar: organizacja stymuluje przepływ wiedzy jawnej, stymuluje przepływ wiedzy ukrytej, występuje w niej system dzielenia i łączenia zespołów zadaniowych, występują wspólne spotkania i ma miejsce wymiana doświadczeń, organizacja wyrównuje poziom wiedzy, występuje uniwersytet korporacyjny, współpraca doświadczonych pracowników z młodszymi oraz przekazywanie wiedzy na przykład po szkoleniu. Zdefiniowano również narzędzia wykorzystane w przepływie wiedzy jawnej i ukrytej w małych i średnich firmach high-tech.

Dzielenie się wiedzą dotyczy transferu wiedzy pomiędzy poszczególnymi pracownikami a jednostkami organizacyjnymi. Pod wieloma względami dotyczy tzw. komunikacji interpersonalnej.

**THE FLOW OF KNOWLEDGE  
IN SMALL AND MEDIUM HIGH-TECH ENTERPRISES**

**Summary**

High-tech enterprises have developed procedures and practices that improve the flow of knowledge at different levels of organization.

In these enterprises, improving the flow of knowledge plays a key role and requires the involvement of all employees, and especially to overcome unwillingness to share knowledge.

In the chapter the author presents the results of own researches conducted on a group of small and medium high-technology enterprises. These researches concern the evaluation of knowledge and tools to improve this process.

*Translated by Krzysztof Kubiak*