

Waldemar Furmanek

Wiedza wyznacznikiem modelu życia w społeczeństwie informacyjnym

Edukacja - Technika - Informatyka 2/2, 13-27

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, gromadzącej zawartość polskich czasopism humanistycznych i społecznych.

Tekst jest udostępniony do wykorzystania w ramach dozwolonego użytku.

Waldemar FURMANEK
Uniwersytet Rzeszowski, Polska

*Opisujemy świat,
by go zrozumieć i przewidywać,
wyjaśniamy i przewidujemy,
by w nim skutecznie działać*
J. Such

Wiedza wyznacznikiem modelu życia w społeczeństwie informacyjnym

Właściwości społeczeństwa informacyjnego

Nie trzeba rozwijać w tym miejscu tezy, iż społeczeństwo informacyjne powstaje na bazie przemian cywilizacji przemysłowej w cywilizację informacyjną. Stąd podstawowe właściwości tego społeczeństwa są adekwatne do właściwości cywilizacji informacyjnej. Warto zauważyć w tym miejscu, że interesujące nas przemiany cywilizacyjne ujawniają się najwyraźniej w przebudowie modelu aksjologicznego. W miejsce kapitału, siły roboczej i surowców – jako czynników produkcji – pojawiają się: informacja, **wiedza** i kompetencje do ich wykorzystywania.

Dodajmy w tym miejscu, że pojęcia *społeczeństwo informacyjne* oraz *społeczeństwo wiedzy* nie są tożsame. Warto kiedyś do tych rozróżnień powrócić.

Wieloaspektowość pojęcia wyrażana w definicji społeczeństwa informacyjnego – jakie spotykamy w literaturze – pozwala stwierdzić, że z punktu widzenia technicznego decydujące znaczenie ma rozwój technologiczny; ze względu ekonomicznego najważniejsze znaczenie dla jego dalszego rozwoju ma wiedza i informacja. Ponadto kultura współczesna staje się rzeczywistością wirtualną, a świat jest kreowany przez media. Społeczeństwem informacyjnym jest każde państwo narodowe zdolne do określenia zasobów alokacyjnych i władczych oraz zdolne do rozpoznania potrzeb swych obywateli. Wiążą się one w zasadniczym zakresie z wszelkimi formami posługiwania się informacją, a tym zaś z:

- pobieraniem informacji – możliwość odbierania informacji przez wszystkich zainteresowanych;
- wykorzystywaniem informacji – powszechne, otwarte i nielimitowane korzystanie z Internetu jako źródła informacji;
- wytwarzaniem informacji – masowy charakter generowanych informacji, masowe zapotrzebowanie na informację i masowy sposób wykorzystywana informacji;

- przechowywaniem informacji – techniczne możliwości gromadzenia i nieograniczonego magazynowania informacji;
- przetwarzaniem informacji – opracowywanie technologii i standardów umożliwiających m.in. ujednolicony opis i wymianę informacji;
- przekazywaniem informacji – przekazywanie informacji bez względu na czas i przestrzeń.

Każda z wymienionych sfer działalności opisana jest przez odpowiednie dla niej zbiory technologii nazywanych informacyjnymi. Obejmują one zbiory technologii, które dotyczą: zbierania informacji; gromadzenia informacji, przechowywania informacji, przetwarzania informacji, zapisywania informacji, w tym kompresji informacji; przesyłanie i udostępnianie informacji oraz likwidacji informacji.

Istota technologii

Etymologia słowa *technologia* dotyczy greckich słów: *techne* – biegłość i umiejętności praktyczne oraz *logos* – słowo, pojęcie, wyjaśnienie, wiedza, teoria.

W roku 1777 profesor Uniwersytetu w Getyndze i Petersburgu J.G. Beckmann opublikował pracę pt. *Anleitung zur Technologie (Wprowadzenie do technologii)*. Jej treścią były zbiory receptur, jakie stosowano przy przetwarzaniu surowców i minerałów oraz wytwarzaniu z nich różnych wyrobów, a także przedmiotów użytkowych. W istocie była to wiedza praktyczna o technicznej stronie rzemiosła. Od tego czasu przez technologię w Europie rozumie się bardzo często do dziś **w znaczeniu wąskim** (sensu stricte) sztukę rzemiosł (od *techne* i *technikos*), jako zbiory recept i przepisów, instrukcji i opisów służących do przetwarzania materiałów i wytwarzania wyrobów i maszyn, w różnych formach organizacji, od rzemiosła, do przemysłu, lecz także w sztukach pięknych.

Technologia **w znaczeniu szerokim** (sensu largo) rozumiana jest jako wiedza o technicznej stronie rzemiosła; dokładniej zaś systemy wiedzy o sposobach racjonalnego działania w wybranej sferze aktywności człowieka. Jednocześnie spotykamy także rozumienie pojęcia *technologia* jako nauki stosowanej, zajmującej się badaniem metod wytwarzania; lub też jako technologia ogólna, czyli system nauk technologicznych.

U podstaw każdej technologii leży odpowiednia wiedza dotycząca odpowiedzi na trzy konstytutywne pytania: co, z czego, jak wykonać (wytworzyć). Obecnie zakres treści pojęcia *technologia* znacznie się rozszerzył. **Rozszerzenie treści** dotyczy tego, co wiąże się przykładowo z działalnością rolniczą (technologia upraw *buraka cukrowego*), hodowlaną (technologia hodowli *dżdżownic kalifornijskich*); procesami wykorzystywania informacji (np. technologia *pracy umysłowej*, technologia *druku*), działalnością w zakresie energetyki (technologia *przesyłu energii*).

Tablica morfologiczna, konstruowana z wykorzystaniem tych kategorii, ukazuje rozmaitość technologii, jakie człowiek wykorzystuje w swojej życiowej i zawodowej aktywności. Niektóre z tych technologii w określonej fazie rozwoju

społecznego mają dominujące znaczenie. Nazywamy je **technologiami kluczowymi lub technologiami definicyjnymi**.

Technologie kluczowe to system powiązanych technicznie i organizacyjnie innowacji radykalnych, który generuje nowe systemy technologiczne i organizacyjne. Każda technologia kluczowa jest źródłem narodzin nowych gałęzi przemysłu i usług.

Treścią współczesnych technologii są wszelkie formy ludzkiej świadomej zorganizowanej działalności, prowadzące w sposób jednoznaczny i powtarzalny do ustalonych wyników. Obejmujemy nią wszystko to, co człowiek czyni w zakresie **materii, energii i informacji**. Każda faza działalności technicznej może być zaprezentowana jako system technologii i odpowiadających jej naukowych dyscyplin technologicznych.

Otwarte pozostają pytania: czy istnieje możliwość uogólnienia tak rozproszonych wyników? Czy jest szansa na powstanie **technologii ogólnej**?

Technologia współczesna jest systemem nauk technologicznych o zróżnicowanym charakterze i zróżnicowanym poziomie ich rozwoju naukowego. Przemiana modelu aksjologicznego, jaka dokonuje się w procesie budowy społeczeństwa informacyjnego, wskazuje, iż dla tego modelu życia i pracy ludzi dominującymi – czyli technologiami kluczowymi – są **technologie informacyjne**.

Wiedza fundamentem technologii

Technologia rozumiana jest najczęściej jako system dyscyplin naukowo technicznych, które zajmują się przede wszystkim badaniem i wyjaśnianiem prawidłowości dotyczących metod: pozyskiwania, przetwarzania, wytwarzania, eksploatacji i likwidacji. Obejmują one wiedzę o: warunkach konstruowania; materiałach i tworzywach; procesach wytwarzania; wiedzę z zakresu organizacji wszystkich komponentów systemu działań oraz wiedzę o optymalizacji wszystkich etapów powstawania i eksploatacji wyników tak zróżnicowanej działalności. Z tych sądów wynika odpowiedź na pytanie o to, jakie funkcje pełni wiedza w działaniach człowieka. Po co człowiekowi w pracy potrzebna jest wiedza?

Najkrócej zauważmy, iż wiedza w technologiach jest **narzędziem, metodą, wynikiem**. Formowanie się **nowego systemu technologicznego** rozpoczyna się w momencie wdrożenia innowacji technologicznych i obejmuje następujące etapy: pierwszych wdrożeń **innowacji radykalnych**; współdziałania i świadczenia nowych usług; dojrzałości; konsolidacji. W każdym z tych etapów powstaje nowa wiedza. Mechanizmy jej powstawania są treścią odpowiednich modeli: Ikujiro Nonaki, Gunnara Hedlunda czy Gilberta Probstta, Steffena Rauba i Kai Romhardta, które omawiamy poniżej.

Przemiany ludzkiej pracy a przemiany zachodzące w technologiach

Gdzie jest zlokalizowana wiedza w społeczeństwie informacyjnym? **W szeroko rozumianym oprogramowaniu**. Wiedza, która nie jest oprogramowa-

niem, jest tylko półproduktem. Przemiany ludzkiej pracy są pochodną przemian zachodzących w technologiach. Te zaś zmieniają się pod wpływem wprowadzania do ich struktur nowych reguł prakseologicznych, stanowiących transformację (konwersję) praw i zjawisk odkrytych, poznanych i rozumianych przez człowieka. W takich przypadkach człowiek deklaruje, iż posiada niezbędną *wiedzę*... Mówimy o jego **świadomości intelektualnej**.

Łaciński wyraz określający świadomość – *conscientia* pochodzi od „con” – „z” i „scientia” – „wiedza”. *Conscientia* oznaczało wiedzę dzieloną z kimś, często wiedzę tajną, dzieloną pomiędzy konspiratorami, jednak w metaforycznym sensie oznaczać może „wiedzę dzieloną z samym sobą”, wskazując na intymny, dostępny jedynie dla doświadczonego, charakter świadomego doświadczenia.

Z łacińskiej nazwy *conscientia* wywodzą się określenia świadomości w wielu językach europejskich, np.: ang. – *consciousness*, fr. – *conscience*, wł. – *coscienza*.

Informacje tworzywem wiedzy

Dla pełnego wyjaśnienia interesujących nas problemów konieczne jest zatrzymanie się na wyjaśnieniach dotyczących takich pojęć jak: dane, informacje, wiedza, wiadomości, mądrość. Z uwagi na potrzeby tego opracowania zatrzymuję się tylko bardzo krótko na wyjaśnieniu stanowiska przyjmowanego w moim rozumowaniu.

Co to znaczy wiedza? Czym ona jest? W języku potocznym pojęciem tym oznaczamy efekt przyswajania informacji poprzez uczenie się. Wiedza tak rozumiana jest zbiorem faktów, zasad, teorii i praktyk powiązanych z dziedziną pracy lub nauki. W kontekście europejskich ram kwalifikacji wiedzę opisuje się jako **wiedzę teoretyczną** lub **wiedzę faktograficzną**.

Informacja (łac. *informatio* – wyjaśnienie, zawiadomienie) w teorii informacji oznacza „każdy czynnik, który zmniejsza niepewność co do danego stanu rzeczy i ułatwia sterowanie, tj. zmianę tego stanu rzeczy w stan inny. Informacja może być wykorzystywana przez ludzi, przez inne organizmy żywe i maszyny” [Okoń 1992: 75].

Wiadomości i informacje przyjęte świadomie przez podmiot i przechowywane w pamięci. Obejmują znajomość rzeczy będących tworam przyrody lub wytworami rąk i umysłu ludzkiego, zjawisk fizycznych i biologicznych, geograficznych, językowych i psychicznych, procesów przyrodniczych, społecznych i kulturowych, wydarzeń historycznych i współczesnych oraz stosunków ilościowych, przestrzennych, czasowych i przyczynowych. „Wiedza obejmuje wszystkie formy **świadomości społecznej** (podkr. W.F.), a więc zarówno formę najwyższą – naukę, jak i ideologię, religię i magię, obok wiedzy racjonalnej może zatem istnieć wiedza irracjonalna, obok wiedzy prawdziwej wiedza fałszywa”.

Dla celów porównawczych przytoczmy niektóre z określeń wiedzy spotykane w literaturze przedmiotu. I tak, wiedza **w ujęciu pedagogicznym** może być

ujmowana w **szerszym rozumieniu**, jako **ogół treści** utrwalonych w umyśle ludzkim w wyniku kumulowania doświadczenia oraz uczenia się [*Multimedialna...* 2003; Okoń 1998]. Czyli wiedzą jest **ogół wiadomości** zdobytych dzięki uczeniu się; zasób wiadomości z jakiejś dziedziny, gałąź nauki [Szymczak 1981]. W. Okoń zauważa, że wiadomości „będąc wytworem poznania ludzkiego, zarówno zmysłowego (sposstrzeżenia i wyobrażenia), jak i umysłowego (pojęcia i prawa) umożliwiają nie tylko poznawanie rzeczywistości, ale jej przetwarzanie poprzez wykonywanie celowych działań; od tego czy w procesie kształcenia wiadomości pełnią tę drugą funkcję, w dużym stopniu zależy wartość tego kształcenia w szkołach ogólnokształcących, a zwłaszcza zawodowych” [Okoń 1992: 227].

Obejmuje wszystkie formy świadomości społecznej: naukę, ideologię, religię, magię. W takim ujęciu na wiedzę składa się każdy typ myślenia – od wyobrażeń potocznych do twierdzeń naukowych. Może być to wiedza prawdziwa lub fałszywa, wiedza racjonalna i irracjonalna.

Wiedza – jest systemem kategorii i wymiarów pojęciowych oraz operacji i reguł (procedur) reprezentujących w umyśle człowieka (tj. sieciach pamięci) różnorodność stanów i procesów świata (przyrodniczego, technicznego i społeczno-kulturowego) [Nosal 1997]. Wymienione składniki wiedzy (kategorie, wymiary, operacje i reguły) tworzą intelektualną podstawę do orientacji w rzeczywistości, rozumienia zachodzących w niej zmian, sporządzania planów i projektów, dokonywania odkryć, formułowania ocen i wniosków oraz podejmowania innych form działalności intelektualnej i praktycznej.

W węższym znaczeniu wiedza stanowi osobisty stan poznania człowieka w wyniku oddziaływania na niego obiektywnej rzeczywistości. Wyróżnia się dwa rodzaje wiedzy: *praktyczną* (użyteczną), opartą na doświadczeniu i pozwalającą zmieniać rzeczywistość, *teoretyczną* (naukową), opisującą poszczególne aspekty rzeczywistości. „Szczególne znaczenie mają w życiu dwie formy wiedzy ściśle związane z oddziaływaniem człowieka na rzeczywistość. Pierwsza z nich to ta oparta na doświadczeniu, **wiedza praktyczna**, która dostarcza informacji o tym, jak zmieniać rzeczywistość. Druga – to **wiedza teoretyczna (wiedza naukowa)**, dostarczająca danych o tym, jaka jest rzeczywistość. Istotną cechą wielu twierdzeń naukowych jest to, że po przekształceniu w normy mogą być wykorzystywane jako wiedza praktyczna” [Okoń 1992: 228].

E. Skrzypek wyróżnia nie formy, lecz następujące poziomy wiedzy:

- ujęcie filozoficzne – zbiór uzasadnionych przekonań i idei,
- ujęcie naukowe – zbiór uzasadnionych empirycznie lub logicznie/matematycznie stwierdzeń,
- w życiu potocznym – zbiór doświadczeń i przekonań osobistych (czyli wiedza w psychologicznym ujęciu).

W ujęciu psychologicznym wiedza dzieli się na **wiedzę deklaratywną i wiedzę proceduralną** [Anderson 1998; zob. Kozielecki 1998]. **Wiedza deklar-**

tywna to jawna wiedza, którą możemy wypowiedzieć i której jesteśmy świadomi. Może być ona wyrażona w komunikatach, np. słowach i liczbach. Dzielnie się i komunikowanie wiedzą jawną jest łatwe i odbywa się za pomocą naukowych formuł, gotowych procedur, uniwersalnych reguł. Jest to **wiedza ogólnie dostępna** (np. poprzez publikacje, instytucje edukacyjne, Internet).

Wiedza proceduralna jako wiedza ukryta – to wiedza na temat tego, jak wykonać jakieś działanie. Występuje ona w dwóch odmianach: jako **wiedza techniczna** – nabyta w wyniku doświadczeń, na przykład umiejętność jazdy na rowerze; **wiedza poznawcza** – model myślowy, przekonania, postrzeganie tak zakorzenione, że brane jako obowiązujące. Odzwierciedla ono nasze wyobrażenie o rzeczywistości i naszą wizję przyszłości.

Dla potrzeb niniejszego opracowania dokonajmy jeszcze innego podziału wiedzy na cztery kategorie [OECD 2000]:

- *Know-what* (**wiedzieć co?**) – odnosi się do znajomości określonych faktów, zjawisk, zasad, struktur i uogólnień oraz konkretnych danych (nazw, symboli, cech itp.). Jest zatem poziomem najniższym w sferze poznawczej człowieka.
- *Know-why* (**wiedzieć dlaczego?**) – odnosi się do wiedzy o zasadach i prawach w naturze, w ludzkim umyśle i w społeczeństwie. Ten rodzaj wiedzy był niezwykle istotny w pewnych obszarach nauki. Dostęp do niego przyspiesza postęp techniczny i obniża częstotliwość błędów w procedurach eksperymentowania.
- *Know-how* (**wiedzieć jak?**) – odnosi się do umiejętności, to znaczy do zdolności robienia czegoś. Dotyczy zarówno umiejętności pracowników, lecz ma także znaczenie na wyższym poziomie zarządzania, na przykład rozwoju nowych produktów lub redukcji personelu. Nie można klasyfikować wiedzy *know-how* jako typowo praktycznej. Jeden z najbardziej interesujących przykładów opisujących rolę *know-how* dotyczy tworzenia wiedzy przez naukowców. Nawet znalezienie rozwiązania dla złożonych problemów matematycznych jest oparte na intuicji i umiejętności rozpoznania prawidłowości, które są zakorzenione w uczeniu opartym na doświadczeniu bardziej niż w mechanicznym realizowaniu sekwencji logicznych operacji.
- *Know-who* (**wiedzieć kto?**) – odnosi się do posiadania informacji i opisuje wiedzę, którą posiadają, dotyczy jednak także społecznych zdolności współpracy komunikacji z ekspertami zewnętrznymi [OECD 2000].

Wiedza ukryta:

- jest wiedzą osobistą;
- przejawia się w działaniach danej osoby;
- została umiejscowiona w pewnym kontekście (wiedzą ujmowaną łącznie z...);
- uaktywnia się podczas dynamicznego współdziałania – wiedzy jawnej i ukrytej – w toku krzyżowania się informacji z różnych dziedzin;

- trudno ją przedstawić formalnie;
- trudno ją przekazywać [<http://www.cwi.org.pl/sloownik/#WJ>, ...];
- wyrażana jest często w postaci metafory (aby ułatwić intuicyjne zrozumienie) lub analogii (łączyć wyobraźnię z logicznym myśleniem);
- w procesie przekazywania sobie wiedzy ukrytej najbardziej skuteczny jest kontakt osobisty. Pośrednictwo osób trzecich (reprezentantów) czy użycie technologii informacyjnych jest niewystarczające do komunikowania wiedzy ukrytej.

Dodajmy, że odkrycia naukowe i wynalazki przyczyniają się do tworzenia wiedzy jawnej, opartej na obiektywnych faktach i precyzyjnie wyrażonej za pomocą formalnego języka. W generowaniu innowacyjnych rozwiązań wiedza ukryta odgrywa główną rolę.

Wiedza jałowa

Przeciwieństwem wiedzy operatywnej jest wiedza jałowa, która co prawda umożliwia zdawanie egzaminów, ale nie ułatwia twórczości, lecz przeciwnie – zapobiega jej, godząc w kluczowy moment formułowania celów. Wiedza jałowa = wiedza statyczna, ma charakter oznajmujący („Jest tak”), nie przedstawia się przeciwstawnych teorii, kontrowersji:

- wiedza bez perspektyw rozwojowych – nie pokazuje się błędów i tego, czego jeszcze nie wiemy;
- wyrażanie wiedzy mało kreatywnym i słownikowym językiem;
- mała implikatywność – zbiór teorii bez możliwości praktycznego jej wykorzystania.

Pod względem twórczym to zawsze jakaś wiedza. Myślenie twórcze nie ma „pola do popisu”.

Wiedza jałowa to:

- przede wszystkim wiedza oznajmująca, uczeń dowiaduje się o tym, co już odkryto i zbadano, niewiele o tym, co czeka na zbadanie;
- jest wiedzą bez perspektyw rozwojowych. Uczeń nie dowiaduje się o tym, w jakim kierunku mogą rozwinąć się badania. Obraz nauki ma charakter płaski;
- jest wiedzą implikatywną, tzn. zamiast wnioskować, wyciągać konsekwencje, uczeń ogranicza się do mniej lub bardziej mechanicznego zapamiętywania;
- jest wyrażona mało kreatywnym językiem. Zwykle jest to język ścisły, pełen formuł matematycznych i naukowych terminów. Przez to wzmacnia oznajmujący charakter. Służy to jedynie zdobywaniu wiedzy pozornej, polegającej na operowaniu terminami bez ich zrozumienia.

Piramida mądrości

Związek między danymi, informacją i wiedzą można przedstawić w postaci piramidy mądrości [Zieliński 2009].



Rys. 1. Piramida mądrości

Jak twierdzi C. Cempel, na płaszczyźnie rozumienia siebie i świata, będącego istotnym składnikiem postępu, wiedza jest jedynym z ostatnich pięt, przed mądrością i powstaje z danych, by poprzez kolejne agregacje i połączenia dać informację, w dalszym ciągu tego samego procesu wiedzę, a na końcu mądrość [Zieliński 2009].

Należy jednakże jasno stwierdzić, że:

- zbiór danych nie stanowi informacji,
- zbiór informacji nie jest wiedzą,
- zbiór wiedzy nie stanowi mądrości [Berlinger 2010].

Informacje, wiedza i mądrość to coś więcej niż zwykłe zbiory. Mamy tutaj raczej do czynienia z czymś więcej niż sumą poszczególnych składników oraz z efektem synergii przy ich dodawaniu.

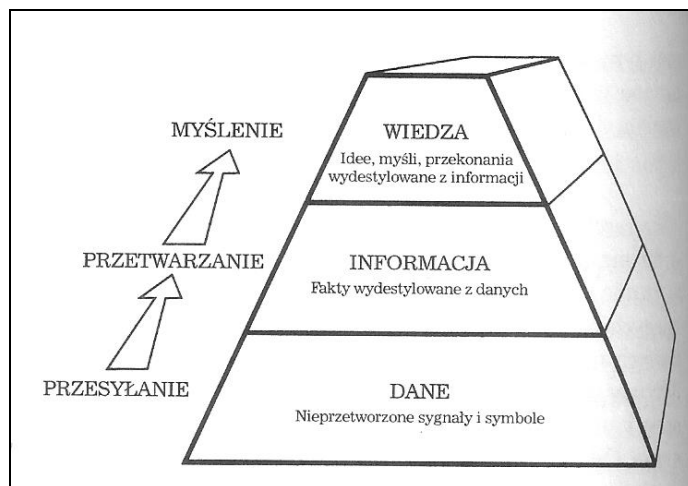
Podobny schemat podaje D. Jemielniak, dodając podział danych na znaki:

ZNAKI (+składnia) → DANE (+kontekst) → INFORMACJE (+struktura) → WIEDZA [Jemielniak, Koźmiński 2008: 25].

Istotne jest podkreślenie, że przejście pomiędzy poszczególnymi poziomami ma charakter ciągły, a nie skokowy.

C. Jonscher prezentuje podobną piramidę: *dane – informacja – wiedza*, dodając bardzo trafnie poziomy ludzkiej działalności na poszczególnych poziomach hierarchii [Jonscher 2001: 83–85].

Te trzy poziomy działalności człowieka w odniesieniu do danych, informacji i wiedzy to komunikacja („przesyłanie” na rysunku), przetwarzanie i myślenie. Komunikacja to proces wymiany danych ze światem zewnętrznym, przetwarzanie pozwala przekształcać dane w fakty, obrazy, informacje, natomiast myślenie działające na zgromadzonych informacjach pozwala nadawać im status wiedzy [Jonscher 2001: 84].



Rys. 2. Hierarchia danych, informacji i wiedzy oraz równoległa hierarchia przesyłania i przetwarzania informacji

Źródło: C. Jonscher, Życie okablowane, Warszawa 2001, s. 8.

Cechy wiedzy odróżniające ją od innych zasobów

Przez setki lat wiedza i jej zastosowanie odnosiło się do polepszania wykorzystania innych zasobów, jak ziemia, kapitał, do zwiększania wydajności narzędzi i procesów. Użycie wiedzy powodowało rozwój ludzkości, która stopniowo przechodziła ze społeczeństwa rolniczego do społeczeństwa przemysłowego. Kolejny etap zastosowania wiedzy odnosił się do zwiększania wydajności i lepszego wykorzystania pracy, powodując przekształcanie się społeczeństwa proletariackiego w społeczeństwo burżuazyjnej klasy średniej o wysokich dochodach. Obecny etap wykorzystania wiedzy odnosi się do samej wiedzy. Mamy do czynienia z rewolucją w organizacji i zarządzaniu, mówimy o zarządzaniu wiedzą, o gospodarce wiedzy oraz o organizacjach opartych na wiedzy. Wiedza staje się szybko głównym czynnikiem produkcji, spychającym na bok kapitał i pracę [Drucker 1998: 15–33, za: Bendyk 2004: 95]. Jak twierdzi M. Castells, **tym, co cechuje obecną rewolucję techniczną, nie jest centralna rola wiedzy i informacji, lecz zastosowanie samej wiedzy do generowania wiedzy** [Castells 2001: 45]. Oczywiście jest, że sama informacja i wiedza od zawsze stanowiły kluczowy czynnik rozwoju gospodarczego. Technika, nowe wynalazki i technologie produkcyjne determinowały rozwój produkcji, wpływały również na bogacenie się społeczeństw i ich wzrost. Obecnie jednak mamy do czynienia ze zgoła odmiennym stanem rzeczy – produktem procesu wytwarzania stają się urządzenia do przetwarzania informacji, a także wręcz sama informacja jako taka. „Wyłania się usieciowiona gospodarka głębokich współzależności, która

w coraz większym stopniu potrafi wykorzystać swój postęp w sferze techniki, wiedzy i zarządzania, do rozwoju samych tych technik, wiedzy i zarządzania” [Castells 2001: 86]. Mamy do czynienia z efektem pozytywnego sprzężenia zwrotnego. Podobnie – zdaniem J. Licklidera – **rozwój technologiczny jest procesem samowzmacniającym się**, ponieważ opracowywanie nowych wynalazków jest uzależnione w dużej mierze od posiadanej technologii przetwarzania informacji i zarządzania wiedzą, którą dysponuje ludzkość, zaś nowe wynalazki wpływają z kolei na ulepszanie tej technologii [Licklider 1960, za: Gawrysiak 2010: 283].

Wszystko to sprawia, że wiedza jako czynnik produkcji różni się zasadniczo od kapitału, ziemi i pracy, czyli pozostałych (tradycyjnych) aktywów. Warto tutaj przytoczyć najistotniejsze różnice tak trafnie zdefiniowane przez A. i H. Tofflerów, a mianowicie:

- wiedza jest dobrem nierywalizacyjnym, ponieważ pozwala na czerpanie z niej przez wiele osób jednocześnie bez umniejszania jej zasobów;
- wiedza jest niematerialna;
- wiedza jest relatywna – fragment wiedzy zachowuje znaczenie tylko w zestawieniu z innymi jej fragmentami;
- wiedza jest mobilna w dużo większym stopniu niż pozostałe czynniki produkcji (gdyż po przedstawieniu jej w postaci cyfrowej można ją dowolnie przekazywać w zasadzie bez względu na odległość, a nawet przy kosztach dystrybucji dążących do zera);
- wiedzę można przechowywać na coraz mniejszej przestrzeni (rozwój technologii magazynowania danych – nanotechnologie itd.) [A. Toffler, H. Toffler 1996: 130–132];
- i wreszcie – wiedza jest w zasadzie niewyczerpywalna [A. Toffler, H. Toffler 1996: 135].

W przeciwieństwie do innych czynników produkcji żaden kraj nie ma naturalnej przewagi już na starcie, jeśli chodzi o wiedzę. Konkurencyjność gospodarki wynika jedynie z tego, ile dane przedsiębiorstwo, przemysł czy kraj potrafi uzyskać z powszechnie dostępnej wiedzy i na jej bazie dokonać kolejnych innowacji, przyczyniając się do dalszego rozwoju. Teoretycznie więc wszyscy mają takie same szanse.

Powstawanie wiedzy

Samo pojęcie wiedzy jakkolwiek jest istotne i ważne dla rozważań, to pomimo wszystko ważniejsze wydaje się być, w jaki sposób człowiek osiąga stan nazywany wiedzą i czy jest świadom istnienia **metawiedzy**.

Inaczej mówiąc, czy posiada wiedzę na temat istoty wiedzy, mechanizmów jej powstawania i funkcjonowania [Ledzińska 2002], ale to także ciągłe kwestionowanie pewności własnej wiedzy – „wiem, że wielu rzeczy nie wiem” [Duch 2008].

Następstwem powyższych spostrzeżeń jest stwierdzenie, że wiedza technologiczna to zbiory różnych komponentów wiedzy: *Know-what* (wiedzieć co?), *Know-why* (wiedzieć dlaczego?), *Know-how* (wiedzieć jak?), *Know-who* (wiedzieć kto?).

Model wg Ikujiro Nonaki

Podstawowym sposobem pomnażania wiedzy jest interakcja między wiedzą **jawną** (skodyfikowaną) a **ukrytą** (cichą) [Nonaka, Takeuchi 2000].

Pierwszy model – najczęściej przytaczany przez specjalistów – został zaproponowany przez profesora Ikujiro Nonakę. Powstał w latach 90. i został opublikowany w książce *Knowledge Creating Company* [Nonaka, Takeuchi 1995]. Obrazuje on tworzenie, przenoszenie i odtwarzanie wiedzy w organizacjach.

Socjalizacja – to proces przekształcania wiedzy ukrytej pomiędzy np. członkami zespołu inżynierów w wiedzę nadal ukrytą (wiedza nie wydostaje się poza krąg osób zaangażowanych w projekcie).

Internalizacja wiedzy (zdobywanie wiedzy od innych osób, poprzez np. podpatrywanie, nauczenie się wiedzy skodyfikowanej i przekształcenie jej w wiedzę domyślną).

Eksternalizacja – to proces przekształcania wiedzy ukrytej w wiedzę jawną, formalizowanie wiedzy nieformalnej, kodyfikacja doświadczeń grup i jednostek. Na tym etapie następuje rejestrowanie i kodyfikowanie wiedzy ukrytej w wiedzę jawną, która będzie od teraz ogólnodostępna – jawna.

Kombinacja – to proces przetwarzania wiedzy jawnej w nową wiedzę jawną. Źródła literaturowe *wiedzę* definiują w rozmaity sposób – *kombinację wiedzy* (wzbogacenie wiedzy formalnej, zmodyfikowanie jej [Piecuch 2008]).

Socjalizacja	Eksternalizacja
Internalizacja	Kombinacja

Rys. 3. Przekształcanie wiedzy ukrytej i jawnej

Źródło: www.emeraldinsight.com; por. A. Piecuch, *Edukacja informatyczna na początku trzeciego tysiąclecia*, Rzeszów 2008.

Dla celów porównawczych przytoczmy niektóre z nich: w modelu tworzenia wiedzy w organizacji wg Nonaki proces powinien przebiegać w pięciu fazach: upowszechniania wiedzy ukrytej, szukania pomysłów, potwierdzania pomysłu, budowania wzorca i wyrównywania poziomu wiedzy. Elementy te powtarzają się w kolejnych modelach – przedstawionych powyżej.

Model wg Gunnara Hedlunda

Profesor Gunnar Hedlund ze Stockholm School of Economics przedstawił w 1994 r. model, który zawierał przede wszystkim: tworzenie, reprezentację, składowanie, przekazywanie, przetwarzanie, zastosowanie i ochronę wiedzy

organizacyjnej. W modelu tym zachodzą relacje między wiedzą ukrytą i jawną na czterech poziomach (na które również zwrócił uwagę Nonaka): indywidualnym, grupowym, organizacyjnym i międzyorganizacyjnym, na których wiedza powstaje i przez które przepływa.

Model wg Gilberta Probst, Steffena Rauba i Kai Romhardta

Model ten przedstawia ogólną koncepcję zarządzania zasobami intelektualnymi w organizacji [Probst, Raub, Romhardt 2002]. Według jego autorów, istnieje sześć procesów związanych z zarządzaniem wiedzą, które można opisać następująco:

1. **Lokalizowanie wiedzy** – dotyczy odkrywania źródeł wiedzy i jest związane również z tworzeniem metod pozyskiwania wiedzy – poprzez strukturalizowanie zasobów intelektualnych organizacji i tworzenie map lokalizacji wiedzy.

2. **Pozyskiwanie wiedzy** – wiedzę przede wszystkim zdobywamy poprzez interakcje ze środowiskiem zewnętrznym, czyli klientami, dostawcami czy firmami partnerskimi. Można także wynająć lub zatrudnić ekspertów zewnętrznych lub przejść innowacyjne organizacje.

3. **Rozwijanie wiedzy** – to badania, powstawanie nowych produktów, usprawnianie procesów i rozwijanie posiadanych umiejętności. Pracodawcy na tym etapie powinni również zwracać uwagę na pomysły pracowników i nagradzać ich kreatywność.

4. **Dzielenie się wiedzą i rozpowszechnianie jej** – jest trudnym tematem, z jednej strony posiadana przez pracownika czy organizację wiedza stanowi jego/jej przewagę konkurencyjną nad innymi (jest unikalna i mamy opory co do dzielenia się nią), z drugiej zaś niezbędny jest dostęp pracowników do pewnych informacji, tak aby w połączeniu z ich umiejętnościami służyły całej organizacji. Warto zastanowić się, jakiej dokładnie wiedzy potrzebują poszczególne jednostki w organizacji, czego ma ona dotyczyć, na co wpływać i co zmieniać oraz w jaki sposób ją bezpiecznie rozpowszechniać.

5. **Wykorzystywanie wiedzy** – wiedzę należy odpowiednio wykorzystać – najlepiej w sposób produktywny, tworząc przy tym wartość dodaną. Przy tym należy przezwyciężać bariery związane z rutyną, obawami przed nieznanym, obawami dotyczącymi utraty pracy, nie przeceniać własnej pozycji i wartości, a przede wszystkim uczyć się na błędach własnych i cudzych oraz czerpać z własnych i zewnętrznych źródeł (nie odrzucać dokonań innych, mogą inspirować!).

6. **Zachowywanie wiedzy** – jeśli wiedza zostanie pozyskana i wykorzystana, musi być także zachowana. Odpowiednie dane są selekcionowane, przechowywane i co jakiś czas aktualizowane. Dostęp do takich informacji sprawia, że organizacja się rozwija, nie są powtarzane te same błędy, a zasoby intelektualne w pełni wykorzystywane.

Nie jest to układ zamknięty, można do niego dodawać zarówno relacje między poszczególnymi procesami, a także wprowadzać dodatkowe obiekty. Istotą tego grafu było ukazanie w przejrzysty sposób wzajemnego przenikania się mo-

deli i ich interferencji, podczas gdy wszystkie wskazane w poprzednich punktach warunki muszą zostać zachowane, aby w odpowiedni sposób udawało się zarządzać wiedzą w organizacji.

Rodzaje wiedzy

Podziału wiedzy można dokonywać według wielu różnych kryteriów. W zależności od stosunku do faktów wiedza może być **faktyczna i rozumowa**. Wiedza faktyczna nazywana jest często wiedzą pierwotną i stanowi w zasadzie jedynie zbiór faktów. Natomiast wiedza rozumowa wynika z procesu rozumowania – analizy faktów, ale również z rozumowania czystego, nieopartego na innych faktach. Wiedza w znaczeniu zawartości pamięci długotrwałej może być podzielona na wiedzę **deklaratywną, proceduralną, metawiedzę** oraz **wiedzę utajoną**. Deklaratywna wiedza to zawartość pamięci, która może być w dowolnym czasie uświadomiona i zwerbalizowana. Istotne znaczenie ma tutaj właśnie możliwość wyrażania wiedzy za pomocą na przykład słów, co nie jest do końca możliwe w przypadku wiedzy proceduralnej, a która ujawnia się głównie poprzez działanie.

Metawiedza odnosi się do zdawania sobie sprawy z posiadania wiedzy na dany temat, zaś wiedza utajona (niejawna) to wiedza z posiadania jakiejś człowiek nie zdaje sobie sprawy [Nęcka, Orzechowski, Szymura 2006].

B. Stefanowicz dokonuje dalszego wyróżnienia, podając wiedzę:

- semantyczną – wyjaśniającą znaczenie różnych pojęć;
- normatywną – określającą reguły postępowania w określonych okolicznościach oraz wiedzę strukturalną [Stefanowicz 2004: 125].

Ze względu na kontekst wiedzę można różnicować pod względem stopnia ogólności na:

- wiedzę teoretyczną (uogólnioną);
- wiedzę empiryczną, wynikającą z własnych doświadczeń i obserwacji; oraz
- wiedzę sterującą procesami korzystania z dwóch poprzednich rodzajów wiedzy, a więc teoretycznej i empirycznej. Wiedza ta pozwala na rozwijanie umiejętności formułowania opinii i podejmowania decyzji wraz z przewidywaniem konsekwencji działań [Stefanowicz 2004: 126].

Stopień pewności wiedzy różnicuje wiedzę na pewną, niepewną oraz hipotetyczną.

Można jeszcze dzielić wiedzę na **specyficzną, abstrakcyjną i interdyscyplinarną**, a więc dokonywać podziału według stopnia zbliżenia do danej dziedziny.

W przypadku wiedzy w rozumieniu zasobu w przedsiębiorstwach mamy do czynienia z **wiedzą skodyfikowaną** (usystematyzowaną, zapisaną) oraz **wiedzą cichą** (*tacit knowledge*), czyli wynikającą z talentu, zdolności i doświadczeń ludzi. Ten typ wiedzy jest bardzo trudny do zmierzenia ze względu na swoją specyfikę [Zieliński 2009: 3].

S. Kwiatkowski rozszerza tradycyjny podział wiedzy dokonany przez Lunnalla i Johnsona ze względu na sfery, których dotyczy, a mianowicie:

- *know-what* (wiedzieć co);
- *know-why* (wiedzieć dlaczego);
- *know-how* (wiedzieć jak);
oraz uzupełniony przez Simona Tama:
- *know-when* (wiedzieć kiedy);
- *know-which* (wiedzieć które);
- *know-between* (wiedzieć, jakie są zależności pomiędzy);
- *know-where* (wiedzieć gdzie);
wyróżniając dwie dodatkowe cechy:
- *know-whether* (wiedzieć czy);
- *know-if* (wiedzieć czy... jeśli...) [Kwiatkowski 2002: 48–49].

Omówiona problematyka powinna stać się komponentem budowanej teorii wiedzy. A w tym zakresie wyjściowym problemem czynić powinniśmy hierarchię komponentów wiedzy, w obrębie której znaleźć się powinna problematyka znaku i jego semiotycznego znaczenia.

Literatura

- Anderson J.R. (1998), *Uczenie się i pamięć. Integracja zagadnień*, Warszawa.
- Bendyk E. (2004), *Antymatrix*, Warszawa.
- Berlinger G., <http://www.systems-thinking.org/kmgmt/kmgmt.htm>. Dostęp 01/2010.
- Castells M. (2001), *Galaktyka Internetu*, Wydanie polskie: Rebis 2003.
- Drucker P. (1998), *Post-Capital Society, antologia The Knowledge Economy*, Boston.
- Duch W. (2008), *Umysł, mózg i modele*, na <http://www.is.umk.pl/~duch/Wyklady/Mozg/01.htm>, z dnia 9.04.2008.
- Gawrysiak M. (2010), *Wytresowany pies czy autonomiczny kot? O edukacji komputacjonalistycznej, konstruktywistycznej i konektywistycznej*, Kraków.
<http://www.cwi.org.pl/slownik/#WJ> (portal Centrum Wspomagania Innowacji) z dn. 6.05.2009.
<http://www.webportals.wortale.net/31-Modele-organizacji-wiedzy.html>
- Jemielniak D., Koźmiński A.K., red. (2008), *Zarządzanie wiedzą*, Warszawa
- Jonscher C. (2001), *Życie okablowane*, Warszawa.
- Kozielecki J. (1998), *Koncepcje psychologiczne człowieka*, Warszawa.
- Kwiatkowski S. (2002), *Przedsiębiorczość intelektualna*, Warszawa.
- Ledzińska M. (2002), *Zadania psychologa w dobie technopolu*, „Konspekt”, nr 13, Kraków.
- Licklider J. (1960), *Man-Computer Symbiosis. IRE Transactions of Human Factors In Electronics*,
za: P. Gawrysiak (aktualna wersja dokumentu znajduje się pod adresem: <http://memex.org/licklider.pdf>. Dostęp 01/2010).
- Multimedialna encyklopedia powszechna – edycja 2003.*
- Nęcka E. (1995), *Proces twórczy i jego ograniczenia*, Kraków.
- Nęcka E., Orzechowski J., Szymura B (2006), *Psychologia poznawcza*, Warszawa.
- Nonaka I., Takeuchi H. (1995), *Knowledge Creating Company*, Oxford, USA.

- Nonaka I., Takeuchi H. (2000), *Kreowanie wiedzy w organizacji*, Warszawa.
- Nosal C. (1997), *Psychologia decyzji kadrowych*, Kraków.
- OECD (2000), *Zarządzanie wiedzą w społeczeństwie uczącym się*, Radom.
- Okoń W. (1992), *Słownik pedagogiczny*, Warszawa.
- Okoń W., (1998), *Nowy słownik pedagogiczny*, Warszawa.
- Piecuch A. (2008), *Edukacja informatyczna na początku trzeciego tysiąclecia*, Rzeszów.
- Pilch T. (1999), *Spory o szkołę. Pomiedzy tradycją a wyzwaniem współczesności*, Warszawa.
- Probst G., Raub S., Romhardt K. (2002), *Zarządzanie wiedzą w organizacji*, Kraków.
- Stefanowicz B. (2004), *Informacja*, Warszawa.
- Szmidt K.J. (2007), *Pedagogika twórczości*, Gdańsk.
- Szymczak M., red. (1981), *Słownik języka polskiego*, Warszawa.
- Toffler A., Toffler H. (1996), *Budowa nowej cywilizacji. Polityka trzeciej fali*, Poznań.
- www.emeraldinsight.com
- Zieliński Z.E., *Rola edukacji w tworzeniu i rozwoju idei społeczeństwa wiedzy*. http://mentor.sceno.edu.pl/wp-content/upload/konf_chrzanow05.pdf, s.2. Dostęp 12/2009.

Streszczenie

Pedagogika współczesna staje przed nowym wyzwaniem, jakim jest opracowanie teorii wiedzy. W związku z tym wykorzystać musi dorobek tych wszystkich dyscyplin, dla których wiedza jest obiektem i terenem badań. Przede wszystkim psychologia (kognitywistyka), dydaktyka ogólna, teoria informacji i technologie informacyjne, ale także metodologia badań systemowych.

W opracowaniu dotykam tylko nielicznych problemów dookreślających siatkę pojęciową i problemową tego zakresu badań.

Słowa kluczowe: znaki, dane, infracja, wiadomości, wiedza, mądrość, teoria wiedzy, teoria, wiadomości, jakość życia

Knowledge to define the quality of life in technology information society

Abstract

Nowadays the challenge for pedagogy is to study the knowledge theory. In this case it uses scientific achievements of: cognitive psychology, didactics, information theory, ICT and methodology of system research.

In my study I would like to show a part of issue structure from this range of topic.

Key words: signs, data, information, knowledge, wisdom, knowledge theory, well-being or quality of life.