Magdalena de Rooy

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ W GOSPODARCE CYFROWEJ. OPTYMALIZACJA OPERACJI LOGISTYCZNYCH POPRZEZ BUDOWANIE WSKAŹNIKÓW EFEKTYWNOŚCI EKONOMICZNEJ

Streszczenie (abstrakt): Dynamiczny transformacja cyfrowa sprawiła, że branża IT stała się kluczem we wdrażaniu strategii zrównoważonego rozwoju. Gospodarka oparta o dane cyfrowe zmieniła zasady funkcjonowania biznesu oraz jego otoczenia. Nowe trendy, nowe technologie, nowe oczekiwania, a wśród nich zrównoważony rozwój ekonomiczny czy odpowiedzialna produkcja rodzą wiele pytań, na które trzeba udzielić odpowiedzi: Jak zarządzać biznesem, aby funkcjonować w gospodarce cyfrowej? Czy narzędzia typu Reflex WMS wpierają optymalizację działalności? Jak współcześnie budować wskaźniki efektywności ekonomicznej?

Słowa kluczowe: zrównoważony rozwój, Reflex WMS, efektywność ekonomiczna, optymalizacja

THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT IN DIGITAL ECONOMY. OPTIMIZATION OF LOGISTICAL OPERATIONS BY BUILDING ECONOMIC EFFICIENT INDICATORS

Abstract: The dynamic of the digital transformation has made the IT industry a key factor in implementing the sustainable development strategy. The data-driven economy has changed the rules of business and its environment. New trends, new technologies, new expectations, and among them a sustainable economic development, a responsible production and many questions around. How to run a business to function in the digital economy? Do Reflex WMS tools support business optimization? How to build economic efficiency indicators?

Keywords: sustainable development, Reflex WMS, economic efficiency, optimization

WPROWADZENIE

Choć od kilku lat prowadzonych jest wiele badań o gospodarce opartej o dane cyfrowe, to temat ten wciąż pozostaje priorytetowy. Zmiana modelu gospodarczego, przede wszystkim w aspekcie swobody przemieszczania dóbr w skali międzykontynentalnej oraz postępu technologicznego, daje badaczom wiele nowych pól do analizy. Mimo wciąż poszukiwanych odpowiedzi na nieodkryte tematy dotyczące znaczenia gospodarki cyfrowej dla biz-

nesu już teraz wiemy, że branża technologii informacyjno-komunikacyjnych stała się kluczowa w sukcesywnym wdrażaniu przedsięwzięć biznesowych w logistyce[1].

W obrębie powyższych rozważań istotne jest podkreślenie myśli ekonomiczno-politycznej, przedstawionej przez Komisję Europejską w 2019 roku. Członkowie komisji zgodnie przyznają, że zaawansowane technologie informatyczne oraz sztuczna inteligencja to obszary przyszłości biznesu. To nowa etyka, nowy styl życia i nowy styl pracy, który ma potencjał na zwiększenie ochrony zdrowia, energii, a także środowiska. Taka cyfrowa zmiana gospodarcza, a jednocześnie wizja strategii zrównoważonego rozwoju, w efekcie końcowym powinna przynieść korzyści dla biznesu, m.in. w postaci zminimalizowanych kosztów dzięki wykorzystaniu rozwiązań systemów informatyczno-technologicznych wspomagających optymalizację działalności logistycznej[2].

ZAAWANSOWANE SYSTEMY INFORMATYCZNE PRZYSZŁOŚCIĄ DLA ZRÓWNOWAŻONEGO ROZWOJU W LOGISTYCE

Cyfryzacja nakłania firmy do wykorzystania coraz bardziej zaawansowanych narzędzi IT nie tylko w aspekcie realizacji misji zrównoważonego rozwoju. Nawał informacji, a także eksplozja danych cyfrowych w zakładach logistycznych, pokazuje, że kontrola danych przez człowieka byłaby nieefektywna, o ile w ogóle możliwa. Od kiedy e-umiejętności i technologia stała się fundamentem gospodarki cyfrowej, przedsiębiorstwa logistyczne, bez wykorzystania zaawansowanych systemów wspomagających zarządzanie procesami tudzież zarządzanie operacyjne, nie mogą funkcjonować. Zwyczajnie w momencie zderzenia z ilością otaczających danych, pozbawione są możliwości optymalizacji działalności, wyboru efektywnych modeli działalności, a przede wszystkim kontroli nad działalnością lub kontroli realizacji planów, także tych dotyczących stabilnego wzrostu. Warto zatem zauważyć, że systemy informatyczne w logistyce stały się podstawa kierowania biznesem funkcjonującym na podstawie założeń gospodarki cyfrowej i wzajemnie sama gospodarka cyfrowa stała się fundamentem do wykorzystania zaawansowanych systemów informatycznych. Warto tutaj dopatrzyć się swoistego rodzaju perspektywy wdrożenia zrównoważonego rozwoju poprzez systemy zarządzania logistyką[3].

ZARZĄDZANIE OPERACYJNE - LOGISTYKA 2021

Nie ma znaczenia, jaką firmę logistyczną prowadzimy, efekty zarządzania operacyjnego zawsze będą odzwierciedleniem podejmowanych przez nas kroków, realizowanych zadań. W ekonomii takie stwierdzenie charakteryzuje między innymi definicja Zdzisława Jasińskiego, która brzmi następująco: „w obszarze działań operacyjnych następuje transforma-

---

[1] E. Radomska, *Rozwój gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego w aspekcie dynamicznych zmian w otoczeniu zewnętrznym na przykładzie Wielkiej Brytanii*, DOI: 10.26399/meip.1(64).2019.05/e.radomska, s. 113-115.

[2] Komisja Europejska, *Dokument otwierający debatę „W kierunku zrównoważonej Europy 2030"*, COM(2019) 22 final, Bruksela, 2019, s. 29-31.

[3] Ł. Tomczyk, *Zrównoważony Rozwój w Relacji Informatyka a Społeczeństwo*, [w:] *Zrównoważony rozwój. Debiut Naukowy 2010,* (red.) H. Kretek, Wydawnictwo PWSZ w Raciborzu, s. 328-329.

cja składników wejściowych w produkty końcowe, zmiana właściwości fizycznych, mechanicznych, biochemicznych przedmiotów pracy, zmiana ich miejsca w przestrzeni, zmiana postaci informacji, kształtowanie wartości"[4]. Tutaj pojawia się pytanie: jakie działania podejmować, aby dobrze zarządzać operacją logistyczną i odnosić sukcesy?

Odpowiedzi może być wiele, a każda z nich generuje następne pytanie. Nie odbiegając od głównego tematu, skupię się na zarządzaniu operacyjnym w logistyce, czyli takim, które utożsamiane jest z wykorzystaniem magazynowych narzędzi informatycznych typu WMS.

Magazynowe narzędzia typu WMS (ang. *Warehouse Management System*) są jednym z zaawansowanych rozwiązań wspierających prowadzenie działalności przedsiębiorstw na rynku logistycznym. W ekonomii systemy te definiuje się jako programy do obsługi wielu operacji logistycznych w tym samym czasie, umożliwiające wymianę danych cyfrowych, jak również do porządnej kontroli procesów w obrocie magazynowym. Między innymi z tego powodu wdrożenie WMS w zarządzanie operacyjne pozwala na budowanie wskaźników efektywności ekonomicznej, optymalizować działania, a także stwarzać możliwości stabilnego wzrostu na rynku krajowym i międzynarodowym[5].

OPTYMALIZACJA CZY EFEKTYWNOŚĆ? A MOŻE DUET?

Stając przed wyborem między optymalizacją i efektywnością w zarządzaniu operacyjnym, należy przyjrzeć się tym pojęciom bliżej. Skoro artykuł ten dotyczy operacji logistycznych, obie definicje rozważę wyłącznie w wymiarze operacyjno-ekonomicznym.

W takim ujęciu, mówiąc o efektywności w zarządzaniu logistyką, mówimy o podejmowaniu działań w sposób lepszy, dążący do maksymalizacji efektów i minimalizacji nakładów, jednak przy wykorzystaniu tego samego planu biznesowego[6]. W logistyce efektywność zarządzania operacyjnego można zmierzyć przy pomocy wskaźników KPI (ang. *Key Performance Indicators*), za pomocą których można kontrolować wybrane elementy procesów w magazynie. Do odniesienia sukcesu w tej kategorii niezbędny jest bezbłędny magazynowy system informatyczny, taki, który samodzielnie dopasuje lub nawet wskaże procesy nieefektywne, niesprawne, wymagające naprawy oraz wytyczy drogę zarządzania operacyjnego[7].

Z kolei optymalizacja opiera się o definicję efektywności operacyjno-ekonomicznej i poprzez to nawiązuje do wyboru najbardziej efektywnego wariantu zarządzania tudzież procesu, a następnie przekształcenie go w model biznesowy. Ponadto taki model optymalizacji, bazujący na wskaźnikach efektywności ekonomicznej, zbudowanych przy pomocy

---

[4] Z. Jasiński, *Istota, elementy i zasady organizacji działalności operacyjnej*,[w:] *Podstawy zarządzania operacyjnego,* (red.) Z. Jasiński, Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 2005, s. 13-14.

[5] W. Hołubowicz, K. Samp, *Informacja i informatyka w logistyce* [w:] *Polski Kongres Logistyczny Logistics 2008 - Nowe wyzwania - nowe rozwiązania, Poznań,* 2008 s. 61-63.

[6] R. Wilczyński, *Pomiar efektywności a cele przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego" nr 803, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 66 (2014), s. 548.

[7] Kontrola magazynu: wskaźniki KPI - Mecalux.pl [dostęp: 15.10.2021].

WMS, jest równoległy z odpowiedzialną realizacją celów w kierunku zrównoważonego rozwoju przedsiębiorstwa logistycznego[8].

Można więc powiedzieć, że oba te pojęcia stanowią swoistego rodzaju duet, który razem buduje system prowadzenia działalności poprzez wykorzystanie wskaźników efektywności ekonomicznej. Ponadto, optymalizacja oparta o efektywne działania stwarza możliwości realizacji planów biznesowych w zgodzie z wytycznymi zrównoważonego rozwoju strategii przedsiębiorstwa. Pojawia się więc pytanie, czy można w ogóle wybierać między optymalizacją a efektywnością operacyjną? Kwestia warta przemyślenia.

REFLEX WMS W PUNKT

Jak już wcześniej wspomniałam, zarządzanie operacyjne integruje się z rozwiązaniami systemów typu WMS, tutaj chcę przedstawić jeden z systemów do zarządzania logistyką, a poprzez to odpowiedzieć na pytanie, czy i jak Reflex WMS wpiera optymalizację działalności?

Reflex WMS to system do zarządzania magazynem, który wspiera kontrolę procesów logistycznych oraz budowę wskaźników ekonomicznych. System ten skupiony jest na optymalizacji procesów logistycznych i monitorowaniu efektywności kapitału ludzkiego w przedsiębiorstwie. Panele, sterujące pracą logistyki oraz wyświetlane wskaźniki w trybie ad hoc[9], dopasowują sposób zarządzania tak, aby było ono jak najbardziej wydajne, efektywne, a przede wszystkim zoptymalizowane. System ten wykorzystuje doskonałe połączenie rozwiązań informatycznych splecionych z wiedzą logistyczną w celu udoskonalenia zarządzania operacją logistyczną. Co ciekawe, system wyposażony jest w inteligentne funkcje, które pozwalają na budowę paneli wskaźników ekonomicznych umożliwiających optymalizację słabych punktów zarządzania operacyjnego krok po kroku[10].

Mówiąc o konkretnych przykładach optymalizacji biznesu zintegrowanego z zarządzaniem operacyjnym poprzez Reflex WMS, warto przytoczyć tutaj takie firmy jak: Pilot, która zmniejszyła liczbę błędów w procesie kompletacji zamówienia o prawie 70%[11], Codifrance, która poprzez poprawę jakości zredukowała koszty na poziomie 150 tys. € w jeden rok[12], 4murs, który uzyskał wzrost wydajności operacji logistycznych o 50%[13], bol.com, który w 100% dopasował system do swoich procesów oraz przepływów logi-

[8] Optymalizacja w zadaniach logistyki analitycznej (logistyka.net.pl) [dostęp: 15.10.2021].

[9] Def. Ad-hoc – analiza w czasie rzeczywistym.

[10] https://www.reflex-logistics.com/pl [dostęp: 30.10.2021].

[11] Firma Pilot osiąga 60% wzrost wydajności w magazynie logistycznym po wdrożeniu systemu Reflex WMS | Reflex Logistics (reflex-logistics.com) [dostęp: 30.10.2021].

[12] Codifrance korzysta z systemu Reflex WMS w celu osiągnięcia doskonałości operacyjnej | Reflex Logistics (reflex-logistics.com) [dostęp: 30.10.2021].

[13] 4murs zwiększa o 50% produktywność, by przetwarzać pojedyncze zamówienia niewielkich przedmiotów | Reflex Logistics (reflex-logistics.com) [dostęp: 30.10.2021].

stycznych, zyskując przy tym pełną optymalizację działalności gospodarczej i tytuł lidera rynku w Holandii w 3 lata[14].

PODSUMOWANIE

Nowoczesna wizja zrównoważonego rozwoju realizowana poprzez gospodarkę cyfrową, otworzyła firmom logistycznym wiele nowych możliwości zarządzania biznesem. Technologie, e-umiejętności, jak również zaawansowane systemy informatyczne stały się nie tylko przyszłością logistyki, ale już teraźniejszością. Duże przedsiębiorstwa, które nie dostosowują się w tym punkcie do otaczającej ich gospodarki, wpadają w kłopoty. Z tego powodu istotne jest posiadanie aktualnego narzędzia do zarządzania operacją, takiego jak Reflex WMS, który wspomaga optymalizację działalności oraz implementacje strategii stabilnego, czy też zrównoważonego wzrostu przedsiębiorstwa. Ponadto systemy WMS współcześnie budują wskaźniki efektywności ekonomicznej, które minimalizują liczbę błędów w procesie, redukują koszty, a w efekcie pozwalają osiągać sukcesy w logistyce krajowej i międzynarodowej.

Bibliografia

1. 4murs zwiększa o 50% produktywność, by przetwarzać pojedyncze zamówienia niewielkich przedmiotów | Reflex Logistics (reflex-logistics.com) [dostęp: 30.10.2021].
2. Bol.com – lider w branży e-commerce w Holandii i Belgii – wybrał system Reflex WMS | Reflex Logistics (reflex-logistics.com) [dostęp: 30.10.2021].
3. Codifrance korzysta z systemu Reflex WMS w celu osiągnięcia doskonałości operacyjnej | Reflex Logistics (reflex-logistics.com) [dostęp: 30.10.2021].
4. Firma Pilot osiąga 60% wzrost wydajności w magazynie logistycznym po wdrożeniu systemu Reflex WMS | Reflex Logistics (reflex-logistics.com) [dostęp: 30.10.2021].
5. Hołubowicz W., Samp K., *Informacja i informatyka w logistyce,* [w:] Polski Kongres Logistyczny Logistics 2008 – „*Nowe wyzwania - nowe rozwiązania*", Poznań 2008.
6. Jasiński Z., *Istota, elementy i zasady organizacji działalności operacyjnej,* [w:] *Podstawy zarządzania operacyjnego,* (red.) Z. Jasiński, Oficyna Ekonomiczna, Kraków, 2005.
7. Komisja Europejska, Dokument otwierający debatę „W kierunku zrównoważonej Europy 2030", COM(2019) 22 final, Bruksela.
8. Kontrola magazynu: wskaźniki KPI - Mecalux.pl [dostęp: 15.10.2021].
9. Optymalizacja w zadaniach logistyki analitycznej (logistyka.net.pl) [dostęp: 15.10.2021].
10. Radomska E., *Rozwój gospodarki cyfrowej i społeczeństwa cyfrowego w aspekcie dynamicznych zmian w otoczeniu zewnętrznym na przykładzie Wielkiej Brytanii,* DOI: 10.26399/meip.1(64).2019.05/e.radomska.
11. Reflex WMS https://www.reflex-logistics.com/pl [dostęp: 30.10.2021].
12. Tomczyk Ł, *Zrównoważony rozwój w relacji informatyka a społeczeństwo*, [w:] H. Kretek (red.), *Zrównoważony rozwój – Debiut Naukowy 2010*, Wydawnictwo PWSZ w Raciborzu, Racibórz 2010.

[14] Bol.com – lider w branży e-commerce w Holandii i Belgii – wybrał system Reflex WMS | Reflex Logistics (reflex-logistics.com) [dostęp: 30.10.2021].

13. Wilczyński R., *Pomiar efektywności a cele przedsiębiorstwa*, „Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego” nr 803, Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia nr 66 (2014).