

Magdalena Graczyk

Informacja oraz jej wartość w mobilnych zintegrowanych systemach informacji

Ekonomiczne Problemy Usług nr 67, 36-44

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.

MAGDALENA GRACZYK

Politechnika Poznańska

INFORMACJA ORAZ JEJ WARTOŚĆ W MOBILNYCH ZINTEGROWANYCH SYSTEMACH INFORMACJI

Wprowadzenie

Walka informacyjna może mieć charakter walki pomiędzy korporacjami, gdzie za pomocą technologii informatycznych pozyskuje się tajemnice komercyjne lub poszukuje się metod na zniszczenie konkurentów¹. Szybki przepływ informacji za pomocą nowych technologii powoduje stopniowe zmniejszanie się odległości pomiędzy państwami². W artykule w pierwszej części omówiono rolę informacji w społeczeństwie informacyjnym. W drugiej części autorka opisuje wartość informacji oraz najistotniejsze cechy informacji w mobilnych zintegrowanych systemach informacji. W ostatniej części przedstawione są aspekty związane z ekonomicznym czynnikiem informacji oraz znaczeniem w mobilnych zintegrowanych systemach informacji infonomiki i ekonomiki informacji.

1. Rola informacji w społeczeństwie informacyjnym

Informacja jest pewnym pojęciem abstrakcyjnym odnoszącym się do zakodowanych danych. W *Słowniku języka polskiego* definiuje się informację w trzech kategoriach, jako: wiadomość o czymś lub zakomunikowanie czegoś, dział infor-

¹ A. Żebrowski: *Walka informacyjna u progu XXI wieku*, w: R. Borowiecki, M. Romanowska (red.): *System informacji strategicznej. Wywiad gospodarczy a konkurencyjność przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2001, s. 251.

² *Ibidem*, s. 245.

macyjny lub dane przetwarzane przez komputer³. Inaczej mówiąc, informacja wzbogaca naszą wiedzę o przedmiocie rozważań⁴ oraz pozwala na redukcję niepewności decyzji⁵. Warto również pamiętać i rozróżniać pojęcie informacji i wiedzy. Wiedza to informacja usystematyzowana, która jest wynikiem celowego nagromadzenia lub jest wypadkową doświadczeń odnoszących się do poszczególnych obszarów działalności⁶. Informacja ma coraz większe znaczenie w społeczeństwie informacyjnym. Samo pojęcie społeczeństwa informacyjnego odnosi się do społeczności znajdującej się na odpowiednio wysokim poziomie rozwoju technologicznego, dla której informacja jest najcenniejszym i powszechnie wymienianym dobrem⁷.

Informacja obecnie jest najcenniejszym surowcem tworzonych rozwiązań i innowacji, a nowe technologie informacyjne przeplatają się przez wszystkie sfery życia człowieka. Konwergencja technik i technologii pozwala na scalanie informacji oraz tworzenie zintegrowanych systemów informacyjnych⁸ wspierających podejmowanie decyzji w sferze działalności przedsiębiorstw, a coraz częściej również w zintegrowanych systemach dostępu do informacji, które mogą być użytkowane przez człowieka za pomocą urządzeń telekomunikacyjnych z dostępem do Internetu np. telefonem. Zintegrowane systemy posiadają zróżnicowane informacje z wielu dziedzin i mogą być wykorzystywane w życiu codziennym każdego człowieka.

2. Integracja informacji

Integrowanie informacji do jednego systemu pozwala na szybsze i precyzyjniejsze podejmowanie decyzji oraz zwiększa prawdopodobieństwo osiągnięcia pożądanego celu. Nowoczesne zintegrowane systemy *Business Intelligence* pozwalają na analizę danych i wspomaganie decyzji na poziomie operacyjnym, zatem na poziomie funkcjonowania organizacji. Scalają i pozwalają analizować informację z różnych działów przedsiębiorstwa, w tym informacje: finansowe, marketingowe, logistyczne, produkcyjne, danych osobowych czy informacji o klientach⁹. *Business*

³ *Słownik języka polskiego PWN*, <http://sjp.pwn.pl/szukaj/informacja> (25.02.2011).

⁴ W. Chmielarz: *Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie. Aspekt modelowy w budowie systemów*, Elipsa, Warszawa 1996, s. 17.

⁵ J. Czermiński: *Systemy wspomaganie decyzji w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, TNOiK, Toruń–Gdańsk 2002, s. 20.

⁶ *Ibidem*, s. 18.

⁷ A. Szewczyk (red.): *Spoleczeństwo informacyjne – problemy rozwoju*, Difin, Warszawa 2007, s. 10.

⁸ *Ibidem*, s. 15.

⁹ C.M. Olszak: *Systemy Business Intelligence*, w: C.M. Olszak, E. Ziemia (red.): *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007, s. 222.

Intelligence definiowany jest jako proces zbierania, eksploracji, interpretacji i analizy danych, który prowadzi do usprawnienia i zrjonalizowania procesu podejmowania decyzji¹⁰. Systemy wspomaganie decyzji (*Decision Support Systems – DSS*) powstały na początku lat siedemdziesiątych i początkowo miały uzupełniać systemy informacyjne zarządzania (*Management Information Systems – MIS*). Celem DSS było wspomaganie wszystkich faz procesu decyzyjnego, czyli: zdefiniowanie problemu, zaklasyfikowanie go do odpowiedniej grupy, tworzenie modelu informacyjnego opisującego rzeczywistość, rozwiązanie, generowanie wariantów dopuszczalnych rozwiązań oraz pomoc w wyborze najlepszego rozwiązania¹¹. Zintegrowany system, by spełniał podstawowe wymagania, powinien posiadać takie cechy, jak: integracja, wielodostępność, uniwersalność, skalowalność, otwartość, modularność¹², przyjazny interfejs użytkownika, aktualność informacji oraz elastyczność. Zintegrowane zbiory informacji nabierają charakteru wiedzy wtedy, gdy posiadają cechę otwartości i dynamiczności¹³. Wartość kolejnych cech przypisanych informacjom w zintegrowanym systemie powinna być oparta na kryteriach ważności informacji dla użytkownika systemu. Kryteria ważności cech informacji mogą być indywidualne dla każdego użytkownika systemu. Na podstawie określonych cech informacji oraz wskazanych przez użytkowników kryteriów ważności tych cech można wyliczyć kolejne wskaźniki, które pozwolą na określenie użyteczności zintegrowanego systemu. Wskaźniki opisujące kolejne cechy informacji oraz wartości progowe, jakie mogą one osiągnąć, pozwolą na określenie krytycznych cech systemu, ich spełnienia lub niespełnienia.

3. Wartość i cechy informacji

Informacja coraz częściej jest związana bezpośrednio lub pośrednio z przedmiotem obrotu towarowego lub traktowana jest jako oddzielny produkt. Informacja sama w sobie może mieć również wartość ekonomiczną, ponieważ posiadający informacje może uzyskać często większe zyski niż w sytuacji, gdyby jej nie posiadał¹⁴. *Wartość związana z informacją wynika z wartości zmian w zachowaniu decyzyjnym, spowodowanych daną informacją, pomniejszonych o koszty jej przygotowania.*

¹⁰ J. Surma: *Business Intelligence. Systemy wspomaganie decyzji biznesowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009, s. 13.

¹¹ J.S. Zieliński (red.): *Inteligentne systemy w zarządzaniu. Teoria i praktyka*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2000, s. 17–18.

¹² P. Lech: *Zintegrowane systemy zarządzania ERP/ERP II. Wykorzystanie w biznesie, wdrażanie*, Difin, Warszawa 2003, s. 15.

¹³ G. Kobyłko, M. Morawski (red.): *Przedsiębiorstwo zorientowane na wiedzę*, Difin, Warszawa 2006, s. 17.

¹⁴ D.T. Dziuba: *Metody ekonomiki sektora informacyjnego*, Difin, Warszawa 2007, s. 26.

wania¹⁵. Wartość informacji maleje w czasie i odzwierciedla się w czasie¹⁶, jednak by konsument zdecydował się na jej zakup, musi oszacować jej wartość, przyszłe korzyści związane z kosztem jej pozyskania oraz przyszłymi korzyściami. Konsument, oceniając informację, kieruje się cechami, jakie posiada dana informacja, oraz zindywidualizowaną kategoryzacją ważności cech tych informacji.

Nowe środki komunikacji pozwalają na szybsze docieranie z komunikatem do wybranej grupy odbiorców. Dyfuzja technologii multimedialnych, jak również rozwój rynku systemów mobilnych znacząco wpływa na skracanie czasu dostępu do informacji oraz samego procesu komunikacji, powoduje redukcje kosztów oraz wpływa na przewagę konkurencyjną na rynku¹⁷.

4. Ekonomiczny aspekt informacji

Z ekonomicznym i społecznym aspektem informacji związane są dwa określenia: infonomika oraz ekonomika informacji.

J. Oleński przedstawia definicję ekonomiki informacji, jako: *ekonomikę szczegółową definiowaną według kryterium przedmiotowo-podmiotowego. Przedmiotem jej są: informacja, procesy i systemy informacyjne, a zakres przedmiotowy obejmuje wszelkie klasy podmiotów społecznych i gospodarczych, które uczestniczą w procesach i systemach informacyjnych*¹⁸. Infonomika odnosi się do sfer¹⁹:

- teoriopoznawczej – polegającej na wyjaśnianiu roli informacji w życiu człowieka,
- aplikacyjnej – czyli praktyczne zastosowanie reguł i związków postępowania z informacjami w życiu człowieka, w tym również w mobilnych zintegrowanych systemach informacyjnych,
- wychowawczej – obejmującej edukację społeczeństwa w zakresie lepszego wykorzystania informacji w celu dalszego rozwoju społeczeństwa.

Zarówno ekonomika, jak i infonomika czerpie z różnych dziedzin badawczych zajmujących się informacją²⁰. Oba pojęcia są różnorodnie rozumiane i wzajemnie

¹⁵ A.J. Grandys: *Marketing i technologia informacyjna o związkach strategii marketingowych i strategii IT*, KEiMPL, Łódź 2000, s. 37.

¹⁶ *Ibidem*, s. 27.

¹⁷ S. Kauf, *Zintegrowane systemy informacyjne jako narzędzie wspomagające integrację marketingu i logistyki*, w: R. Borowiecki, M. Kwieciński (red.): *Informacja w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Pozyskiwanie, wykorzystanie i ochrona (wybrane problemy teorii i praktyki)*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Zakamycze 2003, s. 433–435.

¹⁸ J. Oleński: *Ekonomika informacji. Podstawy*, PWE, Warszawa 2001, s. 21.

¹⁹ J. Czekaj, M. Ćwiklicki: *Infonomika jako dyscyplina naukowa*, „E-mentor” 2009, nr 2(29), <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/29/id/628> (25.02.2011).

²⁰ M. Ćwiklicki: *Wprowadzenie do infonomiki*, Kraków 2008 (dokument z 26.11.2008), <http://janek.uek.krakow.pl/~kamozi/infonomika.pdf> (25.02.2011).

się uzupełniają. J. Czekaj, M. Ćwiklicki i H. Obora podjęli próbę porównania obu dyscyplin, wykorzystując elementy różnych dyscyplin naukowych (tabela 2).

Tabela 1

Cechy informacji w mobilnych zintegrowanych systemach informacji

Cecha	Opis cechy
Istotność	Opisywana jako potrzeba informacyjna w danej sytuacji, o określonym czasie i miejscu
Kompletność	Rozumiana jako różnica pomiędzy informacją źródłową a informacją otrzymaną przez konsumenta informacji, jest to pełna informacja posiadająca wszystkie dane określone pod względem kryterium ważności przez użytkownika i spełniająca jego potrzeby w tym zakresie
Aktualność	Jako stopień zgodności ze stanem faktycznym w czasie rzeczywistym wobec obecnie istniejących informacji w przestrzeni
Czas dostępu	Określana jako czas od momentu zdefiniowania potrzeby informacyjnej użytkownika aż do momentu zaspokojenia tej potrzeby
Użyteczność	Opisywana stopniem przydatności do podejmowania decyzji z pomocą nowej informacji
Rzetelność (lub wiarygodność lub prawdziwość)	Mówiąca o zgodności danego obiektu lub zjawiska w danym czasie i miejscu
Elastyczność	Jako zdolność do aktualizacji informacji w systemie oraz nieustanna konieczność dostosowywania się do zmieniających się potrzeb informacyjnych użytkowników
Porównywalność	Zebrane przez konsumenta informacje z różnych źródeł (w tym również z innych zintegrowanych systemów informacji) powinny pozwalać na ich porównywalność
Przetwarzalność	Jako możliwość opisanie informacji w systemie za pomocą cech systemu i języka informatycznego
Szczegółowość	Opisywana jako detalizacja informacji, jaką musi zapewniać system, by zaspokoić potrzeby informacyjne użytkownika
Priorytetowość	To kolejność ważności informacji w systemie ze względu na potrzeby użytkowników systemu
Poufność	Mówiąca o dostępności wybranych informacji dla wybranej grupy użytkowników oraz specjalna ich ochrona
Relewanca	Opisywana jako jakość poszukiwania informacji względem potencjalnych potrzeb użytkowników
Pertynencja	Jakość wyszukiwania informacji pod względem konkretnych potrzeb informacyjnych użytkownika
Ekonomiczność	Rozumiana jako możliwość pozyskiwania informacji po najniższych kosztach

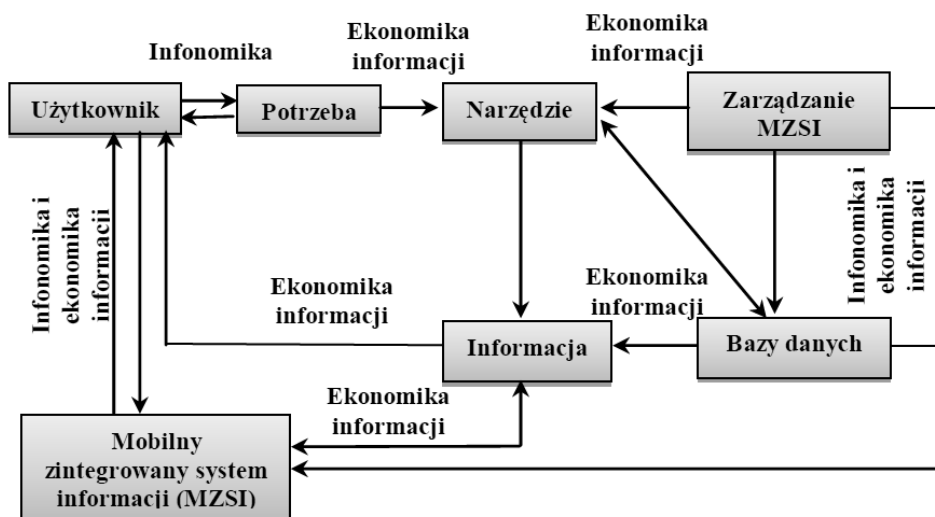
Źródło: opracowanie własne na podstawie: H. Obora: *Wybrane problemy pomiaru jakości informacji*, w: R. Borowiecki, J. Czekaj (red.): *Zarządzanie zasobami informacyjnymi w warunkach nowej gospodarki*, Warszawa 2010, s. 122–127; K. Kolegowicz: *Wartość informacji a koszty jej przechowywania i ochrony*, w: R. Borowiecki, M. Kwieciński (red.): *Informacja w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Pozyskiwanie, wykorzystanie i ochrona (wybrane problemy teorii i praktyki)*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Zakamycze 2003, s. 55; J. Kisielecki, H. Soroka: *Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania*, Placet, Warszawa 2005, s. 35–39.

Tabela 2

Porównanie infonomiki i ekonomiki informacji

Kryterium	Ekonomika informacji	Infonomika
Pochodzenie	Nauki ekonomiczne	Nauki humanistyczne
Cel	Ekonomizacja zasobów i procesów informacyjnych	Praktyczne wykorzystanie informacji za pomocą IT
Przedmiot	Informacja, zasoby informacyjne, procesy informacyjne, systemy informacyjne	Informacja, człowiek
Sposób rozpatrywania wartości informacji	Wszystkie podmioty (ludzie, jednostki organizacyjne) występujące w gospodarce związane z procesami informacyjnymi lub systemami	Ludzie i organizacje wykorzystujące informacje
Aspekt badawczy	Ekonomiczny	Pragmatyczny
Metody	Ekonomiczne, wynikające z ekonomik szczegółowych	Nauki społeczne
Poziom teoretycznej integracji	Niski, ale wyższy niż w przypadku infonomiki	Niski

Źródło: J. Czekaj, M. Ćwiklicki, H. Obora: *Ekonomika informacji v. infonomika*, w: R. Borowiecki, J. Czekaj (red.): *Zarządzanie zasobami...*, op. cit., s. 56.



Rys. 1. Rola infonomiki i ekonomiki informacji w mobilnym zintegrowanym systemie informacji

Źródło: opracowanie własne.

W dobie rozwoju gospodarki istotne stają się nowoczesne technologie informacyjne rozumiane jako całość metod i środków przetwarzania informacji²¹, pozwalające na skrócenie czasu dostępu do informacji.

Zarówno infonomika, jak i ekonomika informacji uzupełniona o inne dziedziny nauki (np. marketing) ma ogromne znaczenie w procesie opracowania, eksploatacji oraz walidacji systemu informacyjnego. Bieżące monitorowanie potrzeb konsumentów oraz stopnia spełnienia przez zintegrowany system krytycznych cech informacji pozwala na dalszą ewaluację oraz maksymalizację zgodności potrzeb konsumentów w zakresie informacji z ich dostępnością w systemie. Aspektem badawczym ekonomiki informacji jest ekonomia oraz podejmowanie prób związanych m.in. z opłacalnością ekonomiczną działalności informacyjnej.

Podsumowanie

W wieku, gdy informacja staje się wartością ekonomiczną również w odniesieniu do osiągnięcia przyszłych zysków, integrowanie informacji w systemach mobilnych będzie miało coraz większe znaczenie. Istotnym aspektem jest również fakt, że „w odniesieniu do indywidualnych konsumentów w wielu przypadkach najistotniejszym składnikiem kosztów pozyskiwania informacji są alternatywne koszty czasu”²². Mieszkańcy dużych aglomeracji będą szukać sposobności do oszczędzania swojego czasu, dlatego bardzo prawdopodobny wydaje się wzrost istotności czasu dostępu do informacji jako ważnego kryterium cech informacji zintegrowanych systemów. Koszt wygenerowania informacji przez przedsiębiorstwo w celu wykorzystania jej przez użytkownika oraz koszt jej pokrycia przez niego będzie uzależniony od istotności informacji w czasie.

Literatura

1. Czekaj J., Ćwiklicki M., Obora H.: *Ekonomika informacji v. infonomika*, w: R. Borowiecki, J. Czekaj (red.): *Zarządzanie zasobami informacyjnymi w warunkach nowej gospodarki*, Warszawa 2010.
2. Chmielarz W.: *Systemy informatyczne wspomagające zarządzanie. Aspekt modelowy w budowie systemów*, Elipsa, Warszawa 1996.
3. Czekaj J., Ćwiklicki M.: *Infonomika jako dyscyplina naukowa*, „E-mentor” 2009, nr 2(29), <http://www.e-mentor.edu.pl/artukul/index/numer/29/id/628> (25.02.2011).

²¹ L. Kiełtyka: *Komunikacja w zarządzaniu. Techniki, narzędzia i formy przekazu informacji*, Placet, Warszawa 2002, s. 387.

²² S. Forlicz: *Informacja w biznesie*, PWE, Warszawa 2008, s. 51.

4. Czermiński J.: *Systemy wspomagania decyzji w zarządzaniu przedsiębiorstwem*, TNOiK, Toruń–Gdańsk 2002.
5. Ćwieklicki M.: *Wprowadzenie do infonomiki*, Kraków 2008 (dokument z 26.11.2008), <http://janek.uek.krakow.pl/~kamo/infonomika.pdf> (25.02.2011).
6. Dziuba D.T.: *Metody ekonomiki sektora informacyjnego*, Difin, Warszawa 2007.
7. Forlicz S.: *Informacja w biznesie*, PWE, Warszawa 2008.
8. Grandys A.J.: *Marketing i technologia informacyjna o związkach strategii marketingowych i strategii IT*, KEiMPL, Łódź 2000.
9. Kauf S.: *Zintegrowane systemy informacyjne jako narzędzie wspomagające integrację marketingu i logistyki*, w: R. Borowiecki, M. Kwieciński (red.): *Informacja w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Pozyskiwanie, wykorzystanie i ochrona (wybrane problemy teorii i praktyki)*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Zakamycze 2003.
10. Kiełtyka L.: *Komunikacja w zarządzaniu. Techniki, narzędzia i formy przekazu informacji*, Placet, Warszawa 2002.
11. Kisielecki J., Soroka H.: *Systemy informacyjne biznesu. Informatyka dla zarządzania*, Placet, Warszawa 2005.
12. Kobyłko G., Morawski M. (red.): *Przedsiębiorstwo zorientowane na wiedzę*, Difin, Warszawa 2006.
13. Kolegowicz K.: *Wartość informacji a koszty jej przechowywania i ochrony*, w: R. Borowiecki, M. Kwieciński (red.): *Informacja w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Pozyskiwanie, wykorzystanie i ochrona (wybrane problemy teorii i praktyki)*, Kantor Wydawniczy Zakamycze, Zakamycze 2003.
14. Lech P.: *Zintegrowane systemy zarządzania ERP/ERP II. Wykorzystanie w biznesie, wdrażanie*, Difin, Warszawa 2003.
15. Obora H.: *Wybrane problemy pomiaru jakości informacji*, w: R. Borowiecki, J. Czekał (red.): *Zarządzanie zasobami informacyjnymi w warunkach nowej gospodarki*, Warszawa 2010.
16. Oleński J.: *Ekonomika informacji. Podstawy*, PWE, Warszawa 2001.
17. Olszak C.: *Systemy Business Intelligence*, w: C.M. Olszak, E. Ziemia (red.): *Strategie i modele gospodarki elektronicznej*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2007.
18. *Słownik języka polskiego PWN*, <http://sjp.pwn.pl/szukaj/informacja> (25.02.2011).
19. Surma J.: *Business Intelligence. Systemy wspomagania decyzji biznesowych*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 2009.
20. Szewczyk A. (red.): *Spółeczeństwo informacyjne – problemy rozwoju*, Difin, Warszawa 2007.
21. Żebrowski A.: *Walka informacyjna u progu XXI wieku*, w: R. Borowiecki, M. Romanowska (red.): *System informacji strategicznej. Wywiad gospodarczy a konkurencyjność przedsiębiorstwa*, Difin, Warszawa 2001.

INFORMATION AND ITS VALUE IN MOBILE INTEGRATED INFORMATION SYSTEMS

Summary

In the current Information Era access to quality information characterised by appropriate levels of usefulness and short search time becomes an extremely important criterion in the competition not only between companies but also between countries. The first part of the article discusses the role of information, and salient features of information in the mobile integrated information systems. The following part is a summary of the economic aspect of the information systems with reference to infonomics and economics of information.

Translated by Magdalena Graczyk