

Katarzyna DOHN
Politechnika Śląska
Wydział Organizacji i Zarządzania
Instytut Zarządzania i Administracji

NOŚNIKI PRZEPIYWÓW WIEDZY W POLSKICH PRZEDSIĘBIORSTWACH BUDOWY MASZYN

Streszczenie. Wiedza jest jednym z najcenniejszych zasobów organizacji. Jednak jego potencjalna wartość może zostać poważnie ograniczona, jeśli jej przepływ jest utrudniony. Artykuł ten ma na celu zwrócenie uwagi na znaczenie przepływów wiedzy w organizacji. Przedstawiono wyniki badań ankietowych w polskich przedsiębiorstwach budowy maszyn, dotyczących wykorzystania nośników przepływu wiedzy.

CARRIERS (MEDIA) OF KNOWLEDGE FLOWS IN POLISH MACHINERY INDUSTRY ENTERPRISES

Summary. Knowledge is one of the most valuable resources. However, its potential value can be severely limited if its flow is impeded. This article aim is to draw attention to the importance of knowledge flows within the organization. It presents the results of surveys in Polish machinery industry enterprises relating to the use of knowledge flows carriers.

1. Wprowadzenie

Wielu współczesnych ekspertów zarządzania¹ twierdzi, że wiedza stanowi jeden z bardzo niewielu trwałych źródeł przewagi konkurencyjnej, a praktyka zarządzania wiedzą wskazuje na to, że wiedza grupy, organizacji, a nawet przedsiębiorstwa na trwałe związana jest z jej

¹ Drucker P.F: Managing in a Time of Great Change. Truman Talley, New York 1995.

transferem². Niniejszy artykuł wskazuje na potrzebę identyfikacji przepływów wiedzy z uwagi na dużą lukę zarówno teoretyczną, jak i empiryczną w tej dziedzinie³.

Głównym celem przepływu wiedzy jest umożliwienie transferu wiedzy, z miejsca, w którym się znajduje, do miejsca, gdzie jest potrzebna, uwzględniając czas przepływu, przestrzeń i jeżeli to konieczne, cały proces organizowania przepływu⁴. Natomiast największy problem tkwi w tym, że istnieje niebezpieczeństwo nierównomiernego przetransferowania wiedzy przez przedsiębiorstwo. Im większe, bardziej rozproszone geograficznie i czasowo przedsiębiorstwo, tym bardziej sukces tego przedsiębiorstwa zależy od terminowego i skutecznego przepływu wiedzy przez swoje komórki organizacyjne. Badania przeprowadzone w ramach niniejszego artykułu koncentrują się na wprowadzeniu do teorii przepływu wiedzy, a następnie identyfikacji kluczowych kanałów przepływu wiedzy w polskich przedsiębiorstwach budowy maszyn.

2. Pojęcie przepływów wiedzy

Niewątpliwie przepływy wiedzy mają ogromne znaczenie dla procesów zarządzania wiedzą. Można je zdefiniować jako przekazywanie wiedzy bezpośrednio pomiędzy osobami bez lub przy użyciu określonych środków technicznych. Określają je trzy podstawowe atrybuty:

- kierunek przepływów (nadawca – odbiorca),
- nośnik przepływów,
- treść przepływów.

Warto podkreślić, że szczególnego znaczenia nabiera projektowanie przepływów wiedzy w taki sposób, aby zapewnić ich prawidłowy kierunek oraz, jak podaje W. Czakon⁵, dbać przy tym o to, aby „wycieki” wiedzy były możliwie najmniejsze, a ewentualne ich skutki – jak najłatwiejsze do opanowania. Jak podkreśla E. Zhuge⁶, poprawne zaprojektowanie przepływów wiedzy oraz skuteczne kontrolowanie sterowania nimi podnoszą efektywność

² Davenport T.H., Prusak L.: *Working Knowledge: How Organizations Manage what they Know*. Harvard Business School Press, Boston 1998.

³ Fakt ten podkreślają również w swojej publikacji Alavii M., Leidner D.E.: *Conceptual Foundations and Research Issues*. “Knowledge Management and Knowledge Management Systems”, MIS Quarterly, No. 1(25), 2001, p.107-136.

⁴ Nissen M.E.: *An extended model of knowledge-flow dynamics*. “Communications of the Association for Information Systems”, Vol. 8, 2002, p. 251-266.

⁵ Czakon W.: *Osobliwości przepływu wiedzy w strukturach sieciowych*, [w:] Stabryła A., Wawak S. (red.): *Metody badania i modele rozwoju organizacji*. Mfiles.pl (Encyklopedia Zarządzania), Kraków 2012, s. 28.

⁶ Zhuge H.: *A Knowledge Flow Model for Peer-to-Peer Team Knowledge Sharing and Management*. “Expert Systems with Applications”, No. 23(1), 2002, p. 23-30.

wymiany wiedzy pomiędzy nadawcą i odbiorcą. Ponadto, skuteczny przepływ wiedzy pozwala uniknąć nadmiaru wiedzy przepływającej między użytkownikami wiedzy.

Treść przepływów stanowi zbiór elementów (punktów) o określonej strukturze, stąd może być rozumiana jako przestrzeń wiedzy, w której każdy punkt stanowi wiedzę o określonym poziomie, typie i lokalizacji.

Analogiczne podejście do przepływów wiedzy między organizacjami zdefiniowali Dalmarco, Zawislak i Hulsink⁷, jako różnicę poziomów wiedzy między instytucjami przekazywaną z punktu widzenia kierunku i zawartości wiedzy. Z jednej strony wiedza wchłaniana przez odbiorcę zasila jego aktywa i pozwala na jego innowacyjny rozwój. Z drugiej jednak może spowodować powstanie barier związanych z brakiem chęci dzielenia się wiedzą. Powoduje to zachwianie właściwych relacji pomiędzy nadawcą i odbiorcą.

Cechy charakterystyczne przepływów wiedzy silnie wpływają i połączone są z cechami wiedzy. Carver⁸, Shutte i Snyman⁹ oraz Newman¹⁰ przedstawili niektóre z tych cech w następujący sposób.

Przepływy wiedzy są niewidoczne, niestandardyzowane, nieliniowe i trudne do zmierzenia. Ponadto, często są zagnieżdżone i wielowarstwowe. Oznacza to, że jedno zdarzenie przepływu wiedzy jest często częścią większego zdarzenia przepływu wiedzy.

Przepływy wiedzy są wzajemnie powiązane, wzajemnie połączone i trudne do wyodrębnienia. Jak wiadomo, przepływ wiedzy nie może być oddzielony od ludzi; łączy i wiąże osoby i dostarcza sposobów, za pośrednictwem których wiedza transferowana jest z tych, którzy mają wiedzę do tych, którzy jej potrzebują.

Z uwagi na swój niewyraźny charakter, przepływy wiedzy są trudne do zidentyfikowania i zbadania. Pełny wgląd w przepływy wiedzy możliwy jest jedynie przez dotarcie do ich fundamentalnych, wspólnych elementów.

⁷ Dalmarco G., Zawislak P., Hulsink W.: Knowledge Flow on Innovative Sectors. How can university-industry relations in the Netherlands bring new outcomes to innovation in Brazil? 9th GLOBELICS International Conference, Buenos Aires 2011. 9th GLOBELICS International Conference, Vol. 1, 2011, p. 7.

⁸ Carver J.: Knowledge flow: it's not how much you've got, it's where it's going that counts. www.seradigm.co.nz/resources/knowledgeflow.pdf, 2001.

⁹ Schutte M., Snyman M.M.M.: Knowledge flow elements within a context – a model. "South African Journal of Information Management", Vol. 8, No. 2, 2006.

¹⁰ Newman B.: Agents, artifacts, and transformations: the foundations of knowledge flows, [in:] Holsapple C.W. (ed.): Handbook on knowledge management. Berlin, Springer 2003.

3. Elementy przepływów wiedzy

3.1. Wiedza

Centralnym i podstawowym elementem przepływów wiedzy jest **wiedza** w swojej czystej postaci – później tłumaczona i przekształcana, aby ułatwić transfer i wymianę – aż do zaistnienia w postaci źródła wiedzy. Literatura przedmiotu podaje wiele podejść związanych z zagadnieniem wiedzy, zarówno z punktu widzenia podejścia teoretycznego, jak i wynikającego z praktyki gospodarczej^{11,12,13}. Nonaka i Takeuchi¹⁴ wyróżniają dwie kategorie wiedzy: jawną (explicit knowledge), zawartą w konkretnych czynnościach i procedurach oraz ukrytą (tacit knowledge), poznawalną jedynie na drodze doświadczenia, przekazywaną za pośrednictwem metafor i analogii. Jednakże stosowanie tych terminów musi być dostosowane do kontekstu prowadzonych badań. Według autorki¹⁵, wiedza ukryta przypisana jest do konkretnej osoby i ma charakter niejawny, nie jest bezpośrednio dostępna dla innych, a także nie można ocenić jej znaczenia w odniesieniu do istniejącej wiedzy, np. w organizacji. Natomiast w przeciwieństwie do wiedzy ukrytej, wiedzę jawną, mającą charakter materialny i utrwaloną na jakimkolwiek nośniku (papier, nośnik elektroniczny, strona internetowa itp.) można uznać za własność publiczną. W tabeli 1 przedstawiono charakterystyczne cechy wiedzy jawnej i ukrytej.

Tabela 1

Cechy charakterystyczne wiedzy jawnej i ukrytej

Wiedza ukryta	Wiedza jawna
Zastrzeżona	Ujawniona
Personalnie związana	Niezwiązana z daną jednostką
Niedostępna dla innych	Dostępna dla innych, namacalna, utrwalona na nośniku
Nieumieszczona w kontekście innych zasobów wiedzy	Postrzegana w kontekście istniejącej wiedzy

Źródło: opracowanie własne na podstawie Tress B., Tress G., Fry G.: Defining concepts and the process of knowledge production in integrative research, [in:] Press B., Tress G., Fry G., Opdam P. (eds.): From Landscape Research to Landscape Planning. Springer, Netherlands 2006, p. 13-26.

¹¹ Nonaka I., Takeuchi H.: Kreowanie wiedzy w organizacji. Poltext, Warszawa 2000.

¹² Davenport T.H., Prusak L.: Working Knowledge: How Organizations Manage What they Know. Harvard Business School Press, Boston 1998.

¹³ Hall D.J., Paradise D.: Philosophical foundations for a learning-oriented knowledge management system. "Decision Support Systems", Vol. 39, No. 3, 2005, p. 445-61.

¹⁴ Nonaka I., Takeuchi H.: op.cit., s. 96.

¹⁵ Na podstawie badań przeprowadzonych w polskich przedsiębiorstwach budowy maszyn, dotyczących m.in. realizowanych w nich procesów wiedzy. Badania prowadzone były w ramach projektu badawczo-rozwojowego pt. „System komputerowy wspomaganie zarządzania w zakresie zarządzania wiedzą w przedsiębiorstwach przemysłu budowy maszyn” (Nr 03-0112-10 /2010 z dnia 09.12.2010 r.), w latach 2010-2013.

Biorąc pod uwagę powyższe kategorie wiedzy, istotnym zagadnieniem staje się identyfikacja wiedzy, która jest pierwszym, ważnym krokiem do integracji wiedzy. Aczkolwiek proces ten pociąga za sobą wiele problemów wynikających z zasadniczych różnic w sposobie postrzegania przez ludzi natury wiedzy oraz sposobów jej nabywania. Różnice te z kolei mają wpływ na określenie „uniwersalnych prawd”, a ostatecznie na ustalenia, które formy wiedzy są uważane za ważne. Z punktu widzenia epistemologicznego prowadzone są różne typy badań nad tym zagadnieniem, stąd też wynikają różne implikacje dla praktyki gospodarczej.

Dlatego też należy wyraźnie zaznaczyć różnice występujące w kategoriach wiedzy, z punktu widzenia jej wymiarów (tabela 2).

Tabela 2

Kategorie wiedzy z punktu widzenia jej wymiarów

Wymiary wiedzy	Typ wiedzy
Lokalny vs. rozpowszechniony	Lokalny ←→ Globalny
Poziom procesów formalnych wykorzystywanych do tworzenia wiedzy	Nieformalny ←→ Formalny
Zakres wiedzy	Nowicjusz ←→ Ekspert
Zakres, w jakim wiedza jest dostępna dla innych	Niejawna (nie może zostać wyartykułowana) ←→ Ukryta (jeszcze niewyartykułowana) ←→ Jawna

Źródło: opracowanie własne na podstawie Raymond Ch.M., Fazey I., Reed M.S., Stringer L.C., Robinson M., Evelyn A.C.: Integrating local and scientific knowledge for environmental management. „Journal of Environmental Management”, No. 91, 2010, p. 1766-1777.

3.2. Reprezentanci wiedzy

Reprezentant wiedzy wykonuje wszystkie czynności związane z przepływami wiedzy od źródła wiedzy (właściciela lub twórcy wiedzy). Może być osobą fizyczną, organizacją, zautomatyzowanym środkiem technicznym.

Reprezentanci indywidualni są zawsze w centrum każdego przepływu wiedzy. Są oni zdolni do wykonywania wszelkich czynności związanych z przepływem, mogą być wspomagani przez organizację lub zautomatyzowany środek techniczny.

Zautomatyzowane środki techniczne mogą być dowolnym konstruktem, zdolnym do zatrzymania, przekazywania lub przekształcania wiedzy. Niekoniecznie musi to być komputer, ale również inne urządzenie (aparat fotograficzny, rejestrator dźwięku) zdolne do rejestracji i transferu wiedzy.

Reprezentanci organizacyjni lub zbiorowi stanowią połączenie osób indywidualnych i zautomatyzowanych środków technicznych. Ta grupa reprezentuje interesującą sytuację, w której wiedza skumulowana jest pomiędzy członkami organizacji. Może ona być trudna do skodyfikowania i przekazywania, z uwagi na to, że należy tylko i wyłącznie do ściśle określonych członków danej grupy, którzy niekoniecznie są chętni do dzielenia się nią.

3.3. Kontekst przepływów wiedzy

Kontekst można uznać za główny element¹⁶ przepływów wiedzy. Przepływ wiedzy nie może się odbyć bez wspólnego układu odniesienia lub wspólnego kontekstu. Wymagane jest, aby zarówno źródło, jak i odbiorca wiedzy rozumiał wiedzę tak, aby umożliwić skuteczny jej przepływ. Bez takiego wspólnego stanowiska, wiedza może być niejednoznaczna i błędnie interpretowana oraz niewłaściwie stosowana.

3.4. Kierunek przepływów wiedzy

Holsapple i Joshi¹⁷ podają, że wiedza może być „pchana” i „ciągniona” (push i pull). Według strategii „push” przepływy wiedzy inicjowane są przez źródła wiedzy, celem wymiany wiedzy z odbiorcą. Strategia „pull” zakłada, że przepływy wiedzy inicjuje „na życzenie” odbiorca. Kierunek jest ściśle związany z typem strumienia wiedzy w określonym miejscu.

4. Wyniki badań

W celu identyfikacji kluczowych nośników przepływu wiedzy w wybranych przedsiębiorstwach budowy maszyn, przeprowadzono dwuetapowe badania kwestionariuszowe z przedstawicielami kierownictwa wyższego szczebla każdego z ankietowanych przedsiębiorstw. W tabelach 3 i 4 przedstawiono założenia przyjęte przy przeprowadzeniu badań oraz stopień i zakres wykorzystania nośników przepływów wiedzy w polskich przedsiębiorstwach budowy maszyn.

¹⁶ Przeciwnego zdania jest B. Newman (Agents, artifacts and transformations: the foundations of knowledgeflows, [in:] Holsapple C.W. (ed.): Handbook on knowledge management. Springer, Berlin 2003).

¹⁷ Holsapple C.W., Joshi K.D.: Knowledge selection: concepts, issues and technologies, [in:] Liebowitz J. (ed.): Knowledge management handbook. Boca Raton, 1999.

Tabela 3

Założenia badawcze

Założenie	Wynik
Kryteria klasyfikacji definiujące populację przedsiębiorstw	<ul style="list-style-type: none"> – Wielkość przedsiębiorstwa – przedsiębiorstwa średnie i duże (poziom zatrudnienia powyżej 50 osób) – Branża, w której działa przedsiębiorstwo (przedsiębiorstwa budowy maszyn górniczych, budowy obrabiarek, budowy maszyn dla przemysłu zbrojeniowego, budowy maszyn i urządzeń dla przemysłu motoryzacyjnego) – Lokalizacja przedsiębiorstwa – województwo śląskie – Poziom zaawansowania technologicznego – średni lub duży
Populacja przedsiębiorstw	402 przedsiębiorstwa
Próba badawcza	38 przedsiębiorstw (9,5%), w tym: <ul style="list-style-type: none"> – 15 przedsiębiorstw branży górniczej, – 8 przedsiębiorstw budowy obrabiarek, – 6 przedsiębiorstw branży zbrojeniowej, – 9 przedsiębiorstw branży motoryzacyjnej
Metoda zbierania danych	Wywiad bezpośredni z wykorzystaniem kwestionariusza badawczego z menedżerami wyższego szczebla zarządzania

Źródło: Dohn K., Gumiński A., Matuszek M., Zoleński W.: Model wspomaganie zarządzania w zakresie zarządzania wiedzą w polskich przedsiębiorstwach budowy maszyn. Difin, Warszawa 2013, s. 27.

Tabela 4

Poziom i zakres wykorzystania poszczególnych nośników przepływu wiedzy w PBM

Wykorzystywane nośniki przepływów wiedzy w PBM*	Znajomość nośnika [%]	Stopień wykorzystania nośnika [%]	Planowane wykorzystanie nośnika [%]	Nieplanowane wykorzystanie nośnika [%]
Internet	100	100	-	-
Intranet	100	78	20	2
Extranet	92	0	0	0
Portale	84	2	24	74
Wideokonferencje	87	5	12	83
Newsletters	54	28	52	30
Spotkania	100	100	-	-
Systemy zarządzania dokumentami	89	80	20	-
Systemy wspomaganie pracy grupowej	12	10	38	52
Systemy CRM	45	30	69	1
Systemy ERP/MRP	89	80	20	1
E-learning	7	5	55	40
Własne systemy do zarządzania wiedzą	2	0	89	11

* przedsiębiorstwa budowy maszyn

Źródło: opracowanie własne na podstawie Dohn K., Gumiński A.: The identification of knowledge management tools in the context of the range of functionalities of computer system. "Information Systems in Management", Vol. 1(4), 2012, WULS Press, Warsaw 2012, p. 270-281.

5. Wnioski

Sukces współczesnych przedsiębiorstw niewątpliwie zależy od terminowych i skutecznych przepływów wiedzy z wewnętrznych i zewnętrznych źródeł. Istotnego znaczenia nabiera wybór nośnika wiedzy, aby zapewnić odpowiednią skuteczność jej przepływów. W ramach artykułu przeprowadzono zarówno badania teoretyczne, jak i empiryczne, mające na celu określenie znaczenia przepływów wiedzy, a także zakresu wykorzystywanych nośników przepływów wiedzy dla określenia ich poziomu zarządzania wiedzą. Wyniki przeprowadzonych badań wskazują na nierównomierne wykorzystanie i ograniczoną dostępność do wybranych nośników przepływów wiedzy w badanych przedsiębiorstwach budowy maszyn. W dalszym ciągu stosowane są tradycyjne nośniki przepływów, powszechnie dostępne, zauważa się brak wykorzystania dedykowanych narzędzi. Wynika to między innymi z faktu, że przedsiębiorstwa budowy maszyn charakteryzują się trudną sytuacją ekonomiczno-finansową, związaną z zawirowaniami w gospodarce światowej.

Dalsze badania autorki koncentrować się będą na weryfikacji charakteru przepływów oraz identyfikacji czynników, które mogą umożliwić lub hamować przepływ wiedzy.

Bibliografia

1. Alavi M., Leidner D.E.: Knowledge Management, Knowledge Management Systems, Conceptual Foundations and Research Issues. "MIS Quarterly", No. 1(25), 2001.
2. Carver J.: Knowledge flow: it's not how much you've got, it's where it's going that counts. www.seradigm.co.nz/resources/knowledgeflow.pdf, 2001.
3. Raymond Ch.M., Fazey I., Reed M.S., Stringer L.C., Robinson M., Evelyn A.C.: Integrating local and scientific knowledge for environmental management. "Journal of Environmental Management", No. 91, 2010.
4. Czakon W.: Osobliwości przepływu wiedzy w strukturach sieciowych, [w:] Stabryła A., Wawak S. (red.): Metody badania i modele rozwoju organizacji. Mfiles.pl (Encyklopedia Zarządzania), Kraków 2012.
5. Dalmarco G., Zawislak P., Hulsink W.: Knowledge Flow on Innovative Sectors. How can university-industry relations in the Netherlands bring new outcomes to innovation in Brazil? 9th GLOBELICS International Conference, Buenos Aires 2011. 9th GLOBELICS International Conference, Vol. 1, 2011.
6. Davenport T.H., Prusak L.: Working Knowledge: How Organizations Manage what they Know. Harvard Business School Press, Boston 1998.

7. Dohn K., Gumiński A., Matuszek M., Zoleński W.: Model wspomaganie zarządzania w zakresie zarządzania wiedzą w polskich przedsiębiorstwach budowy maszyn. Difin, Warszawa 2013.
8. Dohn K., Gumiński A.: The identification of knowledge management tools in the context of the range of functionalities of computer system. "Information Systems in Management", Vol. 1(4), 2012, WULS Press, Warsaw 2012.
9. Drucker P.F.: Managing in a Time of Great Change. Truman Talley, New York 1995.
10. Hall D.J., Paradise D.: Philosophical foundations for a learning-oriented knowledge management system. "Decision Support Systems", Vol. 39, No. 3, 2005.
11. Holsapple C.W., Joshi K.D.: Knowledge selection: concepts, issues and technologies, [in:] Liebowitz J. (ed.): Knowledge management handbook. Boca Raton 1999.
12. Newman B.: Agents, artifacts, and transformations: the foundations of knowledge flows, [in:] Holsapple C.W. (ed.): Handbook on knowledge management. Springer, Berlin 2003.
13. Nissen M.E.: An extended model of knowledge-flow dynamics." Communications of the Association for Information Systems", Vol. 8, 2002.
14. Nonaka I., Takeuchi H.: Kreowanie wiedzy w organizacji. Poltext, Warszawa 2000.
15. Schutte M., Snyman M.M.M.: Knowledge flow elements within a context – a model. "South African Journal of Information Management", Vol. 8, No. 2, 2006.
16. Tress B., Tress G., Fry G.: Defining concepts and the process of knowledge production in integrative research, [in:] Tress B., Tress G., Fry G., Opdam P. (eds.): From Landscape Research to Landscape Planning. Springer, Netherlands 2006.
17. Zhuge H.: A Knowledge Flow Model for Peer-to-Peer Team Knowledge Sharing and Management. "Expert Systems with Applications", No. 23(1), 2002.

Abstract

The success of modern enterprises undoubtedly depends on the timely and effective knowledge flow from internal and external sources. In the article it was carried out both theoretical and empirical research to identify the importance of knowledge flows and the scope of knowledge flows used media to determine their level of knowledge management. Results of this study indicate that in the surveyed enterprises of mechanical engineering the using of selected knowledge flows media is uneven and of limited availability.