

Artur SKRZYCKI*

WDROŻENIE ZINTEGROWANEJ PLATFORMY TMS/YMS NA RZECZ STANDARYZACJI ŁAŃCUCHA DOSTAW: PRZYPADEK FIRMY MUVIQ (DAWNIEJ DAYCO POLAND)

Zarys treści: Artykuł prezentuje studium przypadku wdrożenia zintegrowanej platformy TMS/YMS w przedsiębiorstwie Muviq (dawniej Dayco Poland). Szczególną uwagę poświęcono aspektom organizacyjnym, przesłankom wdrożenia, specyfice branż automotive, architekturze technicznej i bezpośrednim korzyściom wypracowanym wspólnie przez zespoły Logintegra i Muviq. Analizę procesu przeprowadzono w oparciu o dane źródłowe przedsiębiorstwa udostępnione w materiałach szkoleniowych, webinarach, prezentacjach oraz przedstawionych w wypowiedziach kadry zarządzającej i użytkowników platformy.

Słowa kluczowe: zintegrowana platforma logistyczna, standaryzacja łańcucha dostaw, system TMS, system YMS, automatyzacja procesów logistycznych, transformacja cyfrowa.

Wprowadzenie

Celem artykułu jest identyfikacja uwarunkowań procesu wdrożenia zintegrowanej platformy TMS/YMS w przedsiębiorstwie produkcyjnym branży automotive oraz kluczowych czynników sukcesu implementacji tego typu rozwiązań w kontekście standaryzacji łańcucha dostaw. Zakres badania obejmuje:

- analizę przesłanek wdrożenia systemu TMS/YMS w firmie Muviq Polska,
- identyfikację zmian w kluczowych wskaźnikach operacyjnych (KPI) przed i po implementacji,
- ocenę wpływu cyfryzacji procesów logistycznych na efektywność operacyjną,

* Wydział Nauk Ekonomicznych, Politechnika Koszalińska

- wyznaczenie rekomendacji dla przedsiębiorstw planujących podobne wdrożenia.

Standaryzacja procesów logistycznych i automatyzacja danych odgrywają kluczową rolę w nowoczesnym zarządzaniu łańcuchem dostaw. Polegają one na opracowaniu, wdrożeniu i utrzymywaniu jednolitych metod postępowania w realizacji głównych operacji łańcucha dostaw¹. Główne cechy procesu standaryzacji obejmują jasne zdefiniowanie i opisanie etapów procesu (np. poprzez dokumentację SOP – Standard Operating Procedure), analizę stanu obecnego z wykorzystaniem narzędzi takich jak SIPOC oraz zaangażowanie zespołu w ciągły cykl doskonalenia procedur². W logistyce standaryzacja zwiększa przejrzystość działań, redukuje liczbę błędów i marnotrawstwa, usprawnia wdrażanie nowych pracowników, poprawia jakość oraz przewidywalność wyników operacyjnych^{3,4}. Z reguły w praktyce logistyki uznaje się ją za narzędzie umożliwiające nie tylko optymalizację kosztów i redukcję zmienności realizowanych działań, ale także wspierające innowacje – pozwala bowiem sprawniej porównywać efektywność wdrożonych rozwiązań oraz wdrażać cyfryzację, automatyzację i mechanizmy kontroli jakości^{5,6}. Kluczowymi etapami procesu standaryzacji są: identyfikacja i diagnoza istniejących procesów, ustalenie nowych standardów, szkolenie zespołu, wdrożenie oraz cykliczna weryfikacja i modyfikacja standardów zgodnie z dynamicznie zmieniającymi się potrzebami przedsiębiorstwa^{7,8}.

¹ Standaryzacja procesów logistycznych – standardy zwiększają efektywność procesów, Logistyka i Magazynowanie, 2024. Pobrane z: <https://www.logistykaimagazynowanie.pl/artukul/standaryzacja-procesow-logistycznych-standardy-zwiekszaja-efektywnosc-procesow>, data dostępu: 09.10.2025.

² CyrekDigital: Standaryzacja – co to jest i jakie daje korzyści?, 2024. Pobrano z: <https://cyrekdigital.com/pl/baza-wiedzy/standaryzacja/>, data dostępu: 09.10.2025.

³ Entra Group: Czym jest standaryzacja i jakie przynosi korzyści w procesach biznesowych?, 2023. Pobrano z: <https://entra-group.eu/publikacje/czym-jest-standaryzacja-i-jakie-przynosi-korzysci-w-procesach-biznesowych/>, data dostępu: 09.10.2025.

⁴ LeanActionPlan: Standaryzacja procesów pracy w firmie produkcyjnej, 2025. Pobrano z: <https://leanactionplan.pl/standaryzacja-procesow-pracy-w-produkcji/>, data dostępu: 09.10.2025.

⁵ Możliwe obszary doskonalenia procesów logistycznych z wykorzystaniem standaryzacji, Logistyka.net.pl, 2024. Pobrano z: <https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/85514>, data dostępu: 09.10.2025.

⁶ Kodeksperta: Standaryzacja w logistyce – Globalny Język Biznesu, 2024. Pobrano z: <https://www.kodeksperta.pl/standaryzacja-w-logistyce/>, data dostępu 09.10.2025.

⁷ LeanActionPlan: Standaryzacja procesów pracy w firmie produkcyjnej, 2025. Pobrano z: <https://leanactionplan.pl/standaryzacja-procesow-pracy-w-produkcji/>, data dostępu: 09.10.2025.

⁸ LeanPartner: Co to jest Standaryzacja? Definicja, przykłady, 2023. Pobrano z: <https://leanpartner.pl/standaryzacja/>, data dostępu: 09.10.2025.

Standaryzacja w logistyce nie może być wdrażana fragmentarycznie – jej skuteczność zależy od objęcia wszystkich powiązanych obszarów przedsiębiorstwa oraz regularnego utrzymywania wysokiego poziomu wiedzy i zaangażowania pracowników na każdym szczeblu organizacji^{9,10}.

Przedstawiony w tym artykule przykład wskazuje na praktyczne zastosowania zintegrowanej platformy TMS/YMS pozwalające na między innymi: eliminacja błędów komunikacyjnych, precyzyjne harmonogramowanie transportów, skuteczne dzielenie odpowiedzialności i ograniczanie kosztów i czasu potrzebnego do realizacji operacji magazynowych^{11,12,13}.

Metodologia badania

Badanie ma charakter jakościowy i opiera się na metodzie studium przypadku (case study) pojedynczego przedsiębiorstwa – zakładu Muviq Poland w Tychach. Wybór metody uzasadniony jest eksploratywnym charakterem badania oraz możliwością analizy złożonych procesów wdrożeniowych w rzeczywistym kontekście organizacyjnym.

Źródła danych:

- Dokumentacja wewnętrzna przedsiębiorstwa (udostępniona za zgodą zarządu Muviq Poland),
- Materiały szkoleniowe i prezentacje dostawcy systemu (Logintegra Sp. z o.o.),
- Trzy webinary edukacyjne dokumentujące proces wdrożenia (2024-2025),
- Dane operacyjne dotyczące wskaźników KPI za okres 12 miesięcy przed wdrożeniem (2022-2023) oraz 18 miesięcy po wdrożeniu (2023-2025).

Okres badania:

- Faza przed wdrożeniem: styczeń 2022 – grudzień 2022,

⁹ Standaryzacja procesów logistycznych – standardy zwiększają efektywność procesów, *Logistyka i Magazynowanie*, 2024. Pobrane z: <https://www.logistykaimagazynowanie.pl/artykul/standaryzacja-procesow-logistycznych-standardy-zwiekszaja-efektywnosc-procesow>, data dostępu: 09.10.2025.

¹⁰ LeanActionPlan: Standaryzacja procesów pracy w firmie produkcyjnej, 2025. Pobrano z: <https://leanactionplan.pl/standaryzacja-procesow-pracy-w-produkcji/>, data dostępu: 09.10.2025.

¹¹ Kaleris, Pobrano z: <https://kaleris.com/kaleris-yms-tms/>, data dostępu: 30.09.2025.

¹² The Complete Guide to Yard Management System Benefits and Integration. Pobrano z: <https://www.withvector.com/blog/integrate-yard-management-tms-wms/>, data dostępu: 30.09.2015.

¹³ Building an Integrated Yard Management System: Best Practices for Seamless Operations. Pobrano z: <https://www.linkedin.com/pulse/building-integrated-yard-management-system-best-practices-seamless-td67c>, data dostępu: 30.09.2025.

- Wdrożenie systemu: styczeń 2023 – czerwiec 2023,
- Faza po wdrożeniu: lipiec 2023 – grudzień 2024.

Ograniczenia metodologiczne:

- Badanie przeprowadzono w oparciu o udostępnione przez przedsiębiorstwo oraz dostawcę systemu dane,
- Brak grupy kontrolnej (porównanie z innymi przedsiębiorstwami niewdrażającymi systemy),
- Wskaźniki KPI zostały zagregowane przez badane przedsiębiorstwo i przedstawione w formie przedziałów procentowych (ze względu na poufność danych operacyjnych),
- Wyniki badań dotyczą badanego przedsiębiorstwa produkcyjnego.

Metody analizy:

- Analiza porównawcza wskaźników KPI przed i po wdrożeniu,
- Analiza treści dokumentacji i materiałów źródłowych przedsiębiorstwa,
- Triangulacja danych z różnych źródeł w celu w procesie wnioskowania.

Badanie przeprowadzono na podstawie danych źródłowych udostępnionych za zgodą zarządu przedsiębiorstwa Muviq Poland Sp. z o.o. oraz dostawcy systemu Logintegra Sp. z o.o.

Profil i wyzwania przedsiębiorstwa Muviq Poland

Muviq (dawniej Dayco Poland) to przedsiębiorstwo specjalizujące się w produkcji damperów do pojazdów osobowych, ciężarowych oraz maszyn budowlanych i rolniczych. Przedsiębiorstwo działa w Tychach od 2012 roku jako część międzynarodowej grupy wywodzącej się z marki Dayco, znanej z produkcji pasów rozrządu, napinaczy i kół pasowych dla globalnych koncernów motoryzacyjnych. Zakład w Polsce pełni rolę ważnego ogniwa w europejskiej sieci produkcyjnej, dostarczając komponenty zarówno na pierwszy montaż (OEM), jak i na rynek części zamiennych w wielu krajach. Globalny zasięg działalności przejawia się we współpracy z odbiorcami i partnerami logistycznymi w kilkudziesięciu lokalizacjach, co wymaga wysokiego poziomu standaryzacji procesów, synchronizacji dostaw oraz zaawansowanego wsparcia systemami IT w obszarze logistyki zaopatrzenia i dystrybucji.

Zakład w Tychach powstał w wyniku strategicznej decyzji o zbliżeniu produkcji do klienta oraz dywersyfikacji łańcucha dostaw. Obiekt obejmuje 17 000 m² powierzchni produkcyjno-magazynowej oraz 350 m² powierzchni biurowej,

zatrudnia ok. 290 pracowników i obsługuje dostawy oraz wysyłki do OEM i na rynek aftermarket^{14,15,16,17,18}.

Przed wdrożeniem platformy Logintegra kluczowe operacje logistyczne realizowano w oparciu o tradycyjne narzędzia, takie jak arkusze kalkulacyjne i papierowe formularze załadunkowe. Firma obsługuje miesięcznie około 350 wysyłek, wspierając ponad 1600 pracowników w całej grupie, przy zachowaniu globalnych standardów jakości oraz ciągłych procesów outsourcingu produkcyjnego typu milk-run z podwykonawcami. Milk-run to metoda polegająca na cyklicznym odbiorze komponentów od wielu dostawców w ustalonych odstępach czasu, jednym środkiem transportu poruszającym się po określonej trasie – analogicznie do mleczarza zbierającego mleko od rolników. W przypadku Muviq, milk-run obejmuje codzienne trasy do 5-7 podwykonawców w promieniu 150 km, dostarczających komponenty do produkcji damperów w systemie just-in-time.

Zróznicowana struktura użytkowników – od planistów, poprzez operatorów magazynowych, aż po kierowców i pracowników administracyjnych – sprawia, że logistyka Muviq wymaga zarówno zaawansowanych mechanizmów harmonogramowania, jak i szybkiej reakcji na dynamicznie zmieniające się warunki produkcyjne oraz specyfikę pracy w systemie trzymianowym.

¹⁴ Webinar: Efektywne-zarządzanie-lancuchem-dostaw-w-firmie-Dayco-Poland-styc (2024). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=GDW1NczFEME&t=488s>, data dostępu: 30.09.2025.

¹⁵ Webinar How to standardise logistics process considering differences between countries? (2025). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=rkUCW-nGuA4&t=8s>, data dostępu: 30.09.2025.

¹⁶ Webinar: Efektywne-zarządzanie-lancuchem-dostaw-w-firmie-Dayco-Poland-styc (2024). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=GDW1NczFEME&t=488s>, data dostępu: 30.09.2025.

¹⁷ A Comprehensive Review of Thermal Management Methods and Ideal System Design for Improved Electric Vehicle Battery Pack Performance and Safety. Pobrano z: <https://scijournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ese3.2081>, data dostępu: 30.09.2025.

¹⁸ Artificial Intelligence-Driven Talent Management System: Exploring the Risks and Options Sustainable Success. Pobrano z: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10563430/>, data dostępu: 30.09.2025.

Profil przedsiębiorstwa Logintegra, jej wdrożenia oraz referencje

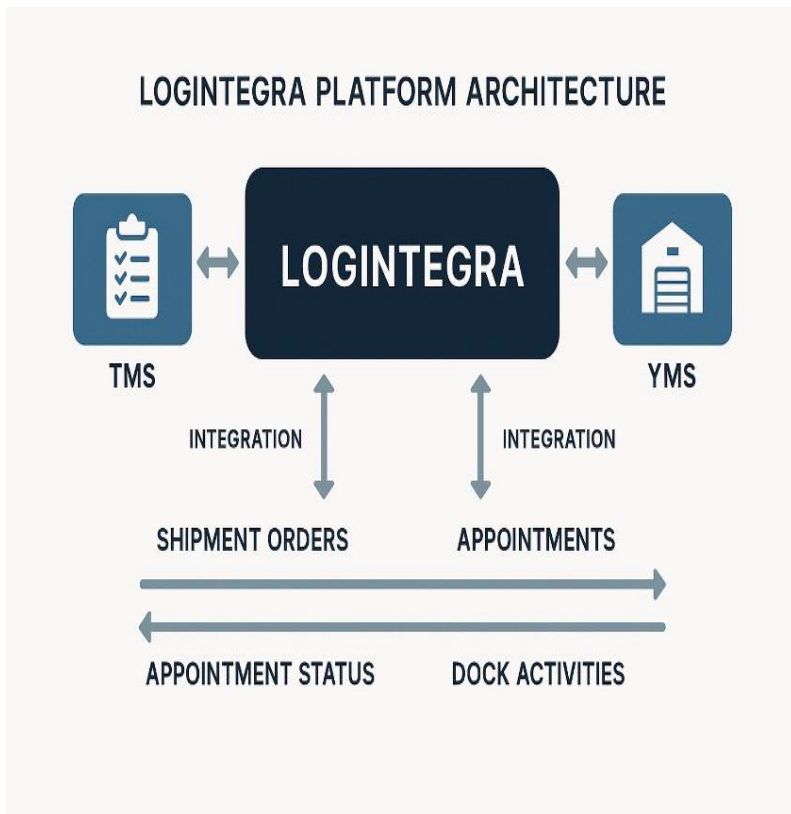
Logintegra Sp. z o.o. to polskie przedsiębiorstwo specjalizujące się w systemach informatycznych dedykowanych branży logistycznej, założona w 2012 roku przez Dariusza Wardę – eksperta ds. logistyki z ponad 25-letnim doświadczeniem oraz jego syna Kacpra Wardę – inżyniera automatyki i robotyki Politechniki Gdańskiej. Przedsiębiorstwo ma swoją siedzibę w Gdańsku i zatrudnia 30 pracowników.

Logintegra koncentruje się na dostarczaniu kompleksowych rozwiązań informatycznych dla logistyki, specjalizując się w systemach TMS (Transport Management System) i YMS (Yard Management System). Przedsiębiorstwo obsługuje ponad 10 000 aktywnych użytkowników w 60 krajach, przetwarzając miesięcznie około 50 000 transportów. Ich platforma logistyczna jest dedykowana przedsiębiorstwom produkcyjnym, dystrybucyjnym i handlowym.

Oferta Logintegra obejmuje dwa główne produkty:

- System L.TMS (Logintegra Transportation Management System) – system zarządzania transportem umożliwiający komunikację z przewoźnikami, kontrolę kosztów transportu, dostępny przez przeglądarkę internetową,
- System L.YMS (Logintegra Yard Management System) – system zarządzania ruchem na terenie zakładu, pozwalający na tworzenie harmonogramów magazynowych i zarządzanie awizacjami.

Logintegra realizuje wdrożenia w różnych branżach, obejmując sektor automotive, opakowania, TSL, spożywczy, farmacji oraz chemiczny. Przedsiębiorstwo może pochwalić się referencjami od znaczących klientów, takich jak PCC Rokita, MOWICE oraz Hochland czy Media Expert. Według referencji klientów, automatyzacja procesów z Platformą Logintegra skraca czas koordynacji transportów nawet o kilkadziesiąt procent, pozwalając skupić się na kluczowych działaniach firmy. Schemat architektury platformy Logintegra oraz przepływ integracji systemów TMS i YMS w operacjach logistycznych przedstawiono na rysunku 1.



Rysunek 1. Schemat architektury platformy Logintegra. Integracja systemów TMS i YMS w operacjach logistycznych

Źródło: Opracowanie własne (na podstawie webinarów firmy Logintegra).

Systemy Logintegra charakteryzują się modułową budową, która umożliwia dostosowanie funkcjonalności do specyficznych potrzeb klienta. Moduły podstawowe obejmują kluczowe funkcje niezbędne do realizacji głównych celów systemu, podczas gdy moduły dodatkowe rozszerzają podstawowe funkcjonalności. Odgrywa to dużą rolę w przedstawionym tutaj studium przypadku.

Implementacja rozwiązań – współpraca Logintegra i Muviq

Przed implementacją platformy LogIntegra, planowanie i organizacja transportów w tyskim oddziale przedsiębiorstwa Muviq opierały się na Excelu oraz wydrukowanych formularzach załadunkowych.

Zespoły operowały w oparciu o nieaktualne lub zagubione dokumenty.

Skutkowało to:

- konfliktami między działami logistyki i magazynu,
- stresem wynikającym z nieporozumień,
- problemami z identyfikacją kierowców,
- opóźnieniami wynikającymi z braku potwierdzenia transportu,
- przeciążeniem pracowników i brakiem narzędzi do egzekwowania odpowiedzialności.

Dodatkowo, wymogi kadrowe i ograniczenia budżetowe skłoniły przedsiębiorstwo do poszukiwania rozwiązań optymalizacyjnych. Decyzja o wdrożeniu platformy TMS/YMS przez Muviq była podyktowana przede wszystkim:

- potrzebą standaryzacji procesów i podziału odpowiedzialności,
- eliminacją „szarych stref” w komunikacji – każdy krok awizacji oraz jej zmiany są udokumentowane i transparentne,
- poprawą komfortu i motywacji zespołu – likwidacja konfliktów wynikających z błędów komunikacyjnych,
- redukcją ilości drukowanego papieru (oszczędności w audytach środowiskowych i IATF),
- eliminacją problemów z harmonogramem dostaw – pełna kontrola nad awizacjami, automatyczne przypomnienia i ogłoszenia przez system,
- możliwością integracji i testowania zmian procesowych w modelu Agile,
- koniecznością obniżenia kosztów osobowych na magazynie przez lepsze planowanie i optymalizację pracy^{19 20 21}.

Wdrożenie wybranych elementów platformy Logintegra w polskim oddziale firmy Muviq składało się z następujących etapów:

¹⁹ Webinar: Czy-platforma-logistyczna-Logintegra-jest-skutecznym-narzedziem-dla-branzy (2025). Pobrano z: https://www.youtube.com/watch?v=D488KrP_Raw&t=151s, data dostępu: 30.09.2025.

²⁰ Webinar: How to standardise logistics process considering differences between countries? (2025). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=rkUCW-nGuA4&t=8s>, data dostępu: 30.09.2025.

²¹ Webinar: Efektywne-zarzadzanie-lancuchem-dostaw-w-firmie-Dayco-Poland-styc (2024). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=GDW1NczFEME&t=488s>, data dostępu: 30.09.2025.

- analizę potrzeb biznesowych i mapowanie procesów (warsztaty wdrożeniowe z zespołem Logintegra),
- implementację systemu L.TMS (zarządzanie transportem, aukcje transportowe, obsługa przewoźników, raportowanie, integracja z systemami finansowymi),
- mplementację systemu L.YMS (harmonogramowanie awizacji, zarządzanie rampami, automatyzacja identyfikacji pojazdów, integracja z modulem bezpieczeństwa)^{22 23 24}.

Proces implementacji obejmował następujące elementy systemu oferowane przez Logintegra:

- moduł konfiguracyjny dostosowany do lokalnych potrzeb,
- harmonogram okien czasowych pracy magazynu w podziale na rampy,
- moduł obsługi zleceń transportowych oraz e-aukcji (*cost avoidance*),
- moduł ogłoszeń i mailowych powiadomień dla przewoźników i klientów,
- rozszerzenia: portiernia, generowanie raportów dla działu finansowego i analiz produkcyjnych²⁵.

Na podstawie pozytywnych wyników kilkuletniej współpracy z Muviq Polska i dedykowanych warsztatów podjęto decyzję o wdrożeniu platformy Logintegra w innych zakładach Muviq, aby osiągnąć w ten sposób standaryzację procesów przez jedną platformę i docelową integrację z systemem MRP.

System MRP (Material Requirements Planning) to system planowania potrzeb materiałowych, który na podstawie harmonogramu produkcji oraz struktury produktu (BOM – Bill of Materials) generuje zamówienia na materiały i komponenty w odpowiednich ilościach i terminach. Integracja TMS/YMS z MRP umożliwia automatyczny przepływ informacji o planowanych dostawach bezpośrednio do harmonogramu awizacji, eliminując ręczne wprowadzanie danych i redukując ryzyko błędów.

²² Synchronization-between-ERP-WMS-and-TMS. Pobrano z: https://www.allmultidisciplinaryjournal.com/uploads/archives/20250523115411_F-24-287.1.pdf, data dostępu: 30.09.2025.

²³ Webinar How to standardise logistics process considering differences between countries? (2025). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=rkUCW-nGuA4&t=8s>, data dostępu: 30.09.2025.

²⁴ Webinar: Efektywne-zarządzanie-lancuchem-dostaw-w-firmie-Dayco-Poland-styc (2024). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=GDW1NczFEME&t=488s>, data dostępu: 30.09.2025.

²⁵ Webinar: Efektywne-zarządzanie-lancuchem-dostaw-w-firmie-Dayco-Poland-styc (2024). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=GDW1NczFEME&t=488s>, data dostępu: 30.09.2025.

Efekty wdrożenia i wnioski z użytkowania

Udostępnione dane źródłowe badanego przedsiębiorstwa zakładu Muviq Tychy pozwalają na identyfikację bezpośrednich korzyści wynikających z implementacji systemu TMS/YMS. Należą do nich:

- redukcja kosztów transportowych o ok. 15-20% (szczególnie przez e-aukcje transportów specjalnych),
- wzrost efektywności operacyjnej o 25-30% przez podział odpowiedzialności,
- skrócenie czasu realizacji zamówień o 20-40% (eliminacja załadunków nocnych, lepsze planowanie),
- wskaźnik perfect order powyżej 95% dzięki cyfrowej historii zmian statusów,
- oszczędność 2500-4000 EUR miesięcznie dzięki optymalizacji transportów i redukcji papieru²⁶.

Wartości kluczowych wskaźników KPI przed i po wdrożeniu przedstawiono w tabeli 1 oraz zobrazowano na rysunkach 2 i 3.

Tabela 1. Wskaźniki KPI przed i po wdrożeniu systemu TMS/YMS

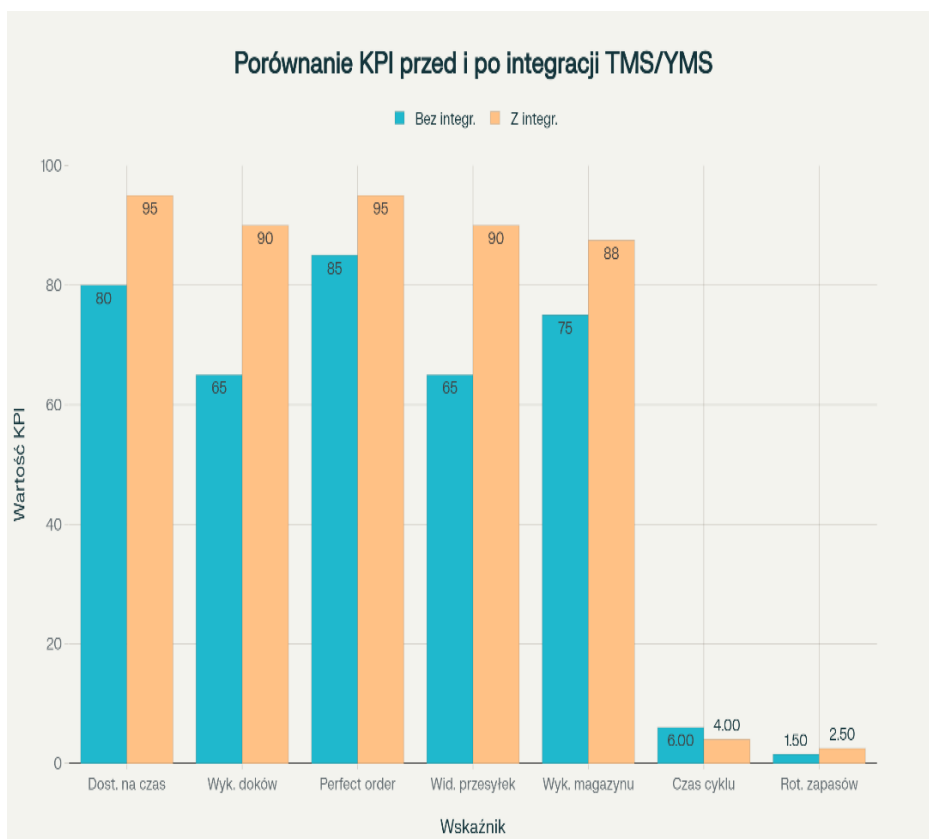
Wskaźnik KPI	Jednostka	Przed wdrożeniem (2022)	Po wdrożeniu (2024)	Zmiana
Dostawy na czas (OTD – On-Time Delivery)	%	80	95	+15 p.p.
Wykorzystanie doków	%	65	90	+25 p.p.
Zamówienia bezbłędne (Perfect Order Rate)	%	85	95	+10 p.p.
Widoczność przesyłek (Shipment Visibility)	%	65	90	+25 p.p.
Wykorzystanie magazynu	%	75	88	+13 p.p.
Czas cyklu zamówienia (Order Cycle Time)	dni	6	4	-2 dni
Rotacja zapasów (Inventory Turnover)	razy/miesiąc	1,5	2,5	1

Źródło: Opracowanie własne (na podstawie webinarów firmy Logintegra).

²⁶ Webinar: Efektywne zarządzanie łańcuchem dostaw w firmie Dayco-Poland-styc (2024). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=GDW1NczFEME&t=488s>, data dostępu: 30.09.2025.

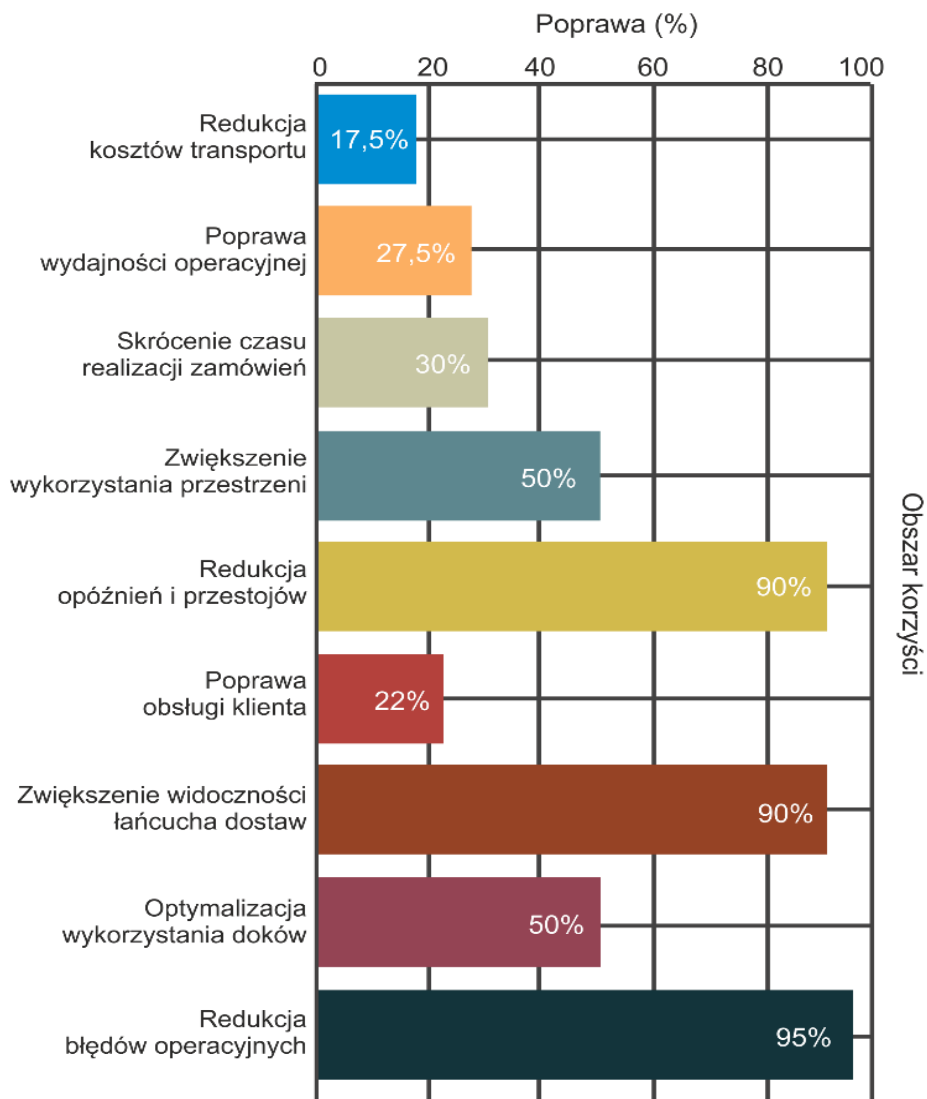
Objaśnienia:

- OTD (On-Time Delivery): odsetek dostaw zrealizowanych zgodnie z oknem czasowym awizacji (± 30 minut),
- Perfect Order Rate: odsetek zamówień zrealizowanych w pełnej ilości, na czas, bez uszkodzeń i z kompletną dokumentacją,
- Shipment Visibility: odsetek przesyłek z aktywnym śledzeniem statusu w czasie rzeczywistym w systemie TMS,
- Wartości „Przed wdrożeniem” dotyczą średniej z okresu styczeń – grudzień 2022,
- Wartości „Po wdrożeniu” dotyczą średniej z okresu lipiec 2023 – grudzień 2024.



Rysunek 2. Porównanie kluczowych wskaźników KPI przed i po integracji systemów TMS i YMS

Źródło: Opracowanie własne (na podstawie webinarów firmy Logintegra).



Rysunek 2. Kluczowe obszary korzyści z integracji systemów TMS i YMS (w %)

Źródło: Opracowanie własne (na podstawie webinarów firmy Logintegra).

Wdrożenie platformy poprawiło relacje wewnątrz zespołów – każdy otrzymał intuicyjne narzędzie, zlikwidowano źródła konfliktów, a motywacja i zaangażowanie wzrosły. Praca w systemie online pozwala na szybkie wychwycenie

błędów, a klarowny podział odpowiedzialności eliminuje „strefę szarości”^{27, 28, 29}. Zdecydowanie poprawiła się również reakcja firmy na sytuacje kryzysowe. Przykład z pożarem u jednego z podwykonawców (2023) wskazuje, że elastyczność systemu pozwoliła na organizację specjalnych ramp, dynamiczne planowanie i szybkie reakcje bez nadmiernego obciążenia zasobów ludzkich.

Uzyskane wyniki potwierdzają pozytywny wpływ cyfryzacji na efektywność operacyjną przedsiębiorstwa. Kluczowe czynniki sukcesu wdrożenia obejmują:

1. Etapowe wdrażanie modułów (TMS → YMS → integracje) zgodnie z zasadami Agile.
2. Intensywne szkolenia użytkowników na wszystkich szczeblach (od planistów po kierowców).
3. Elastyczność systemu pozwalająca na dostosowanie do lokalnych specyfik procesów milk-run.
4. Wsparcie kadry zarządzającej i jasny podział odpowiedzialności za dane w systemie.

Podsumowanie

Muviq Tychy, jako jedyna lokalizacja koncernu z tak zaawansowanym systemem, wypracowała model standaryzacji w ramach działań tej firmy. Kolejne kroki podejmowane przez badane przedsiębiorstwo obejmują:

- integrację z systemem MRP dla pełnej automatyzacji danych,
- rozszerzenie o dedykowane procesy zarządzania dokumentami, wystawiania faktur i obsługi reklamacji logistycznych,
- ujednoczenie wdrożeń w innych fabrykach pod kątem wymogów środowiskowych i audytowych,
- dalszy rozwój funkcji AI i zaawansowanych analiz prognostycznych, cyfrowej informacji wizualnej oraz nowych paneli informacyjnych (dashboardów) dla wszystkich typów użytkowników.

Studium przypadku firmy Muviq Tychy pokazuje, że współczesna platforma TMS/YMS pozwala nie tylko na wyraźną poprawę kluczowych wskaźników

²⁷ Webinar: Czy-platforma-logistyczna-Logintegra-jest-skutecznym-narzedziem-dla-branzy (2025). Pobrano z: https://www.youtube.com/watch?v=D488KrP_Raw&t=151s, data dostępu: 30.09.2025.

²⁸ Webinar: Efektywne-zarzadzanie-lancuchem-dostaw-w-firmie-Dayco-Poland-styc (2024). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=GDW1NczFEME&t=488s>, data dostępu: 30.09.2025.

²⁹ Webinar: Efektywne-zarzadzanie-lancuchem-dostaw-w-firmie-Dayco-Poland-styc (2024). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=GDW1NczFEME&t=488s>, data dostępu: 30.09.2025.

logistycznych, ale przede wszystkim na ujednoczenie procesów i dostosowanie do wymagań wielu lokalizacji. Unikalna elastyczność, jasny podział odpowiedzialności oraz pełna transparentność cyfrowa stanowią klucz do sukcesu wdrożenia. Nowoczesna logistyka zaopatrzenia wymaga nie tylko technologii – wymaga też partnerstwa i zaangażowania zespołów wdrożeniowych oraz gotowości do poznania lokalnych potrzeb operacyjnych.

Dyskusja nad case study wskazuje na ograniczenia procesu badawczego (perspektywa krytyczna):

1. Jednostronność danych: wyniki opierają się na materiale udostępnionym przez producenta oraz beneficjenta systemu, co może prowadzić do nadreprezentacji korzyści. Brak niezależnej walidacji danych operacyjnych oraz porównania z przedsiębiorstwami stosującymi alternatywne rozwiązania TMS/YMS (np. SAP TM, Oracle OTM) uniemożliwia obiektywną ocenę przewagi konkurencyjnej badanego systemu.
2. Brak grupy kontrolnej: część poprawy wskaźników mogła wynikać z innych czynników (np. optymalizacji procesów produkcyjnych, zmiany struktury portfela produktowego, poprawy koniunktury w branży automotive) niezależnych od wdrożenia TMS/YMS.
3. Generalizowanie wyników: wnioski dotyczą pojedynczego zakładu w specyficznym kontekście branży automotive z rozwiniętymi procesami JIT i milk-run. Transferowalność na inne branże (np. handel detaliczny, logistyka kontraktowa) oraz przedsiębiorstwa o innej skali działania wymaga ostrożności.
4. Długoterminowa perspektywa: okres 18 miesięcy po wdrożeniu może nie uwzględniać pełnego obrazu Total Cost of Ownership (TCO), w tym kosztów utrzymania licencji, aktualizacji systemu, szkoleń oraz ryzyka uzależnienia od jednego dostawcy (vendor lock-in).

W związku z tymi ograniczeniami można wskazać poniższe rekomendacje dla wdrażania podobnych projektów:

- Przedsiębiorstwa planujące wdrożenie TMS/YMS powinny przeprowadzić niezależny audyt procesów oraz analizę kosztów całkowitych z perspektywą minimum 3-5 lat,
- Kluczowe jest określenie mierzalnych celów wdrożenia (KPI) oraz ustanowienie metod monitoringu efektów niezależnie od dostawcy systemu,
- Warto rozważyć pilotażowe wdrożenie w jednej lokalizacji przed globalną standaryzacją, aby zidentyfikować specyficzne wyzwania organizacyjne i techniczne.

Case study pozwoliło na wskazanie potencjalnych kierunków dalszych badań:

- Przyszłe badania powinny objąć porównawczą analizę wielokrotnych przypadków wdrożeń TMS/YMS w różnych przedsiębiorstwach oraz branżach, z wykorzystaniem niezależnych audytów danych operacyjnych. Istotne byłoby również zbadanie długoterminowych efektów (3-5 lat po wdrożeniu) oraz kosztów ukrytych (hidden costs) związanych z utrzymaniem i rozwojem systemu.

Bibliografia

1. Standaryzacja procesów logistycznych – standardy zwiększają efektywność procesów, *Logistyka i Magazynowanie*, 2024. Pobrane z: <https://www.logistykaimagazynowanie.pl/artikel/standaryzacja-procesow-logistycznych-standardy-zwiekszaja-efektywnosc-procesow>, data dostępu: 09.10.2025.
2. CyrekDigital: Standaryzacja – co to jest i jakie daje korzyści?, 2024. Pobrano z: <https://cyrekdigital.com/pl/baza-wiedzy/standaryzacja/>, data dostępu: 09.10.2025.
3. Entra Group: Czym jest standaryzacja i jakie przynosi korzyści w procesach biznesowych?, 2023. Pobrano z: <https://entra-group.eu/publikacje/czym-jest-standaryzacja-i-jakie-przynosi-korzysci-w-procesach-biznesowych/>, data dostępu: 09.10.2025.
4. LeanActionPlan: Standaryzacja procesów pracy w firmie produkcyjnej, 2025. Pobrano z: <https://leanactionplan.pl/standaryzacja-procesow-pracy-w-produkcji/>, data dostępu: 09.10.2025.
5. Możliwe obszary doskonalenia procesów logistycznych z wykorzystaniem standaryzacji, *Logistyka.net.pl*, 2024. Pobrano z: <https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/item/85514>, data dostępu: 09.10.2025.
6. Kodeksperta: Standaryzacja w logistyce – Globalny Język Biznesu, 2024. Pobrano z: <https://www.kodeksperta.pl/standaryzacja-w-logistyce/>, data dostępu: 09.10.2025.
7. LeanPartner: Co to jest Standaryzacja? Definicja, przykłady, 2023. Pobrano z: <https://leanpartner.pl/standaryzacja/>, data dostępu: 09.10.2025.
8. Webinar: Czy-platforma-logistyczna-Logintegra-jest-skutecznym-narzedziem-dla-branzy (2025). Pobrano z: https://www.youtube.com/watch?v=D488KrP_Raw&t=151s, data dostępu: 30.09.2025.
9. Webinar: Efektywne-zarządzanie-lancuchem-dostaw-w-firmie-Dayco-Poland-styc (2024). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=GDW1NczFEME&t=488s>, data dostępu: 30.09.2025.
10. Webinar: How to standardise logistics process considering differences between countries? (2025). Pobrano z: <https://www.youtube.com/watch?v=rkUCW-nGuA4&t=8s>, data dostępu: 30.09.2025.

11. Kaleris, Pobrano z: <https://kaleris.com/kaleris-yms-tms/>, data dostępu: 30.09.2025.
12. The Complete Guide to Yard Management System Benefits and Integration. Pobrano z: <https://www.withvector.com/blog/integrate-yard-management-tms-wms/>, data dostępu: 30.09.2025.
13. Building an Integrated Yard Management System: Best Practices for Seamless Operations. Pobrano z: <https://www.linkedin.com/pulse/building-integrated-yard-management-system-best-practices-seamless-td67c>, data dostępu: 30.09.2025.
14. A Comprehensive Review of Thermal Management Methods and Ideal System Design for Improved Electric Vehicle Battery Pack Performance and Safety. Pobrano z: <https://scijournals.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ese3.2081>, data dostępu: 30.09.2025.
15. Artificial Intelligence-Driven Talent Management System: Exploring the Risks and Options Sustainable Success. Pobrano z: <https://ieeexplore.ieee.org/document/10563430/>, data dostępu: 30.09.2025.
16. Artykuł Synchronization-between-ERP-WMS-and-TMS. Pobrano z: https://www.all-multidisciplinaryjournal.com/uploads/archives/20250523115411_F-24-287.1.pdf, data dostępu: 30.09.2025.

IMPLEMENTATION OF AN INTEGRATED TMS/YMS PLATFORM FOR SUPPLY CHAIN STANDARDIZATION: A CASE STUDY OF MUVIQ (FORMERLY DAYCO POLAND)

Abstract: The article presents a case study of implementing an integrated TMS/YMS platform in the Polish plant of Muviq (formerly Dayco Poland). Special attention is given to organizational aspects, prerequisites for implementation, specifics of the automotive industry, technical architecture, and direct benefits developed jointly by Logintegra and Muviq teams. The analysis is based on training materials, webinars, presentations, as well as statements from management and platform users. The case shows that standardized and automated logistics processes play a crucial role in modern supply chain management, allowing for the elimination of communication errors, precise scheduling, shared responsibility, and the reduction of costs and time required for warehouse operations.

Keywords: integrated logistics platform, supply chain standardization, TMS system, YMS system, logistics process automation, digital transformation.