

PROCESY POWSTAWANIA, PRZETWARZANIA I WYKORZYSTYWANIA WIEDZY W SPOŁECZEŃSTWIE INFORMACYJNYM

PROF. ZW. DR HAB. INŻ. ADAM GÓRSKI

Wyższa Szkoła Zarządzania i Bankowości w Poznaniu
e-mail: adamgorski1224@gmail.com

SŁOWA KLUCZOWE

rozwój gospodarczy, innowacyjność, wiedza, zarządzanie wiedzą, człowiek, komputery, ochrona własności intelektualnej

ABSTRAKT

Obecnie rolę głównego inspiratora rozwoju gospodarki światowej odgrywa wiedza, zastępując takie tradycyjne czynniki jak: zasoby naturalne, ziemia, kapitał i praca. Dużą rolę odgrywają innowacje – nowe idee i koncepcje, a przede wszystkim wdrożenia. Są to celowo wprowadzane zmiany w nauce, technice i w każdej innej sferze ludzkiej twórczości.

Mimo że w procesach tworzenia i upowszechniania wiedzy mają swój udział coraz to doskonalsze narzędzia z komputerami włącznie, to decydującą rolę odgrywają pracownicy, specjaliści, a przede wszystkim ich wiedza, kwalifikacje i zawodowe doświadczenie. Człowiek jest także najważniejszym i najbardziej wartościowym nośnikiem wiedzy. Tylko człowiek potrafi wiedzę tworzyć, zdobywać, przetwarzać i udostępniać innym, a przede wszystkim wykorzystywać.

Wprowadzenie

Jesteśmy świadkami przełomu cywilizacyjnego, który charakteryzuje się transformacją obecnego społeczeństwa postprzemysłowego do warunków i potrzeb społeczeństwa informacyjnego, stawiającego w centrum swoich zainteresowań rozwój wiedzy we wszystkich obszarach ludzkiej działalności. Punktem zwrotnym tych przemian, od gospodarki agrarnej (a nawet preagrarniej) poczynając, poprzez gospodarkę przemysłową, aż do gospodarki informacyjnej, był moment, gdy rozwijający się przemysł o wysokiej kapitałochłonności uzyskał najpierw przewagę nad gospodarką opartą na niewykwalifikowanej sile roboczej, a następnie ustąpił miejsca przemysłowi o wysokim zapotrzebowaniu na wiedzę. Obecnie do każdego celowego, twórczego działania niezbędny jest pewien określony zasób wiedzy. Poprzez erudycję człowiek odwołuje się do zjawisk

i praktyk społecznych o różnym charakterze, wykorzystując wiedzę potoczną – powszechnie dostępną, korzysta również z wiedzy specjalistycznej – odnoszącej się do konkretnych dziedzin ludzkiej działalności i z określonymi uzależnieniami – ograniczeniami wynikającymi przede wszystkim z prawa ochrony własności intelektualnej i przemysłowej – może odnieść się do informacji o charakterze naukowym. Zwłaszcza tej, powstającej w wyniku relacji procesów badawczo-rozwojowych – prowadzących do innowacji, a więc do zasobów wiedzy zawłaszczonej informującej o tworzeniu nowych pojęć, idei, hipotez i teorii oraz nowych utworów, wyrobów, narzędzi, maszyn, budowli i urządzeń, a także innowacyjnych metod organizacyjnych, koncepcji zarządzania itd.

Wiedza jest więc niezbędnym czynnikiem także w prowadzeniu działalności naukowej i nauczaniu, zapewnia bowiem ciągłość jej rozwoju i tworzenie właściwych kanałów łączności między różnymi dyscyplinami i badaczami, które umożliwiają systematyczną wymianę informacji między nimi i „zaopatrują” nie tylko badaczy, lecz także wszystkich pracowników koncepcyjnych oraz studiujących i uczących się w efektywne środki orientacji. Środki te potrzebne są w rozszerzającym się i coraz bardziej skomplikowanym systemie wiedzy naukowo-technicznej. W praktyce powinna informować o najnowszych osiągnięciach nauki i techniki, podnosząc w ten sposób także poziom cywilizacji i kultury społeczeństwa. Bez informacyjnego rozpoznania tego, co czynią inni – przede wszystkim o aktualnych działaniach, zamierzeniach i planach rozwojowych konkurencji osiągnięcie jakichkolwiek celów w dowolnej dziedzinie zawsze jest wątpliwe. Niewystarczające lub opóźnione informacje o wynikach nauki i osiągnięciach praktyki, o procesach i zjawiskach zachodzących w świecie, a także nieumiejętność twórczego ich wykorzystania – powodują powstawanie błędów, opóźnień, nieuzasadnionych powtórzeń, a także wzrost kosztów i strat. W konsekwencji powoduje to zwiększenie dystansu do tych, którzy wiedzą taką dysponują. Chodzi bowiem nie o odkrywanie z ciekawości tego, co wiedzą i czynią inni, choć w gospodarce rynkowej tej ciekawości nie można lekceważyć, lecz o możliwość wykorzystania tej wiedzy w rozwiązywaniu własnych problemów. Tym bardziej, że postęp i rozwój produkcji nowych wyrobów jest obecnie tak szybki, że wynalazki wprowadzane na rynek i włączane do produkcji są już przestarzałe wobec prototypów znajdujących się na taśmach montażowych.

W opracowaniu niniejszym główna uwaga skierowana została na procesy tworzenia tych źródeł informacji, które są podstawą zasobów wiedzy, a z uwagi na ich innowacyjne aspekty są stale najbardziej poszukiwane, ze wskazaniem nawet, na którym etapie ich tworzenia powstają i gdzie się znajdują (tab. 1). Wyjaśnić przy tym należy, że z uwagi na ich treść – ze zrozumiałych względów – nigdy nie są one publikowane ani udostępniane.

Ponieważ kompleksowych badań w tym zakresie dotąd nie przeprowadzono, a obiegowe stwierdzenia przyjęto za pewnik, więc podjęcie niniejszego tematu – wobec prowadzenia w szerokim zakresie prac dotyczących inżynierii zarządzania wiedzą – wydaje się w pełni uzasadnione.

Geneza i warunki powstawania wiedzy, jej rola i znaczenie

Wiedza to podstawowy zasób każdej organizacji. Powstaje w wyniku transformacji wyselekcjonowanych wiadomości, faktów i danych – w informacje, a informacji czyli danych już uporządkowanych, systemowo przetworzonych i przygotowanych do wykorzystania – w wiedzę, w ramach działalności naukowo-informacyjnej. Działalność ta jest zinstytucjonalizowaną odmianą pracy naukowej, prowadzonej w celu podwyższenia efektywności każdej pracy kreatywnej, polegająca przede wszystkim na wyszukaniu adekwatnych do aktualnych celów – źródeł informacji oraz ich przetworzeniu, czyli przeglądowym, analityczno-syntetycznym, eksperckim opracowaniu i dostarczeniu do wykorzystania uprawnionym pracownikom koncepcyjnym, w pożądanej przez nich formie i w odpowiednim terminie (Górski, 1997).

Wiedza jest podstawowym, niekwestionowanym czynnikiem procesów kreatywnych we wszystkich obszarach ludzkiego działania. Warunkuje rozwój cywilizacyjny i gospodarczy, a jako realny warunek postępu nauki i techniki, stanowi podstawowe źródło i bodziec twórczości innowacyjnej. Innowacje zaś są niezbędnym warunkiem i czynnikiem ogólnego postępu i rozwoju, a konieczność podjęcia w każdej organizacji działań mających na celu osiągnięcie rozwiązań innowacyjnych jest obecnie – szczególnie w warunkach gospodarki rynkowej – obowiązkiem bezwzględny. Czasy produkowania, powtarzania i powielania rozwiązań już znanych, niekonkurencyjnych, w tym także dotychczasowych procedur, standardów, technologii i wyrobów, bezpowrotnie już minęły. Obecnie w każdej dziedzinie, od technologii poczynając, poprzez gospodarkę, naukę i sztukę, a na poszczególnych przedsiębiorstwach kończąc, wymagany jest postęp i innowacyjność. Rozwiązaniami nienowoczesnymi, starymi, niekonkurencyjnymi, nikt nie jest zainteresowany. Nie można także ograniczać się do naśladowstwa i kopiowania cudzych rozwiązań innowacyjnych, gdyż te – na mocy obowiązujących na całym świecie norm prawnych – jedynie ich twórcom zapewniają monopol prawny na ich wykorzystywanie i praktycznie są niedostępne dla nieuprawnionych (Górski, 2015).

Wiedza to trudny do zdefiniowania i raczej nieuchwytny zasób usystematyzowanych wiadomości z jakiejś konkretnej dziedziny, który w znaczeniu szerszym określanym jest jako ogół treści utrwalonych w umyśle ludzkim, będących wynikiem kumulowania doświadczeń oraz procesu uczenia się. Natomiast w znaczeniu węższym, pojęcie wiedzy obejmuje wszelkie wiadomości zdobyte przez człowieka w konfrontacji z obiektywną rzeczywistością, magazynowane w pamięci i wykorzystywane w każdej praktycznej działalności. Stąd też popularne pojęcie: społeczeństwo informacyjne – społeczeństwo wiedzy – stało się obecnie synonimem nowoczesności, innowacyjności, kreatywności, aktywności, wolności i dobrobytu. Na powyższych założeniach oparta została strategia budowy i rozwoju społeczeństwa informacyjnego w krajach Unii Europejskiej, a Strategia Lizbońska – przyjęta podczas szczytu UE w Lizbonie, w marcu 2000 roku – zakładała stworzenie w krajach UE najbardziej dynamicznej i konkurencyjnej, opartej na wiedzy, gospodarki na świecie (Straszak, 2005).

W ocenie znaczenia i wpływu poszczególnych procesów informacyjnych, których zadaniem jest gromadzenie, opracowywanie i udostępnianie informacji o osiągnięciach nauki, techniki

i innych dziedzin życia gospodarczego na rozwój i postęp społeczeństwa informacyjnego, panują jednak obecnie znaczne uproszczenia i rozbieżności. Niektóre z nich są niedoceniane, a inne wyraźnie przeceniane, a powszechna dyskusja na powyższe tematy stała się istotna, ponieważ włączyły się do niej – głównie z przyczyn merkantylnych – również instytucje działające w infrastrukturze tych procesów, a przede wszystkim producenci komputerów (Górski, 2005). I tak, na przykład International Business Corporation – IBM – zmienił swój pogląd co do znaczenia technologii i narzędzi informatycznych w budowie społeczeństwa wiedzy. W wyniku, jak podano, trzyletnich badań IBM stwierdza, że jedynym rozwiązaniem powyższych kwestii jest „inteligentne przetwarzanie danych przez komputery”, wyjaśniając, że „największy postęp w dziedzinie biznesu, nauki i ogólnie pojętego rozwoju społeczeństw, w ciągu najbliższych kilkudziesięciu lat, przyniesie wiedza uzyskana dzięki nieustającej analizie danych w czasie rzeczywistym (...) a gromadzenie ogromnych zasobów danych należy zastąpić ich inteligentnym przetwarzaniem”. Nie zauważono, że przetwarzanie informacji należy do podstawowych zadań istniejących systemów informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej, a prowadzone jest w ramach działalności naukowo-informacyjnej. I dalej IBM głosi: „każdy bowiem podmiot, niezależnie od tego, czy jego celem jest utrzymanie konkurencyjności, czy zamiana świata na lepsze, czy też jedno i drugie – musi rejestrować, analizować i wykorzystywać wszystkie dostępne dane. To z kolei oznacza, że nowa dyscyplina, jaką jest analiza danych, nabiera kluczowego znaczenia”.

Zapowiedzi powyższe, nagaśniane również w naszych mediach (Antiga, 2017) wskazują tylko na całkowity brak rozeznania w sprawie. Przecież już w 1937 roku, podczas Światowego Kongresu Dokumentacji („Fédération Internationale de Documentation”) w Paryżu ustalono, że: „w uzupełnieniu do działalności informacyjno-bibliotekarskiej, w której cała działalność ukierunkowana jest na piśmiennictwo, powołać należy jednostki informacji faktograficznej, które tę działalność ukierunkują na wyselekcjonowane fakty i dane ze wszystkich źródeł informacji, a przede wszystkim na użytkowników tych opracowań i ich potrzeby” (Pęciak, Stępień, 1997). Postulaty powyższe zrealizowane zostały po II wojnie światowej, a ściślej w latach 50. XX wieku. Wówczas na całym świecie powstawały wyspecjalizowane służby informacji naukowej, technicznej, ekonomicznej itd. do bezpośredniej obsługi konkretnych użytkowników w zakresie ich indywidualnych potrzeb (w Polsce, na podstawie Uchwały nr 169 z dnia 16 maja 1960 roku w sprawie organizacji informacji naukowej, technicznej i ekonomicznej, utworzony został Krajowy System Informacji NTE, w którym usługi w zakresie informacji przetworzonej, w formie samoistnych przeglądowych, analityczno-syntetycznych, faktograficznych, eksperckich – itp. nazywanych, w zależności od zakresu i celu opracowań – podjęły specjalnie przygotowane Pracownie Badawczo-Rozwojowe i Wdrożeniowe Ośrodków INTE). Spełniła się tym samym wizja twórcy cybernetyki Norberta Wienera (1971), który twierdził, że: „rządzenie, które jest procesem ciągłego podejmowania decyzji, oparte jest na podstawach nie tyle maksymalnej ilości, co prawidłowo przetworzonej informacji”. Definicja ta odnosi się zarówno do rządzenia w sensie politycznym, jak i do zarządzania w sensie organizacyjnym, gospodarczym, naukowym itd. Pojęcie rządzenia, a więc sprawowania władzy, zostało tutaj sprowadzone do kwestii dostępu do

informacji, co jest pewnym uproszczeniem, lecz wskazuje na wagę problemu i konieczność wykorzystywania informacji w stanie przetworzonym.

W związku z powyższym wszelkie zapowiedzi powstania i rozwoju tej jakoby nowej obecnie dyscypliny – co z ogromnym, merytorycznym i czasowym opóźnieniem zapowiada IBM – mającej stworzyć „mądrzejszy świat” i co warunkowane ma być rozwojem informatyzacji ze stałym wzrostem „poziomu inteligencji” komputerów, wydają się być obecnie sprawą co najmniej dyskusyjną. Powrócić więc musimy do definicji przetwarzania informacji, co jest podstawą powstawania wiedzy, którą określam następująco:

Przetwarzanie informacji to przekształcanie struktury informacji zawartych w danym źródle lub źródłach, pożądane ze względu na potrzeby użytkownika, a nie tylko inne ich przedstawienie, policzenie czy usystematyzowanie. Struktury pożądane uzyskuje się dokonując m.in. takich operacji jak analizowanie, selekcjonowanie, tłumaczenie, wyjaśnianie, porównywanie, ocenianie, syntetyzowanie, uogólnianie itp. Możliwości ich przeprowadzania są uzależnione od posiadania odpowiedniej wiedzy przez specjalistę, który tę czynność wykonuje a nie od zdolności manipulacyjnych czy rutyny. Ponieważ w fazach merytorycznego przetwarzania informacji pojawiają się „różnorodne olśnienia”, wywoływane kojarzeniem wyników uzyskiwanych w powyższych procesach z zasobami własnej wiedzy i doświadczeniem, w związku z czym tworzą się nowe wartości i kreowane są nowe rozwiązania innowacyjne.

Dlatego też teza, że procesy przetwarzania informacji mogą być najskuteczniej realizowane przez specjalistów odpowiednich dziedzin, którzy wykazują się ponadto praktyczną znajomością języków obcych i nowoczesnych technologii informacyjnych, jest poza wszelką dyskusją. Oprócz tego powinni oni dysponować wyobraźnią kreującą sytuacje decyzyjne w zadaniach i celach swych użytkowników, dla których prace wykonują. Powinni także mieć zdolność kondensacji merytorycznej różnych źródeł i tekstów, a także przedstawiania problemów w przeglądowej, analityczno-syntetycznej, a nawet eksperckiej formule, gwarantującej nie tylko pełną obiektywność przetwarzanych informacji, lecz także jej pertynentność w stosunku do aktualnych potrzeb. Dlatego też specjaliści, jak i służby prowadzące powyższą działalność, winni mieć w związku z tym bardzo dobre merytoryczne rozeznanie w przedmiocie sprawy oraz zapewniony dostęp do wszelkiego rodzaju źródeł informacji zarówno dokumentalnych (np. bibliotek, archiwów, zbiornic, baz danych itp.), jak i niedokumentalnych (np. udział w konferencjach, sympozjach, naradach, pokazach) oraz obowiązek uczestniczenia z głosem doradczym we wszystkich radach naukowo-badawczych, jak i techniczno-wdrożeniowych własnej organizacji. Na swe potrzeby winny gromadzić i przetwarzać zbiory danych w formie opracowań faktograficznych, niezbędnych do realizacji specjalistycznych tematów (swych użytkowników), a w tym także do tworzenia własnego, specjalistycznego zasobu wiedzy.

Zadania i funkcje krajowego systemu informacji i upowszechniania innowacji

Decyzje w sprawie organizacji krajowego systemu informacji, w celu wykorzystania światowych osiągnięć nauki i techniki zapadły w drugiej połowie ubiegłego wieku, zgodnie z wytycznymi Rady Nauki i Techniki przy Komitecie Nauki i Techniki (KNiT). W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że: „Kraj nasz dysponuje dostatecznie dużym potencjałem naukowym i zapleczem naukowo-badawczym, więc intensywny i efektywny rozwój społeczno-gospodarczy całego kraju, powinien być realizowany przy efektywnym, aktualnym i twórczym wykorzystaniu przodujących światowych osiągnięć i doświadczeń w każdej gałęzi, dziale i ogniwie działalności społeczno-gospodarczej”.

Obowiązek wykonywania usług w powyższym zakresie przez wytypowane ośrodki krajowego systemu informacji NTE, dla celów prognozowania, przygotowania i uruchamiania nowych i zmodernizowanych wyrobów przemysłowych, wprowadzony został na podstawie Uchwały Rady Ministrów nr 35 z dnia 12 lutego 1971 roku, i niektóre branże wykonywały go wzorowo. Na przykład Zakład Naukowo-Badawczy Informacji NTiEK PIMR, jako pierwszy w kraju, wykształcił odpowiednie zespoły kadrowe dla całego przemysłu maszynowego oraz stworzył bazy informacyjne i wiedzy specjalistycznej. Umożliwiły one przetwarzanie informacji w pełnym zakresie i wykonywanie badań w zakresie ustalania światowego poziomu rozwiązań konstrukcji poszczególnych wyrobów oraz możliwości ich bezkolizyjnej – pod względem naruszania cudzych praw ochronnych i patentów – produkcji i sprzedaży na rynkach całego świata. Podjęcie prac badawczych i usługowych w powyższym zakresie zostało bardzo wysoko ocenione przez dwa międzynarodowe systemy informacji. W wyniku tak przychylnych ocen przewodnictwo dwóch komitetów naukowo-badawczych Międzynarodowej Federacji Informacji i Dokumentacji – FID powierzono specjalistom polskiego Systemu Informacji NTE, a mianowicie: FID/TD: „Training of Documentalists” i FID/II: „Information for Industry”. Również pierwsze 4 doktoraty z powyższej specjalności obronili pracownicy tego zakładu: dwa w INES Politechniki Warszawskiej – 13.06.1980 roku i kolejne dwa w IOiZ Politechniki Wrocławskiej – 04.07.1986 roku.

Powyższe przykłady świadczą o tym, że relacje między podstawowymi czynnikami tworzenia wiedzy rozwijały się prawidłowo, a różnice występowały jedynie w ocenie stosowanych narzędzi i środków. Informatyka rzeczywiście otworzyła drogę do unowocześniania procesów organizacyjnych, produkcyjnych i badawczych oraz do usprawnienia wszelkich działań twórczych, a roli komputera w tych procesach przecenić się nie da. Nie oznacza to jednak, że wystarczy znać zasady działania maszyny cyfrowej i język jej programowania, aby aktywnie móc uczestniczyć w kreatywnym rozwoju każdej dziedziny, a zwłaszcza w procesach przetwarzania informacji. Oprócz znajomości podstawowych problemów technicznych narzędzia pracy, niezbędna jest przede wszystkim merytoryczna znajomość dziedziny, w której technika ta zostaje zastosowana. Komputery niczego same nie tworzą, nie znają przecież sensu jakości – zajmują się jedynie ilością, a przypadki wykorzystania ich w systemach wspomaganie podejmowania decyzji nie świadczą jeszcze o przejawach „sztucznej inteligencji”, symulującej funkcje ludzkiego umysłu, logicznego wnioskowania itd. Poza tym nie można nie uwzględnić poprawnej

interpretacji określenia „intelektualne przetwarzanie”, przez które należy rozumieć proces związany z działalnością intelektualną, z inteligencją, a więc oparty na zdolności rozumienia zarówno rzeczy postrzeganych bezpośrednio przez zmysły, jak i poznawanych przez rozum. Nie potrzeba więc dodatkowo wyjaśniać, że proces ten dotyczy zagadnień związanych wyłącznie z rezultatami intelektualnej działalności człowieka.

Roli człowieka w tych procesach nie można nie doceniać. To ludzie przecież poszczególnym źródłom informacji nadają odpowiednie znaczenie, są w stanie je zinterpretować, przetworzyć i wykorzystać. W ten tylko sposób wiedza staje się najważniejszym czynnikiem kreatywności w każdej dziedzinie i w każdej sferze produkcji, stając się zasobem informacji wartościowej i zaakceptowanej, integrując wszystkie jej źródła, łącznie z potencjałem pracowników, wykorzystując ich kwalifikacje, zdolności, wiedzę i doświadczenie. Jest bowiem rzeczą oczywistą, że jedynie racjonalnie dobrany, właściwie motywowany, kierowany i edukowany zespół pracowników jest w stanie zapewnić sukces, podnieść efektywność podejmowanych działań oraz przyczynić się do realizacji wszystkich wytycznych zadań i celów.

Z tych też względów człowiek jest także najważniejszym i najbardziej wartościowym nośnikiem wiedzy, obok dwu podstawowych nośników wiedzy uprzedmiotowionej, a mianowicie:

- przekazującej wiedzę poprzez pokazy, wystawy, badania i dostawy gotowych wyrobów (*capital embodied*) oraz
- przekazującej wiedzę poprzez wszystkie pozostałe nośniki wiedzy uprzedmiotowionej (*disembodied*), wśród których główne znaczenie mają dokumenty piśmiennicze, choć ich wartość jest bardzo zróżnicowana.

Decydującą rolę w upowszechnianiu wiedzy odgrywa wiedza uosobiona w zespołach ludzkich (*human embodied*), jest przekazywana bezpośrednio, w obiegu uproszczonym, bez opóźnień i zniekształceń. O znaczeniu tego nośnika wiedzy, w jej przekazywaniu i upowszechnianiu, najlepiej świadczą wyniki badań przeprowadzonych we wszystkich zakładach jednej z podstawowych branż przemysłu maszynowego. Wykazały one, że wśród czynników inspirujących konkretne innowacje, informacje uzyskiwane w czasie bezpośrednich kontaktów z innymi specjalistami stanowią aż 67% (Górski, 2012).

Postać w jakiej wiedza występuje nie przesądza o jej dyspozycyjności, łatwości dostępu, wartości ani też możliwości jej zastosowania – wykorzystanie nie zmienia jej ani nie zużywa. Samo podzielenie się informacją, wiadomościami, wiedzą, niczego praktycznie jej dysponenta nie pozbawia, rozszerza tylko krąg wiedzy i osób poinformowanych. Dewaloryzacja wiedzy następuje jedynie na skutek zapomnienia o niej bądź przez jej starzenie się, tzn. z chwilą pojawienia się nowych informacji dotyczących np. konkurencyjnych rozwiązań, konstrukcji, idei, reguł.

Przypomnieć należy, że w pierwszym dziesięcioleciu XX wieku ów okres tzw. „moralnego zestarzenia się” – zużycia – nowej techniki, oceniano na 35–45 lat, w latach 30. na 20–25 lat, w latach 50. na 12–15 lat, a w latach 80. na 8–9 lat. Natomiast w latach 90. wystąpiło zjawisko znamienne, charakteryzujące się tym, że wiedza już w chwili jej upowszechnienia do nowości nie należała, gdyż okres tzw. zużycia wynosił 3–5 lat, podczas gdy średnia cyklu

badawczo-wdrożeniowego, w zakresie uruchamiania produkcji nowych wyrobów, wynosiła 3–7 lat, a w niektórych przypadkach nawet 10 lat (Górski, 2006).

W procesach dostępu do wiedzy i możliwości jej wykorzystania zachodzą jednak różnice, które zależą od tego, do jakiego zasobu wiedza należy. Podstawowe warunki i możliwości jej wykorzystania są inne, gdy chodzi o tzw. „wolną” wiedzę i inne, gdy bierzemy pod uwagę wiedzę tzw. „zawłaszczoną”.

Wiedza „wolna”, uspołeczniona, jest dostępna bez ograniczeń. Nie jest ona przedmiotem marketingu, kupna-sprzedaży, choć jej użytkownik może być zmuszony do nabycia jej materialnego nośnika lub kosztów przekazu. Natomiast wiedza „zawłaszczona” obejmuje wiadomości, których nie ma w wolnym obiegu i umiejętności praktyczne „know-how”, objęte tajemnicą, chronione na mocy praw własności i wyłączności (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych, 1994; Ustawa Prawo własności przemysłowej, 2000).

Fazy i etapy tworzenia wiedzy i źródła informacji na nich bazujące

Dla zobrazowania procesów tworzenia wiedzy najlepiej nadają się przykłady z dziedziny techniki, gdyż są one związane z powstawaniem konkretnych wyrobów, a nie z nieuchwytnymi ideami czy innymi tworami, będącymi przejawami ludzkiego intelektu.

W pełnym cyklu badawczo-wdrożeniowym, w którym wykorzystywana jest wiedza i tworzone są nowe jej zasoby, rozróżniamy cztery fazy działalności:

A – faza podejmowania decyzji i kierowania, w której decydującym organem jest jednostka decyzyjna, np. ministerstwo lub działająca w jego imieniu jednostka centralna (tak jest w sektorach państwowych) lub dyrekcja wielkich korporacji, koncernu, holdingu itd. w innych sektorach;

B – faza opracowań naukowo-badawczych, realizowana w jednostkach zaplecza naukowo-badawczego, instytutach przemysłowych, wyższych uczelniach;

C – faza wdrożenia, realizowana w przedsiębiorstwach produkcyjnych;

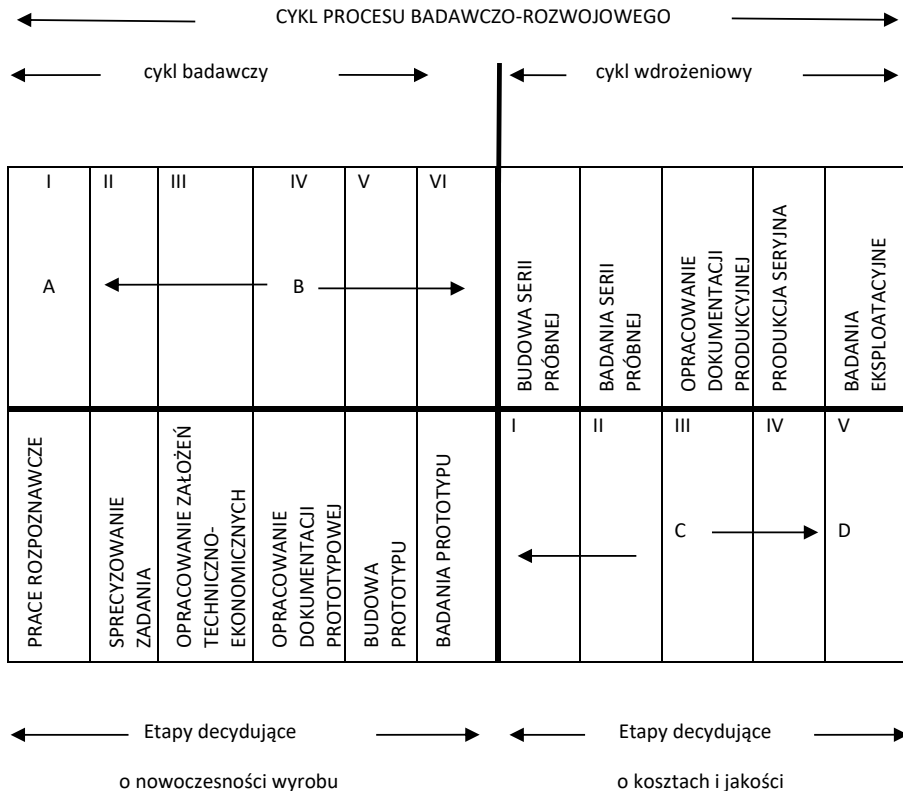
D – faza eksploatacji, realizowana w sferze użytkowników.

Natomiast cały cykl badawczo-wdrożeniowy dzielimy na następujące etapy:

- I. prace rozpoznawcze;
- II. sprecyzowanie zadań, studia wstępne;
- III. założenia techniczno-ekonomiczne;
- IV. opracowanie dokumentacji prototypu:
 - a) przygotowanie konstrukcyjne,
 - b) przygotowanie technologiczne,
 - c) przygotowanie organizacyjne,
 - d) przygotowanie inwestycyjne;
- V. prace laboratoryjno-doświadczalne – budowa prototypu;
- VI. badania prototypu;
- VII. budowa serii próbnej;
- VIII. badania serii próbnej;

- IX. opracowanie dokumentacji produkcyjnej;
- X. produkcja przemysłowa;
- XI. badania eksploatacyjne:
 - a) ocena wyników uruchomienia i efektów ekonomicznych produkcji nowego wyrobu,
 - b) badania eksploatacyjne u użytkowników, w wyniku których opracowywane są uwagi i wnioski dotyczące ewentualnego wprowadzenia ulepszeń i zmian lub rozpoczęcie prac nad nowymi rozwiązaniami. Następuje wtedy powrót do etapu I.

Realizacja poszczególnych etapów cyklu badawczo-wdrożeniowego odbywa się w zasadzie w różnych instytucjach. Prace studyjne i badawcze są realizowane z reguły w przemysłowych instytutach, w ośrodkach badawczo-rozwojowych i profilowo zgodnych wyższych uczelniach. Ich zadaniem jest doprowadzenie przedmiotu badań do takiego stanu, w którym dalsze prace wdrożeniowe mogą przejąć i przejmują przedsiębiorstwa produkcyjne. Średnia całego cyklu badawczo-wdrożeniowego, w zakresie uruchomienia produkcji nowych wyrobów, wynosi w naszych warunkach 3–5 lat (schemat podziału na poszczególne fazy i etapy – rys. 1).



Rysunek 1. Fazy i etapy procesu badawczo-wdrożeniowego

Źródło: opracowanie własne.

Pierwszą część, sześć etapów, realizują jednostki naukowe. Jest to tzw. cykl badawczo-rozwojowy, składający się z następujących działań:

- I. prace rozpoznawcze, a więc wstępne rozeznanie problemu wynikające z ujawnienia konkretnej potrzeby społecznej do rozwiązania;
- II. studia wstępne, polegające na zebraniu i analizie faktów, informacji i danych, w wyniku czego następuje sprecyzowanie tematów i zadań do wykonania;
- III. założenia techniczno-ekonomiczne to etap, w którym w wyniku badań i oceny alternatywnych pomysłów i rozwiązań oraz zasobów własnej wiedzy, praktyki i doświadczeń, następuje opracowanie założeń techniczno-ekonomicznych nowego rozwiązania;
- IV. opracowanie dokumentacji technicznej prototypu, a więc pierwszego, próbnego, doświadczalnego egzemplarza nowego wyrobu, w tym przygotowania konstrukcyjne, technologiczne, organizacyjne i inwestycyjne;
- V. budowa prototypu, a więc prace laboratoryjno-doświadczałne. Na tym etapie winno następować zgłoszenie własnych rozwiązań innowacyjnych do ochrony patentowej w Urzędzie Patentowym, o czym świadczy informacja w „Biuletynie Urzędu Patentowego”;
- VI. badania prototypu, a przede wszystkim sprawdzenie zgodności rozwiązania i funkcjonowania w praktyce z założeniami oraz wprowadzenia niezbędnych w tym względnie korekt.

Powyższe etapy należą do sfery, która decyduje o nowoczesności, atrakcyjności i konkurencyjności projektowanego rozwiązania, utworu, wyrobu, idei itd., stąd też specjaliści zatrudniani na tych etapach, *in spe* potencjalni twórcy innowacji, wynalazcy – aby mogli uczestniczyć w powstawaniu wiedzy – sami muszą ją mieć i dysponować odpowiednimi informacjami „wyprzedzającymi” o najnowszych światowych osiągnięciach i wynikach badań, wynalazkach itd. z reguły publicznie nieujawnianymi, gdyż nikt o swoich zamierzeniach nigdy nie informuje konkurentów. Usługi w tym zakresie wykonują specjalistyczne ośrodki informacji i różnego rodzaju wywiadownie gospodarcze, przemysłowe, biznesowe itp.

Pozostałe etapy, a więc VII–XI, należą do cyklu wdrożeniowego, realizowanego przez przedsiębiorstwa produkcyjne; należą do sfery, która decyduje przede wszystkim o kosztach i jakości wyrobu, stąd powstające tu dokumenty i informacje na kształtowanie wiedzy mają ograniczony wpływ.

Na wszystkich etapach prac badawczo-wdrożeniowych powstają odpowiednie, specjalistyczne źródła informacji, w charakterystycznej kolejności, lecz o różnej wartości. I ten fakt winien być głównym czynnikiem wyznaczającym ich społeczną użyteczność w tworzeniu wiedzy. Szczególną wartość przedstawiają te źródła, które charakteryzują się bezwzględną nowością, i które kształtują się na wcześniejszych etapach cyklu badawczo-wdrożeniowego, tzn. jeszcze przed ujawnieniem wyników prac i pojawieniem się nowego wyrobu na rynkach zbytu. Tu bowiem formują się informacje i dokumenty opisujące wyniki prac studyjnych, a w ich wyniku prace projektowe i konstrukcyjne, sprawozdania z realizacji poszczególnych etapów B+R, zestawy materiałów z faz: przedprojektowej, projektowej i wdrożeniowej, obejmujące założenia techniczno-ekonomiczne, projekty wstępne, warunki techniczne oraz sprawozdania z prób, oceny

i atesty, orzeczenia, ekspertyzy itp. Materiały powyższe mają ogromne znaczenie dla tworzenia wiedzy w poszczególnych specjalnościach, ze względu na zawartość treściową, z reguły zastrzeżoną i nieujawnianą, a przede wszystkim ze względu na znaczne jej wyprzedzenie w stosunku do innych źródeł i dokumentów.

Utajnianie wiedzy o prowadzonych pracach i rozwiązaniach innowacyjnych wynika także z obowiązujących przepisów prawa wynalazczego, aby ujawnienie nowości nie przekreślało zdolności patentowej nowego rozwiązania.

Kolejność występowania poszczególnych etapów procesu badawczo-wdrożeniowego oraz powstawania na tych etapach odpowiednich dokumentów – źródeł informacji, podstawowych elementów rozwiązań innowacyjnych, wiedzy przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1. Potencjał innowacyjny źródeł informacji powstających na etapach prac B+Rs

	Oznaczenie czasu		Etapy pracy B+R	Źródła informacji powstające na poszczególnych etapach prac
	lata	miesiące		
C Y K L B A D A W C Z Y	5	60	I. Prace rozpoznawcze	
		54	II. Studia wstępne	sprecyzowanie zadania
	4	48	III. Założenia techniczno-ekonomiczne	sprawozdanie z badań stanu techniki; dokumentacja założeń techniczno-ekonomicznych; dokumentacja zgłoszenia rozwiązania do ochrony patentowej
		33	V. Budowa prototypu	ogłoszenie o zgłoszeniu do ochrony patentu tymczasowego (Biuletyn Urzędu Patentowego); ogłoszenie o zgłoszeniu do ochrony patentu pełnego (Biuletyn Urzędu Patentowego)
	2	24	VI. Badania prototypu	sprawozdanie z badań prototypu
C Y K L W D R O Ż E N I O W Y		20	VII. Budowa serii próbnej	dokumentacja serii próbnej
			VIII. Opracowanie dokumentacji produkcyjnej	sprawozdanie z badań serii próbnej
		16	IX. Opracowanie Dokumentacji produkcyjnej	dokumentacja produkcyjna
	1	12 9 8 6 2	X. Produkcja przemysłowa	ogłoszenie o udzieleniu ochrony patentowej (Wiadomości Urzędu Patentowego); sprawozdanie z badań czystości patentowej; publikacja opisu patentowego; publikacja literatury techniczno-handlowej
0 – UJAWNIEŃ WYNIKÓW PRAC – NOWY WYRÓB NA RYNKACH ZBYTU				
	1	2 6	XI. Badania eksploatacyjne	prasa codzienna; prasa techniczna-specjalistyczna; sprawozdania z badań eksploatacyjnych; opracowania i wydawnictwa informacyjne sieci INTE; broszury, książki, monografie
		12 16 24		

Źródło: opracowanie własne.

Punktem odniesienia jest tu ujawnienie wyników prac B+R, czyli w tym wypadku pojawienie się na rynku nowego wyrobu, utworu, idei, których położenie na osi czasu oznaczono jako 0 (zero). Wszelkie fakty i źródła o nich, które zaistniały przed tym terminem, znajdują się powyżej wartości zerowej, natomiast te, które dotyczą ujawnionego już wyrobu i nie mają wartości innowacyjnych, znajdują się w dolnej części, poniżej wartości zerowej. W podsumowaniu powyższego problemu nietrudno skonstatować, że choć w procesach przetwarzania informacji – a więc tworzenia wiedzy – mają swój udział coraz to doskonalsze narzędzia, z komputerami włącznie, to jednak – jak dotychczas – decydującą rolę odgrywają ludzie, specjaliści merytoryczni, a przede wszystkim ich wiedza, kwalifikacje i zawodowe doświadczenie. Wiedza to przecież poznanie i zrozumienie, które uzyskuje się poprzez indywidualne doświadczenie i/lub studiowanie wiadomości i danych, co wcale nie musi być uzależnione od technik zbierania materiałów źródłowych.

Wszelkie dywagacje na powyższe tematy winny rozpoczynać się od wyjaśnienia istoty i funkcji wiedzy oraz poznania procesów jej tworzenia, jako podstawy i warunku jej wykorzystania i prawidłowego zarządzania tym zasobem.

Procesy zarządzania wiedzą

Istota zarządzania wiedzą polega na umiejętności wykorzystania posiadanych jej zasobów do podejmowania trafnych decyzji i pełnienia funkcji zarządczych w różnorodnych organizacjach życia gospodarczego i społecznego. Zasoby te – stanowiące podstawę do obejmowania samodzielnych, kierowniczych stanowisk w obszarze zarządzania działalnością gospodarczą, jak i zarządzania związanego z podejmowanymi decyzjami na różnych poziomach struktur państwa – tworzą: wiedza systematycznie gromadzona i przetwarzana z zakresu strategicznego obszaru związanego z tematyką realizowanych zadań, zapewniająca umiejętności przeprowadzania prawidłowych analiz i badań oraz prognozowania alternatywnych sytuacji i podejmowania optymalnych decyzji w takich przypadkach, a także pobudzająca kreatywność, pogłębiająca kwalifikacje i kompetencje, umiejętności i zdolności do sprawnego wykonywania zadań przez wszystkich zatrudnionych – oraz podstawowe wartości organizacji, takie jak jej kultura organizacyjna, kultura pracy itd. Syntetyzując, zarządzanie wiedzą określić można jako procesy zachodzące w organizacji, które są na danych oparte, czyli że zawierają w sobie elementy twórczości i praktycznego jej zastosowania. Stąd utrwaliła się dewiza, że: „zarządzanie wiedzą – to sztuka przekształcania aktywów intelektualnych w wartość przedsiębiorstwa” (Straszak, 2005).

Umiejętność zarządzania wiedzą staje się dziś niezbędną koniecznością dla każdej organizacji, która zamierza funkcjonować i skutecznie konkurować z innymi. Powyższa „intelektualizacja” organizacji – charakterystyczna dla XXI wieku – stanowi siłę napędową współczesnej organizacji, na którą składają się następujące procesy:

1. procesy zdobywania i gromadzenia źródeł informacji – a więc ewidencja zasobów, w tym również pracowników; selekcja i opracowywanie, tworzenie baz danych i zbiornic specjalistycznych – co jest realizowane przez ośrodki informacji i upowszechniania postępu

technicznego i wiedzy, biblioteki, wywiadownie naukowe, przemysłowe, gospodarcze, handlowe, internet itp.;

2. przetwarzanie zasobów informacji i tworzenie wiedzy w ramach działalności naukowo-informacyjnej, badania, analizy i specjalistyczne opracowania przeglądowe, analityczno-syntetyczne i ekspertyzy – wykonywane w specjalistycznych instytutach, jednostkach badawczo-rozwojowych i wdrożeniowych, ośrodkach analiz i doradztwa itp.;
3. praktyczne wykorzystanie i wdrażanie wiedzy do działalności praktycznej – a więc tworzenie nowych idei, konstrukcja nowych i pożądaných na światowych rynkach wyrobów, badania i studia dotyczące innowacyjności wyrobów, ich zespołów i elementów, nowości, zdolności do ochrony, konkurencyjności, estetyki, mody i wszelkich walorów rynkowych;
4. upowszechnianie wiedzy poprzez – i we współpracy – z ogniwami systemów informacji naukowej, technicznej, ekonomicznej, organizacyjnej i przemysłowo-handlowej, wykorzystanie mass-medium, działalność dziennikarska, edytorska, publikacyjna i wydawnicza (Górski, 2012).

Natomiast w procesach upowszechniania wiedzy powinien być zachowany odpowiedni stan równowagi, nie tylko między rodzajami wiedzy, lecz także między etapami procesów badawczo-rozwojowych, na których wiedza powstaje. Okazuje się bowiem, że gdy rozbudowa własnych badań podstawowych następuje ponad potrzeby, a ich wyniki są udostępniane – często przez nieostrożność – poprzez wiedzę wolną, poszukiwaną przez konkurentów – o czym autorzy badań zwykle nie pamiętają – wówczas mamy do czynienia z bardzo niekorzystną sytuacją. Podobnie gdy chodzi o nadmierny rozwój badań stosowanych i rozwojowych, gdy ich wyniki są powszechnie udostępniane. Występuje wówczas subwencjonowanie w ten sposób innych organizacji – najczęściej konkurencyjnych w kraju i za granicą.

Wyrównywanie niedorozwoju badań własnych stosowanych i rozwojowych, najczęściej wiąże się jednak z koniecznością nabycia odpowiednich praw – licencji, gdyż ich wyniki z reguły należą do dóbr chronionych – zawłaszczonych.

Powyższe uwarunkowania decydują także o możliwościach, terminach i celowości ujawniania wyników badań, w poważnym stopniu wpływają również na merytoryczną wartość przekazywanej wiedzy (Górski, 2006).

Podsumowanie

W społeczeństwie informacyjnym rozwój gospodarki opiera się przede wszystkim na wiedzy. Wiedza zaś – jako coraz bardziej doceniany zasób każdej organizacji i każdego przedsiębiorstwa – od pozostałych czynników produkcji, takich jak: ziemia, prosta praca i kapitał (które dominowały w poprzednich strukturach gospodarki agrarnej i przemysłowej) – odróżnia się tym, że jest głównym inspiratorem proinnowacyjnej gospodarki. Należy tu rozumieć zdolność i motywacje podmiotów gospodarczych do ustawicznego poszukiwania i wykorzystywania w praktyce coraz nowszych wyników badań naukowych i prac badawczo-rozwojowych, nowych koncepcji, pomysłów, wynalazków. Funkcjonowanie współczesnego społeczeństwa bez szybkich innowacji

stało się już obecnie niemożliwe, gdyż postęp i wzrost gospodarczy, nawet w krajach o wysokim stopniu zaawansowania technologicznego, bierze się głównie z innowacji. Zaznaczyć jednak należy, że innowacja – dzieło oryginalne, nowe – nie powstaje z niczego, lecz jest kolejnym udoskonalającym etapem rozwoju znanych już rozwiązań. Na każdą bowiem nową ideę, utwór, wynalazek składają się osiągnięcia poprzedników. Każde więc rozwiązanie innowacyjne (nawet chronione patentem) można we własnym zakresie doskonalić i rozwijać, byleby nie naruszać rozwiązań aktualnie chronionych, które też nie trwają wiecznie. W ten sposób właśnie przemysł japoński, po latach uzależnienia od obcych licencji (w ciągu 30 lat pochłonęły one ponad 10 mld dolarów), dzięki własnym badaniom, stał się – od 1978 r. – eksporterem nowych technologii i producentem poszukiwanych na całym świecie wyrobów.

Przykład japoński (i nie tylko) jest dobitnym dowodem na to, że w gospodarce rynkowej przemysł poszukujący nowatorskich rozwiązań, stymuluje innowacyjność nauki, a nie odwrotnie. Ocenia się, że ponad 75% nowych wynalazków powstaje pod wpływem potrzeb rynkowych, a w placówkach nauki znaczna część wynalazków nie może doczekać się zastosowania w praktyce. Pewnym wytłumaczeniem może być tutaj fakt, że spośród wszystkich opracowań naukowo-badawczych w dziedzinie techniki, na opracowania oryginalne wypada 25%, z pogranicza oryginalności – 10% i aż 65% na opracowania odtwórcze (Górski, 1997). W pełni uzasadniony wydaje się więc aforyzm L.J. Hendersona, mówiący, że „nauka więcej zawdzięcza maszynie parowej niż maszyna parowa nauce” (Kozłowski, 1992). Z kolei Albert Einstein (genialny twórca teorii względności) ostrzega jednak, że „głupie jest robienie wciąż tego samego i oczekiwanie na to, że coś się zmieni”. Znajduje to obecnie potwierdzenie, gdyż nowe produkty oraz nowe projekty twórcze – będące wynikiem nieustannej innowacyjności i kreatywności ludzkiej – w coraz większym stopniu opartej na wiedzy, prawie codziennie pojawiają się na rynku i stają się sprawą kluczową w podejmowaniu codziennych decyzji gospodarczych. A kto nie nadąża, ten przegrywa i szybko wypada z gry rynkowej.

Natomiast wszystkim pracownikom koncepcyjnym towarzyszyć powinna dewiza Stanisława Staszica (1755–1826), która jako motto umieszczona została w małej auli Politechniki Warszawskiej – „Umiejętności dopotąd są jeszcze próżnym wynalazkiem, może czczym tylko rozumem wywodem albo próżniactwa zabawą, dopokąd nie są zastosowane do użytku narodów”.

Obecnie, w warunkach gospodarki rynkowej, w tworzącym się społeczeństwie informacyjnym, dewiza powyższa powinna być uzupełniona tekstem, że „tylko rozwiązania innowacyjne zapewniają opłacalność wszelkich nakładów, inwestycji i zmian, i są warunkiem postępu i rozwoju” (Górski, 2006).

Ważność powyższych wskazań nabiera obecnie coraz większego znaczenia, gdyż nie tylko większość społeczeństwa, ale także znaczna część kadry kierowniczej, zarządzającej, menedżerów, a nawet decydentów jest niedostatecznie zorientowana w nowościach i postępie specjalizacji, w której pracuje, a nawet którą zarządza. Wynika to m.in. z nieustannego i przyspieszonego wzrostu masy i liczby źródeł informacji oraz z utrudnień w dotarciu do nich, a także w zakresie racjonalnego ich wykorzystania. I to się jednak zmienia. Pomagają w tym coraz to doskonalsze narzędzia, z komputerami włącznie, niemniej jednak decydującą rolę w tych procesach

odgrywają pracownicy, specjaliści dziedzinowi, a przede wszystkim ich wiedza, kwalifikacje i zawodowe doświadczenie. Człowiek jest także najważniejszym i najbardziej wartościowym nośnikiem wiedzy. Tylko on potrafi wiedzę tworzyć, zdobywać i udostępniać innym, a przede wszystkim przetwarzać i wykorzystywać.

Przedstawiając powyższe konstatacje, nietrudno dojść do wniosku, że problemom powyższym – o ile mamy ambicje konkurować na rynkach światowych – poświęcić musimy znacznie większą uwagę i dostosować się do trendów panujących w tym zakresie na całym świecie. Innej drogi rozwoju – wobec powszechnej i coraz bardziej agresywnej rywalizacji i konkurencyjności – nie ma, a cała działalność w tym zakresie winna być koordynowana przez odpowiednią politykę naukową i innowacyjną. Zaś pierwszym krokiem jest tu ustalenie i praktyczne wykorzystywanie wszystkich czynników inspirujących i stymulujących twórczość innowacyjną, a zwłaszcza niedocenianego często podstawowego zasobu każdej organizacji, jakim jest wiedza.

Literatura

- Antiga, S. (2017). *Klątwa talentu. Mój biznes*. *Gazeta Wyborcza/Gospodarka*, 3 kwietnia.
- Błęszyński, J., Błęszyńska-Wysocka, J. (1996). *Własność intelektualna*. Bielsko-Biała: PPU PARK.
- Cellary, W. (2007). *Strategia budowy i rozwoju społeczeństwa informacyjnego*. Poznań: Wydawnictwo Urzędu Marszałkowskiego Województwa Wielkopolskiego.
- Davenport, T.H., Prusak, L. (1998). *Working knowledge. How organizations manage what they know*. Boston: Harvard Business School Press.
- Drelichowski, L. (2004). *Podstawy inżynierii zarządzania wiedzą*. Bydgoszcz: Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą.
- Górski, A. (2007). Człowiek – Edukacja – Wiedza jako elementy kapitału intelektualnego. *Prace naukowe WSPiA*, 1 (3), 35 – 46.
- Górski, A. (1997). *Informacja naukowa na tle przeobrażeń procesów komunikacji społecznej i jako wyzwanie gospodarki rynkowej*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Górski, A. (2013). Ochrona własności intelektualnej – atrybut innowacyjności i zawłaszczania wiedzy. R. Kowalczyk, W. Machura, J. Sobczak (red.), *W: Między wolnością a odpowiedzialnością*. T. 2. Opole: Wydawnictwo Naukowe Scriptorium.
- Górski, A. (2015). Ochrona własności intelektualnej. Atrybut innowacyjności i zawłaszczania wiedzy. *Technika Rolnicza-Ogrodnicza-Leśna*, 1 (cz.1); 2 (cz. 2), 5– 11.
- Górski, A. (2006). *Podstawy i techniki komunikowania społecznego*. Poznań: Wydawnictwo Forum Naukowe Passat.
- Górski, A. (1970). *Probleme der Patentinformation vom Standpunkt des gewerblichen Rechtsschutzes* (wykłady wygłoszone na Politechnice w Ilmenau na Wydziale: Institut für Informationwissenschaft, Erfindungswesen und Recht der Technischen Hochschule Ilmenau), (Heft 18–30).
- Górski, A. (2005). *Warunki efektywnego i kreatywnego wykorzystania innowacji w aspekcie informatycznego wspomaganie tych procesów*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Górski, A. (2012). Wiedza – atrybut społeczeństwa informacyjnego. *Media i Medioznawstwo*, 4, 39–47.
- Kozłowski, J. (1992). *Polityka naukowa w krajach gospodarczo rozwiniętych*. Warszawa: KBN.
- Moszczyński, J. (1994). *Międzynarodowe standardy metodologiczne statystyk z zakresu informacji technologicznych*. Warszawa: KBN.
- Oleński, J. (2009). Infrastruktura informacyjna państwa w globalnej gospodarce. *Realia i co Dalej...*, 4, 191–216.
- Pastuszka, S. (2016). Miejsce i rola mediów publicznych w Polsce. Perspektywa globalna i krajowa. *Realia i co Dalej...*, 32, 26–40.

- Pęciak, J., Stępień, E. (1997). Zasoby informacyjne Unii Europejskiej i ich dostępność. W: *IV Krajowe Forum Informatyki Naukowej i Technicznej, Zakopane 2–5 września 1997 r. Materiały konferencyjne* (40–49). Warszawa: PTIN.
- Prawo własności przemysłowej* (2003). Warszawa: Urząd Patentowy RP.
- Puślecki, W. (2007). *Polska w warunkach członkostwa w Unii Europejskiej i globalizacji*. Poznań: Wydawnictwo Forum Naukowe.
- Straszak, A. (2005). *Strategia Lizbońska UE kluczowy czynnik tworzenia się społeczeństwa wiedzy i gospodarki opartej na wiedzy w Polsce*. T. 4. Bydgoszcz: Polskie Stowarzyszenie Zarządzania Wiedzą.
- Szewczyk, A. (2004). *Dylematy cywilizacji informatycznej*. Warszawa: Polskie Wydawnictwo Ekonomiczne.
- Szewczyk, A. (red.) (2003). *Wiedza – światłem na drodze do społeczeństwa przyszłości*. Szczecin: Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego.
- Toffler, A., Toffler, H. (1999). *Budowa nowej cywilizacji*. Poznań: Wydawnictwo Zysk i S-ka.
- Uchwała nr 169 Rady Ministrów z dnia 16.05.1960 r. w sprawie organizacji informacji technicznej i ekonomicznej. M.P. nr 60, poz. 284.
- Ustawa z dnia 4.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Dz.U. 2000 nr 80, poz. 904 ze zm.
- Ustawa z dnia 30.06. 2000 r., Prawo własności przemysłowej. Dz.U. 2001 nr 49, poz. 508 ze zm.
- Wallerstein, M.B. (1984). Scientific Communication and National Security. *Science*, 224 (4648), 460–466.
- Weinberg A. M., *Science, Government and Information. The Responsibilities of the Technical and Government in the Transfer of Information*. A Report of the President's Science Advisory Committee. The White House. January 10, 1993.
- Wiener, N. (1971). *Cybernetyka, czyli sterowanie i komunikacja w zwierzęciu i maszynie*. Tłum. J. Mieścicki. Warszawa: PWN.
- Własność przemysłowa w działalności gospodarczej. Przewodnik dla małych i średnich przedsiębiorstw*. (2003). Warszawa: Urząd Patentowy RP.
- Założenia polityki proinnowacyjnej państwa* (1994). Warszawa: KBN.

PROCESSES OF GENERATION, PROCESSING AND UTILIZATION OF KNOWLEDGE IN THE INFORMATION SOCIETY.

KEYWORDS

economic development, innovation, knowledge, knowledge management, man, computers, protection of intellectual property.

ABSTRACT

At present a knowledge is playing the role of the Chief initiator of the development of the world economy, replacing such traditional factors as: natural resources, soil, capital and labour. Innovations are playing the greater role – new ideas and concepts but first of all – implementations. They are changes intentionally implemented in science, technology and every other sphere of the human artistic work.

Although in formation processes and disseminating of knowledge more and more excellent tools, including computers participate but that are employees, specialists who play a decisive role and first of all their knowledge, qualifications and professional experience. The man is also the most important and most valuable carrier of the knowledge. Only the man is able to create the knowledge, to gain, to process and to make available to other people, and above all to use.

Translated by Wojciech Wejnert