

Logistyka informacji odnośnie Internetu

Information logistics about internet

Autorzy: Piotr Kardasz¹

Streszczenie : Artykuł objaśnia pojęcia „logistyki informacji”. Przedstawione zostały zasady i dążenia logistyki informacji oraz jej pozycja jako dziedzina nauki.

Abstract : The article explains about concept of “information logistics”. Rules, aspirations and its position as branch of science has been presented in this article.

Słowa kluczowe : logistyka informacji, nowa dziedzina nauk, informatyzacja

Keywords : information logistics, new branch of science, infomatization

Słowem wstępu

Żyjemy w czasach prężnie rozwijającej się informatyzacji i w związku z przesytem wiadomości podejmowanie decyzji sprawia nam coraz większą trudność. To z kolei ma peyoratywny wpływ na sprawy społeczne [28]. Nie sposób zapomnieć o zamachu terrorystycznym na World Trade Center z 2001 roku czy o fali tsunami w krajach Azji Południowo-Wschodniej w 2004 roku. Obu tragediom można by zapobiec, gdyby – w pierwszym wypadku – poprawna była komunikacja FBI z CIA, w drugim – wzmocniona została infrastruktura organizacyjna, która ostrzegałaby społeczeństwo o przewidzianym przecież przez sejsmologów zagrożeniu. Nadmiar informacji nie wpływa również dobrze na kwestie związane z gospodarką. Rynek opiera się na silnej konkurencji zarówno cenowej, jak i jakościowej, co wywiera presję związaną z podejmowaniem szybkich i stosownych decyzji. Omawiana redundancja informacji, kuriozalnie, może powodować spychanie najistotniejszych kwestii na drugi plan. W pierwszym i drugim wypadku efektem staje się niewykorzystanie potencjału firmy. Odpowiedzią na opisany problem jest wykształcenie się logistyki informacji – dziedziny nauki, która trudni się przepływem informacji.

Definicje logistyki informacji

Omawiana dziedzina jest młodą nauką, której definicje niejednokrotnie różnią się od siebie. Za D. Haftorem [3]

podać można aż jedenaście kierunków związanych z logistyką informacji, z czego wciąż aktywnych jest pięć. Różnorodność podejść jest widoczna szczególnie w dwóch rozumieniach traktowania tej nauki – niektóre z nich opisują ją jako dziedzinę bezwyjątkowo teoretyczną (planowanie i organizowanie wymiany informacji), inne – jako czysto praktyczną (narzędzia oraz kanały wymiany informacji) [1, 3]. Logistykę informacji należałoby więc nazwać poddziedziną logistyki trudniącą się planowaniem, organizowaniem oraz kontrolą przepływu informacji pomiędzy różnymi podmiotami [4]. W odniesieniu do rzeczywistości jest to jednak o wiele bardziej złożone i zróżnicowane, dlatego też zasadny wydaje się poniższy wykaz definicji logistyki informacji dokładniej opisany w analizie literatury omawianego zagadnienia D. Haftora [3]. Na początku wymienione zostaną wciąż rozwijane kierunki badań, począwszy od praktycznych, a skończywszy na teoretycznych – 1-5, następnie – te kierunki, którymi już badacze się nie zajmują, także w kolejności od praktycznych do teoretycznych – 6-11.

1) *The User-Demand Information-Supply* – logistyka informacji jako podaż informacji na żądanie użytkownika, gdzie „Głównym zadaniem logistyki informacji są zoptymalizowane zaopatrzenie oraz przepływ informacji” [5–9]

2) *Efficiency of Information-Flow* – logistyka informacji jako usprawnianie przepływów informacji, gdzie „Z jednej strony zachodzi konieczność zdefiniowania i zbudowania relacji na linii dostawca – klient. Z drugiej strony niezbędne jest zaprojektowanie i optymalizacja podstawowej infrastruktury informacyjno-logistycznej” [10, 11]

3) *Cross-Functional Supply of Analytical-Information* –

¹Piotr Kardasz – Wrocławska Wyższa Szkoła Informatyki Stosowanej we Wrocławiu, Wydział Automatyki i Robotyki, ul. M. Lutra 4, 54-239 Wrocław

logistyka informacji jako wielofunkcyjna podaż informacji analitycznych, gdzie naukę tę rozumie się jako taką która: „[...] zawiera w sobie planowanie, kontrolę oraz wdrażanie przepływów danych między jednostkami, a także przechowywanie tychże danych oraz ich udostępnianie” [12–14]

4) **Process-Improvement through Information-Flows** – logistyka informacji jako usprawnianie procesów na drodze przepływów informacji, gdzie twierdzi się, że „Logistyka informacji to dziedzina, której celem jest, aby produkt-informacja został dostarczony we właściwej postaci, we właściwe miejsce, we właściwym czasie i właściwym użytkownikom [...]” [15, 17]

5) **Information Logistics for e-Maintenance** – logistyka informacji jako narzędzie w konserwacji, gdzie: „[...] zadaniem logistyki informacji jest „terminowe dostarczanie właściwych informacji na temat złożonego obiektu – np. samolotu czy innego pojazdu – w celach niezbędnych do jego serwisowania, tj. w kontekście jego utrzymania.” [18, 19].

6) **Local Distribution of Information** – logistyka informacji jako lokalna dystrybucja informacji), gdzie twierdzi się, że „Logistyka informacji jako funkcja przedsiębiorstwa skupia swoją uwagę na wytwarzaniu, przechowywaniu, pakowaniu oraz przepływem informacji (jako produktów)” [20]

7) **Outsourced Information Handling** – delegowanie zadań z zakresu logistyki informacji na zewnątrz, gdzie logistyka informacji to: „[...] przetwarzanie informacji jako produktu samego w sobie, niezależnie od dóbr materialnych.” [21]

8) **Information Production Flow-Time** – logistyka informacji jako narzędzie do usprawniania przepływu informacji, gdzie logistyka informacji stanowi: „[...] wykorzystanie logistyki w produkcji informacji” [2, 22]

9) **Information-Flows in Supply-Chains** – logistyka informacji jako narzędzie do usprawniania przepływu informacji w łańcuchach dostaw, gdzie: „Idea logistyki informacji łączy funkcje logistyki w biznesie i zarządzania informacjami. Skupia się ona na pionowej koordynacji wewnątrz firmy oraz poziomej koordynacji wewnątrz i poza firmą” [23, 24].

10) **Work-flow Modelling** – logistyka informacji w modelowaniu cykli produkcyjnych, gdzie logistyka informacji jest dostarczaniem „[...] właściwej informacji właściwej osobie we właściwym czasie i miejscu we właściwym koszcie. Nacisk jest na rozpowszechnianie, a nie na produkcję czy klasyfikację [...]” [25, 27]

11) **Global Cross-Reference Database** – logistyka informacji w kontekście baz danych, gdzie: „Gdy mówimy o logistyce informacji, mamy na myśli dystrybucję informacji w konkretnym celu do konkretnego adresata w konkretnym czasie” [27]

Konkludując, należy więc podać następującą definicję – logistyka informacji jest dziedziną, która trudni się dostarczaniem odpowiednich informacji konkretnym odbiorcom, którzy sami deklarują zapotrzebowanie na nie [1, 3].

Dążenia logistyki informacji

Należy dodać, że wyżej omawiane nurty, podzielone na praktyczne i teoretyczne, skupiają się na innych kwestiach – pierwsze wymienione mówią o przepływie informacji w analizowanych systemach, a także poszczególnych procesach wewnątrz organizacji, drugie interesuje natomiast organizowanie narzędzi niezbędnych do przekazywania informacji. W dalszej części rozważań podane zostaną dążenia logistyki informacji, tym razem – od teoretycznych do praktycznych.

1) **The User-Demand Information-Supply**, gdzie „logistyka informacji winna zgłębiać, rozwijać i wdrażać pomysły, metody, technologie i rozwiązania mające na celu optymalizację przepływu informacji we wszelakich systemach” [7].

2) **Efficiency of Information-Flow**, gdzie „Praktycznym zadaniem [logistyki informacji] jest [...] takie przebudowanie sieci pod względem liczby węzłów, pośredników oraz wzajemnych połączeń, by możliwie maksymalnie skrócić czas przepływu niezbędnych informacji [10, 11].

3) **Process-Improvement through Information-Flows**, gdzie tak jak w dwóch wyżej wymienionych nurtach: „[...] głównym zadaniem logistyki informacji jest usprawnianie przepływu informacji” [15, 16].

4) **Cross-Functional supply of Analytical-Information**, gdzie dążeniem logistyki informacji powinno być zapewnienie kadrcze managerskiej możliwie prostego dostępu do przekrojowych informacji, które ułatwiałyby im podejmowanie najważniejszych decyzji [12–14].

5) **Information Production Flow-Time**, gdzie dążenie logistyki informacji stanowiło zminimalizowanie czasu przepływu informacji w przedsiębiorstwach generujących informacje, na przykład w bankach czy firmach ubezpieczeniowych [2, 22].

6) **Outsourced Information Handling**, gdzie zadaniem logistyki informacji powinien być wzrost dostępności niezależnych od systemu informacji kluczowych względem biznesu [20].

7) **Work-flow Modelling**, gdzie dążeniem logistyki informacji ma być stworzenie optymalnego przepływu informacji poprzez usprawnienie komunikacji człowiek-komputer, by komputer rozumiał zapotrzebowanie na informację człowieka [24, 25].

8) **Global Cross-Reference Database**, gdzie głównym celem logistyki informacji była niekompatybilność rozmaitych systemów wymiany informacji, która z kolei prowadziła do niewydajności przedsiębiorstw [26].

9) **Local Distribution of Information**, gdzie podstawowym założeniem logistyki informacji było stworzenie odpowiedzi na cztery pytania o: najistotniejsze problemy związane z lokalną dystrybucją informacji; koszty związane z lokalną dystrybucją informacji; wady i zalety poszczególnych sposobów dostarczania informacji; regulacje i uwarunkowania prawne, które należy wziąć pod uwagę [19].

10) **Information-Flows in Supply-Chains**, gdzie logistykę informacji stosuje się w celu polepszenia przepływu informacji związanego z procesem produkcyjnym, który na-

leży nazwać redukcjonistycznym [22, 23].

11) **Information Logistics for e-Maintenance**, gdzie logistyka informacji stanowi narzędzie do konserwacji, jest dostarczaniem rozmaitych informacji o produkcie i możliwości jego naprawy. W tym wypadku również jest to proces redukcjonistyczny [17, 18].

Konkludując, dążeniem logistyki informacji jest dostarczenie stosownego produktu informacyjnego, który złożony jest ze stosownych składowych danej informacji w stosownych miejscu, czasie i postaci stosownym odbiorcom i po stosownej cenie. Należy więc dodać, że omówione nurty badań dotyczące logistyki informacji traktują przede wszystkim o analizie zapotrzebowania, a także o optymalizacji przepływu informacji. Nie wspominają jednak o istotnym wątku, jakim jest tworzenie informacji.

Próba uporządkowania logistyki informacji jako dziedziny nauki

Aby uporządkować podaną wiedzę na temat logistyki informacji, Hafor i inni [1] stworzyli klasyfikację tej nauki na osobne, ale powiązane sobą dziedziny bogate w spektrum teoretyczne (abstrakcyjne kwestie logistyki informacji) oraz praktyczne (podzielone względem stopnia szczegółowości).

1) **Spektrum teoretyczne**: logistyka informacji jako meta-nauka; logistyka informacji jako nauka.

2) **Spektrum praktyczne**: logistyka informacji w ujęciu inżynierskim; logistyka informacji w zarządzaniu; logistyka informacji w ujęciu procesowym; technologie z zakresu logistyki informacji.

Zastosowanie logistyki informacji

Logistyka informacji swoje najlepsze zastosowanie ma względem podaży informacji na użytkownika – User-demand information-supply. Tu wyróżnić można na przykład kontrolowanie ruchu drogowego, tworzenie systemów ostrzegania pogodowego, przemysł budowlany oraz przemysł samochodowy [5-9]. Innym praktycznym jej wykorzystaniem jest podejście sieciowe, które ulepsza przepływ informacji – Efficiency of Information-Flow, co może generować oszczędności sięgające nawet miliona złotych [11].

Następnym zastosowaniem omawianej dziedziny może być telemedycyna będąca wymianą informacji z zakresu medycyny dwóch podmiotów, której zadaniem jest doprowadzenie do polepszenia stanu zdrowia pacjenta. Jej korzyściami są: ułatwienie dostępu do specjalistycznej opieki zdrowotnej pacjentom niewielkich ośrodków; szybsza i bardziej merytoryczna diagnoza; zminimalizowanie kosztów leczenia oraz opieki zdrowotnej [27]. Logistykę informacji wykorzystywaną w medycynie pręźnie rozwija się na platformie e-Zdrowie w ramach rządowego projektu. Platforma e-Zdrowie tworzy, gromadzi, analizuje i udostępnia dokumentację medyczną pacjentów; prowadzi elektro-

niczną obsługę recept, skierowań i rezerwacji miejsc na porady lekarskie; prowadzi wymianę koniecznych danych medycznych z różnymi podmiotami krajów Unii Europejskiej. System opisywanej platformy zapewnia: pełną kontrolę danych medycznych i łatwiejszy do nich dostęp, a także do historii leczenia – pacjentowi oraz jego lekarzom prowadzącym; czytelne elektroniczne skierowania, recepty, zwolnienia; możliwość ustawiania przypomnień (SMS, e-mail) w związku z zaplanowaną wizytą lekarską, zabiegiem lub operacją [28].

Słowem zakończenia

Pręźnie postępująca informatyzacja i generowany przez nią przesyt informacji sprawiają, że podejmowanie decyzji stało się skomplikowanym procesem. Ma to pejoratywne konsekwencje na przykład wtedy, gdy widoczny jest deficyt infrastruktury organizacyjnej w momencie zagrożeń takich jak trzęsienie ziemi, które skutkuje śmiercią wielu osób. W uniknięciu konsekwencji dezinformacji może pomóc logistyka informacji. Jej pojęcie jest szeroko rozumiane – od rozważań teoretycznych po praktyczne. Teoria mówi o abstrakcyjnych aspektach, praktyka sprowadza się do specjalnych systemów, które polepszają przepływ informacji. I tak, firmy z branży IT zajmują się tworzeniem oprogramowania dopasowywanego do danych wymogów. Dobry tego przykład stanowi platforma e-Zdrowia prowadząca do możliwie pełnej cyfryzacji polskiej służby zdrowia.

Bibliografia

- [1] D. Hafor i M. Kajtazi, „What is Information Logistics? An explorative study of the Research Frontiers of Information Logistics”, 2009.
- [2] J. W. M. Gerrits i M. J. . Sijbrands, „Information Logistics towards Logistical Concepts for Information Production”, w Serie Research Memoranda, 1992, nr May.
- [3] D. Hafor, M. Kajtazi, i A. Mirijamdotter, „A Review of Information Logistics Research Publications”, w Business Information Systems Workshops: BIS 2011 International Workshops and BPSC International Conference, nr November, W. Abramowicz, L. Maciaszek, i K. Węcel, Red. Heidelberg: Springer, 2011, ss. 67–79.
- [4] „Information logistics”. [Online]. Dostępne na: https://en.wikipedia.org/wiki/Information_logistics. [Udostępniono: 20-kwi-2016].
- [5] W. Deiters i K. Heuwinkel, „Smart-Wear: A personalized information broker”, w Conference Proceedings of ICEWES, Cottbus (2002), 2002.
- [6] K. Heuwinkel, W. Deiters, T. Koenigsmann, i T. Loeffler, „Information Logistics and Wearable Computing”, Proceedings - 23rd International Conference on Distributed Computing Systems Workshops, ICDCSW 2003. ss. 283–288, 2003.
- [7] K. Sandkuhl, A. Smirnov, i H. Weber, Red., The

- Knowledge Gap in Enterprise Information Flow: Information Logistics concepts and technologies for improving information flow in networked organisations. Ljungby: Jönköping School of Engineering, Center for Information Logistics, 2004.
- [8] S. Haseloff, „Context Gathering - an Enabler for Information Logistics.pdf”, w Knowledge Supply and Information Logistics in Enterprises and Networked Organizations Proceedings of the International Workshop Associated with the Multi-Conference on Wirtschaftsinformatik of the Gesellschaft für Informatik e.V. University of Duisburg-Es, W. Deiters, R. D. Kutsche, i K. Sandkuhl, Red. Duisburg, 2004.
- [9] M. Lundqvist, K. Sandkuhl, U. Seigerroth, i J. Stirna, „Method Requirements for Information Demand Analysis”, w Proceedings of the 2nd International Conference on Adaptive Business Systems, 2008, ss. 15–21.
- [10] S. Grolík, Information Logistics – Decentralization Approaches of Information Allocation in Information Exchange Networks. Hannover: Ibidem-Verlag, 2007.
- [11] M. Fricke, Information Logistics in Supply Chain Networks: Concept, Empirical Analysis, and Design. Hannover: Ibidem-Verlag, 2007.
- [12] G. Lahrmann i F. Stroh, „Towards a Classification of Information Logistics Scenarios - An Exploratory Analysis”, Proc. 42nd Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci. HICSS, ss. 1–10, 2009.
- [13] T. Bucher i B. Dinter, „Process Orientation of Information Logistics - An Empirical Analysis to Assess Benefits, Design Factors, and Realization Approaches”, Proc. Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci., ss. 1–10, 2008.
- [14] B. Dinter i R. Winter, „Information Logistics Strategy - Analysis of Current Practices and Proposal of a Framework”, Proc. 42nd Annu. Hawaii Int. Conf. Syst. Sci. HICSS, ss. 1–10, 2009.
- [15] W. Olthof i J. Willems, „IL Quadrants for Information Access Technology”, Breukelen, 2008.
- [16] A. Willems, J. Willems, i A. Hajdasinski, „Information Logistics Research Report - Frameworks in Healthcare Industry”, Breukelen, 2009.
- [17] R. Karim, O. Candell, i P. Söderholm, „E-maintenance and information logistics aspects of content format”, J. Qual. Maint. Eng., t. 15, ss. 308–324, 2009.
- [18] O. Candell, R. Karim, i P. Söderholm, „eMaintenance - Information Logistics for maintenance support”, Robot. Comput. Integr. Manuf., t. 25, ss. 937–944, 2009.
- [19] P. W. Wormley, „Information logistics: Local distribution (delivery) of information”, Journalism Quarterly, t. 55, nr 3. ss. 1–9, 1978.
- [20] B. C. Chaffe, Information Logistics: Outsourcing Solutions Can Improve Productivity. Washington: Graduate School of Business, University of Washington, 2001.
- [21] J. W. M. Gerrits, „Towards Information Logistics – an Exploratory study of Logistics in Information Production”, Vrije Univeresity, 1995.
- [22] A. Chibba i S. . Hörte, „Information and physical flows in supply chains”, Ljungby, 2003.
- [23] A. Chibba i J. Rundquist, „Mapping flows - an analysis of the information flows within the integrated supply chain”, w Proceedings of the 16th Annual Conference for Nordic Researchers in Logistics, NOFOMA 2004, 2003, ss. 137–153.
- [24] P. Flensburg, „Information logistics and content management – buzzwords or important concepts?”, w Knowledge spillovers and knowledge management, C. Karlsson, P. . Flensburg, i S.-Å. Hörte, Red. Cheltenham: Edward Elgar, 2004, ss. 479–492.
- [25] P. Flensburg, „Generation of Ontologies for Workflows”, w The Knowledge Gap in Enterprise Information Flow: Information Logistics concepts and technologies for improving information flow in networked organizations, H. Sandkuhl, K., Smirnov, A, Weber, Red. Jönköping: School of Engineering, Jönköping University, 2004, ss. 181–194.
- [26] G. H. Simonsen, „The Global Cross-Reference Data Base - A Tool for Information Logistics in e-Business”, w Fifth eGov-conference, 2005, ss. 635–645.
- [27] „Portal e-Zdrowie”. [Online]. Dostępne na: <http://ezdrowie.gov.pl>. [Udostępniono: 20-kwi-2016].
- [28] Witczyńska, K., Delokalisierung der Produktion von Polen nach Deutschland, Osteuropa, Wirtschaft, 1-2/2012, Deutsche Gesellschaft für Osteuropakunde e.V. Berliner Wissenschafts-Verlag, ISSN 0030-6428 Berlin 2013.