# LOGISTYKA

BIZNES – INNOWACJE – TRENDY

6 2022

Cena 39,00 zł (w tym 8% VAT) indeks 372765
www.logistyka.net.pl

## Inwestowanie w innowacje przynosi niemal niezliczone korzyści

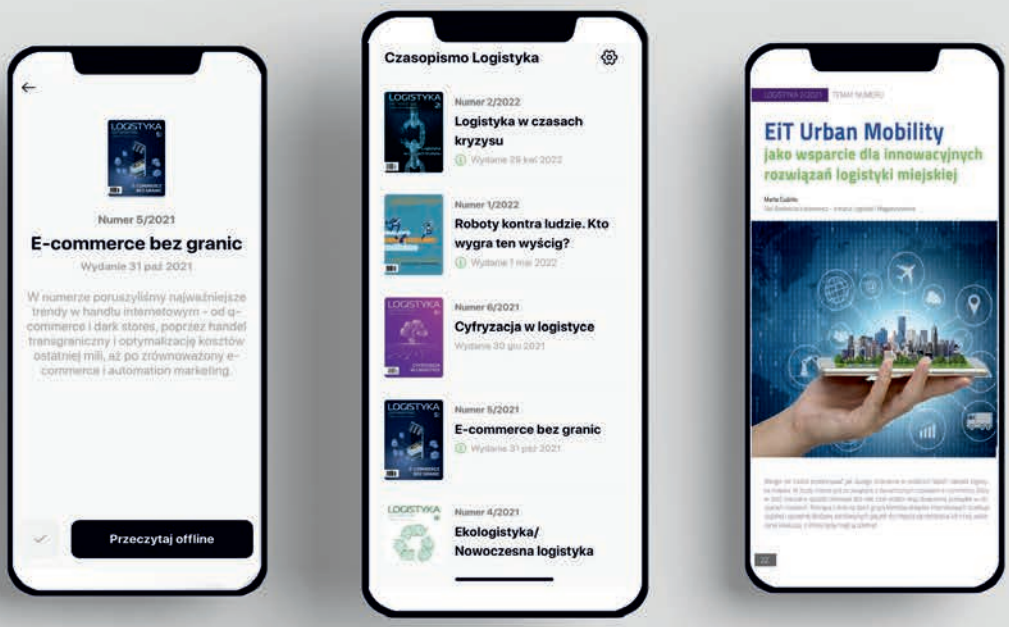
– ARNAUD LAINÉ, GXO

## Cyfrowa przyszłość logistyki

ISSN 1231-5478
12 >
9 771231 547206

# 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,

Wydarzenia ostatnich dwóch lat, takie jak pandemia czy wojna na Ukrainie, dynamiczny rozwój e-commerce oraz kumulujące się problemy kadrowe branży TSL mocno przyspieszyły procesy cyfryzacji w branży logistycznej. Klienci, coraz bardziej wybredni, w zdecydowany sposób wpłynęli na ewolucję łańcuchów dostaw, które już dziś muszą być elastyczne, przejrzyste i łatwe do zarządzania. Jak sprostać wymaganiom zmieniającego się świata? Jaką strategię rozwoju firmy wdrożyć w czasach niepewności i ciągłej zmiany? Niewątpliwym wsparciem stają się systemy zarządzania logistyką, aplikacje mobilne i wszelkie inne rozwiązania, za którymi stoją eksperci od IT.

Magazyny przyszłości, które jeszcze kilkanaście lat temu były zaledwie ciekawostką i pewną osobliwością, traktowaną w kategorii abstrakcyjnego modelu, dziś spowszedniały i stały się częścią filozofii działania wielu firm. Usługi oparte na wydajnych i inteligentnych rozwiązaniach informatycznych stanowią dziś podstawę nowoczesnej logistyki. Systemy WMS i TMS, technologia RFID i wykorzystanie Virtual Reality, wdrożenie Digital Twin i systemów zarządzania robotami mobilnymi, zastosowanie rozwiązań opartych na sztucznej inteligencji i aplikacjach mobilnych – to wszystko możemy już spotkać w wielu polskich przedsiębiorstwach.

Rozwiązania informatyczne stają się coraz bardziej dostępne i coraz tańsze, a jednocześnie bardziej elastyczne, skalowalne i dostosowane do indywidualnych potrzeb firmy. W dzisiejszym zdigitalizowanym świecie często pozwalają na poprawienie efektywności funkcjonowania przedsiębiorstwa i uzyskanie tak potrzebnej przewagi konkurencyjnej.

Inspirującej lektury!
Michał Koralewski, Redaktor naczelny

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

**Dyrektor**
dr hab. Arkadiusz Kawa

**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

**Reklama i kolportaż**
Paula Wojdylak
tel. 887 871 194
e-mail: paula.wojdylak@pit.lukasiewicz.gov.pl

**Ilustracje**
Linker Cloud (s. 10-13), Comarch (s. 15), MalowanieLinii (s. 19-20), Talkin' Things (s. 26), Flint Systems (s. 33-35), Dachser (s. 36-39), Poczta Polska (s. 44-48), eLeader (s. 53-54), GXO (s. 57-59), Gruber Logistics (s. 60-63), Snarto (s. 65-67), Sagra Technology (s. 69).
Pozostałe zdjęcia pochodzą z serwisu Depositphotos.
Zdjęcie na okładce: GXO

**Współpraca merytoryczna**
Marta Cudziło
Damian Kołata
Sylwin Tomaszewski

**Projekt i skład**
Joanna Szczepaniak Krasna studio

**Druk**
Agencja Wydawnicza ARGI sc
ul. Wodzisławska 16, 52-017 Wrocław

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

© Wszelkie prawa zastrzeżone.

Nakład: 1700 egz.

startup

# Jak nowoczesne rozwiązania IT zmieniają logistykę?

## Linker Cloud Fulfillment Network od kuchni

TESKT: **Patryk Cichewicz,**
Head of Product, Linker Cloud

**Powiedzieć, że żyjemy w ciekawych (i nieprzewidywalnych) czasach, to jak nie powiedzieć nic. Z jednej strony doświadczamy technologicznego rozwoju, coraz głośniej i śmielej mówimy o automatyzacjach oraz postępującej digitalizacji kolejnych obszarów biznesowych. Z drugiej zaś stajemy się coraz bardziej świadomi jako konsumenci, chętniej kupujemy online, przy okazji chcemy wspierać lokalne biznesy i zaczęliśmy zwracać uwagę na produkowany ślad węglowy. To wszystko sprawia, że razem z innymi gałęziami gospodarki zmienia się także logistyka, nie tylko po to, by realizować własne cele, ale również, by odpowiadać na mnożące się potrzeby klientów.**

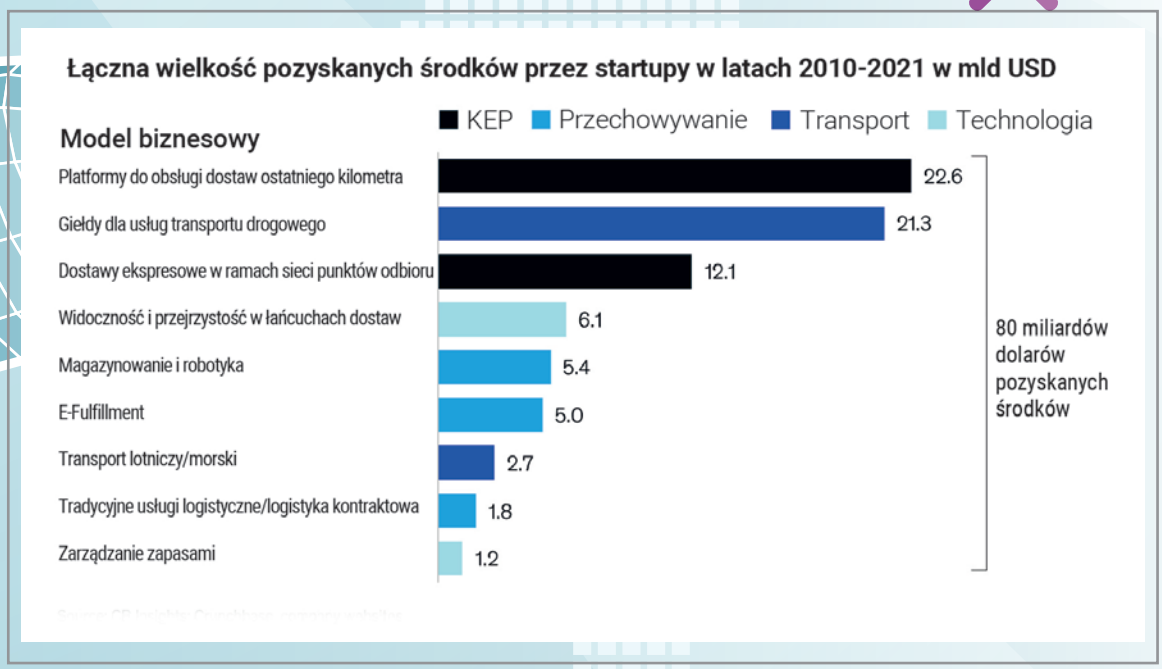
I skoro o nowoczesności mowa, to myślę, że powinniśmy skierować wzrok w stronę, z której najczęściej ona pochodzi – na środowisko start-upowe. Według analizy przeprowadzonej przez McKinsey & Company wartość finansowania start-upów logistycznych w 2021 roku praktycznie się podwoiła (w porównaniu do danych za rok 2020) i ukierunkowała na całkiem konkretne podsektory/modele biznesowe.[1]

Możemy zauważyć, że dzielą się one na cztery podstawowe kategorie: CEP (usługi kurierskie i ekspresowe), przechowywanie, transport, technologia. Wśród nich największe finansowanie pozyskały te modele, które realizują działania:

- w obszarze ostatniej mili, szczególnie dostaw ekspresowych np. ze sklepów spożywczych,
- dotyczące poprawy widoczności i przejrzystości łańcucha dostaw, co stało się szczególnie istotne po perturbacjach w sektorze w czasie pandemii COVID-19,
- związane z platformami sprzedażowymi (marketplace) przeznaczonymi dla usług

[1] https://www.mckinsey.com/industries/travel-logistics-and-infrastructure/our-insights/startup-funding-in-logistics-focused-investment-in-a-growing-industry

Modele biznesowe startupów przyporządkowane do tradycyjnych segmentów działalności



transportu drogowego, które potrafią ten niezwykle rozdrobniony rynek nieco scalić i pokazać przekrojowo ofertę dostępnych usług.

Jednak to nie wszystko! Bo w stawce znajdują się też start-upy zajmujące się magazynowaniem i robotyką, usługami fulfillmentowymi oraz zarządzaniem zamówieniami. Świetnym przykładem takiej firmy jest właśnie Linker Cloud, który oparł swoją działalność na synergii dwóch obszarów - fulfillmentu i systemu do zarządzania zamówieniami.

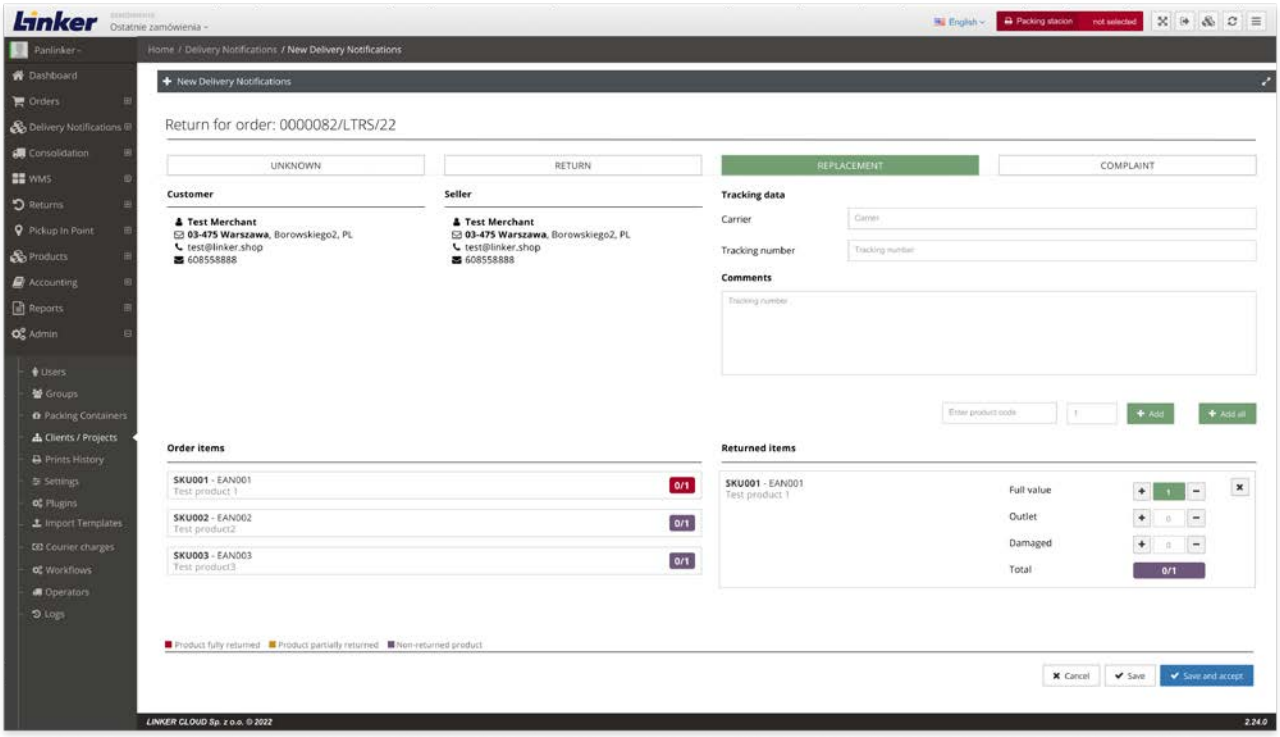
## Autorski OMS (order management system) i początek sieci fulfillmentowej

Na podstawie wykresu na poprzedniej strony można pokusić się o wniosek, że wytyczone przez Linker Cloud cele są elementem większej zmiany, która będzie zachodziła w sektorze logistycznym jeszcze przez jakiś czas. Ale by lepiej zrozumieć przyjęty model oraz sprawdzić, co jest "pod spodem", warto byłoby przybliżyć początkową koncepcję, jaka za nim stała.

A zaczęło się dość niewinnie – od stworzenia software'u, którego zadaniem było uproszczenie zarządzania zamówieniami spływającymi z różnych kanałów sprzedaży: sklepów własnych oraz zewnętrznych marketplace'ów na poziomie magazynu i obsługi logistycznej. Etap ten został również wzbogacony szeregiem integracji kurierskich, których często brakuje w systemach WMS (Warehouse Management System). Po co? Żeby dać klientom e-commerce możliwość swobodnego oraz przejrzystego monitorowania zapasów czy statusów zamówień - ich realizacji i zwrotów. A jednocześnie dać firmom logistycznym proste w obsłudze i gotowe do użycia narzędzie, posiadające skonfigurowane integracje oraz wspomagające procesy logistyczne dedykowane do obsługi e-commerce (np. moduł pakowania zamówień). Na dalszym etapie rozwoju system został rozszerzony o wbudowany moduł WMS, który jest w stanie obsłużyć procesy przyjęcia towaru, relokacje oraz zbiórkę.

Koncepcja ta sprawdziła się w prawdziwym życiu i stała się solidną podstawą do dalszego rozwoju - nawiązane z biegiem czasu relacje biznesowe ukazały szerszy obraz tego, co dzieje się między branżą logistyczną a e-commerce – i nie był to wcale optymistyczny widok. E-commerce był jeszcze przed pandemicznym boomem, a logistyka traktowała go jak gorszą, przysposobioną siostrę retailu, która... nie powinna wymagać zbyt dużo. I powiedzmy to sobie wprost: firmy logistyczne wychodziły do współpracy z e-handlem z pozycji siły,

Podgląd na powiadomienie o nowej dostawie.



Przykładowy dashboard z liczbą zamówień.

bez wahania wykorzystując przewagę swojej wielkości oraz wymagając spełnienia szeregu wyśrubowanych warunków. Dopiero wybuch pandemii, dynamiczny wzrost sprzedaży online i kryzys w światowych łańcuchach dostaw przyniósł przełamanie schematu oraz zmianę układu sił.

Linker Cloud zrobił z tego użytek, świadomy wielu problemów i niedomówień między obiema stronami, wykorzystał swoją autorską platformę OMS jako narzędzie pośredniczące, dające możliwość przejrzystej komunikacji biznesowej. W tym momencie zaczyna się również historia Linker Cloud Fulfillment Network, czyli europejskiej sieci fulfillmentowej opartej na partnerskich umowach logistycznych, pozwalającej na myślenie o internetowej sprzedaży na Starym Kontynencie w sposób możliwie prosty i bezproblemowy.

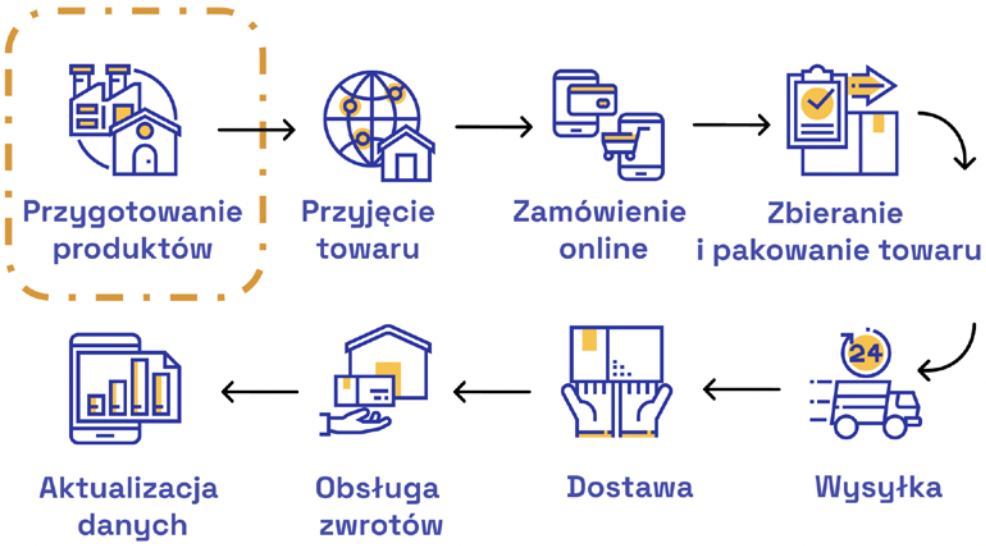
## Międzynarodowa sprzedaż w parę kliknięć

Patrząc na to od strony technologicznej/IT, zaplecze systemu OMS zostało rozbudowane o nowe funkcjonalności oraz oddzielny portal klienta fulfillmentowego, ale rdzeń pozostał ten sam – narzędzie z pełnym pakietem gotowych do użycia integracji kurierskich, e-commerce'owych, WMS-owych i innych (np. do programów fakturowych). Jego przeznaczenie stało się jednak dużo bardziej zaawansowane niż wcześniej.

Platforma fulfillmentowa to rozwiązanie, które zostało zaprojektowane jako „przepustka" dla biznesów e-commerce do międzynarodowej sprzedaży w kilku krajach jednocześnie. Dzięki rozbudowanej sieci partnerów logistycznych dostępnych za pośrednictwem wspomnianego narzędzia, logistyka zamówień internetowych cross-border nabiera całkiem innego znaczenia. Przede wszystkim możliwa jest w ciągu kilku/kilkunastu dni od rozpoczęcia współpracy, za pośrednictwem lokalnych magazynów i kurierów, obsługujących proces od początku do końca, czyli od przechowywania po dostawę do klientów końcowych (oraz opcjonalnie obsługę zwrotów), zgodnie z poniższym schematem:

Wygląda całkiem prosto, prawda? Jednak, by faktycznie było to możliwe, działało bez zakłóceń i pozwalało klientom e-commerce rosnąć w siłę, należało postawić się w ich sytuacji oraz zrozumieć, co jeszcze jest dla nich niezbędne ze sprzedażowego punktu widzenia.

Platforma fulfillmentowa to rozwiązanie, które zostało zaprojektowane jako „przepustka" dla biznesów e-commerce do międzynarodowej sprzedaży w kilku krajach jednocześnie.




## Analiza przypadku: kominki elektryczne TAGU

Najbardziej wartościowe są te historie, z których możemy wyciągnąć wnioski oraz do których możemy się biznesowo porównać. Dlatego w tym artykule zdecydowałem się przybliżyć jedno z najciekawszych case study, przedstawiające efekty współpracy pomiędzy Linker Cloud Fulfillment Network a TAGU – rumuńskim producentem kominków elektrycznych.

Ta współpraca zaczęła się jak wiele innych: od powtarzających się problemów z logistyką i chęci swobodnej, szybkiej, zagranicznej ekspansji. Trzeba przyznać, że sprawa wcale nie była prosta – oferta TAGU to głównie kominki elektryczne oraz przeznaczone do nich akcesoria, produkty ciężkie, o niestandardowych wymiarach. Dodatkowo, z punktu widzenia producenta kluczowa była realizacja zamówienia składającego się z kilku przesyłek na jednym numerze trackingowym oraz zrozumienia problemu integracji posiadanego już, wewnętrznego software'u z zewnętrznym rozwiązaniem. Jednocześnie czas realizacji zamówień, łącznie z dostawą do klienta końcowego, miał zamknąć się w przedziale 24-48h. Do udźwignięcia było zatem sporo.

Jaką rolę odegrał tu Linker Cloud i sieć fulfillmentowa? W pierwszej kolejności pomógł wyeliminować długotrwały proces poszukiwania partnerów logistycznych na wszystkich, interesujących rynkach – w każdym z czterech krajów Linker posiadał już swojego partnera i mógł zaoferować TAGU sprawną organizację lokalnego fulfillmentu, oszczędzając im wielu miesięcy pracy. Po drugie, dzięki wiedzy technologicznej i doświadczeniu wynikającemu z tworzenia systemu do zarządzania zamówieniami (OMS), był w stanie stworzyć plan kompleksowego rozwiązania i wziąć na siebie odpowiedzialność integracji w całym łańcuchu zależnych od siebie podmiotów.

Skala tego wyzwania była nieporównywalna do innych projektów fulfillmentowych, ponieważ Linker Cloud był wtedy na początkowym etapie budowy sieci. Mimo, że oferował już dostępność zaufanych partnerów, to wciąż potrzebne były integracje z trzema różnymi systemami WMS oraz z software'em klienta. Oprócz tego, niezbędne okazało się połączenie sieci z platformą CIN 7, która już wcześniej służyła TAGU do agregacji zamówień ze wszystkich rynków i kanałów sprzedaży, w tym m.in. z Amazon.

W krótkim czasie działy się zatem: cztery integracje, cztery równoległe procesy omawiania

Koncepcja Linker Cloud Fulfillment Network zakłada maksymalne uproszczenie procesów administracyjnych, zamykając dostarczane usługi w jednej umowie, za pośrednictwem przydzielonego klientowi opiekuna, bez wyznaczania minimalnej miesięcznej liczby zamówień.

Realizacja pierwszych zamówień
**28 dni** od podpisania kontraktu

Wprowadzenie produktów na
**4 rynki** europejskie (IT, FR, ES, DE)

**4300 +**
Przetworzonych zamówień
od 11/2021

**8500 +**
Przetworzonych paczek

Wyniki współpracy z TAGU

szczegółów, cztery procesy developmentu i testy wszystkich wprowadzanych zmian. Na to nałożyły się ustalenia z klientem oraz partnerami dotyczące kwestii operacyjnych. Wszystko skumulowane w ciągu jednego miesiąca. Gigantyczne wręcz zaangażowanie zainteresowanych stron i pełne skupienie, by osiągnąć cel – uruchomić sprzedaż i działalność operacyjną – sprawiło, że stało się to możliwe. Z całą pewnością przyczyniła się do tego dobra komunikacja oraz zrozumienie wzajemnych potrzeb, co od początku było kluczowym celem w działalności Linker Cloud. Jednym z największych wyzwań tego onboarding'u – bez wątpienia pozostanie duży zakres zmian w systemie i koordynacja wszystkich prac.

Poza tym warto zaznaczyć, że koncepcja Linker Cloud Fulfillment Network zakłada maksymalne uproszczenie procesów administracyjnych, zamykając dostarczane usługi w jednej umowie, za pośrednictwem przydzielonego klientowi opiekuna, bez wyznaczania minimalnej miesięcznej liczby zamówień - i tak też stało się w tym przypadku. Jak mówi Marian Popescu, Operational Sensei firmy TAGU:

> „Zmagaliśmy się z trudnościami logistycznymi, ale nie chcieliśmy rezygnować z ambitnych planów wejścia na kilka międzynarodowych rynków jednocześnie. Linker Cloud zaoferował nam kompleksową pomoc w zakresie operacji i integracji, będąc w pełni transparentnym i profesjonalnym".

Start obsługi logistycznej nastąpił w ciągu 28 dni od podpisania umowy, a do chwili obecnej obsłużonych zostało ponad 4300 zamówień oraz ponad 8500 paczek na terenie Włoch, Francji, Hiszpanii, Niemiec , którymo czym firma TAGU zarządza samodzielnie z głównej siedziby w Rumunii.

## Podsumowanie

Myślę, że nie będzie przesadą, gdy powiem, że cały sektor logistyczny przeżywa dziś kompleksową transformację, a zaawansowana technologia odgrywa w niej znaczącą rolę. Nie mam też wątpliwości, że potrzeby branży e-commerce wciąż nie są wystarczająco zaspokojone i czeka nas w tym obszarze sporo wyzwań. Jednak efekty, które są wynikiem synergii oraz wspierania tradycyjnej logistyki rozwiązaniami systemowymi, IT dają mi poczucie, że wszystko jest możliwe, a prawdziwa (r)ewolucja dopiero przed nami.

Mam nadzieję, że artykuł naświetlił najważniejsze elementy kooperacji logistyczno-technologicznej w służbie e-commerce i zmienił nieco perspektywę tradycjonalistów. ■

startup

WYWIAD

# Symulatory szkoleniowe VR zmieniają oblicze szkoleń operatorów maszyn

**Gogle VR są już szeroko stosowane w treningu umiejętności miękkich, a trójmiejski startup Flint Systems z powodzeniem udowodnił, że można je również wykorzystać w treningu umiejętności twardych. Porty, logistyka, offshore, wojsko, budownictwo, energetyka, edukacja – to tylko kilka sektorów, które mogą skorzystać na szkoleniu symulacyjnym VR.**

**Tomasz Janiak: Z roku na rok odnotowujemy coraz większą liczbę wdrożeń rozwiązań opartych na VR w centrach dystrybucji i w firmach produkcyjnych, zwłaszcza z branży automotive. Czym można wytłumaczyć rosnącą popularność wirtualnej rzeczywistości, m.in. w intralogistyce?**

**Leszek Tarnawski:** Obserwujemy coraz większe zainteresowanie naszymi symulatorami, co jest związane z coraz bardziej spopularyzowaną i większą wiedzą o technologii VR i jej zaletami. Jednym z powodów, choć nie jedynym, dla którego stworzyliśmy firmę Flint Systems, była swego rodzaju stagnacja na rynku symulatorów. Ogromna większość z nich nadal bazuje na wielkich ekranach lub projektorach, korzystając z technologii, która niewiele się zmienia i nie ma potencjału na rozwój. My to zmieniamy, uważamy, że ludzi można szkolić lepiej, efektywniej i taniej przy użyciu nowszych technologii. VR daje dużo większego możliwości niż standardowe symulatory szkoleniowe, przy zdecydowanie lepszej imersji i odczuwaniu realizmu, a jednocześnie mniejszej wielkości urządzenia i mniejszych kosztach. Ogromna liczba zapytań, które otrzymujemy utwierdza mnie w przekonaniu, że coraz więcej sektorów, w tym logistyczny, zaczyna to dostrzegać. Dlatego moim zdaniem jednym z trendów w nadchodzących latach będzie przechodzenie z symulatorów ekranowych na symulatory VR, tak jak np. przeszliśmy z telefonów stacjonarnych na telefony komórkowe.

**T.J.: Jak Pana zdaniem będzie się rozwijał rynek urządzeń opartych na VR, a wykorzystywanych w szeroko pojętej logistyce? Jakie trendy są na nim widoczne?**

**L.T.:** Jednym z trendów jest minimalizacja. Widzimy, że gogle VR są coraz mniejsze, lżejsze, wygodniejsze, a przy tym coraz wydajniejsze co do jakości obrazu. Konkurencja w tej branży sprawia, że producenci gogli VR, ale też kart graficznych, procesorów itp. dostarczają coraz lepszy sprzęt. To między innymi dlatego w niepamięć odchodzi tzw. „cybersickness", czyli uczucie znużenia po użyciu gogli VR, które mogliśmy zaobserwować jeszcze kilka lat temu z uwagi na zbyt słabą rozdzielczość czy odświeżanie ekranu. Kolejnym trendem, który jest następstwem wprowadzania na rynek coraz lepszego sprzętu jest lepsza jakość doznań. Wirtualny świat dosłownie wygląda coraz lepiej, bardziej realnie. Możemy dostrzegać drobne szczegóły, bez problemu podnosić z ziemi drobne przedmioty itd. To wszystko zmienia się bardzo szybko, mamy coraz więcej lepszych narzędzi, a technologia zmienia się praktycznie z miesiąca na miesiąc.

**T.J.: Zastosowania komercyjne to ważny obszar wdrożeń, ale równie ważna jest również funkcja edukacyjna. Flint Systems opracował symulator szkoleniowy wirtualnej rzeczywistości. Z jakich**

WYWIAD

**Symulatory treningowe VR uczą prawdziwych umiejętności w wirtualnym świecie, dzięki czemu szkolenia są całkowicie bezpieczne dla ludzi i sprzętu – rozmowa z LESZKIEM TARNAWSKIM, Prezesem Zarządu Flint Systems Sp. z o.o.**

**komponentów jest zbudowana Państwa platforma? Jak można określić jej funkcjonalność?**

**L.T.:** Symulator składa się z dwóch części – oprogramowania i sprzętu. Oprogramowanie to aplikacja, która może „zawierać" dowolną wirtualną maszynę – suwnicę, statek, pociąg, pojazd, itd. Wirtualna maszyna ma wszystkie cechy prawdziwej i odzwierciedla wszystkie jej cechy fizyczne i mechaniczne. Dlatego w Flint Systems lubimy ją nazywać „bliźniakiem VR" prawdziwej maszyny.

Oprócz oprogramowania symulator składa się z części sprzętowej – gogli, platformy ruchu, joysticków, kierownicy, pedałów, czujników śledzących ruchy dłoni użytkownika oraz innych elementów elektronicznych, w tym wykonywanych na zamówienie. Są zintegrowane z oprogramowaniem, a ich użycie gwarantuje kursantowi pełną imersję, czyli zanurzenie w wirtualnym świecie tak, jakby był w świecie realnym.

Bardzo ważne jest to, że dzięki wymiennym panelom, na jednej platformie możemy zainstalować dowolną liczbę maszyn. To niewątpliwa przewaga tego rozwiązania. Ponadto, w trybie multiplayer można szkolić kilka osób na kilku maszynach w tym samym czasie, w tym samym wirtualnym miejscu. Dzięki temu możemy szkolić cały zespół jednocześnie.

**T.J.: Jak w praktyce wygląda trening VR?**

**L.T.:** Szkolenie z wykorzystaniem VR jest bardzo proste w przeprowadzeniu. Kursant siada w fotelu, zakłada gogle i kładzie dłonie na joysticki lub kierownicę (a stopy na pedały, jeśli to konieczne). Maszyna w VR zachowuje się dokładnie tak, jak prawdziwa. Ruchy maszyny są odzwierciedlane przez platformę ruchomą, dzięki czemu kursant czuje się tak, jakby znajdował się w prawdziwej maszynie. Silny wiatr, zrywanie lin, fale na otwartym morzu, nagłe hamowanie – to wszystko może być w pełni odzwierciedlone, dlatego symulator VR tworzy jedno z najlepszych, w pełni immersyjnych doświadczeń. Do listopada 2022 r. opracowaliśmy i dostarczyliśmy symulator wózka widłowego, statku CTV, żurawia wieżowego, suwnicy RTG, suwnicy STS, żurawia pokładowego, żurawia mobilnego, żurawia nabrzeżowego, reachstackera oraz statku kosmicznego. Cały czas trafiają do nas zapytania i pomysły na zbudowanie kolejnych symulatorów różnych pojazdów i maszyn czy urządzeń, które jesteśmy w stanie zrealizować pod potrzeby klienta w ciągu 3-4 miesięcy, dzięki zbudowanej aplikacji/silnikowi do tworzenia dowolnych maszyn.

Narzędzia tworzone przez Flint Systems zmieniają zasady gry na rynku szkoleń operatorów specjalistycznych maszyn. O kilka poziomów wyżej wyprzedzają symulatory ekranowe i prezentują wszystkie zalety, jakie daje wirtualna rzeczywistość. Nasze symulatory mogą sprostać wyzwaniom każdej branży. Można je z powodzeniem wprowadzić wszędzie tam, gdzie pracują operatorzy maszyn, lub gdzie szkoli się operatorów maszyn czy pojazdów.

**T.J.: Jakie są korzyści dzięki wykorzystaniu symulatorów treningowych VR?**

**L.T.:** Pierwsza kwestia to bezpieczeństwo. Symulatory treningowe VR uczą prawdziwych umiejętności w wirtualnym świecie, a to oznacza, że szkolenia są całkowicie bezpieczne dla ludzi i sprzętu. Szkolenie w tradycyjnej formie, tj. szkolenie niedoświadczonych osób na prawdziwym sprzęcie może prowadzić do uszkodzeń maszyn i obrażeń, a nawet śmierci ludzi.

Kolejny element to cena i oszczędności. Symulatory VR są tańsze niż konwencjonalne szkolenia, które wymagają miejsca i prawdziwego sprzętu. Do tych kosztów należy doliczyć koszty eksploatacji: zużytego paliwa,

> Symulatory VR są nie tylko bezpieczne i oszczędne dla człowieka, ale także dla środowiska. Zużywają zdecydowanie mniej energii/paliwa niż prawdziwe maszyny czy symulatory ekranowe, gdyż są zasilane z gniazda 230 V i pobierają 1,5 kW mocy. Dzięki temu zostawiają minimalny ślad węglowy.

Hardware symulatora VR w wersji Perun Lite z modułem kierownicy.

konserwacji, serwisów; tego typu koszty mogą być ogromne. Co więcej, symulatory VR są tańsze niż symulatory ekranowe. Koszt symulatora ekranowego jest wysoki, bo ekrany kosztują dziesiątki tysięcy euro.

Ważną kwestią również to, że dzięki szkoleniom VR mamy szansę przejść przez scenariusze zagrażające życiu, takie jak wypadki, procedury BHP. Kursanci nauczą się krok po kroku przechodzić przez niebezpieczne sytuacje, jednocześnie rozwijając pamięć motoryczną.

Trzeba też wspomnieć o ekologii. Symulatory VR są nie tylko bezpieczne i oszczędne dla człowieka, ale także dla środowiska. Zużywają zdecydowanie mniej energii/paliwa niż prawdziwe maszyny czy symulatory ekranowe, gdyż są zasilane z gniazda 230 V i pobierają 1,5 kW mocy (tyle co żelazko). Dzięki temu zostawiają minimalny ślad węglowy, a przy podłączeniu do odnawialnego źródła energii elektrycznej, praktycznie zerowy.

Przy tych wszystkich zaletach – jako jedyny – zapewnia pełne poczucie pracy na prawdziwej maszynie, włącznie z rozpoznawaniem przestrzeni i odległości, otwierając przy tym nowe obszary szkoleniowe.

**T.J.: Jakie macie Państwo plany na 2023 rok?**

**L.T.:** Wszystko wskazuje na to, że przyszły rok będzie dla nas bardzo intensywny. Spodziewamy się domknięcia kilku bardzo ważnych umów, a co za tym idzie rozpoczęcia realizacji nowych projektów. Będzie to dla nas duże wyzwanie, ponieważ z nowymi projektami wiąże się zatrudnienie większej liczby pracowników i odpowiednie ich przeszkolenie i wdrożenie, ale nie mam wątpliwości, że damy sobie z tym radę.

Nie chciałbym zdradzać szczegółów dotyczących nowych produktów już teraz, ale na pewno będziemy o tym informować na bieżąco. Mogę jednak powiedzieć, że nadal będą one przeznaczone dla branż, z którymi pracujemy już teraz, czyli z logistyką, portami, sektorem offshore, czy energetyką.

Z dumą mogę powiedzieć, że nadchodzący rok będzie dla nas również początkiem ekspansji zagranicznej – w pierwszym kwartale dostarczymy pierwszy symulator do Dubaju. Zakupił go nasz partner z myślą o sprzedaży naszych rozwiązań na rynku arabskim. ■

# Żadnego wnioskodawcy nie zostawiamy bez wsparcia

WYWIAD

**Rozmowa z PRZEMYSŁAWEM ZAWODNYM, Zastępcą Dyrektora ds. Badawczych w Łukasiewicz-PIT, zaangażowanym w prace Branżowego Punktu Kontaktowego Transformacji Cyfrowej.**

**Michał Koralewski: Program Ramowy Unii Europejskiej Horyzont Europa jest największym w historii Unii Europejskiej międzynarodowym programem w zakresie badań naukowych i innowacji. W ciągu siedmiu lat jest do pozyskania ponad 95 miliardów euro. Na co mogą być przeznaczone te pieniądze?**

**Przemysław Zawodny:** Celem programu jest wsparcie projektów badawczych i innowacyjnych. Te pieniądze to wyjątkowa szansa dla małych i średnich i dużych przedsiębiorstw, jednostek badawczych i naukowych, stowarzyszeń i startupów, które dzięki nim mogą rozwijać innowacyjne rozwiązania i prowadzić badania nad nowoczesnymi technologiami w różnych obszarach. Cały program jest podzielony na trzy filary: „Doskonała baza naukowa", gdzie można pozyskać środki na rozwój kariery naukowej. Drugi filar to „Globalne wyzwania i europejska konkurencyjność przemysłowa" – wsparcie w zakresie innowacji związanych ze zdrowiem, technologiami cyfrowymi, przemysłem, klimatem, energią, mobilnością, żywnością i rolnictwem. W ramach trzeciego filaru – „Innowacyjna Europa" – oferowane są programy wspierające innowacyjne pomysły firm i funkcjonują wszelkie partnerstwa w ramach EIT, nastawione na to, aby wzmocnić ekosystem innowacji Europy, czyli startupy, programy akceleracyjne itp.

**M.K.: Polska do tej pory dość słabo wypadła w programach ramowych. W ostatnim wykorzystaliśmy 1,27% środków. Jaka jest tego przyczyna?**

**P.Z.:** Pierwsza rzecz to nieznajomość ekosystemów. Polscy naukowcy i firmy bardzo nieśmiało sięgają po środki z programu ramowego, ponieważ do tej pory mogli korzystać z wielu krajowych źródeł finansowania. Niestety, te źródła wysychają, więc pojawiła się konieczność poszukiwania programów dotacyjnych poza granicami kraju. Jednym z nich jest program Horyzont Europa. Niestety, okazuje się, że lata zaniedbań zbierają swoje żniwo: Polska nauka nie jest odpowiednio przygotowana do startowania w konkursach tego programu, bo do tej pory nie musieliśmy działać w ramach ekosystemów. Takie ekosystemy, złożone z międzynarodowych partnerów buduje się latami, nie da się w nie wejść z marszu, rozdając tylko tony wizytówek i stawiając rollupy mówiące o kompetencjach. Kluczowym kryterium działania w ramach ekosystemu jest wiarygodność partnera, a do jej zbudowania potrzebne jest konkretne doświadczenie frontowe. Ten, kto od lat nie budował sobie takiego zaplecza wiarygodności i zaufania, startując w różnych konkursach badawczych, ten dzisiaj ma przed sobą bardzo trudne zadanie.

**M.K.: W takim razie jak zbudować wiarygodność jednostki naukowej?**

**P.Z.:** Najlepiej poprzez udział w projektach międzynarodowych. To prawdziwy poligon, który pozwala na rozeznanie się w aktualnie prowadzonych konkursach, nabranie pewności negocjacyjnej, diagnozę własnych kompetencji i umiejętność gry zespołowej. Udział w takich projektach pomaga w nabraniu pokory, gdy okazuje się, że kompetencje, którymi się szczyciliśmy, okazują się niewystarczające, ale też pozwalają na wyłapanie tych atutów, które dla społeczności międzynarodowej są cenne, a których często nie zauważa się u siebie. Znalezienie właściwego ekosystemu nie jest łatwe dla podmiotów dopiero raczkujących w tej materii. Dodatkowym utrudnieniem są szczegółowe wskazania Unii Europejskiej dotyczące składu konsorcjum, które może się zgłosić do konkursu. Przykładowo konsorcja monolityczne, gdzie wszyscy partnerzy pochodzą z jednego kraju nie mają racji bytu w takich programach europejskich i nie mają szans na udział w programie.

**M.K.: Lekarstwem na te bolączki mają być Branżowe Punkty Kontaktowe, których powstało w sumie 7 w ramach instytutów należących do sieci Łukasiewicz. Jakiego wsparcia potrzebują przedsiębiorcy i naukowcy?**

**P.Z.:** Działania związane z BPK uzupełniają działania już istniejących struktur czyli Horyzontalnych Punktów Kontaktowych, których zadaniem jest przede wszystkim pomoc w pisaniu wniosków. Punkty BPK wspierają wnioskodawców w budowaniu sieci połączeń. Naszym zadaniem jest uczestnictwo w partnerstwach Horyzontu Europa, udział w wydarzeniach międzynarodowych, pokazywanie polskiego ekosystemu i poszukiwanie konsorcjów, gdzie jeszcze można się przyłączyć. Dodatkowo organizujemy spotkania matchmakingowe, przedstawiamy partnerom tematykę konkursów, prowokujemy dyskusję i wymianę myśli. Całe działania BPK są nakierowane na to, aby polskie jednostki naukowe czy przedsiębiorstwa połączyć z już istniejącymi ekosystemami. W ten sposób chcemy otworzyć im drogę do kolejnych konkursów i zachęcić, aby coraz więcej polskich przedsiębiorców i polskich jednostek badawczych sięgało po środki z Horyzontu Europa. Cały czas środki europejskie gwarantują dofinansowanie do 100% kosztów dla uczelni i małych i średnich przedsiębiorstw.

**M.K.: W ramach Łukasiewicz – Poznańskiego Instytutu Technologicznego działa BPK Transformacja Cyfrowa. W jakich tematach się specjalizuje?**

**P.Z.:** Interesują nas przede wszystkim nowoczesne technologie: Internet Rzeczy, Sztuczna Inteligencja, wykorzystanie automatyki przemysłowej oraz wszelkie procesy związane z gromadzeniem i przetwarzaniem dużej ilości danych cyfrowych. Ale muszę podkreślić, że nasz BPK i pozostałe działają interdyscyplinarnie i żadnego wnioskodawcę nie pozostawią bez wsparcia, nawet jeśli zgłosi się do niewłaściwego tematycznie Punktu.

**M.K.: Czy wnioskodawca powinien się zgłosić do BPK z konkretnym pomysłem**

# LOGISTYKA

## ZAPRENUMERUJ JUŻ DZIŚ

### PRENUMERATA ELEKTRONICZNA

**169** PLN

(w tym 8% VAT)

- najniższa cena
- dostęp online do wydanych numerów (także archiwalnych)

### PRENUMERATA PAPIEROWA

**209** PLN

(w tym 8% VAT)

- sześć numerów czasopisma w wersji papierowej
- wysoka jakość druku

### E-WYDANIE

**31** PLN

(w tym 8% VAT)

- egzemplarz numeru czasopisma w formie e-wydania

### PAKIET

**239** PLN

(w tym 8% VAT)

Pakiet: prenumerata papierowa + elektroniczna

- sześć numerów czasopisma w wersji papierowej
- dostęp online do wydanych numerów (także archiwalnych)

**Kontakt:**
Paula.Wojdylak@pit.lukasiewicz.gov.pl
+48 887 871 194
www.logistyka.net.pl/czasopismo

Łukasiewicz
PIT

# Branżowy Punkt Kontaktowy
Transformacja Cyfrowa

## Partnerstwo klasy biznes

**Obszary:**
inteligentne usługi dla obywatela i przedsiębiorstwa • data science
sztuczna inteligencja • sieciowanie cyfrowe • Internet rzeczy
inteligentna logistyka • inteligentne miasta • cyfrowe rolnictwo
cyfrowa edukacja

**Zadania BPK TC:**
Edukacja
Budowanie relacji
Komunikacja
Wsparcie merytoryczne i doradztwo

Łukasiewicz – PIT jest Koordynatorem Branżowych Punktów Kontaktowych pomagającym polskim firmom i instytucjom ze świata nauki korzystać z programu unijnego Horyzont Europa
Dofinansowano z przedsięwzięcia Ministra Edukacji i Nauki „Branżowe punkty kontaktowe dla programu ramowego w zakresie badań naukowych i innowacji Horyzont Europa".

www.bpkhoryzont.pl

Ministerstwo Edukacji i Nauki