

Wstęp

Społeczeństwo
informacyjne

Żyjemy w społeczeństwie informacyjnym. Jest to społeczeństwo, dla którego tworzenie, rozpowszechnianie i użytkowanie informacji staje się w coraz większym stopniu podstawowym czynnikiem rozwoju gospodarczego i społecznego¹. Dwie główne cechy społeczeństwa informacyjnego zostały zdefiniowane już w 1973 roku przez Daniela Bella i wskazywały na dominację naukowców i specjalistów w strukturze zawodowej, na wzrost znaczenia wiedzy teoretycznej postrzeganej jako źródło innowacji. Wskażmy na pewne subiektywnie wybrane cechy społeczeństwa informacyjnego, które według nas mają specjalne znaczenie.

Dostęp do
informacji
kiedyś

Kiedyś dostęp do informacji był przywilejem. Dla każdego okresu historycznego można wskazać przykłady dostępu do informacji jako źródła władzy lub innych korzyści. Na przykład źródła władzy kapłanów egipskich wynikały z ich dostępu do informacji religijnej, astronomicznej, gospodarczej czy politycznej [N. Davies, 1999]. W 2007 roku Nagrodę Nobla w ekonomii otrzymali Leonid Hurwicz, Eric S. Maskin i Roger B. Myerson za *mechanism design theory*, wyjaśniającą znaczenie informacji niebędących powszechnie znanymi w procesach podejmowania decyzji w ogólności, a w transakcjach gospodarczych w szczególności. Nawiązuje ona to teorii asymetrii informacji wywodzącej się z krytyki poglądów Adama Schmitha o możliwości posiadania pełnej informacji przez konsumentów.

Przeszłość charakteryzowała się nie tylko ograniczonym dostępem do informacji, lecz również ograniczonymi kanałami jej dystrybucji. W Europie całe pokolenia mieszczańskich rodzin czytały te same periodyki [M. Wań-

¹ Unia Europejska chce już postrzegać nasze społeczeństwa jako społeczeństwa wiedzy [A. Bianchi i inni, 2006].

kowicz, 1974]. Posiadanie kanału dystrybucji informacji było źródłem władzy, nawet jeżeli kanał ten był tak banalny jak dostęp do ucha suwerena [R. Kapuściński, 1979]. Źródłem władzy Czyngis-Hana była na przykład sieć konnych kurierów, którzy dostarczali mu informacje z podbitych krajów zanim taka informacja dotarła do przeciwników politycznych [M. Edwards, 2001]. Przykład ten też dobrze ilustruje tezę, że w przeszłości pozyskanie informacji często było powiązane z ponoszeniem wysokich kosztów. Wynikały one między innymi z kosztów medium, które niosło informację. Zanim wynaleziono druk, cena jednej książki na ziemiach polskich mogła wynosić równowartość kilku wiosek [J. Pasek, 1971].

Informacje były często organizowane z punktu widzenia medium, jakie było ich nośnikiem. Do fonoteki chodziło się jeszcze niedawno, by posłuchać nagrań, notatki miało się w notatniku. Dzisiaj każdy z nas może mieć takie informacje na komputerze, ważącym mniej niż 200 g, który dodatkowo pełni funkcje mobilnego telefonu, aparatu fotograficznego i dyktafonu.

Media zmieniały się w ciągu stuleci, ale miały wspólną cechę – niemożność aktualizacji informacji. Dobrym przykładem jest historia z dowodem Wielkiego Twierdzenia Fermata². W *Arytmetyce* Diofantosa napisanej na przełomie II/III wieku p.n.e. Pierre de Fermatowi f starczyło jedynie miejsca na zapisanie samego twierdzenia³. Od roku 1621 do lata roku 1993 szukano tego dowodu, na który nie starczyło miejsca na marginesie. W nowych elektronicznych mediach znalezienie miejsca na zapisanie dowolnych notatek i komentarzy najczęściej nie jest już problemem.

Czas życia informacji – mierzony jej przydatnością – staje się coraz krótszy [W. Abramowicz, 2003c]. Nie ma już praktycznie zawodów, w których mistrz może przekazać swoim uczniom wiedzę otrzymaną od swojego mistrza, ponieważ najczęściej w trakcie swojej działalności zawodowej sam zmienia zawód. Kilkadziesiąt lat temu na uczelniach panował zwyczaj oddawania przez wdowy zmarłych profesorów ich bibliotek domowych do bibliotek uczelnianych. Wiele szacownych bibliotek pełnych jest informacji o takich donatorach. Z czasem skłonność dyrektorów bibliotek do przej-

² Każdy z nas zna twierdzenie Pitagorasa: $a^2 + b^2 = c^2$. Jego uogólnieniem jest Wielkiego Twierdzenie Fermata: $a^n + b^n = c^n$ dla $n > 2$.

³ Przeciwnie, nie można rozłożyć ani sześcienu na sumę dwa sześciany, ani bikwadratu na sumę dwa bikwadraty, i w ogóle żadnej potęgi większej niż druga na [sumę] dwie potęgi z takim samym wykładnikiem. Odkryłem naprawdę zadziwiający dowód tego faktu. Margines jest na to za mały.

mowania poprofesorskich darów malała, ze względu na małą atrakcyjność coraz szybciej deaktualizujących się zawartości bibliotek profesorów.

Zasoby informacji z poszczególnych dyscyplin wiedzy były – biorąc pod uwagę nasze współczesne możliwości percepcji – do opanowania przez poszczególnych ludzi. Oczywiście abstrahujemy tutaj od prawa Parkinsona, mówiącego, że każda czynność zajmuje przynajmniej tyle czasu, ile na nią mamy [C.N. Parkinson, 1971]. Zmiany w tym zakresie dobrze ilustruje zmiana szybkości czytania przez absolwentów uczelni. Współczesny absolwent czyta średnio cztery, pięć razy szybciej niż jego protoplasta kończący uczelnię sto lat temu.

Demokratyzacja w dostępie do informacji

Nastąpiła znaczna demokratyzacja w dostępie do informacji. W latach osiemdziesiątych ubiegłego wieku na konferencjach zajmujących się hipertekstem prorokowano, że nadejdzie taki czas, gdy jednostki informacji zgromadzone w całym świecie będą dostępne w sieci komputerowej, a ich wzajemne powiązania ułatwią dostęp do nich. Nawet dla piszącego w końcu owego dziesięciolecia – zapewne pierwszą europejską habilitację o hipertekście – realizacja tej wizji wydawała się jeszcze odległa [W. Abramowicz, 1990a]. Nie docenialiśmy wówczas szans, jakie pojawiły się w związku z upowszechnianiem się połączonych w sieć komputerów.

Przesyt informacyjny

Właśnie demokratyzacja w dostępie do informacji powoduje, że dzisiaj każdy z nas może być konfrontowany z nadmiarem informacji. Bardzo dużo czasu zajmuje ocenianie informacji – zarówno tej pożądanej, jak i tej niechcianej. Niewystarczalność odpowiednich technik i narzędzi powoduje, że większość ludzi spędza coraz więcej czasu na ewaluacji informacji w celu znalezienia informacji istotnej. Ludzie mają do dyspozycji zbyt dużo informacji, aby je przetworzyć. Zjawisko to jest często określane mianem przesytu informacyjnego (*information overload*)⁴ [C. Baldacchino i inni, 2002], [A. Edmunds i inni, 2000], [A.F. Farhoomand i inni, 2002]. Roczna produkcja danych na mieszkańca Ziemi wynosiła w końcu ubiegłego wieku 250 megabajtów. Głodny przekazu telewizyjnego mieszkaniec Manhattanu miał do dyspozycji ponad 1000 kanałów telewizyjnych, w USA ukazywało się dziennie ponad 120 nowych tytułów książek [P. Lyman i inni, 1999]. Nawet jeżeli weźmiemy pod uwagę, że najefektywniejsze metody przekazu informacji, jakimi są filmy, animacje i grafika są najbardziej *pamięciożerne*, to wielość informacji w najwęższej nawet dziedzinie ludzkiego działania

⁴ Zjawisko to nazywane bywa także inaczej przesystem informacyjnym (*infoglut*), paraliżem analitycznym (*analysis paralysis*), zmęczeniem informacyjnym (*information fatigue*), smogiem danych (*data smog*) [M. Kowalkiewicz, 2006].

przekracza zdolności percepcji pojedynczego eksperta (porównaj tabela 1). Może to prowadzić do obniżenia poziomu zdolności reagowania na nowe informacje, a nawet do znużenia nimi [O.E. Klapp, 1986].

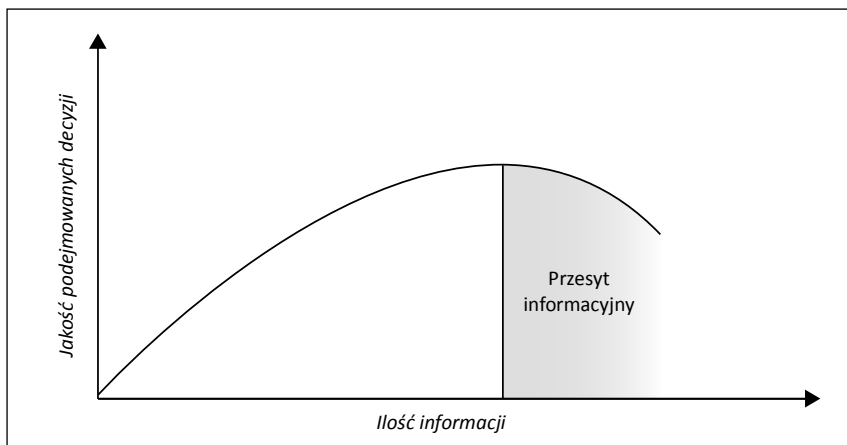
Tabela 1. Oszacowanie światowej produkcji oryginalnych danych rocznie, zapamiętanych cyfrowo przy użyciu standardowych metod kompresji [P. Lyman i inni, 1999]

Medium	Typ zawartości	Dane w TB	Dane w TB
		S	
PAPIER	dokumenty biurowe	195	19
	czasopisma	12	1
	gazety	25	2
	książki	8	1
Razem PAPIEROWE		240	23
FILM	fotografie	410 000	41 000
	zdjęcia rentenowskie	17 200	17 200
	kino	16	16
Razem FILMOWE		427 216	58 216
OPTYCZNE	CD muzyczne	58	6
	DVD	22	22
	CD dane	3	3
Razem OPTYCZNE		83	31
MAGNETYCZNE	taśmy wideo	300 000	300 000
	dyski indywidualne	766 000	7 660
	dyski serwerów	627 000	270 000
Razem MAGNETYCZNE		1 693 000	577 660
RAZEM		2 120 539	635 930

Liczne badania dowodzą jednak, że w miarę wzrostu ilości informacji ponad pewną granicę charakterystyczną osobniczo, zdolność do podejmowania decyzji obniża się (porównaj rysunek 1). Wynika to między innymi:

- z rosnącego czasu potrzebnego na ewaluację informacji;

- z zapominania lub braku zdolności w zarządzaniu informacją uprzednio znaną i ocenioną jako istotną;
- z obniżenia zdolności do identyfikacji ważności i pilności informacji, czyli w konsekwencji określania priorytetów;
- z coraz większych oczekiwań co do jakości podejmowanych decyzji wykorzystujących informacje.



Rysunek 1. Efekt przesyłu informacyjnego⁵

Sterowanie punktem przesyłu informacyjnego

Ciekawe, że ludzie doznają uczucia przesyłu informacyjnego bez względu na znaczenie, jakie ma informacja, którą wykorzystują. Jeżeli zatem otrzymujemy informacje, odpowiadające naszym potrzebom, to i tak osiągamy przesył – z tą różnicą, że zapoznając się z większą ilością przydatnych nam informacji. Powinniśmy stosować techniki, które pozwolą – przed zaznaniem przesyłu – przetworzyć jak najwięcej potrzebnych nam informacji.

Information triage

Bogdan Pilawski opisał zastosowanie koncepcji *systemic triage* dla rozwiązania *Problemu roku 2000* w systemach informacyjnych [B. Pilawski, 2003]. *Systemic triage* wprowadzono w czasie I wojny światowej dla podjęcia decyzji o podziale rannych na trzy grupy, w celu zwiększenia szans przeżycia możliwie największej ich liczbie, w warunkach ograniczonych środków i możliwości niesienia pomocy. Wyróżniano wówczas grupy: tych, którzy mają szanse przeżycia bez żadnej pomocy; tych, którym pomoc jest pilnie potrzebna i istnieje duże prawdopodobieństwo, że będzie ona

⁵ Rysunek ten pojawia się tak często w literaturze przedmiotu, że trudno wskazać jego autora.

skuteczna; tych, którzy nie mają szans przeżycia lub wymagają natychmiastowych, intensywnych i czasochłonnych zabiegów, aby przeżyć [J. McKendrick, 1997]. Udzielający pomocy koncentrowali się na drugiej grupie. Obecnie istnieje tendencja dzielenia rannych na większą liczbę grup⁶.

Wielu badaczy postuluje przeniesienie koncepcji *systemic triage* dla dążeń ograniczających problem przesytu informacyjnego, nazywając to *information triage*⁷ [S.A. Macskassy i inni, 2001]. Proponujemy następujące spojrzenie na *information triage* dla informacji stosowanej w biznesie (porównaj rysunek 2).

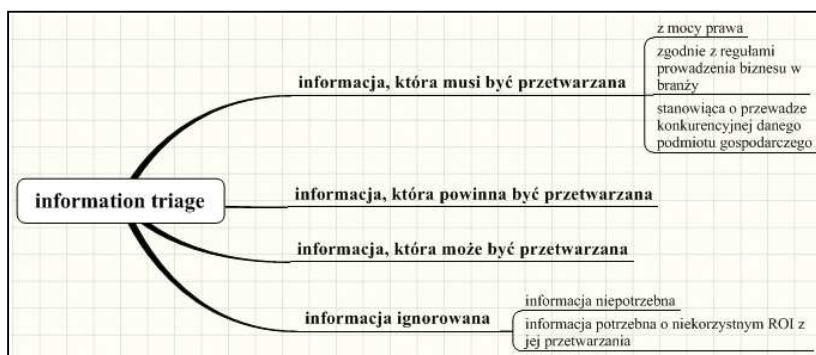
Paradoks
przesytu in-
formacyjnego

Mimo opisanego przesytu informacyjnego informacja staje się poszukiwanym towarem jak nigdy w dziejach ludzkości. Stale zwiększa się liczba ludzi skłonnych coraz więcej płacić za potrzebne im informacje, ponieważ mimo nadmiaru informacji odczuwają brak tych najważniejszych, czyli przydatnych. Właśnie takie informacje stały się jednym z czynników produkcji i narzędziem przewagi konkurencyjnej. Zatem jej właściciele chcą ją przekazywać tylko za godziwą cenę, która będzie rosła wraz z rozwojem metod oceny nie tylko kosztu tworzenia informacji, ale też jej przydatności dla użytkownika informacji.

Zjawisko braku pożądanej informacji przy nadmiarze informacji w ogóle będziemy nazywać paradoksem przesytu informacyjnego. Co prawda historia pokazuje, że zawsze warto było wiedzieć to, czego inni nie wiedzą [K. Węcel, 2002], ale dotychczas nie mieliśmy do czynienia z przesytem informacyjnym w obecnej skali.

⁶ <http://en.wikipedia.org/wiki/Triage>

⁷ Nie zdecydowaliśmy się na tłumaczenie tego pojęcia, pochodzącego od francuskiego *segregowanie, sortowanie*. Źródła internetowe wskazują tylko na dwa znaczenia słowa *triage*. Znacznie częściej wskazuje się na opisane znaczenie z zarządzania kryzysowego (na przykład <http://encarta.msn.com/encnet/features/dictionary/DictionaryResults.aspx?refid=1861721732>, <http://www.britannica.com/search?query=triage+&ct=&searchSubmit.x=17&searchSubmit.y=19>, <http://www.infoplease.com/dictionary/triage>, <http://dictionary.reference.com/search?q=triage&r=66>, <http://www.etymonline.com/index.php?term=triage>, <http://www.ultralingua.com/onlinedictionary/?service=ee&text=triage>). Rzadziej wskazuje się na znaczenie związane z dzieleniem jakiegoś zbioru na obiekty według pewnych kryteriów jakościowych (na przykład <http://www.bartleby.com/61/34/T0343400.html>, <http://en.wikipedia.org/wiki/Triage>, http://www.m-w.com/cgi_bin/dictionary?book=Dictionary&va=triage, http://www.askoxford.com/concise_oed/triage?view=uk).



Rysunek 2. *Information triage* dla informacji stosowanej w biznesie

Ludzie starali się radzić sobie z przełamaniem paradoksu przesytu informacyjnego, zanim zaczęli korzystać z elektronicznych narzędzi zarządzania nimi. Książki kucharskiej na przykład nie czyta się sekwencyjnie, kiedy chce się przyrządzić kaczkę. Szuka się przepisów o kaczce. Informację o sosie znajduje się w innym miejscu. Wskazówek dietetycznych informujących o niebezpieczeństwach jedzenia kaczki szuka się w jeszcze innym miejscu. Książka kucharska jest przykładem literatury fachowej, pozwalającej znaleźć pożądane informacje z wykorzystaniem takich środków edytorskich, jak: spis treści, rejestr rzeczowy, zbiór definicji, przypisy, informacje bibliograficzne. Podobne sposoby organizowania tekstu stosuje się także w literaturze pięknej. Hiperfikcja jest formą literacką, która nie jest tworzona dla sekwencyjnego czytania, na przykład Michael Joyce *Afternoon* [M. Joyce, 1985].

Techniki unikania przesytu informacyjnego

Specjalnego wymiaru nabierają techniki radzenia sobie z przesytem informacyjnym – począwszy od technik szybkiego czytania⁸ i notowania z wykorzystaniem map myśli (na przykład *MindManager*⁹), poprzez wykorzystanie indywidualnych systemów informacyjnych (na przykład opartych na technologii *Palm*¹⁰), czy związanych bardziej z zarządzaniem informacją przydatną w życiu prywatnym (z wykorzystaniem technologii oferowanej

⁸ Fascynującym jest jak rzadko firmy inwestują w bardzo zaawansowane technologie nie zwracają uwagi na szybkość czytania i pisanie pracowników. Przyspieszenie tych umiejętności może oznaczać znaczne usprawnienie działania organizacji.

⁹ <http://www.mindjet.com/us/>

¹⁰ <http://www.palm.com/intl/>

na przykład przez *iPOD*¹¹ i *iPhone*¹²), aż do złożonych systemów zarządzania zasobami informacyjnymi (na przykład *Lotus*¹³). Coraz powszechniejsze stosowanie takich narzędzi według przekonania *Gartner Group*¹⁴ powoduje wzrost wolumenu dostępnych informacji, a mimo to obniża się zdolność kadry kierowniczej do podejmowania decyzji z ich wykorzystaniem (porównaj rysunek 3).

Scoop informacyjny
kiedyś i współcześnie

Israel Beer Josaphat (1816–1899) opisał znaczenie *scoop*¹⁵ [J. Attali, 2002]. Zbudował na niej potęgę agencji *Reuters*¹⁶. *Scoop* to w prasoznawstwie wiadomość opublikowana przed konkurencją. Kiedyś istotne było opublikowanie. Kanałów informacyjnych było niewiele, można więc było założyć, że po opublikowaniu informacja dotarła do zainteresowanych. Współcześnie przy wzroście ilości informacji rośnie także bardzo szybko liczba kanałów informacyjnych, tak że nie można przyjąć powyższego założenia¹⁷. Pojedyncze kanały generują tyle informacji, że nikt nie jest w stanie samodzielnie ich przetworzyć. Sam *Reuters* publikuje średnio około trzydzieści tysięcy wiadomości ekonomicznych (8 milionów słów) dziennie, w 19 językach [A. Bassara, 2008]. W naszym przekonaniu dzisiejsze rozumienie *scoop* to właśnie przekazanie informacji zainteresowanym. *Scoopem* informacyjnym (lub krótko *scoopem*) nazywamy więc przekazanie informacji tym, którzy zechcą ją wykorzystać.

Konsumenci i użytkownicy informacji

Informacja staje się towarem, dlatego dobrze jest – dla podkreślenia tego zjawiska – mówić o konsumentach informacji zamiast o jej użytkownikach. Należy zwrócić uwagę, że informacja podlega konsumpcji inaczej niż inne dobra i energia. Informacja skonsumowana nie ulega zniszczeniu. Przeciwnie, im więcej informacji się konsumuje, tym więcej się ma, bo informacja konsumowana tworzy nową informację. Informacja przyrastać może nie

¹¹ <http://www.apple.com/ipodclassic/>

¹² <http://www.apple.com/iphone/>

¹³ <http://www-306.ibm.com/software/lotus/>

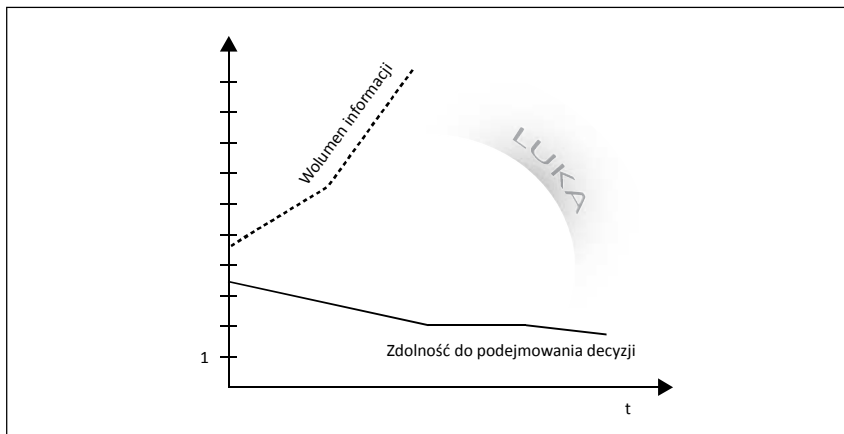
¹⁴ <http://www.gartner.com/>

¹⁵ Ponieważ właściwe tłumaczenie, na przykład zaczerpnięcie informacyjne, nie wydaje się trafne, pozostajemy przy tradycyjnym w prasoznawstwie nietłumaczeniu tego pojęcia.

¹⁶ <http://www.reuters.pl/>, <http://www.reuters.com/>

¹⁷ W Polsce w roku 2001 wydawano 5837 czasopism (<http://www.poland.gov.pl/?document=240>)

tylko u konsumenta informacji, ale także u jej dostawcy. Zasada ta jest przedmiotem jednej z *dwunastu zasad gospodarki Sieci (twelve principles of the network economy)* [K. Kelly, 1997]. Dobrym przykładem jest postać zaangażowanego nauczyciela, który ucząc innych, dzięki wymianie informacji z uczącymi się, coraz więcej wie.



Rysunek 3. Luka pomiędzy wolumenem informacji a zdolnością do podejmowania decyzji [K. Węcel, 2000]

Uwaga konsumentów informacji

Konsumenci coraz więcej czasu poświęcają na pozyskiwanie informacji, a jej dostawcy intensywniej walczą o coraz bardziej wartościowy zasób, jakim staje się uwaga konsumentów informacji. Walka ta będzie coraz bardziej zacięta, bo zwiększa się liczba ludzi w krajach rozwiniętych gospodarczo, zgadzająca się ze stwierdzeniem, że nie ma wystarczająco dużo czasu. W 1991 roku takich respondentów było 51%, w 1995 roku – 57%, a w 1999 roku – już 66% [E.M. Berg, 2002]. Czas staje się dla ludzi, oprócz informacji, coraz bardziej pożądanym zasobem.

Dodatkowo duża ilość informacji obniża umiejętność skupienia się nad poszczególnymi informacjami [H.A. Simon, 1973].

Obawy informacyjne

W dalszym ciągu wiele informacji jest dostępnych bezpłatnie. Skłania to licznych użytkowników do *konsumowania* ogromnej ilości informacji. Coraz szersza staje się świadomość, że należymy do ostatniego pokolenia, które konsumuje informacje nie płacąc za nią w ogóle lub płacąc ryczałtem. Na przykład w formie abonamentu radiowo-telewizyjnego płacimy za wszystkie programy radiowe i telewizyjne mogąc z nich korzystać do woli. Skutkiem jest to, że coraz częściej *czytamy bez zrozumienia, oglądamy bez*

odbioru, słyszymy, ale nie słuchamy [K. Węcel, 2002]. Wielu z nas wykorzystuje wyszukiwarki internetowe, aby przekonać się o dostępności informacji, a nie żeby ją wykorzystać. Uspakają nas sama możliwość konsumpcji informacji, a nie faktyczna konsumpcja¹⁸. Taka konsumpcja informacji jest między innymi przejawem obaw informacyjnych przed byciem *niepoinformowanym* [R.S. Wurman, 2000]. Każdy chce być poinformowany nie zawsze zdając sobie sprawę z istnienia paradoksu przesyłu informacyjnego.

Należy spodziewać się, że w ciągu kilku lat w bogatych krajach znakomita większość mieszkańców będzie miała dostęp do szerokopasmowych łącz internetowych o wysokiej przepustowości¹⁹. Będzie malał koszt bezprzewodowego przekazu informacji, a jego przepustowość będzie rosła wraz z jej wszechobecnością nie tylko w miejscu pracy czy w domu, ale wręcz na ulicy. Kraje, które nie będą chciały utracić swoich szans cywilizacyjnych, będą podążały za przykładem krajów bogatych. Urządzenia mające dostęp do tych kanałów przekazu zastąpią to, co teraz nazywamy telewizją, radiem, Internetem, telefonią, kamerą filmową i fotograficzną, dyktafonem oraz bibliotekami. Jesteśmy przekonani, że zmniejszy się czas pojedynczego *seansu*, spędzonego przed urządzeniem, ale zwiększy się sumaryczny czas, poświęcony mediom w ciągu dnia²⁰. Może on, w naszym przekonaniu, w ciągu najbliższej dekady wynosić w krajach najbardziej rozwiniętych około 8-9 godzin dziennie dla ludzi, dla których wiedza i umiejętności są czynnikiem zdecydowanie wpływającym na ich konkurencyjną pozycję na rynku pracy. Większość tego czasu będzie wykorzystywane przy użyciu

¹⁸ Upowszechniła się kiedyś rzadka postawa bibliofila kupującego książki dla ich posiadania, a nie ich czytania, czy dalej idąc do wykorzystania wiedzy, wynikającej z nich.

¹⁹ Pojęcie wysokiej przepustowości zmienia swoje znaczenie. W 2006 roku 76% połączeń internetowych w Niemczech miało szybkość 1 Megabitu/s. Przewiduje się, że w 2010 roku 6% połączeń będzie szybsze niż 50 Megabitów/s, a następne 12% ponad 20 Megabitów/s - http://www.focus.de/digital/internet/studie_nid_40132.html Intel zademonstrował układ Intel 82598, pozwalający zbudować sieć w technologii Ethernet o przepustowości 10 Gb/s.

²⁰ Wynika to z doświadczeń w pracy z urządzeniem mobilnym, podłączonym do sieci GPRS. Wiele osób korzysta z niego dużo częściej niż korzystało z notebooka, a z niego korzystała dużo częściej niż z komputera stacjonarnego. Urządzenie mobilne wykorzystuje się w miejscach, gdzie rozkładanie notebooka jest niemożliwe lub utrudnione (brak miejsca lub akceptacji kulturowej). Procesy realizowane w urządzeniu mobilnym mają z reguły niższą złożoność. Zatem czas potrzebny na podjęcie procesu jest krótszy. Korzysta się także ze źródeł informacji, których bez tych urządzeń nie wykorzystywaloby się, czytając na przykład artykuły, oczekując na coś lub kogoś.

wyżej opisanych urządzeń, będących urządzeniami mobilnymi. Ich upowszechnieniu będzie sprzyjało dalsze doskonalenie autonomicznych źródeł energii o coraz większej pojemności i krótszym czasie ładowania (na przykład akumulatorów) oraz nowych metod wizualizacji informacji wynikających z jednej strony z większych wyświetlaczy, bardziej kontrastowych, mniej odpornych na zniszczenie, tańszych, dotykowych i o elastycznej powierzchni, a z drugiej z rozwijających się technik wizualizacji informacji.

Permanentność informacyjna i wykluczenie informacyjne

Konsekwencją używania urządzeń mobilnych jest zjawisko, które nazywamy permanentnością informacyjną [W. Abramowicz, 2003c]. Jej warunkiem koniecznym jest umożliwienie użytkownikom ciągłego korzystania z urządzeń telekomunikacyjnych. Przeciwnością permanentności informacyjnej jest wykluczenie informacyjne (*digital divide*), polegające na braku dostępu do informacji przez Sieć [W. Cellary i inni, 2002]. Gdzieś pomiędzy permanentnością informacyjną a wykluczeniem informacyjnym można umieścić obecny sposób korzystania z Internetu. Wykluczenie informacyjne jest niebezpieczne dla wielu społeczeństw i społeczności. Zapewne spowoduje nowy podział społeczny, nie tylko podział na społeczeństwa bogate i biedne, ale także podział wewnątrz społeczeństw bogatych i w mniejszym stopniu wewnątrz społeczeństw biednych. Permanentność informacyjna nie będzie zapewne przymiotem związanym z formalnym poziomem wykształcenia, lecz pewnej gotowości intelektualnej i podatności na percepcję informacji. Mądrością ludzi korzystających z informacyjnej permanentności będzie uniknięcie stania się *technolikami*²¹. Każdy człowiek będzie musiał znaleźć swoją drogę do uczestnictwa w korzystaniu z informacji pomiędzy okresową permanentnością i okresowym wykluczeniem informacyjnym.

Ożywieni i nieożywieni producenci i konsumenci informacji

Za pomocą urządzeń mobilnych będziemy mogli się komunikować nie tylko z innymi ludźmi, ale także z różnymi urządzeniami. Wiele z nich już teraz ma swoją wirtualną reprezentację w Sieci. Komunikacja z taką reprezentacją pozwoli otrzymywać informacje od urządzeń i sterować nimi. Na przykład by odnaleźć przyczynę zalewania przez nas ogrodu sąsiada i próbować ją zdalnie zlikwidować, będziemy mogli *zadzwoić* do zaworu, dostarczającego wodę do naszego ogrodu i sprawdzić jego stan. Będziemy mogli z takimi urządzeniami również negocjować, co będzie wymagało

²¹ Tego neologizmu używamy dla określenia osób uzależnionych od stosowania urządzeń nowych technologii. Ich używanie stanowi dla nich często cel a nie środek do osiągnięcia celów. *Technolikami* nazywać będziemy także osoby, które za pomocą urządzeń technicznych będą starały się uzyskać informacje najwyższej jakości bądź w największym wolumenie, zamiast poprzestać na jakości pożądanej (porównaj na stronie 50).

intensywnej komunikacji oraz dostępu do niezbędnych informacji [P.J. Brown i inni, 2002]. Sprzyjać temu będą protokoły komunikacyjne przeznaczone do sterowania domami, na przykład *intelligent installation systems* (EIB/KNX)²² czy *intelligent home control bus* (IHbus)²³. Także produkty w magazynie, sklepie czy na ulicy będą mogły się komunikować z nami i pomiędzy sobą. Pierwszym krokiem w tym zakresie jest upowszechnianie się technologii RFID – *Radio Frequency Identification* [S. Shepard, 2004]. Dzięki rozszerzeniu adresów IP do standardu IPv6²⁴ mamy do dyspozycji biliony identyfikatorów w komunikacji sieciowej. W przyszłości będziemy zapewne komunikowali się z urządzeniami budowanymi w nanotechnologiach. Będziemy mieli zatem do czynienia z ożywionymi (ludzie) i nieożywionymi (urządzenia, procesy i ich elementy) producentami i konsumentami informacji. Komunikowanie się ludzi z nieożywionymi producentami i konsumentami informacji, a w dalszej perspektywie masowe komunikowanie się nieożywionych producentów i konsumentów informacji pomiędzy sobą znacznie wykracza poza wizję Herberta Marshalla McLuhana o globalnej wiosce [H.M. McLuhan, 1962]. W tym kontekście wprowadzono pojęcie Internetu rzeczy (*Internet of things*).

Demokratyzacja tworzenia informacji

Dotychczas mamy do czynienia z demokratyzacją dostępu do informacji (porównaj na stronie 10) dotyczącą podmiotów ożywionych i nieożywionych w warunkach permanentności informacyjnej (porównaj na stronie 18). W najbliższym czasie należy spodziewać się dalszej demokratyzacji w tworzeniu informacji. Będzie ona wynikać z wielu czynników. Jednym z nich są uregulowania prawne. Jeszcze niedawno dowolna informacja skierowana do nawet małej społeczności była przedmiotem kontroli prewencyjnych organów państwa (w Polsce był to Urząd Kontroli Prasy, Publikacji i Widowisk – już sama nazwa pokazywała szeroki zakres działania organów cenzury). Dzisiaj każdy może na listach dyskusyjnych publikować prawie wszystko. Blogi internetowe mają więcej czytelników niż wysokonakładowe książki²⁵. Drugim czynnikiem sprzyjającym demokratyzacji tworzenia informacji są nowe urządzenia techniczne (porównaj na stronie 17). Kolejnym czynnikiem jest szybko rosnący rynek informacyjny, wyni-

²² <http://www.abb.pl/product/pl/9AAC111724.aspx>

²³ <http://www.patentstorm.us/patents/6868295.html>

²⁴ <http://www.ipv6.org/>

²⁵ Najpopularniejszy blog na świecie, pisany przez znaną chińską aktorkę i reżyserkę Xu Jinglei, właśnie pobił okrągły rekord - odwiedziło go już 100 milionów osób (wiadomość z 15 lipca 2007 roku) - <http://www.wirtualnemedial.pl/>

kający między innymi z paradoksu przesyłu informacyjnego (porównaj na stronie 13) i związanych z nim obaw informacyjnych (porównaj na stronie 16) oraz permanentności informacyjnej (porównaj na stronie 18).

Sieciowość
demokratyzacji
tworzenia
informacji
i dostępu do
niej

Gwałtownie rosnąca liczba połączeń pomiędzy ludźmi, ludźmi i urządzeniami oraz samymi urządzeniami stworzy nową jakość przez mnogość. Dodatkowym elementem poszerzającym możliwości społeczeństwa informacyjnego będzie wykorzystanie rozwiązań inteligentnych w sterowaniu zależnościami pomiędzy połączonymi obiektami, działającymi na przykład jako inteligentne agenty²⁶ [L. Padgham i inni, 2004]. Zasady te opisane są w dwóch z *dwunastu zasad ekonomii Sieci* [K. Kelly, 1997].

Koncentracja
coraz różno-
rodniejszego
rynków informa-
cji

Jesteśmy przekonani, że konsekwencją takiego rozwoju będą dalsze fuzje i przejęcia na rynku zarządzających informacjami, by skoncentrować w jednej firmie możliwie największą liczbę kanałów przekazu. Nie oznacza to zapewne unifikacji przekazu. Dobrym przykładem są stacje telewizyjne CNN²⁷ czy MTV²⁸, które tworzą lokalne wersje swych programów na rynku amerykańskim oraz w językach narodowych. *Angielski jest dobry dla interesów. Dajcie mi rozrywkę w moim języku* – takie jest zdanie statystycznego konsumenta [E.M. Berg, 2002]. Przy koncentracji rynku informacji łatwiej będzie osiągnąć *scoop* informacyjny.

Rozproszone
zarządzanie
coraz różno-
rodniejszym
rynkem in-
formacji

Ze względu na to, że skoncentrowany rynek może być ograniczany względami politycznymi, społecznymi, etnicznymi, religijnymi czy społecznymi, ważnym elementem rozwoju rynków informacji jest budowanie niezależnych społeczności dostawców i konsumentów informacji w Web 2.0. Jest to jedna z dróg zapewnienia sprawnego sposobu zarządzania demokratyzującymi się społecznościami twórców i konsumentów informacji. Szans sukcesu rozproszonego zarządzania coraz różnorodniejszym rynkiem informacji dopatrujemy się także w Internecie semantycznym (*semantic web*)²⁹. Jednak nie należy mieć złudzeń, że przy rozproszeniu zarządzania coraz różnorodniejszym rynkiem informacji trudniej będzie osiągnąć postulowany *scoop* informacyjny.

²⁶ <http://www.sciam.com/issue.cfm?issuedate=May-01>

²⁷ <http://www.cnn.com/>

²⁸ <http://www.mtv.com/home/splash/>

²⁹ <http://www.w3.org/2001/sw/>

Informacje
płatne
i bezpłatne

Kiedyś konsument płacił za wszystkie pozyskane informacje, jakie mieściły się na nośniku, z którego korzystał. Teraz ma prawo wyboru. Może zlecić dostarczanie tylko takich informacji, które są przedmiotem jego zainteresowania i tylko takich informacji. Sprzedaż pożądanego informacji mieści się coraz częściej w systemie jej dystrybucji. Może zdecydować się także na korzystanie z informacji bezpłatnych. Oznacza to, że sam szuka pożądanego informacji i ponosi koszt pracy związany z wyszukiwaniem (nie zawsze uświadamiany). Upowszechnienie się tej świadomości prowadzi – a będzie prowadziło na jeszcze większą skalę – do budowania różnych systemów płatności za informacje a nie za medium, jak to kiedyś bywało. Coraz większa liczba osób będzie godziła się na płacenie za jeden element kolekcji więcej niż za całą kolekcję informacji, na przykład jeden artykuł z czasopisma będzie droższy niż całe czasopismo. Zysk będzie wynikał z uniknięcia zakupu zbędnych numerów czasopism i oszczędności czasu w wertowaniu stron niebędących przedmiotem zainteresowania. Podobny rozwój będzie dotyczył zapewne telewizji na żądanie. Dzisiaj konsument kupuje w pakiecie wiele programów, których języka naturalnego przekazu nie potrafi rozpoznać, które mimo zrozumienia językowego nie są zrozumiałe z powodu kodu kulturowego lub nieakceptowane przez inny system ocen moralnych, lub też po prostu model spędzania czasu. Nawet te programy, które akceptuje, nie odpowiadają mu ze względu na czas emisji. Telewizja interaktywna stwarza jednak problem wyboru pożądanego programu.

Zaciera się granica pomiędzy technologią dostępu do informacji wykorzystywanej dla celów zawodowych i spędzania wolnego czasu. Dostrzegają to wielkie korporacje, działające na tym rynku w sektorze medialno-rozrywkowym. Coraz sprawniejsze narzędzia automatyzacji zarządzania informacjami zmieniać będą się w narzędzia zarządzania wiedzą.

Filtry
informacyjne

Narzędziem mogącym przyczynić się do sprawniejszego pozyskania informacji są, w naszym przekonaniu, filtry informacji. Przedmiotem zainteresowania filtrów są jednostki informacji, które określamy mianem dokumentów. Dokument jest tutaj rozumiany bardzo szeroko, jako treść mająca znaczenie dla odbiorcy, którą można mu zaprezentować.

Filtry informacji są to systemy informacyjne, które działając w sposób ciągły ze strumienia dokumentów eliminują dokumenty irrelevanentne na podstawie profili wyrażających stałe w czasie potrzeby informacyjne użytkowników.

Postaramy się pokazać, że filtry informacyjne mogą być narzędziem *information triage*:

- stosowanym powszechnie, odpowiadającym tendencji demokracji dostępu do informacji pochodzących od ludzi, systemów informacyjnych, procesów i rzeczy,
- ograniczającym ilość informacji, którą przetwarza każdy z nas, a w konsekwencji przeciwdziałającym powstawaniu paradoksu przesytu informacyjnego i obawom informacyjnym,
- zarządzającym dostępem do wybranych źródeł informacji,
- obniżającym koszty oceny informacji i koszty informacji oraz sprzyjającym ich kontroli,
- tworzenia *scoopu* i skupiania uwagi konsumentów na pożądanej informacji, oferowanej przez jej różnicujący się rynek,
- szybszego dostępu do pożądanej informacji, stwarzającym szanse na jej wykorzystanie zanim się nie zdezaktualizuje,
- pozyskania kryteriów organizacji informacji,
- zarządzania wiedzą pozyskaną z informacji,

stosowanym w stacjonarnych i mobilnych urządzeniach teleinformatycznych działających w warunkach permanentności informacyjnej przeciwdziałającym *technocholizmowi*.

Uważamy, że filtry informacji w szczególności mogą poprawić zdolności decyzyjne kadry kierowniczej (porównaj rysunek 3), a w ogólności ludzi w społeczeństwie informacyjnym. Żeby to przekonanie było uzasadnione, filtry informacyjne powinny spełniać przynajmniej następujące postulaty:

1. Zmniejszać ilość informacji przekazywanych jej konsumentom.
2. Przekazywać informacje niezbędne do podejmowania decyzji.
3. Nie pomijać informacji, które były przedmiotem analizy filtrów, a przydatne są do podejmowania decyzji.
4. Inwestycja w nabycie i użytkowanie filtrów informacyjnych powinna być rentowna.
5. Stwarzać przesłanki do ewaluacji i organizacji filtrowanych informacji.

Filtr informacyjny przyrównać do *R4 Service*, których celem działania jest: *dostarczanie właściwej informacji we właściwym czasie z wykorzystaniem właściwej technologii właściwej osobie* [Z. Xin i inni, 2005]. Cel ten można

by potraktować jako sformułowanie entuzjasty, gdyby nie był określony na najbardziej elitarnym chińskim *Tsinghua University*. Wyobraźnię budzi przesyłanie do właściwych odbiorców we właściwym czasie i we właściwy sposób właściwych informacji pośród dostępnych obecnie w Internecie widocznym i głębokim ponad 92 000 TB [W. Abramowicz i inni, 2007b]. Nawet jeżeli ci odbiorcy rekrutowaliby się tylko pośród miliarda trzystu dwudziestu milionów Chińczyków³⁰!

Wiemy, że ...

Do podejmowania decyzji wykorzystywane są informacje znane decyden-
tom. Nie muszą jej zatem pozyskiwać. Narzędzie, które stara się dostarczać
takich informacji, powoduje wysiłek nienagradzany nieznaną informacją.

Ludzie najłatwiej pozyskują informacje nieznanne, lecz których istnienia są
świadomi. Wówczas po prostu *googlują*³¹.

Są też takie informacje, o których przydatności do podejmowania decyzji
ludzie nic nie wiedzą. Nie starają się więc o ich pozyskanie.

Jak ważne są to grupy informacji, uświadamiamy sobie często w sytuacjach
kryzysowych. Donald Rumsfeld, sekretarz obrony USA na konferencji
prasowej w czerwcu 2002 roku oceniającej działalność wywiadowczą w
kontekście tragedii 11 września 2001 roku utwierdził nas w naszych poglą-
dach mówiąc: *Są rzeczy, o których wiemy, że wiemy. Są znane niewiadome,
to znaczy, że są rzeczy, o których wiemy, że nic nie wiemy. Ale są również
nieznane niewiadome - rzeczy, o których nie wiemy, że o nich nie wiemy.*

Podziękowanie

Książka ta jest poświęcona zastosowaniu filtrów informacyjnych w pozy-
skaniu informacji. Jej powstanie należy zawdzięczać współpracy z trudną
do wymienienia tutaj rzeszą współpracowników, doktorantów i magistran-
tów współdziałających ze mną przez lata w Akademii Ekonomicznej
w Poznaniu, na Uniwersytecie Humboldta w Berlinie oraz Politechnice
Konfederacyjnej w Zurychu. Składam Im podziękowanie.

Nie mogę pominąć jednak wkładu Pań Agaty Filipowskiej i Moniki Kacz-
marek oraz Panów doktorów Tomasza Kaczmarka i Krzysztofa Węcla,

³⁰ <http://www.cpirc.org.cn/en/eindex.htm>

³¹ Czasownik *to google* wszedł do powszechnego użytku w języku angielskim, na
przykład: <http://mw1.merriam-webster.com/dictionary/google>,
[http://en.wikipedia.org/wiki/Google_\(verb\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Google_(verb)),
<http://www.wordspy.com/words/google.asp>

którzy z dużą wnikliwością przeczytali ostateczną wersję książki, komentując ją w sposób przyczyniający się do uniknięcia wielu niedociągnięć. Na ostateczną formę książki wywarły też wpływ Panie Lidia Leszczyńska, Jolanta Skorwider i Monika Starzecka oraz Pan Adam Walczak. Bardzo zaangażowanym redaktorem była Pani Zofia Biała-Mikołajewska.

Wszystkich Im składam serdeczne podziękowanie.