NR 5 / 2025 • CENA: 43,00 ZŁ (w tym 8% VAT)

LOGISTYKA

WWW.LOGISTYKA.NET.PL



GRA O MAGAZYN – KTO ROZGRYWA MAGAZYNOWĄ PARTIĘ?

ROZWÓJ LOTNICZEGO RYNKU CARGO

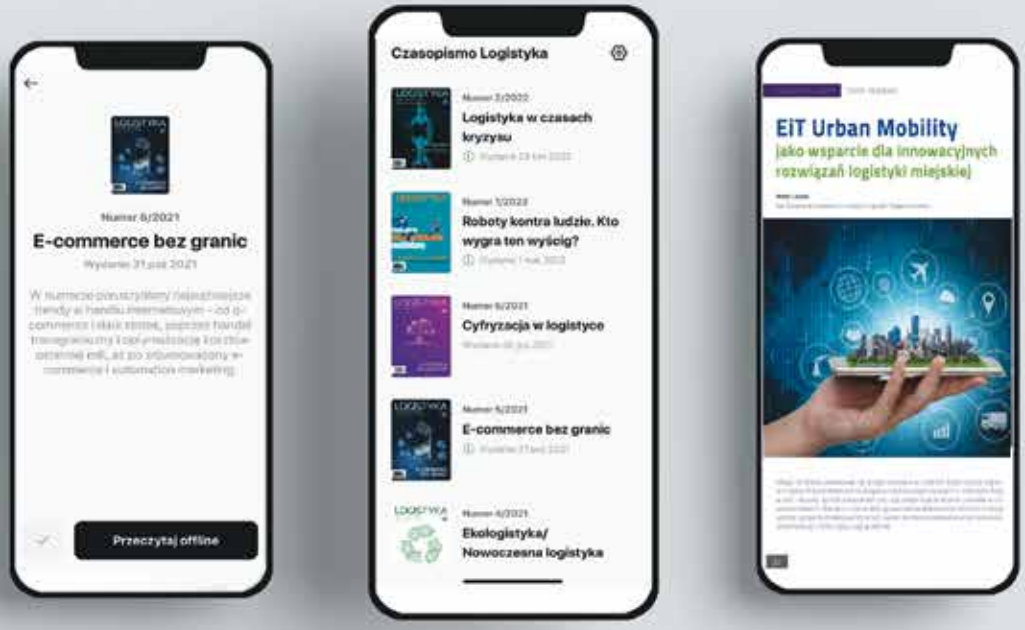
WĄSKIE GARDŁA NA MORSKICH SZLAKACH

Innowacje w logistyce miejskiej

ISSN 1231-5478
10 >
9 771231 547503

CZASOPISMO LOGISTYKA W TWOJEJ KIESZENI!

- czytaj online i offline
- subskrypcja miesięczna i roczna
- powiadomienia o nowych wydaniach



POBIERZ W GOOGLE PLAY

POBIERZ W APP STORE

Szanowni Czytelnicy,



Z logistyką miejską jest tak, jak z ludzkim organizmem. Chcemy, żeby nasze ciało było sprawne, zdrowe, silne i nie zawiodło nas w chwili wytężonego wysiłku. Jak jest w rzeczywistości – każdy z nas widzi (i czuje): tu nas boli, lub strzyka, a tam się sypie lub trzeszczy. Nie za bardzo mamy czas, aby zwolnić, zadbać o swoje zdrowie lub odwiedzić lekarza. Dopóki nie jest tak źle – funkcjonujemy na najwyższych obrotach.

W miastach jest podobnie – aglomeracje walczą z przeciążeniem, zakrzepami komunikacyjnymi i chronicznym stresem wywołanym coraz większymi oczekiwaniami mieszkańców, rosnącą liczbą samochodów i paczek z kanału e-commerce. Nie ma jak się zatrzymać w tym pędzie, a punktowe próby wsparcia jednego procesu bez zadbania o całość logistyki spełzają na niczym. Potrzebna jest całościowa diagnoza, holistyczne leczenie i synergia działań. I tu dochodzimy do sedna sprawy: jak to zrobić, żeby „nie leczyć" choroby, a zadziałać tak, by przewidzieć sytuacje, które mogłyby do niej doprowadzić?

Spójrzmy na nowoczesne magazyny, które przestają być miejscami składowania towarów, a coraz częściej stają się centrami predykcji, gdzie analizuje się dane zakupowe, sezonowość i zachowania konsumentów. Wszystko po to, by przewidzieć potrzeby kupujących, jeszcze zanim podejdą do komputera i klikną magiczny przycisk „zamów". Dążenie do modelu „zero-wait delivery" sprawia, że musimy na nowo zdefiniować pojęcie czasu w logistyce. Gdzie postawić magazyn, jak go zautomatyzować i jak zarządzać warstwą danych, by wyprzedzić czas i wysłać paczkę z towarem nim konsument pomyśli, że go potrzebuje?

Okazuje się, że już niewielkie zmiany w istniejących procesach logistycznych mogą przynieść znaczące efekty: przesunięcie punktu odbioru o dziesięć minut bliżej klienta może oznaczać oszczędność nawet miliona euro rocznie. Zastosowanie rowerów cargo w miejsce furgonetki pozwoli na wzrost szybkości dostawy nawet o 60% w centrach miast. Wdrożenie platform integrujących dane może obniżyć koszty operacyjne nawet o 20%. To nie fantastyka, tylko konkretne przykłady rozwiązań, o których przeczytacie w tym numerze „Logistyki". Przyglądamy się dobrym przykładom z Polski i zagranicy – od mikrohubów w centrach miejskich, przez autonomiczne platformy dostawcze, po modele współpracy operatorów logistycznych z samorządami w strefach zeroemisyjnych. Pokazujemy, co działa – i co wymaga „leczenia". Warto pamiętać, że nawet najlepsze rozwiązania pozostaną odosobnionymi inicjatywami, które nie przełożą się na systemową trwałość i skalę bez cyfrowej integracji i synergii działań.

Inspirującej lektury!

Michał Koralewski, redaktor naczelny

Wydawca
Sieć Badawcza Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny
61-755 Poznań,
ul. E. Estkowskiego 6

Dyrektor
dr inż. Rafał Cichy

Redakcja czasopisma „Logistyka"
61-755 Poznań,
ul. E. Estkowskiego 6
e-mail: redakcja@pit.lukasiewicz.gov.pl

www.logistyka.net.pl

Redaktor naczelny
Michał Koralewski
tel. 61 850 49 27

Redakcja
Tomasz Janiak
Marcin Tomkowiak

Reklama i kolportaż
Alicja Gołębiewska
tel. 887 871 194
e-mail: reklama@medialogistyka.pl

Korekta
Alicja Januszkiewicz

Ilustracje
Allegro (s. 6), Port Gdynia (s. 7), UrbanBox (s. 7), Translog Systems (s. 8-12), Polskie Porty Lotnicze (s. 20), Janusz Mincewicz (s 22-23), Urząd Lotnictwa Cywilnego (s. 33), DHL (s. 72-74), Tomasz Janiak (s. 74)
Pozostałe ilustracje podchodzą z serwisu Depositphotos.

Współpraca merytoryczna
Marta Cudziło, Damian Kołata

Projekt i skład
GRAPHICS & DESIGN Marcin Ziółkowski

Druk
ZAPOL Sobczyk Sp.k.
al. Piastów 42, 71-062 Szczecin
https://zapol.com.pl

Redakcja nie odpowiada za treść reklam oraz zastrzega sobie prawo skracania i adiustacji tekstów.

© Wszelkie prawa zastrzeżone.

Nakład: 1000 egz.

Facebook **LinkedIn** **X** **Instagram**



spis treści



6
WYDARZENIA

ZARZĄDZANIE ŁAŃCUCHAMI DOSTAW

8
Gra o magazyn
Kto rozgrywa magazynową partię?

14
Dynamiczna kategoryzacja
Jak sztuczna inteligencja pomaga podejmować lepsze decyzje – część 2.



20
Nowoczesna strefa cargo CPK
Rozmowa z z MARCINEM DANIŁEM, członkiem zarządu Polskich Portów Lotniczych S.A.

TRANSPORT CYFROWY I SPEDYCJA

26
Wąskie gardła na szlakach morskich
Zagrożenie dla bezpieczeństwa energetycznego Unii Europejskiej.

32
Inwestycje w infrastrukturę lotniczą
Rozmowa z ANDRZEJEM KAWAŁKIEM, dyrektorem Departamentu Rynku Transportu Lotniczego w Urzędzie Lotnictwa Cywilnego.



36
Nadchodzą krótsze terminy płatności w transporcie
Czy rozwiążą problem niewypłacalności w branży TSL?

INTELIGENTNE ROZWIĄZANIA W LOGISTYCE

40
Innowacje i edukacja logistyczna zmieniają łańcuchy dostaw
Rozmowa z Markusem Mau, przewodniczącym Europejskiego Stowarzyszenia Logistycznego.









44
5 rzeczy, których nie wiedziałeś o bezpieczeństwie AGV – część 2
Strefy bezpieczeństwa decydują o tym, gdzie wózek może jechać, a gdzie w ogóle nie powinno go być.



LOGISTYKA KONTRAKTOWA I E-COMMERCE

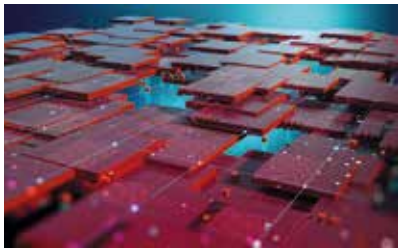
50
Zakupy na żywo i social commerce
Rewolucja, która zmienia handel, logistykę i obsługę klienta.

LOGISTYKA MIEJSKA

54
Magazyny miejskie
Wyzwania i możliwości wynikające z logistyki ostatniej mili.



60
Blockchain w transporcie miejskim
Rewolucja, która zmienia handel, logistykę i obsługę klienta.



64
Innowacje w logistyce miejskiej
Perspektywa 2025 roku.



68
Systemy współdzielenia danych
Platformy integrujące operatorów i miasta.

RELACJA

72
Przystanek Troisdorf
Nowe Centrum Innowacji DHL już działa.





Gra o magazyn – kto rozgrywa magazynową partię?

TEKST: **Wioletta Góral-Kukiełka**
Translog Systems Sp. z o.o .

Z artykułu dowiesz się:

01 Jaka jest obecnie rola integratora logistycznego.

02 Jakie są nowe modele współpracy z integratorami logistycznymi.

03 Dlaczego elastyczność jest dziś fundamentem niemal wszystkich projektów automatyzacji magazynów.

Integrator logistyczny to znacznie więcej niż wykonawca instalacji – to architekt procesów, partner biznesowy i doradca na każdym etapie współpracy. Jego rola zaczyna się od dogłębnej analizy: identyfikacji wąskich gardeł, optymalizacji przepływów materiałowych oraz zaprojektowania layoutu. Dalej dobiera technologie – od sprawdzonych przenośników, przez różne systemy, np. shuttle, roboty AMR itp., aż po zaawansowane oprogramowanie zarządzające magazynem.



Kluczowe jest tu zręczne łączenie rozwiązań wielu producentów, by klient mógł rozwijać się elastycznie, nie będąc uzależnionym od jednej platformy.

Rola integratora nie kończy się na wdrożeniu. Obejmuje także szkolenia zespołu, bieżące wsparcie serwisowe i opiekę powdrożeniową, dzięki którym system nie starzeje się po kilku latach, lecz rozwija się wraz z biznesem. Coraz częściej integratorzy oferują także monitorowanie wydajności w czasie rzeczywistym i rekomendacje optymalizacyjne, stając się prawdziwymi doradcami biznesowymi, a nie tylko wykonawcami technicznymi.

Kiedy klienci zmieniają reguły gry – co dalej?

Firmy coraz rzadziej oczekują od integratora jedynie katalogu urządzeń czy rozwiązań. Chcą i potrzebują przede wszystkim konkretnych efektów biznesowych: redukcji

kosztów, szybkiego skalowania w szczytowych okresach, większej przewidywalności procesów oraz skrócenia czasu realizacji zamówień. Szczególnie w obszarze e-commerce elastyczność jest kluczowa – system zdolny obsłużyć 5 tysięcy zamówień dziennie musi bez problemu poradzić sobie z 50 tysiącami zamówień podczas Black Friday. Rosną także wymagania dotyczące jakości obsługi: klienci oczekują nie tylko błyskawicznej dostawy, ale także bezbłędnej kompletacji, prostych zwrotów oraz coraz częstszej personalizacji przesyłek. W firmie Translog Systems, która jest nie tylko producentem, ale także integratorem automatyki magazynowej, szczególnie widoczne są te działania w branży kurierskiej. Integracja różnorodnych urządzeń i systemów pozwala szybko dostosować operacje magazynowe do sezonowych i rynkowych zmian, bez kosztownych modyfikacji i przestojów. Przenośniki sterowane na podstawie danych z systemów wagowych i skanerów umożliwiają dynamiczne balansowanie obciążenia oraz znaczną redukcję błędów kompletacji. Coraz większą wagę klienci przywiązują również do kosztów całkowitych. Obecnie nie wystarczy niski CAPEX na start – analizowany jest pełny TCO (Total Cost of Ownership), obejmujący serwis, modernizacje, energochłonność oraz ryzyko przestojów. Integrator, który potrafi transparentnie przedstawić ten bilans i zaprojektować system odporny na zmiany, buduje trwałe zaufanie oraz realną przewagę konkurencyjną.

Nowe modele współpracy

Nowe modele współpracy z integratorami logistycznymi to odpowiedź na dynamiczne zmiany i rosnące wymagania rynku, które wymuszają elastyczne, efektywne i długofalowe podejście do zarządzania magazynem oraz procesami logistycznymi. Model Logistics-as-a-Service pozwala klientowi korzystać z całej infrastruktury magazynowej i technologicznej na zasadach abonamentowych, co obniża barierę wejścia finansowego, eliminując konieczność dużych inwestycji na starcie. Klient ponosi regularne opłaty, a operator odpowiada za utrzymanie, rozwój i aktualizację systemu. Dzięki temu może szybko i bezpiecznie reagować na zmienne wolumeny oraz zmieniające się warunki rynkowe, skalując zakres usług bez potrzeby kosztownych przebudów czy zatrudniania dodatkowych zasobów. W modelu Pay-Per-Use koszty są ściśle powiązane z faktycznym wykorzystaniem infrastruktury, co oznacza, że im więcej paczek, palet lub kompletacji zostanie przetworzonych, tym wyższa opłata. Klient zyskuje jednak pełną przejrzystość i przewidywalność swoich wydatków logistycznych. Ten model sprzyja optymalizacji kosztów, umożliwiając elastyczne dostosowanie operacji do sezonowych szczytów lub nagłych wzrostów aktywności, bez konieczności inwestowania we własne zaplecze na stałe. Coraz większą popularność zdobywa także outsourcing zarządzania magazynem, w ramach którego klient przekazuje całą odpowiedzialność za działanie logistyczne



wydajności i analizy zwrotu z inwestycji (ROI). Dodatkowo wielu integratorów oferuje usługi posprzedażowe, takie jak raporty efektywności, bieżące doradztwo optymalizacyjne i aktualizacje oprogramowania, zapewniając klientowi stałe wsparcie rozwoju i optymalizacji systemu. Jednak rola integratora nie zastępuje funkcji specjalistycznych konsultantów logistycznych, których na rynku przybywa. Konsultanci tacy oferują niezależne, dogłębne analizy i audyty procesów logistycznych, dostarczając strategicznych rekomendacji optymalizacyjnych i wspierając planowanie inwestycji technologicznych. Ponadto często pełnią funkcję nadzoru wdrożeń, co znacząco zwiększa ich skuteczność. Zasadniczą różnicą między integratorem a konsultantem jest zakres odpowiedzialności – integrator skupia się na realizacji i utrzymaniu systemów technologicznych, natomiast konsultant odgrywa rolę eksperckiego doradcy na etapie planowania i optymalizacji. Obie funkcje się uzupełniają i współistnieją, wspólnie umożliwiając firmom podejmowanie świadomych decyzji inwestycyjnych, minimalizowanie ryzyka oraz dynamiczne dostosowywanie intralogistyki do zmieniających się warunków rynkowych.

Scenariusz sukcesu kontra film o porażce

Historie wdrożeń najlepiej pokazują, jak wiele zależy od wyboru właściwego integratora. Firma z branży narzędziowej, która wdrożyła modularny system przenośników i robotów, skróciła czas kompletacji o ponad jedną trzecią, a w Black Friday działała bez konieczności zatrudniania setek dodatkowych osób. Świetnym przykładem takiego kompleksowego podejścia był projekt, gdzie integracja przenośników została zharmonizowana z maszyną pakującą, skanerem produktów, systemem wagowym, ramieniem robotycznym do kompletacji oraz flotą autonomicznych robotów mobilnych (AMR). To połączenie nie tylko usprawniło procesy, ale też znacząco zwiększyło elastyczność i skalowalność systemu, przekładając się na szybszą realizację zamówień oraz zmniejszenie kosztów operacyjnych. Branża zna również mniej chwalebne przykłady: producent AGD, który wdrożył system niedostosowany do przyszłych wyzwań, już po dwóch latach miał wąskie gardło, które ograniczało rozwój. Z kolei firma FMCG, kierując się jedynie ceną, wdrożyła system o niskiej niezawodności, co szybko obróciło się przeciwko niej w postaci rosnących kosztów serwisu i przestojów.

Hybryda: producent i integrator pod jednym dachem

Coraz częściej integratorzy pełnią funkcję nie tylko dostawcy, ale i partnera technologicznego oraz doradcy. Znają własne technologie, więc mogą szybciej wdrażać systemy i lepiej je optymalizować, dostosowując projekty do indywidualnych potrzeb klientów. Dobrym przykładem takiego podejścia jest Translog Systems, polska firma projektująca i produkująca systemy przenośnikowe oraz działająca jako integrator automatyki magazynowej. Translog łączy własne rozwiązania z technologiami innych dostawców, tworząc spójne, modularne i skalowalne instalacje, które zwiększają elastyczność i efektywność procesów logistycznych. Dzięki takiemu podejściu firma zyskuje nie tylko rolę dostawcy, ale przede wszystkim partnera doradczego i strategicznego, co pozwala klientom na pełne wykorzystanie potencjału nowych technologii.

Logistyka jutra

Integratorzy stoją przed ogromnymi wyzwaniami. Muszą nadążać za tempem zmian technologicznych, umiejętnie balansować pomiędzy standaryzacją a indywidualnym dopasowaniem, a przede wszystkim budować długoterminowe zaufanie klientów. Dla klienta, który powierza integratorowi kompleksowy ekosystem intralogistyczny, w rzeczywistości oddaje mu przyszłość swojej firmy. Coraz częściej wykorzystuje się cyfrowe bliźniaki magazynów – wirtualne modele pozwalające testować i optymalizować procesy przed ich faktycznym wdrożeniem. Sztuczna inteligencja zaczyna zarządzać flotami robotów, a modele subskrypcyjne typu LaaS (Logistics-as-a-Service) czy Pay-Per-Use zyskują na popularności, dając firmom większą elastyczność i kontrolę nad kosztami. Integratorzy stają się nie tylko budowniczymi systemów, ale również „lekarzami" magazynów – diagnozują problemy i proponują rozwiązania w czasie rzeczywistym, co pozwala unikać kosztownych przestojów i utrzymywać ciągłość operacyjną.

Podsumowanie

Model „wszystko z jednej ręki" nie jest chwilową modą. To strategiczna konieczność. Upraszcza zarządzanie, redukuje ryzyka, obniża koszty i pozwala firmom szybciej reagować na zmieniające się realia rynku. Najlepsi integratorzy – łączący rolę producenta, doradcy i długoterminowego partnera – zmieniają magazyny w centra przewagi konkurencyjnej. Firmy, które to zrozumieją, wyprzedzą konkurencję. Bo w logistyce przyszłości nie wygra ten, kto ma najtańszy system, ale ten, kto potrafi działać szybciej, elastyczniej i bezbłędnie – od pierwszego dnia. Magazyn przestał być tylnym zapleczem firmy. Stał się jej sercem, a integrator logistyczny – głównym architektem tego serca. To on decyduje, czy organizacja sprosta rosnącym wymaganiom rynku i oczekiwaniom klientów. I to on coraz częściej staje się partnerem, bez którego żadna poważna transformacja intralogistyczna nie ma dziś szans powodzenia. ■

ROLNICTWO PRZYSZŁOŚCI

INNOWACJE – TECHNOLOGIE – TRENDY

loading...

ROLNICTWO-PRZYSZLOSCI.PL

Łukasiewicz
Poznański
Instytut
Technologiczny

Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny

to jednostka realizująca krajowe i międzynarodowe projekty badawczo-rozwojowe dla biznesu. Instytut wyróżniają wieloletnie tradycje sięgające 1945 roku, profesjonalna kadra i know-how.

Na podstawie połączenia unikalnych kompetencji zostały stworzone cztery centra badawcze, które realizują projekty B+R oraz usługi komercyjne w zakresie nowoczesnej mobilności, zrównoważonej gospodarki i transformacji cyfrowej. Instytut dysponuje również akredytowaną i nowoczesną bazą laboratoryjną.

Centrum Nowoczesnej Mobilności

oferuje innowacyjne rozwiązania i technologie w obszarze:

- taboru kolejowego,
- maszyn rolniczych i leśnych,
- logistyki,
- elektrotechniki, automatyki i robotyki,
- modelowania i badań symulacyjnych.

Centrum Transformacji Cyfrowej

adaptuje oraz wdraża inteligentne technologie cyfrowe dla optymalizacji procesów i systemów biznesowych. W skład centrum wchodzą grupy badawcze zajmujące się:

- rozwojem oprogramowania, platform cyfrowych i sztucznej inteligencji,
- urządzeniami elektronicznymi,
- transformacją procesów biznesowych.

Centrum Zrównoważonej Gospodarki

zajmuje się badaniami, rozwojem oraz wdrażaniem technologii przyjaznych środowisku. Oferuje usługi z zakresu:

- inżynierii materiałowej,
- inżynierii mechanicznej,
- technologii chemicznej i ochrony środowiska.

Centrum Badań Laboratoryjnych

wykonuje badania akredytowane zgodnie z normami branżowymi. Składa się z:

- Laboratorium Badań Materiałowych,
- Laboratorium Badań Środowiskowych,
- Laboratorium Badań Pojazdów Szynowych i EMC,
- Laboratorium Metrologicznego,
- Laboratorium Obróbki Cieplnej.

Sieć Badawcza Łukasiewicz – Poznański Instytut Technologiczny
ul. Estkowskiego 6, 61-755 Poznań, Polska

company/lukasiewiczpit lukasiewiczpit @lukasiewiczpit

pit.lukasiewicz.gov.pl