

Lidia Bartzak

Akademia Morska w Szczecinie, Wydział Nawigacyjny

MODEL DIAGNOSTYCZNY DO OCENY STOPNIA GOTOWOŚCI ORGANIZACJI DO WDROŻENIA SYSTEMU ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM

Rękopis dostarczono: maj 2017

Streszczenie: W artykule scharakteryzowano kluczowe obszary organizacji sektora TSL (transport – spedycja – logistyka) podlegające diagnozowaniu w celu określenia stopnia gotowości do wdrożenia systemu zarządzania transportem. Sformułowano model diagnostyczny dla wybranych kryteriów oceny oraz algorytm pozwalający ustalić zakres niezbędnych zmian procesowych, organizacyjnych i technologicznych przed implementacją systemu, co w efekcie umożliwi wyznaczenie kolejności wdrożeń.

Słowa kluczowe: systemy zarządzania transportem, model diagnostyczny, algorytm diagnozowania

1. WSTĘP

System zarządzania transportem TMS (ang. Transport Management System) to system informatyczny, którego głównym zadaniem jest wspomaganie spedytora lub koordynatora transportu w organizacji, realizacji i kontroli procesu przewozowego w transporcie morskim, lotniczym lub drogowym. Jest to podstawowe narzędzie pracy operatora transportu, umożliwiające między innymi rejestrację danych o przesyłce, planowanie trasy przewozu, wybór przewoźnika, wystawienie zlecenia przewozowego i dokumentów przewozowych oraz fakturowanie usługi. Do funkcji systemów zarządzania transportem zalicza się [7]: zarządzanie zleceniami spedycyjnymi, tworzenie i planowanie tras przewozów, obsługę nietypowych zdarzeń spedycyjnych, możliwość współpracy z urządzeniami mobilnymi, rozliczanie usług transportowych, obsługę umów dotyczących zadań transportowych, definiowanie przez użytkownika cenniki usług transportowych i algorytmu rozliczania usług oraz tworzenie statystyk i analiz.

Obecnie użytkowane systemy, często projektowane w latach 90, są coraz mniej przydatne, ponieważ nie są w pełni dopasowane do potrzeb dynamicznie zmieniającego się środowiska spedycyjno-transportowego. Postępująca informatyzacja branży transportowej, zwiększające się oczekiwania klientów odnośnie do dostępności informacji o stanie przesyłki w czasie rzeczywistym oraz presja, aby oferowane usługi były jednocześnie dobre

jakościowo i atrakcyjne cenowo, zmuszają firmy do szukania nowych rozwiązań informatycznych umożliwiających osiągnięcie tych celów.

Światowi liderzy 3PL (ang. third party logistics provider) i niektórzy armatorzy kontenerowi realizują projekty wdrażania nowoczesnych systemów zarządzania transportem w skali globalnej. W niezwykle konkurencyjnych warunkach rynkowych (upadek koreańskiego armatora Hanjin Shipping oraz postępująca konsolidacja firm armatorów kontenerowych) zmieniają się preferencje nie tylko pod względem wyboru nowego systemu zarządzania transportem, ale także procesu jego implementacji. Systemy muszą być wdrożone w znacznie krótszym czasie, niższym kosztem, tak aby skrócić do minimum czas, po którym firma zacznie czerpać korzyści z użytkowania nowego systemu. Diagnoza stanu gotowości organizacji do wdrożenia systemu zarządzania transportem jest jednym z kluczowych elementów umożliwiających skrócenie czasu trwania tego projektu.

2. ŚWIATOWE TENDENCJE – SYSTEMY ZARZĄDZANIA TRANSPORTEM

W raporcie „Magic Quadrant for Transportation Management Systems” firma Gartner szacuje rozmiar globalnego rynku systemów zarządzania łańcuchem dostaw na 3.9 miliardy dolarów, z czego trzydzieści procent – 1.17 miliarda dolarów – stanowią systemy zarządzania transportem [2]. W sondażu „The 2016 Gartner Supply Chain Management User Wants and Needs Survey”, również opracowanym przez firmę Gartner, ponad 64% respondentów zadeklarowało inwestowanie w system zarządzania transportem w roku 2016 [2]. Główne powody corocznego wzrostu rynku to konieczność redukcji kosztów, wzrostu efektywności, poprawy wydajności operacyjnej oraz jakości obsługi klienta. W analizach rynku systemów zarządzania transportem Gartner koncentruje się na aplikacjach dla transportu użytkowanych przez załadowców oraz dostawców usług logistycznych. Kryteria, które obok rozpiętości funkcji systemu decydują o pozycji producenta w wybranej ćwiartce magicznego kwadratu (Prezydentów, Liderów, Graczy Niszowych i Wizjonerów), to [2]:

- konwergencja definiowana jako zdolność systemu do efektywnej synchronizacji i aranżacji procesów w łańcuchach dostaw,
- strategia rynkowa i dostępność oferty producenta na rynkach międzynarodowych,
- rozwiązania w chmurze i aplikacje typu „Oprogramowanie jako usługa” (SaaS),
- dostępność zaawansowanych rozwiązań umożliwiających obsługę skomplikowanych łańcuchów dostaw, jak i uproszczonych wersji do obsługi mniej wymagających scenariuszy transportowych,
- proponowane narzędzia analityczne,
- koszt i złożoność wdrożenia systemu,
- całkowity koszt posiadania systemu.

W badaniu „2017 Third-Party Logistics Study – The State of Logistics Outsourcing”, przeprowadzonym przez dr. Johna Langleya i Capgemini Consulting [5], ankietowano dostawców usług logistycznych (3PL oraz 4PL) i załadowców zarówno korzystających z ich usług, jak i tych, którzy nie zdecydowali się na outsourcing funkcji logistycznych.

Żałownicy ponownie potwierdzili preferencję oddania w ramach outsourcingu transportu krajowego i międzynarodowego, magazynowania, spedycji i odprawy celnej. Z dużo mniejszą częstotliwością dokonywano outsourcingu strategicznych czynności związanych z bezpośrednią obsługą klienta oraz wymagających zaawansowanych rozwiązań informatycznych. Pomimo to, właśnie oferowane rozwiązania informatyczne są głównym czynnikiem decyzji o wyborze dostawcy. Ankietowani żałownicy oczekują od dostawców usług logistycznych odpowiednich narzędzi i systemów wspomagających szeroki wachlarz usług, a nie tylko zarządzania transportem. W tabeli 1 zestawiono procent najpopularniejszych odpowiedzi (powyżej 45%) żałowników na pytanie o wymagania odnośnie do rozwiązań informatycznych dostawcy usług 3PL [5].

Tablica 1

Oczekiwania żałownicy odnośnie do narzędzi i systemów informatycznych dostawcy

Oczekiwane rozwiązania informatyczne (narzędzia, systemy)	Procent odpowiedzi
Zarządzanie transportem (planowanie)	71%
Elektroniczna wymiana danych (EDI)	68%
Dostępność informacji o przesyłce, zamówieniu	66%
Zarządzanie centrum magazynowym/dystrybucyjnym	66%
Zarządzanie transportem (harmonogramy)	63%
Portale internetowe umożliwiające składanie zleceń	51%
Zarządzanie wymianą handlową (realizacja odpraw celnych)	49%
Znakowanie przesyłek kodami kreskowymi dla czytników elektronicznych	47%
Pozyskiwanie i wybór przewoźników	46%
Zarządzanie łańcuchem dostaw (planowanie)	46%

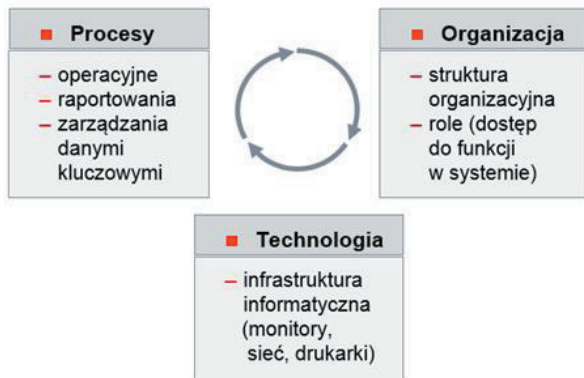
Źródło: opracowanie własne

W ocenie kompetencji operatora logistycznego coraz częściej zwraca się uwagę na oferowane rozwiązania informatyczne i zastosowanie mobilnych technologii. Jedna z korporacji podaje, że w okresie ostatnich dziesięciu lat zainwestowała kwotę ponad 400 milionów euro w nowe systemy wykorzystywane w transporcie morskim, lotniczym, drogowym, kolejowym oraz w logistyce magazynowej [1]. Koszt inwestycji jest znaczący nawet dla najbardziej dochodowych przedsiębiorstw, więc ogromna jest presja na szybkie i udane wdrożenie systemu aby jak najszybciej osiągnąć oczekiwane rezultaty.

3. DIAGNOZOWANIE OBECNEGO STANU ORGANIZACJI

Przodujący dostawcy usług logistycznych i armatorzy kontenerowi prowadzą działalność w wielu krajach. Wdrożenie nowego systemu zarządzania transportem wymaga ustalenia kolejności wdrożenia w poszczególnych krajach. Aby zaplanować możliwie krótki czas implementacji w skali globalnej lub regionalnej, należy ustalić stopień gotowości organizacji, tak aby początkowe wdrożenia przeprowadzić w krajach najlepiej do tego przygotowanych. Pozwoli to nie tylko na skrócenia czasu trwania projektu wdrażania, ale także ułatwi jednoczesne wprowadzanie zmian w pozostałych krajach, które rozpoczną implementację w dalszej kolejności. Proponowany model obejmuje diagnozowanie

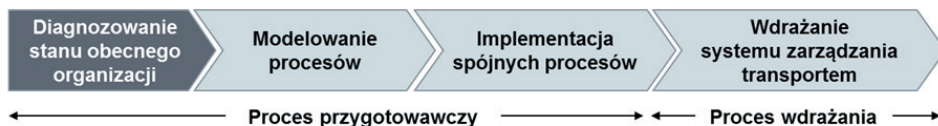
kluczowych obszarów organizacji, które najczęściej podlegają zmianom i konieczne jest ich dostosowanie do wymagań nowego systemu. Rysunek 1 przedstawia kluczowe obszary organizacji poddawane diagnozie, szerzej przedstawione w punktach 3.1, 3.2 i 3.3.



Rys. 1. Obszary organizacji poddawane diagnozie

Źródło: opracowanie własne

Projekt wdrażania systemu zarządzania transportem ma charakter interdyscyplinarny, gdyż łączy zagadnienia ściśle informatyczne z procesami transportowymi, technikami zarządzania i wiedzą o organizacji. Diagnozowanie stopnia gotowości do wdrożenia systemu zarządzania transportem powinno być pierwszym etapem przygotowań do projektu. Uzyskane rezultaty pozwolą oszacować zakres niezbędnych zmian, które należy wprowadzić w organizacjach krajowych przed rozpoczęciem implementacji systemu. W drugim etapie przygotowania organizacji do wdrożenia systemu dąży się do wyznaczenia standardu procesu, tak aby na jego podstawie można było skonfigurować parametry i funkcje systemu. Implementacja spójnych (standardowych) procesów to ostatni i często najtrudniejszy etap w procesie przygotowawczym. Chodzi tutaj o przełożenie modelu systemu „martwego” na system „żywy”, jakim jest organizacja realizująca określone cele, funkcjonująca w określonym środowisku i posiadająca określone zasoby [6]. Rysunek 2 przedstawia proponowaną kolejność etapów w procesie przygotowawczym do wdrożenia systemu.



Rys. 2. Przygotowanie organizacji do wdrożenia systemu zarządzania transportem

Źródło: opracowanie własne

3.1. OBSZAR PROCESÓW

Zaawansowane technologicznie systemy projektowane są wokół standardowych modeli procesów biznesowych. Proces biznesowy, zwany również procesem operacyjnym, w przypadku morskiego łańcucha transportowego to ściśle określone i powiązane ze sobą zadania, które są realizowane z zamiarem osiągnięcia wyznaczonego celu, jakim jest przemieszczanie towarów w oparciu o konosament. Pojęcie „operacji spedycyjnej” zdefiniowano, jako wszystkie czynności związane z przemieszczeniem towarów w oparciu o jeden konosament [3]. Często mamy do czynienia ze scenariuszem, gdzie procesy operacyjne różnią się między sobą w zależności od miejsca ich realizacji. Wynika to z faktu, że w większości krajów mamy do czynienia z uregulowaniami natury prawnej nakładanymi przez organy państwowe, takie jak urzędy celne, podatkowe czy też instytucje dokonujące inspekcji ładunków i zarządzające np. kwarantannę. Lokalne odstępstwa od standardowego procesu muszą zostać odpowiednio udokumentowane i wzięte pod uwagę w trakcie wdrażania nowego systemu. Dokumentacja procesu powinna zawierać typowe scenariusze oraz opisywać dokładnie każdy krok, zgodnie z kolejnością jego wykonywania, uwzględniając komunikację z partnerami, działania wykonywane w różnych systemach, drukowane dokumenty itd.

Wykorzystanie nowoczesnych systemów, do których każdego dnia wprowadzana jest ogromna liczba danych dotyczących obsługiwanych przesyłek, czyli środków transportu, którymi będą przemieszczane, taryf, według których zostaną wystawione faktury, statusów odprawy celnej i innych, stwarza nowe możliwości w procesie generowania raportów. Dzięki temu firma dysponuje lepszymi narzędziami umożliwiającymi analizę kluczowych wskaźników wydajności, jak również może skuteczniej planować, bazując na opracowanych prognozach. Podobnie jak w przypadku procesów operacyjnych konieczne jest również odpowiednie przygotowanie do zmiany systemu procesów raportowania, tak aby zapewnić ich ciągłość bez względu na wykorzystywany system.

Ważnym zadaniem na etapie przygotowań do wdrożenia systemu zarządzania transportem jest ustanowienie i wprowadzenie standardowego procesu zarządzania danymi kluczowymi w systemie. Zintegrowany system zarządzania transportem funkcjonuje zwykle w oparciu o centralną bazę danych. Oznacza to, że dane kluczowe są wprowadzane do systemu tylko raz i są dostępne dla wszystkich użytkowników zgodnie z ustalonymi prawami dostępu. Wdrożenie systemu zarządzania transportem z centralną bazą danych wymusza centralizację ich wprowadzania do systemu w organizacjach krajowych, która pozwala na utrzymanie wysokiej jakości danych dzięki eliminacji tworzenia duplikatów.

3.2. OBSZAR ORGANIZACJI

Większość firm ma dobrze udokumentowane schematy organizacyjne ilustrujące hierarchię w poszczególnych działach oraz szczegółowe opisy zakresu obowiązków pracowników na różnych stanowiskach. W przypadku gdy firma nie dysponuje taką dokumentacją, konieczne jest jej przygotowanie. Struktura organizacyjna jest elementem dopełniającym standardowy proces operacyjny. Próba dopasowania modelu pracy w nowym

systemie do istniejących struktur jest najczęściej bardzo trudna. Typowym przykładem jest wyodrębniony pion zajmujący się fakturowaniem, które jest procesem czasochłonnym. Jeżeli istnieje możliwość wcześniejszego wprowadzenia taryf do systemu, proces fakturowania zostanie zredukowany do drukowania faktury. Jednocześnie zwiększy się nakład pracy w pionie odpowiedzialnym za wprowadzanie taryf. Konfiguracja dostępu użytkownika do różnych funkcji systemu dla pracowników wydzielonych pionów, uwzględniająca hierarchię, oparta jest bezpośrednio na strukturze organizacyjnej. Scenariusz idealny to zaimplementowana w całej organizacji jednolita struktura organizacyjna i w pełni kompatybilny dostęp użytkowników do systemu.

3.3. OBSZAR INFRASTRUKTURY TECHNICZNEJ

Diagnozowanie stanu przygotowania infrastruktury informatycznej do wdrożenia nowego systemu obejmuje sprawdzenie terminali komputerowych, czy są one wyposażone zgodnie z wymaganiami technicznymi nowej aplikacji, np. pod względem rozmiaru monitora i zalecanej rozdzielczości lub określonej wersji systemu operacyjnego. Ponadto dokonuje się przeglądu sieci internetowej. Sprawdza się, czy szybkość jej działania będzie wystarczająca, gdy użytkownicy zaczną pracować w nowym systemie. Kolejna grupa działań to weryfikacja drukarek i możliwości ich przystosowania do nowych formatów dokumentów.

4. MODEL DIAGNOSTYCZNY

Głównym celem diagnozy jest ocena stopnia gotowości organizacji do wdrożenia systemu zarządzania transportem, a w konsekwencji wyznaczenie kolejności implementacji krajów objętych diagnozą. Proponowany proces diagnozowania obejmuje następujące etapy:

1. Określenie celu i przedmiotu diagnozy. Celem ogólnym jest ocena stanu faktycznego gotowości organizacji do wdrożenia systemu zarządzania transportem. Cele cząstkowe dotyczą oceny stopnia harmonizacji procesów i struktury organizacyjnej oraz spełnienia wymogów technicznych przez infrastrukturę informatyczną. Przedmiotem badania są procesy, struktura organizacyjna oraz infrastruktura techniczna.
2. Dobór rodzajowy i ilościowy kryteriów oceny. W diagnozie stanu gotowości organizacji struktura kryteriów powinna być różnorodna, ale należy również zwrócić uwagę na komplementarność poszczególnych kryteriów. Dlatego przykładowo diagnozowaniu poddaje się procesy operacyjne wraz ze strukturą organizacyjną, która determinuje dostęp użytkownika do funkcji systemu. W tabeli 2 przedstawiono propozycję trzech kryteriów dla każdego z pięciu diagnozowanych obszarów.

Tablica 2

Przykład listy kryteriów oceny dla wybranych obszarów

<p>Obszar: procesy operacyjne</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zakres standaryzacji procesów operacyjnych 2. Kompletność i spójność dokumentacji procesów 3. Stopień implementacji standardu procesów operacyjnych
<p>Obszar: procesy raportowania</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zakres standaryzacji procesów raportowania 2. Stopień implementacji standardu procesów raportowania 3. Stopień automatyzacji raportowania
<p>Obszar: procesy zarządzania danymi kluczowymi</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Kompletność i spójność regulacji (procedur) 2. Zakres centralizacji procesu zarządzania danymi kluczowymi 3. Jakość danych kluczowych (występowanie duplikatów danych)
<p>Obszar: struktura organizacyjna</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Zakres standaryzacji struktury organizacyjnej 2. Stopień implementacji standardu struktury organizacyjnej 3. Stopień zgodności dostępu użytkownika do funkcji systemu ze strukturą organizacyjną
<p>Obszar: infrastruktura techniczna</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Stopień zgodności sieci internetowej z wymogami technicznymi systemu 2. Stopień zgodności drukarek z wymogami technicznymi systemu 3. Stopień zgodności komputerów z wymogami technicznymi systemu

Źródło: opracowanie własne

3. Ustanowienie skali punktowej. Dla wszystkich kryteriów oceny proponowana jest pięciopunktowa skala, gdzie jeden punkt oznacza brak zgodności, a pięć punktów pełną zgodność z wymaganiami. Tabela 3 przedstawia szczegóły skali punktowej.

Tablica 3

Skala punktowa do oceny diagnozowanych obszarów organizacji (DOO)

Kryterium	1	2	3	4	5
Obszar: procesy operacyjne PO					
Standard procesów PO _S	Brak standardu procesów 0%	Standaryzacja procesów < 50%	50% < standaryzacja procesów < 75%	Standaryzacja procesów > 75%	Standaryzacja 100% – odstępstwa prawne
Dokumentacja procesów PO _D	Brak dokumentacji procesów 0%	Dokumentacja wybranych procesów < 50%	50% < procesy udokumentowane < 75%	Procesy udokumentowane > 75%	Pełna dokumentacja procesów – 100%
Implementacja standardu PO _I	Brak implementacji 0%	Częściowa implementacja standardu < 50%	50% < standard wdrożony < 75%	Standard wdrożony > 75%	Standard wdrożony – 100%

Kryterium	1	2	3	4	5
Obszar: procesy raportowania PR					
Standard raportów PR _S	Brak standardu raportów 0%	Tylko wybrane raporty <50%	50% < standard raportów < 75%	Standard raportów > 75%	Raporty standardowe – 100%
Implementacja standardu PR _I	Brak implementacji 0%	Częściowa implementacja standardu <50%	50% < standard wdrożony < 75%	Standard wdrożony > 75%	Standard wdrożony – 100%
Automatyzacja raportowania PR _A	Raporty manualne 0%	Automatyzacja wybranych raportów <50%	50% < raporty zautomatyzowane < 75%	Procent automatyzacji raportów > 75%	Raporty zautomatyzowane – 100%
Obszar: zarządzanie danymi kluczowymi ZD					
Procedury zarządzania danymi ZD _P	Brak procedur 0%	Istnieją procedury dla wybranych danych <50%	50% < dane kluczowe z procedurami < 75%	Procedury dla danych kluczowych >75%	Dane objęte procedurami – 100%
Centralne zarządzanie danymi kluczowymi ZD _C	Zdecentralizowane zarządzanie danymi 0%	Zarządzanie wybranymi danymi scentralizowane <50%	50% < centralizacja zarządzania danymi < 75%	Centralizacja zarządzania danymi kluczowymi > 75%	Zarządzanie scentralizowane – 100%
Duplikaty danych ZD _D	Liczne duplikaty 100%	Duplikaty danych > 75%	75% < duplikaty danych < 20%	Duplikaty danych < 20%	Brak duplikatów danych – 0%
Obszar: struktura organizacyjna SO					
Jednolita struktura organizacyjna SO _J	Brak jednolitej struktury 0%	Struktura organizacyjna częściowo jednolita <50%	50% < jednolita struktura organizacyjna < 75%	Jednolita struktura organizacyjna > 75%	Struktura w pełni jednolita – 100%
Implementacja jednolitej struktury SO _I	Brak wdrożenia 0%	Częściowa implementacja <50%	50% < implementacja jednolitej struktury < 75%	Implementacja jednolitej struktury >75%	Jednolita struktura wdrożona – 100%
Dostęp użytkownika zgodny ze strukturą SO _D	Brak zgodności 0%	Częściowa zgodność <50%	50% < zgodność ze strukturą < 75%	Zgodność ze strukturą > 75%	Pełna zgodność ze strukturą – 100%
Obszar: infrastruktura techniczna IT					
Sieć zgodna z wymogami technicznymi IT _S	Sieć niezgodna z wymogami 0%	Sieć częściowo zgodna <50%	50% < sieć zgodna z wymogami <75%	Sieć zgodna z wymogami technicznymi >75%	Sieć w pełni zgodna z wymogami – 100%
Drukarki zgodne z wymogami IT _D	Drukarki niezgodne z wymogami 0%	Drukarki częściowo zgodne <50%	50% < drukarki zgodne z wymogami <75%	Drukarki zgodne z wymogami >75%	Drukarki w pełni zgodne z wymogami – 100%
Komputery zgodne z wymogami technicznymi IT _K	Komputery niezgodne z wymogami 0%	Komputery częściowo zgodne z wymogami <50%	50% < komputery zgodne z wymogami technicznymi <75%	Komputery zgodne z wymogami technicznymi >75%	Komputery w pełni zgodne z wymogami technicznymi – 100%

Źródło: opracowanie własne

4. Przeprowadzenie diagnozy w oparciu o algorytm. Przykładowy algorytmu diagnozowania procesów operacyjnych przedstawia rysunek 3.

Obszar Procesów Operacyjnych (PO)

$$PO = \langle 3, \dots, 15 \rangle \quad (1)$$

$$PO = PO_S + PO_D + PO_I \quad (2)$$

$$PO_S, PO_D, PO_I = \langle 1, 2, 3, 4, 5 \rangle \quad (3)$$

...

Obszar Infrastruktury Technicznej (IT)

$$IT = \langle 3, \dots, 15 \rangle \quad (4)$$

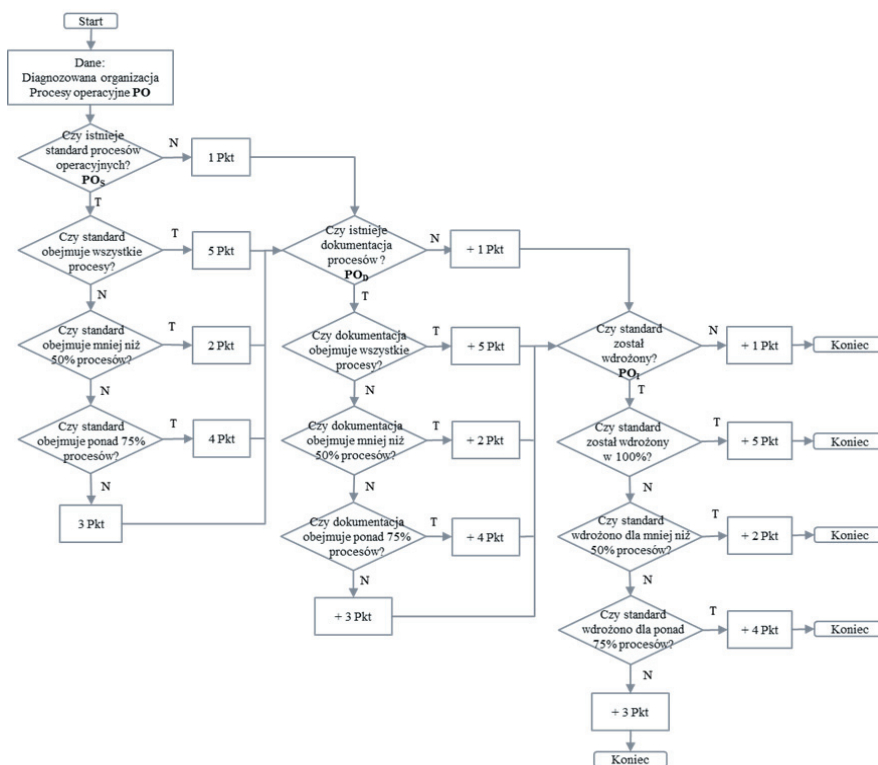
$$IT = IT_S + IT_D + IT_K \quad (5)$$

$$IT_S, IT_D, IT_K = \langle 1, 2, 3, 4, 5 \rangle \quad (6)$$

Całość diagnozowanych obszarów organizacji (DOO)

$$DOO = PO + PR + ZD + SO + IT \quad (7)$$

$$DOO = \langle 15, \dots, 75 \rangle \quad (8)$$



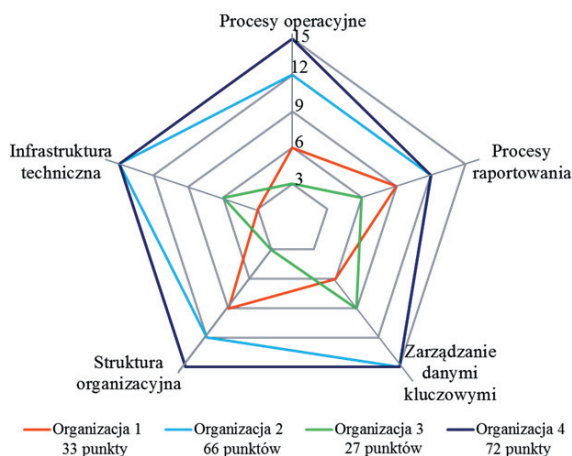
Rys. 3. Algorytm diagnozowania procesów operacyjnych

Źródło: opracowanie własne

5. Wyznaczenie kolejności wdrożeń. Poprzez zastosowanie algorytmów diagnozowania, dla wszystkich obszarów w wybranych organizacjach, dla każdej organizacji uzyskamy wynik w postaci liczbowej. Pozwoli to uszeregować organizacje od najmniej przygotowanej do wdrożenia, gdzie konieczne jest przeprowadzenie największej liczby zmian w celu przystosowania procesów, struktury i infrastruktury, do najbardziej przygotowanej. W zależności od uzyskanych punktów organizację można sklasyfikować następująco:

- 75 punktów: pełna gotowość do wdrożenia systemu zarządzania transportem,
- 60-74 punktów: gotowość organizacji do wdrożenia systemu > 75%,
- 45-59 punktów: $50\% < \text{gotowość organizacji do wdrożenia systemu} < 75\%$,
- 30-44 punktów: gotowość organizacji do wdrożenia systemu < 50%,
- 15-29 punktów: organizacja nie jest gotowa do wdrożenia systemu.

Rysunek 4 jest graficzną ilustracją przykładowego wyniku diagnozowania czterech krajów, dla których kolejność wdrożeń powinna być następująca: organizacja 4, organizacja 2, organizacja 1 oraz organizacja 3.



Rys. 4 Graficzne ujęcie wyniku diagnozowania czterech krajów

Źródło: opracowanie własne

5. PODSUMOWANIE

Scharakteryzowano kluczowe obszary organizacji najczęściej wymagające wprowadzenia zmian w celu ich adaptacji do nowego systemu zarządzania transportem. Zaproponowano rozwiązanie umożliwiające diagnozowanie wybranych obszarów organizacji w celu określenia stopnia gotowości do wdrożenia systemu. Przedstawiono algorytm pozwalający określić stopień przygotowania wybranego obszaru według

ustalonych kryteriów oceny. W przypadku gdy mamy do czynienia z implementacją na większą skalę, na przykład globalną lub regionalną, wynik diagnozowania jest kluczem do ustalenia kolejności wdrożeń, rozpoczynając od organizacji (krajów) najbardziej przygotowanych i wymagających wprowadzenia minimalnych zmian. W efekcie przyczyni się to do skrócenia czasu trwania projektu wdrażania.

Bibliografia

1. DB Schenker Logistics.: Schenker's D!conomy, Magazine for Customers, 2015.
2. De Muynck B.: Magic Quadrant for Transportation Management Systems, Gartner, 2017. <https://www.gartner.com/doc/2665821/magic-quadrant-transportation-management-systems>.
3. Dmowski Z.: Efektywność usług w handlu zagranicznym ze szczególnym uwzględnieniem spedycji w eksporcie drogą morską, Wydawnictwo WSE, Sopot 1968.
4. Harrison M.: Diagnosing organizations, Sage Publications, Thousand Oaks 2005.
5. Langley J. and Capgemini: 2017 Third-Party Logistics Study, the State of Logistics Outsourcing, 2016. <http://www.3plstudy.com/>
6. Mikołajczyk Z.: Techniki organizatorskie w rozwiązywaniu problemów zarządzania, Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 1998.
7. Red. Sęp J.: Zarządzanie logistyczne, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 2010.

DIAGNOSTIC MODEL FOR ASSESSING ORGANIZATION'S READINESS TOWARDS IMPLEMENTATION OF TRANSPORT MANAGEMENT SYSTEM

Summary: This article characterizes the key areas in the organization that usually require change management prior to Transport Management System (TMS) deployment. Proposed diagnostic process enables assessment of organization's level of readiness to implement new system. Based on the selected assessment criteria diagnostic model was formulated allowing scope evaluation for mandatory process, organizational and technological changes. By applying an algorithm to all diagnosed areas across multiple organizations it is possible to prioritize these that are most prepared and need minimum process, structure or infrastructure changes. End result will allow more efficient TMS implementation on a global scale.

Keywords: Transport Management System, diagnostic model, diagnostic algorithm.