

Zintegrowane systemy zarządzania w logistyce

Józef Fraś, Paweł Romanow, Adam Koliński*

Streszczenie: *Cel* – Artykuł prezentuje koncepcje i możliwości implementacji zintegrowanych systemów zarządzania w sektorze logistycznym w aspekcie doskonalenia jakości usług.

Metodologia badania – niniejsza publikacja została opracowana w oparciu o analizę literatury przedmiotu i norm międzynarodowych ISO.

Wynik – W wyniku przeprowadzonych rozważań określono model integracji systemów zarządzania, który zaimplementowany w obszarze logistyki podnosi sprawność łańcucha dostaw w przedsiębiorstwie.

Oryginalność/wartość – Oryginalne podejście do identyfikacji i koncepcji integracji systemów zarządzania w sektorze logistycznym.

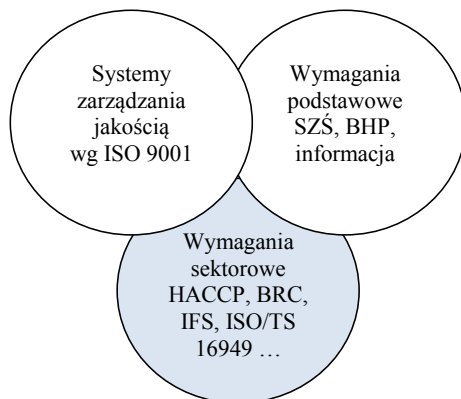
Słowa kluczowe: systemy zarządzania, integracja, logistyka

Wprowadzenie

Ewolucja systemów zarządzania w przedsiębiorstwach, w tym logistycznych, zmusza do uwzględniania zasadniczych wymagań, takich jak kwestie dotyczące produktu, ochrony środowiska, bezpieczeństwa i higieny pracy czy bezpieczeństwa informacji, a z drugiej strony coraz częściej na bazie tych wymagań pojawiają się także specyficzne wymagania sektorowe.

Integracja systemów zarządzania obejmuje te dwa obszary (rys. 1). Kierunek integracji i ilość wdrożonych systemów zależy od wielkości przedsiębiorstwa i jego pozycji na rynku, ale nade wszystko od sektora, w którym działa i oczekiwań jego wiodących klientów, weryfikujących swoich dostawców. Należy podkreślić to, iż przedsiębiorstwa funkcjonujące w zakresie swej podstawowej działalności, np. produkcji samochodów, niejednokrotnie muszą spełniać wymagania obowiązujące w innych sektorach gospodarki. W obszarze zarządzania przedsiębiorstwem, a szczególnie zarządzania jakością, obserwuje się wzrost roli systemowego podejścia do problematyki jakości oraz tworzenia na bazie systemów zarządzania jakością zintegrowanych systemów zarządzania (ZSZ).

* Józef Fraś, Politechnika Poznańska, Wydział Inżynierii Zarządzania, ul. Strzelecka 11, Poznań, e-mail: jozef.fras@put.poznan.pl; Paweł Romanow, Wyższa Szkoła Logistyki, ul. E. Estkowskiego, Poznań, e-mail: pawel.romanow@wsl.com.pl; Adam Koliński, Wyższa Szkoła Logistyki, ul. E. Estkowskiego, Poznań, e-mail: adam.kolinski@wsl.com.pl.



Rysunek 1. Integracja systemów podstawowych i sektorowych z systemem zarządzania jakością

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Maleszka, Łagowski (2009).

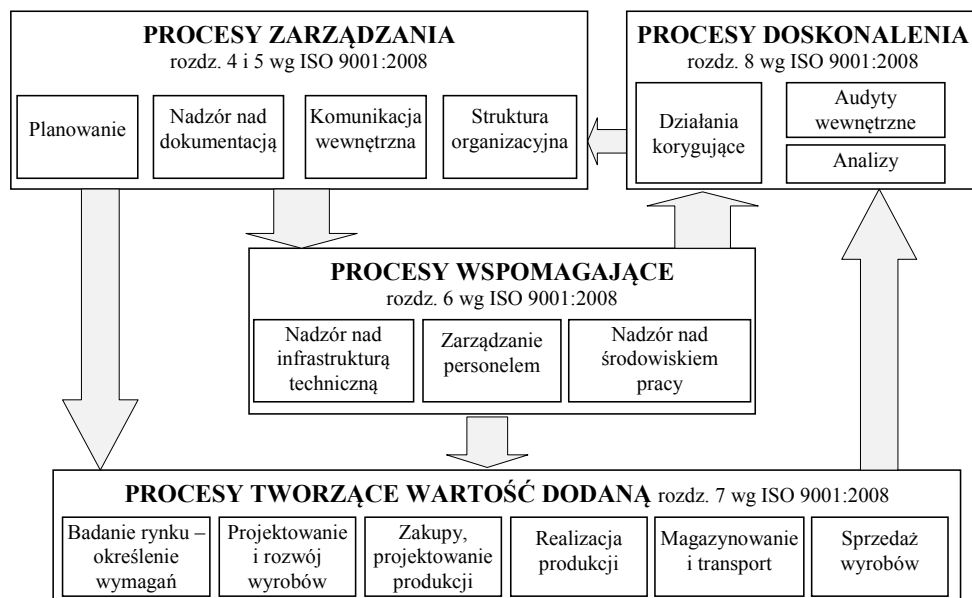
Coraz więcej przedsiębiorstw wdraża systemy zarządzania jakością obejmujące zagadnienia odpowiadające specyfice danego przedsiębiorstwa i sektora, w którym ono działa. Przedsiębiorstwa wdrażają i certyfikują także inne systemy zarządzania. Początkowo systemowe podejście do zagadnień jakości opierało się w normalizacji międzynarodowej jedynie na normach ISO serii 9000. Coraz częściej jednak jest to system szerszy, obejmujący także inne obszary zarządzania, w tym zwłaszcza: zarządzanie środowiskowe oraz bezpieczeństwo i higienę pracy, informację czy sektorowe systemy zarządzania. Coraz częściej uzasadnia się potrzebę integracji systemów zarządzania w jeden zintegrowany system w przedsiębiorstwie logistycznym.

1. Istota podstawowych systemów zarządzania

1.1. System zarządzania jakością wg wymagań normy ISO 9001:2008

System zarządzania jakością odnosi się przede wszystkim do jakości wyrobu i usługi. Jego istotą jest produkt, który spełnia wymagania klientów przy optymalnych kosztach własnych. Struktura podziału normy zbudowana jest według cyklu Deminga (rys. 2) (Frąs i in. 2006).

Normy ISO serii 9000, szczególnie edycji 2000 włącznie z jej nowelizacją w 2008 roku, zostały opracowane dla szerokiej gamy organizacji, począwszy od podmiotów kilkusobowych, na wielkich koncernach kończąc, dla wszystkich sektorów przemysłu i usług. Dla wielu stają się one jednak niewystarczające, dlatego każdy sektor na bazie wymagań norm ISO serii 9000 tworzy swoje normy, rozszerzone o specyficzne wymagania sektorowe, np. ISO/TS 16949.



Rysunek 2. Struktura normy wg ISO 9001:2008. Powiązania poszczególnych rozdziałów

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Fraś (2013).

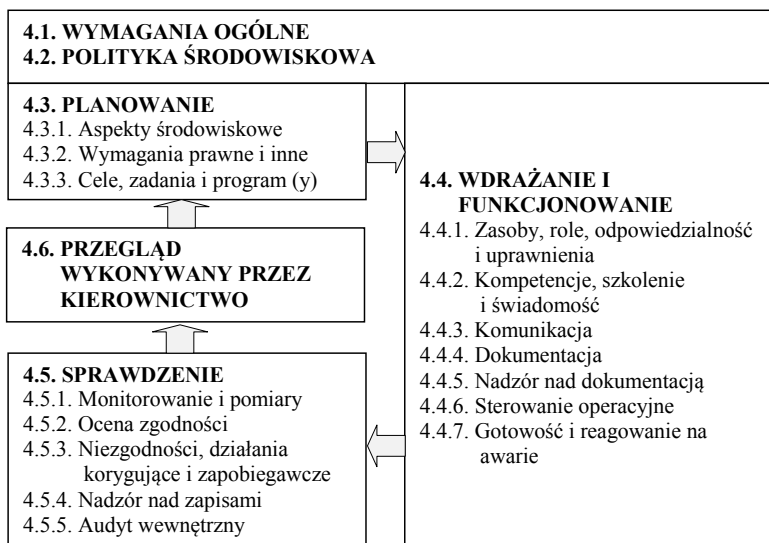
1.2. System zarządzania środowiskowego wg normy ISO 14001:2004

Filozofia systemu opiera się na rozpoznaniu i próbie zapobieżenia lub co najmniej zminimalizowania wpływu zagrożeń gospodarki na środowisko.

Wymagania zawarte w pierwszej edycji normy ISO 14001:1996 zostały zaktualizowane w 2004 roku. W Polsce wymagania te opisane są w PN-EN ISO 14001:2005 „Systemy zarządzania środowiskowego – Specyfikacja i wytyczne stosowania”. System ten charakteryzuje się tym, że:

- ma zasięg globalny,
- ma zastosowanie do wszelkiego typu przedsiębiorstw gospodarki globalnej,
- nie wymaga bezwzględnego stosowania przepisów dotyczących zarządzania w zakresie ochrony środowiska, lecz wymaga stałej poprawy ochrony środowiska,
- umożliwia standaryzowaną ocenę zarządzania środowiskiem – w tym certyfikację.

W normie ISO 1400:2004 przedmiotem zainteresowań są zagadnienia związane ze świadomością negatywnego oddziaływania rozwoju gospodarki światowej na środowisko naturalne. Struktura normy jest identyczna jak normy ISO 9001 i OHSAS 18001 i, podobnie jak one, zbudowana jest na podstawie cyklu Deminga (rys. 3).



Rysunek 3. Struktura normy PN-EN ISO 14001:2002

Źródło: opracowanie własne na podstawie: Maleszka, Łagowski (2009).

Wymagania charakterystyczne dla normy PN-EN ISO 14001:2005 to:

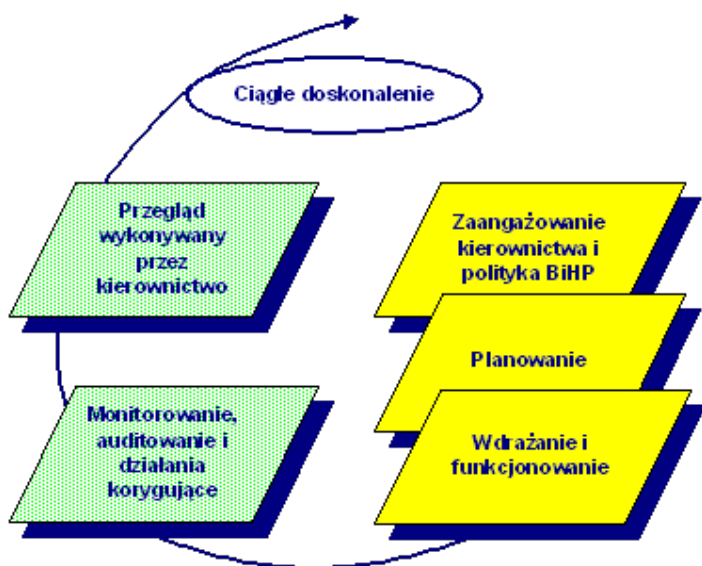
1. Identyfikacja i stosowanie wymagań prawnych. Przedsiębiorstwo musi mieć na bieżąco rozeznanie rynku o aktualnych wymaganiach prawnych odnoszących się do aspektów środowiskowych.
2. Aspekty środowiskowe. Podstawą stworzenia systemu jest zidentyfikowanie występujących w organizacji aspektów środowiskowych w normalnych warunkach pracy z uwzględnieniem stosowanych surowców i zużywanych mediów technologicznych (woda, energia, powietrze) oraz zagrożenia w warunkach awaryjnych.
3. Programy osiągnięcia celów. Dla najbardziej uciążliwych aspektów należy opracować plan systematycznego ich ograniczania.
4. Sterowanie operacyjne. Najistotniejszą częścią systemu jest określenie procesów odnoszących się do znaczących aspektów środowiskowych oraz określenie ich kryteriów operacyjnych.
5. Gotowość na wypadek awarii i reagowanie na awarie. Organizacja powinna posiadać przemyślany plan działania na wypadek awarii, dostosowany do rzeczywistych potrzeb i zagrożeń.

1.3. Systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg normy PN-N 18001:2004

Narzędziem umożliwiającym nadzór nad istniejącymi w przedsiębiorstwie zagrożeniami dla zdrowia i bezpieczeństwa pracy, wspierającym w dążeniu do poprawy warunków pracy w wyniku eliminacji występujących zagrożeń jest system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy wg wymagań normy PN-N 18001 (Hamrol 2007).

Zgodnie z definicją przyjętą w polskich normach serii PN-N-18000, system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy stanowi część ogólnego systemu zarządzania, która obejmuje strukturę organizacyjną, planowanie, zakresy odpowiedzialności, zasady postępowania, procedury, procesy oraz zasoby ludzkie, rzeczowe i finansowe, potrzebne do opracowania, wdrażania, realizowania, przeglądu i utrzymywania polityki bezpieczeństwa i higieny pracy, a tym samym do zarządzania ryzykiem zawodowym występującym w środowisku pracy w związku z działalnością logistyczną przedsiębiorstwa.

System bezpieczeństwa składa się z elementów, których współdziałanie służy odpowiedniemu wykorzystaniu posiadanych zasobów dla osiągnięcia ustalonych celów – w tym przypadku poprawy stanu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz ograniczenia strat związanych z niewłaściwymi warunkami pracy (rys. 4).



Rysunek 4. Model systemu zarządzania Bezpieczeństwem i Higieną Pracy wg norm PN-N 18000

Źródło: norma PN-N-18001:2004.

Model systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy przedstawiony w normach jest oparty na cyklu ciągłego doskonalenia – tak zwanym cyklu Deminga – PDCA.

Współcześnie wiele przedsiębiorstw, w tym sektora TSL (transport, spedycja, logistyka), w coraz większym stopniu przejawia zainteresowanie osiągnięciem skuteczności działań podejmowanych w obszarze bezpieczeństwa i higieny pracy, a konieczność podejmowania tych działań wynika zarówno z zaostrzających się przepisów prawnych w Unii Europejskiej w tej dziedzinie i dążenia do poprawy sytuacji ekonomicznej, jak również z zainteresowania sprawami bezpieczeństwa i higieny pracy ze strony pracowników, udziałowców, kontrahentów oraz organizacji międzynarodowych.

W celu ujednoczenia wymagań w zakresie zarządzania bhp, z inicjatywy Brytyjskiego Instytutu Normalizacji (BSI – British Standard Institution) i przy współudziale wiodących jednostek certyfikujących (BVQI, DNV, SGS) opracowano normy OHSAS serii 18000, zaś kluczową w tej serii jest norma OHSAS 18001 z 1999 roku, specyfikująca wymagania dotyczące systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy. Trwają prace Międzynarodowej Organizacji Normalizacyjnej (ISO) nad opracowaniem normy ISO 18000.

W Polsce ukazały się normy dotyczące systemów bhp, opracowane przez Polski Komitet Normalizacji. Podobnie jak w przypadku OHSAS, normą podstawową jest polska norma PN-N-18001 wydana w 1999 roku i znowelizowana w 2004 roku, zgodnie z którą system zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy to część ogólnego systemu zarządzania organizacją, która obejmuje strukturę organizacyjną, planowanie, odpowiedzialność, zasady postępowania, procedury, procesy i zasoby potrzebne do opracowania, wdrażania, realizowania, przeglądu i utrzymywania polityki bezpieczeństwa i higieny pracy (Sokołowicz, Szrednicki 2004).

Wymagania systemowe zawarte w normie polskiej, w znacznej mierze wzorowane na OHSAS 18001, wskazują, że zasady funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy odpowiadają rozwiązaniom przyjętym w normach ISO 9001 oraz ISO 14001 dotyczących zarządzania jakością oraz zarządzania środowiskowego. Charakterystyczne wymagania normy PN-N 18001:2004:

1. Współudział pracowników. Nikt nie zna lepiej warunków pracy niż pracownicy ją wykonujący, dlatego kierownictwo powinno zadbać o konsultacje z pracownikami, a także o zapewnienie bieżącego informowania ich o wszystkich aspektach bezpieczeństwa związanych z ich pracą.
2. Wymagania prawne. Wymagania dotyczące pracodawców i działań z zakresu bezpieczeństwa pracy określają akty prawne.
3. Szkolenie, świadomość, kompetencje, motywacja. Pracownicy wykonujący zadania powinni posiadać właściwe kompetencje, udokumentowane wykształceniem i/lub doświadczeniem, a organizacja powinna posiadać odpowiedni system podnoszenia świadomości na rzecz stałej poprawy warunków bhp.
4. Zarządzanie ryzykiem zawodowym. Ocena ryzyka zawodowego należy zgodnie z obowiązującymi przepisami do podstawowych obowiązków pracodawcy. Oznacza

to konieczność zidentyfikowania zagrożeń związanych z procesem pracy oraz oszacowania prawdopodobieństwa wystąpienia konsekwencji ich szkodliwych następstw.

5. Planowanie działań. Organizacja powinna określić ogólne cele, które będą podstawą do szczegółowych celów dla wszystkich poziomów zarządzania, uwzględniając wymagania prawne oraz możliwości techniczne i organizacyjne przedsiębiorstwa.

Zasada funkcjonowania systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy prezentowana przez PN-N-18001 oraz OHSAS 18001 oparta jest na cyklu Deminga, podobnie jak w przypadku systemów zarządzania jakością i zarządzania środowiskowego. Wynika stąd, że tworzone w oparciu o wymienione wzorce systemy zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy mogą być integrowane zarówno z systemami zarządzania jakością według normy ISO 9001, z systemami zarządzania środowiskowego według normy ISO 14001 czy z systemami sektorowymi.

1.4. System zarządzania bezpieczeństwem informacji wg normy ISO 27001:2005

Rosnące znaczenie informacji w przedsiębiorstwie dało impuls do tworzenia kompleksowego systemu zarządzania informacją. Ze względu na znaczenie informacji w zarządzaniu przedsiębiorstwem, według normy ISO 27001 zaczęto tworzyć całe systemy zarządzania informacją. Wymagania jednego z takich systemów zawarte są w normie BS 7799:1999 „System zarządzania bezpieczeństwem informacji”. Norma ta składa się z dwóch części:

- BS 7799-1:1999 (*Code of Practice for Information Security Management*) – standardowy kodeks praktyki, katalog zagadnień, jakie należy realizować dla potrzeb bezpieczeństwa informacji,
- BS 7799-2:1999 (*ISMS – Information Security Management Systems*) – standardowa specyfikacja dla systemów zarządzania bezpieczeństwem informacji.

Norma BS 7799-1:1999 została w Polsce wydana jako PN-ISO/IEC 17799:2003, a następnie zaktualizowana w 2007 roku jako PN-ISO/IEC 17799:2007 „Technika informatyczna – Techniki bezpieczeństwa – Praktyczne zasady zarządzania bezpieczeństwem informacji”. Natomiast norma BS 7799-2:1999 została w Polsce wydana jako PN-I 07799-2:2005 i zaktualizowana także w 2007 roku jako PN-ISO/IEC 27001:2007 „Technika informatyczna – Techniki bezpieczeństwa – Systemy zarządzania bezpieczeństwem informacji – Wymagania”.

W normie ISO/IEC 27001 wyróżniono jedenaście obszarów, mających wpływ na bezpieczeństwo informacji w organizacji:

1. Polityka bezpieczeństwa.
2. Organizacja bezpieczeństwa informacji.
3. Zarządzanie aktywami.
4. Bezpieczeństwo zasobów ludzkich.
5. Bezpieczeństwo fizyczne i środowiskowe.

6. Zarządzanie systemami i sieciami.
7. Kontrola dostępu.
8. Zarządzanie ciągłością działania.
9. Pozyskiwanie, rozwój i utrzymanie systemów informatycznych.
10. Zarządzanie incydentami związanymi z bezpieczeństwem informacji.
11. Zgodność z wymaganiami prawnymi i własnymi standardami.

2. Integracja systemów zarządzania w logistyce

Integracja systemów zarządzania w logistyce w jeden zintegrowany system zarządzania to przyszłość. Oddzielne opracowanie i wdrożenie oraz doskonalenie poszczególnych systemów zarządzania odnoszących się do różnych obszarów wynikało z ograniczeń w identyfikacji i przetwarzaniu informacji o przedsiębiorstwie. Z tego też względu niemożliwe jest jednoczesne i dokładne poznanie problemów całego przedsiębiorstwa, trzeba to robić kolejno i starannie dobranymi krokami. Należy uznać, że jeżeli przedsiębiorstwo funkcjonuje, to z całą pewnością ma – mniej lub bardziej sprawny – system zarządzania. Śledząc więc rozwój metod i technik zarządzania wyraźnie widać, jaki tok postępowania został przyjęty.

W pierwszym etapie przeważało postępowanie oparte głównie na kartezjuszowskim dogmacie: **całość jest sumą części**. Dogmat ten stanowi bardzo istotne uproszczenie rzeczywistości, jego stosowanie wynika z ograniczeń zarówno mentalnych, jak i fizycznych (Mühe 1997).

W etapie drugim, już po zdobyciu odpowiedniej wiedzy na temat funkcjonowania przedsiębiorstw i całej gospodarki, zaczęło przeważać podejście całościowe opierające się na stwierdzeniu, że **całość to więcej niż suma części**. Więcej, ponieważ mamy tu do czynienia ze zjawiskiem synergii, tj. efektu wynikającego ze współpracy, zmniejszonego wzajemną wewnętrzną konkurencją (Pfeufer i in. 2001).

Powszechnie wiadomo, że poszczególne obszary przedsiębiorstwa mają określone potrzeby i wynikające z nich cele. Nie zawsze cele te są ze sobą zgodne. Zaznaczyć należy, że wśród celów w przedsiębiorstwie występują następujące relacje:

- współpraca,
- konkurencja,
- obojętność.

Jednym z elementów skutecznego zarządzania jest także ukierunkowanie tych relacji tak, aby wspierać współpracę, a wewnętrzną konkurencję ograniczyć. Poszczególnymi obszarami przedsiębiorstw zarządzają konkretni ludzie i dlatego coraz większego znaczenia nabiera umiejętność zarządzania. Staje się ona jednym z istotnych wyznaczników sprawnego i efektywnego zarządzania przez kierownictwo przedsiębiorstw.

Poczynione wyżej uwagi miały na celu interpretację aktualnego trendu do integracji systemów w zintegrowany system zarządzania. Do integracji tej trzeba było się przygotować poprzez opracowanie kolejnych wersji norm w zakresie zarządzania oraz obejmowanie

nimi różnych obszarów działania przedsiębiorstw. Przejście do etapu następnego, czyli do integracji, możliwe jest po zdobyciu odpowiednich doświadczeń. Wiąże się to z kosztami i nieuniknionymi zakłóceniami w działalności przedsiębiorstwa. Jak wskazują jednak doświadczenia, warto ponieść te koszty, gdyż uzyskane efekty są znaczne i wymierne. Jest to niezwykle ważne, szczególnie w procesie globalizacji gospodarki światowej, w której panuje zasada: **kto nie czyni postępu, ten wypada z rynku** (Mühe 1997).

W niektórych polskich przedsiębiorstwach na początku XXI wieku w celu usprawnienia systemu zarządzania, a także w wyniku pozytywnych doświadczeń w innych krajach, podejmować zaczęto próby integrowania systemu zarządzania jakością według norm ISO 9001, zarządzania środowiskowego według norm ISO 14001, systemu zarządzania bezpieczeństwem i higieną pracy według norm PN-N 18001/OHSAS 18001 czy systemu zarządzania informacją ISO 27001. Próby te okazały się udane i obecnie wiele przedsiębiorstw i instytucji wdraża system zarządzania jakością, decydując się jednocześnie na ich integrację z innymi wdrażanymi systemami zarządzania.

Należy zaznaczyć, że integracja może dotyczyć nie tylko systemów wdrożonych zgodnie z wymaganiami ISO oraz norm sektorowych posiadających podobną strukturę, lecz może ona być również przeprowadzana w innych obszarach. W tym przypadku znika atut, jakim jest aktualne, daleko idące ujednoczenie wewnętrznej struktury tych norm oraz ujednoczenie słownictwa. Integracja z innymi systemami, obejmującymi różne obszary przedsiębiorstwa, jest możliwa nie tylko teoretycznie, ale także praktycznie, o czym świadczą liczne aplikacje opisywane w literaturze fachowej. Dla przykładu, możliwe jest i coraz szerzej stosowane, integrowanie systemów zarządzania opartych na normach ISO i normach komplementarnych z:

- systemami HACCP, GMP, GLP,
- systemem kontrolingu,
- systemem logistyki,
- systemem finansowym,
- systemem zarządzania wartością przedsiębiorstwa,
- akredytacją laboratoriów według PN 45000 lub ISO 25000,
- systemem informacji,
- systemem wiedzy (Frąś 2004).

Wdrażanie zintegrowanego systemu zarządzania może być przeprowadzone na trzy sposoby. Są to:

- budowa systemu zintegrowanego od początku,
- budowa systemu zarządzania w wybranym obszarze przedsiębiorstwa i późniejsza, stopniowa integracja z systemem lub systemami już istniejącymi,
- budowa oddzielnych systemów zarządzania poszczególnymi obszarami przedsiębiorstwa i późniejsza ich integracja (*Znormalizowane systemy...* 2010).

Koncepcja integracji systemów zarządzania jakością, ochroną środowiska oraz bezpieczeństwem i higieną pracy przedstawiona została na rysunku 5.



Rysunek 5. Koncepcja integracji systemów zarządzania w przedsiębiorstwie logistycznym

Źródło: opracowanie własne.

Uwagi końcowe

Tendencja do integracji systemów zarządzania w przedsiębiorstwie stale wzrasta, ale nie wynika to tylko z mody, lecz z konkretnych korzyści, jakie integracja systemów przynosi przedsiębiorstwu. Należy zwrócić uwagę na coraz szersze i bardziej efektywne wykorzystanie technologii informacyjnych w zarządzaniu przedsiębiorstwem. Jako znak postępu można podać, że zdecydowana większość przedsiębiorstw rezygnuje z nośników papierowych w zarządzaniu przedsiębiorstwem, co sprzyja zdecydowanej poprawie szybkości i jakości przekazywania informacji. Wśród takich przedsiębiorstw są także przedsiębiorstwa polskie. Przedsiębiorstwa takie mają już wdrożony i konsekwentnie rozwijany zintegrowany system zarządzania obejmujący system zarządzania jakością, bezpieczeństwem i higieną pracy oraz ochroną środowiska. Podejmują integrację z wdrożonymi systemami sektorowymi, a przykładem takim jest przedsiębiorstwo sektora motoryzacyjnego Volkswagen Polska.

Wymienić można szereg innych i równie ważnych czynników, które sprzyjają integracji systemów zarządzania w sektorze logistycznym. Zaliczyć do nich należy:

- tworzenie wielkich, ponadregionalnych rynków, co w konsekwencji prowadzi do nasilającej się globalizacji (np. Unia Europejska),
- zjawisko „oderwania menedżera od biurka” – chodzi o to, że współczesny menedżer, w tym szczególnie członkowie naczelnego kierownictwa, chcąc osiągnąć sukces musi większość czasu spędzać nie w przedsiębiorstwie, ale w jego otoczeniu, gdzie rezydują

jego klienci i decydenci. Konieczność ta nie może jednak pozbawiać menedżera informacji o działaniu przedsiębiorstwa oraz wpływania na nie w tzw. czasie rzeczywistym, tj. wtedy, gdy można coś realnie zdecydować,

- rozwój technologii informacyjnych oraz komunikacyjnych,
- rozwój kooperacji międzynarodowej oraz powstawanie tzw. przedsiębiorstw sieciowych, szczególnie w przemyśle samochodowym,
- dynamiczny rozwój wielkich, ponadnarodowych korporacji,
- rozwój sektora logistycznego, rozumianego jako umiejętność dostarczania towarów i usług każdemu przedsiębiorstwu w odpowiednim czasie, odpowiedniej ilości i o odpowiedniej jakości, w odpowiednie miejsce, za odpowiednią, akceptowaną cenę.

Podsumowując należy stwierdzić, że dla przedsiębiorstw logistycznych chcących rozwijać się i konkurować na globalnym rynku nie ma alternatywy dla wdrażania zintegrowanych systemów zarządzania. Wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania powinny przedsiębiorstwa logistyczne podjąć już teraz, szczególnie, że Polska i Unia Europejska, której jesteśmy członkiem w nowej perspektywie finansowej, wspierać będzie te działania nie tylko środkami prawnymi, ale także finansowymi.

Współczesny rynek determinuje potrzebę integracji systemów zarządzania w jeden zintegrowany system w przedsiębiorstwie, który poprzez doskonalenie będzie drogą do osiągnięcia przez przedsiębiorstwo doskonałości procesów i produktów.

Literatura

- Frąś J., Gołębiowski M., Bielawa A. (2006), *Podstawy zarządzania jakością w przedsiębiorstwie*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, s. 29.
- Frąś J. (2004), *Anwendung von Managementsystemen in Dienstleistungsunternehmen*, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu w Rostoku, Rostok, s. 37.
- Frąś J. (2013), *Kompleksowe zarządzanie jakością w logistyce*, Wydawnictwo Naukowe Instytutu Technologii Ekspolatacji – Państwowego Instytutu Badawczego w Radomiu, Radom, s. 139.
- Hamrol A. (2007), *Zarządzanie jakością z przykładami*, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, s. 206.
- Maleszka A., Łagowski E. (2009), *Wdrażanie zintegrowanych systemów zarządzania*, Wydawnictwo Naukowe Wyższej Szkoły Logistyki, 2009, s. 31.
- Mühe T. (1979), *Leitfaden Integrierte Managementsysteme*, Fachverlag Moderne Wirtschaft, Wiesbaden, s. 78, 81.
- Pfeufer H.J., Schreiber F., Rau W. (2001), *Das integrierte Managementsystem für Qualitätsmanagement, Arbeitssicherheit, Umweltschutz*. Carl Hanser Verlag, München-Wien, s. 122.
- Sokołowicz W., Srzednicki A. (2006), *System zarządzania jakością oraz inne systemy oparte na normach*, Wydawnictwo C-H-BECK, Warszawa, s. 7.
- Znormalizowane systemy zarządzania* (2010), red. J. Łańcucki, Wydawnictwo Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu, Poznań, s. 210.

INTEGRATED MANAGEMENT SYSTEMS IN LOGISTICS

Abstract: *Purpose* – article presents the concepts and possibilities of implementation of integrated management systems in the logistics sector in terms of improving the supply chain.

Research methodology – This publication has been prepared by an analysis of the literature and the international standards ISO.

Result – On the basis of the research model of management systems integration have been developed. Model – implemented in the area of logistics – will increase the efficiency of the supply chain in the enterprise.

Originality/value – An original approach to the process for identifying and developing the concept of integration of management systems in the logistics sector.

Keywords: management, integration, logistics

Cytowanie

Frąś J., Romanow P., Koliński A. (2015), *Zintegrowane systemy zarządzania w logistyce*, Zeszyty Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego nr 854, „Finanse, Rynki Finansowe, Ubezpieczenia” nr 73, Wydawnictwo Naukowe Uniwersytetu Szczecińskiego, Szczecin, s. 167–178; www.wneiz.pl/frfu.