

Jak zautomatyzować magazyn bez przestoju w jego funkcjonowaniu

IKEA Components zmodernizowała logistykę za pomocą automatycznych systemów składowania Mecaluxu, dzięki którym może sprawnie realizować 99% zamówień.

Kraj: **Słowacja** | Sektor: **wyposażenie wnętrz**



POTRZEBY

- **Automatyzacja magazynu** bez przerywania jego pracy.
- **Usprawnienie procesu magazynowania** towaru opuszczającego linie produkcyjne.
- **Pełna identyfikowalność** produktów.

ROZWIĄZANIA

- **Trójstronne układnice** paletowe.
- **Automatyczne przenośniki** paletowe.
- **System zarządzania** magazynem Easy WMS.

KORZYŚCI

- **Automatyzacja transportu** towaru z produkcji.
- Szybka i bezbłędna **realizacja 99% zamówień.**
- **Śledzenie** produktów w **czasie rzeczywistym.**

IKEA została założona w 1943 roku w Szwecji jako małe przedsiębiorstwo zajmujące się sprzedażą katalogową mebli. Obecnie, posiadając sklepy w 62 krajach świata, jest międzynarodowym potentatem. Jej bogata oferta obejmuje produkty umożliwiające kompleksowe urządzenie mieszkania: meble, wyposażenie i dekoracje. IKEA Components to należąca do grupy IKEA spółka, która specjalizuje się w pakowaniu i dostawie komponentów meblowych.

» **Rok założenia: 1943**

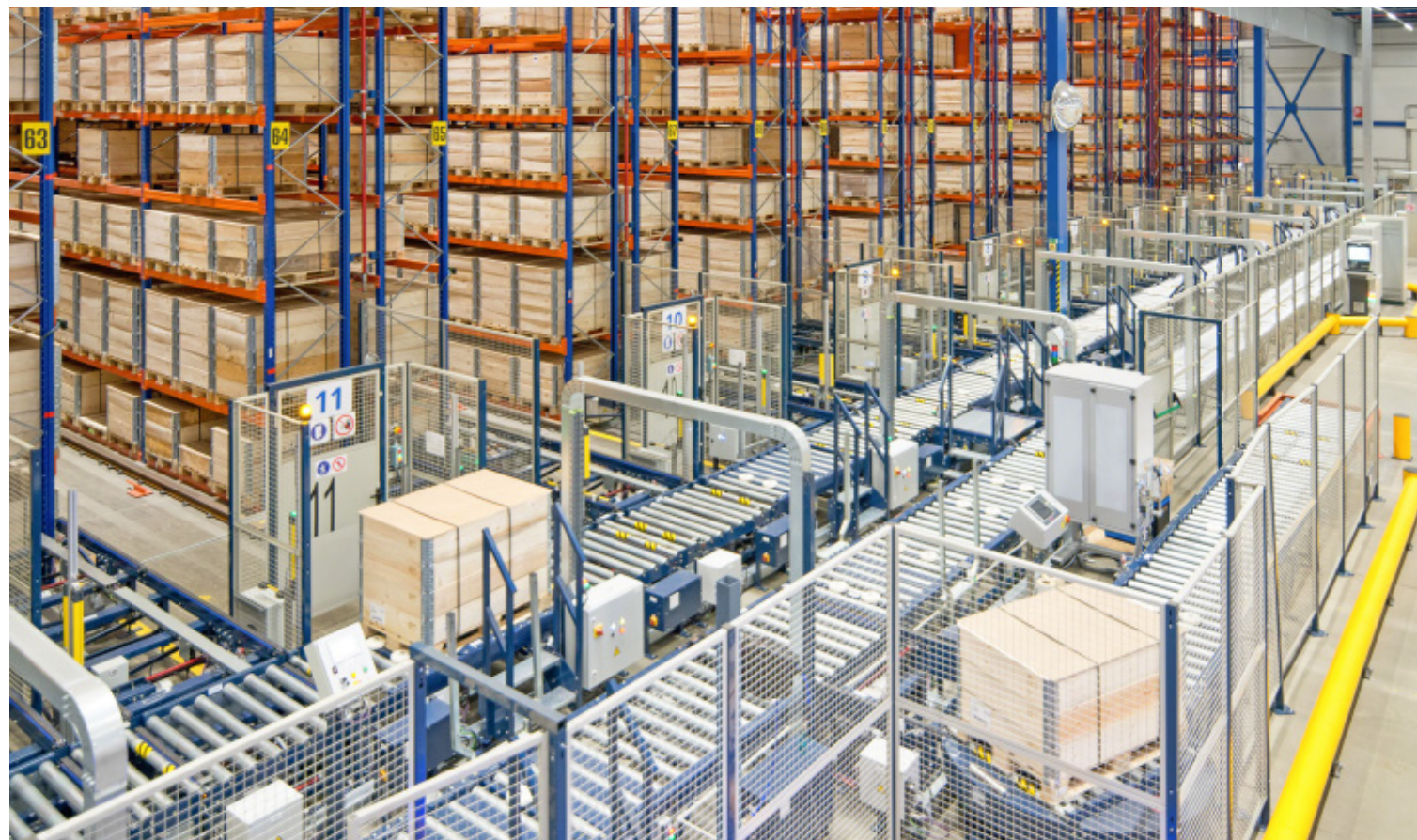
» **Obecność międzynarodowa: 62 rynki**

» **Liczba sklepów: 460**

Dla firm, które decydują się na automatyzację magazynu konwencjonalnego, priorytetem jest utrzymanie ciągłości pracy obiektu podczas realizacji tego przedsięwzięcia. Stanowi to duże wyzwanie dla dostawców rozwiązań magazynowych. IKEA Components, spółka zajmująca się pakowaniem i dostawą komponentów meblowych, z uwagi na wymogi rynku stanęła przed koniecznością modernizacji swojego magazynu w słowackim mieście Malacky.

František Štóra, Dyrektor Generalny IKEA Components, wspomina: „Mieliśmy już doświadczenie w automatyzacji magazynów, ale zawsze były to inwestycje greenfield, czyli od podstaw. Z pomocą Mecaluxu zmodernizowaliśmy istniejący obiekt, wykorzystując układ magazynu i regały. Było to przedsięwzięcie bardziej skomplikowane niż w poprzednich przypadkach, ale udało nam się je pomyślnie zrealizować”.

Przed automatyzacją magazynu IKEA Components składał się z 12 korytarzy z regałami paletowymi obsługiwanych za pomocą trójstronnych wózków systemowych. Wraz ze



wzrostem tempa produkcji stało się jasne, że nadszedł czas, aby przejść na systemy automatyczne. „Dotąd naszym priorytetem była automatyzacja procesu produkcyjnego, ale w ostatnich latach zdecydowaliśmy się również na modernizację logistyki wewnętrznej” – wyjaśnia František Štóra.

Proces automatyzacji magazynu firmy IKEA Components został przeprowadzony w czterech etapach, z których ostatnim było wyposażenie go w 12 układnic i przenośniki łączące strefę składowania z wyjściami z linii produkcyjnych. Układnice trójstronne

to urządzenia, za pomocą których można zautomatyzować obsługę konwencjonalnych regałów paletowych w prosty i ekonomiczny sposób, bez konieczności wymiany regałów i bez przerywania pracy magazynu.

W trakcie realizacji projektu wyeliminowano zadania związane z komplectacją zamówień, ponieważ firma zaczęła przyjmować i wydawać pełne palety zamiast pobierać z nich pojedyncze produkty. Ta zmiana, przetestowana przy użyciu oprogramowania symulacyjnego Easy M, spowodowała konieczność skorygowania organizacji i układu maga-

zynu. W tym celu Mecalux zmienił kierunek ruchu układnic i przenośników, aby palety z towarem mogły być w pełni automatycznie transportowane do strefy wysyłki.

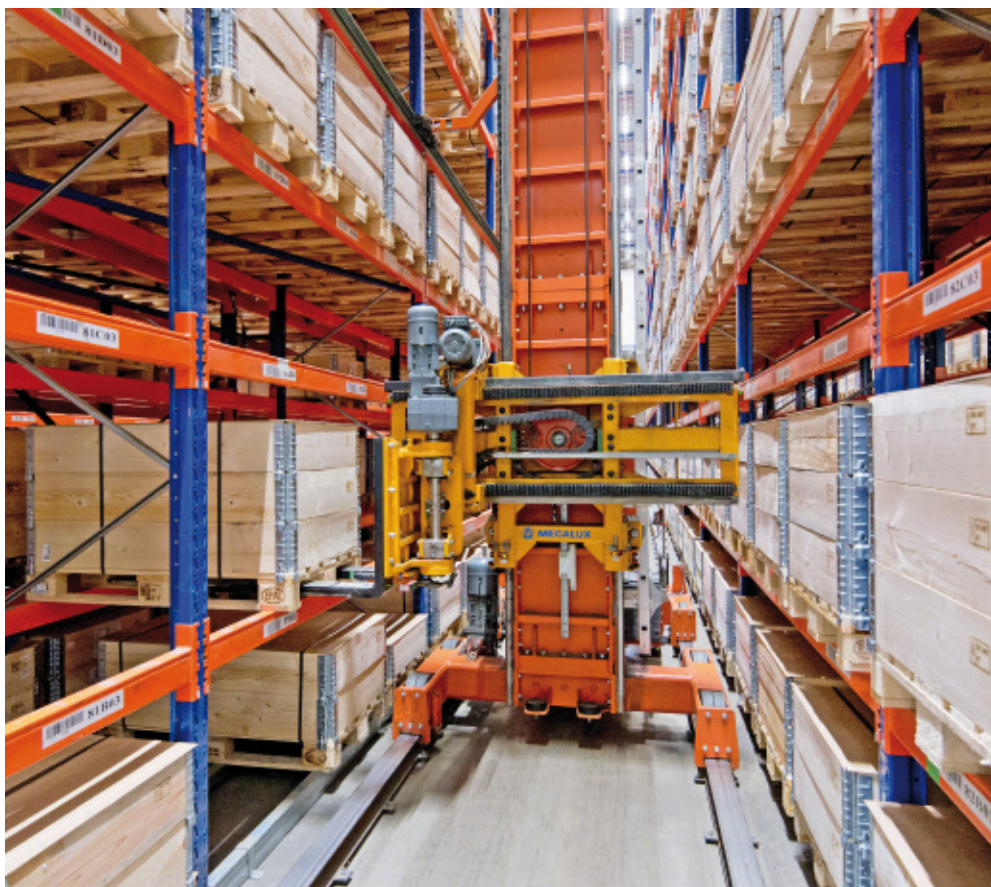
Dyrektor Generalny firmy IKEA Components nie ma wątpliwości, że automatyzacja poprawia wydajność: „Dzięki automatyzacji możemy teraz realizować bezbłędnie i terminowo 99% zamówień. Celem naszej działalności jest zaopatrzenie międzynarodowego koncernu w komponenty potrzebne w produkcji mebli. Dlatego niezwykle ważna jest dla nas właściwa organizacja procesów logistycz-

”

„Nasza współpraca z Mecaluxem zawsze układała się doskonale. Wspólne przedsięwzięcia realizowaliśmy jeszcze przed realizacją tego ambitnego projektu. Natomiast po automatyzacji naszego magazynu efektywność Mecaluxu stała się dla nas jeszcze bardziej oczywista”.

Frantisek Stora

Dyrektor Generalny w firmie IKEA Components Słowacja



nych, które umożliwią nam dotrzymanie terminów”.

Automatyczny magazyn połączony z produkcją

„Obecnie 90% miejsc paletowych w naszym magazynie obsługują układnice trójstronne. Automatyzacja pozwala nam radzić sobie z wahaniami liczby zamówień. W czasie pandemii natężenie pracy stale się wahało, raz wzrastało innym razem spadało, więc automatyzacja pomagała nam dostosowywać zasoby do potrzeb rynku, a także zoptymalizować koszty logistyczne i operacyjne” – wylicza zalety inwestycji František Štora.

Magazyn firmy IKEA Components składa się z dwunastu korytarzy z 14-metrowymi regałami po obu stronach. Służą one do składowania towaru dostarczanego do magazynu z produkcji. Regały paletowe wyróżniają się uniwersalnością, dzięki czemu możliwe było łatwe przystosowanie ich do pięciu różnych wysokości jednostek ładunkowych.

Układnice trójstronne to urządzenia, które wykonują trzy rodzaje ruchów: jeden w poziomie, wzdłuż korytarza, drugi w pionie, aby podnieść ładunek, oraz trzeci – w głąb regału, aby odłożyć lub pobrać paletę.

Pavol Masarovič, Dyrektor Operacyjny w IKEA Components, opisuje pracę instalacji: „Wszystkie palety trafiające do magazynu pochodzą z naszej hali produkcyjnej i są transportowane automatycznymi wózkami samojezdnymi (AGV) do stanowisk kontrolnych usytuowanych na wejściu do magazynu. Tam umieszcza się je na przenośniku, a oprogramowanie magazynowe wybiera dla każdej palety korytarz i miejsce na regale. Natomiast kiedy oprogramowanie zleca wydanie towaru, trafia on, również automatycznie, do strefy załadunkowej”.

Monitorowanie stanu magazynowego w czasie rzeczywistym

„Dzięki systemowi zarządzania magazynem

Easy M – oprogramowanie do symulowania pracy magazynu

Podczas drugiego i trzeciego etapu realizacji **Mecalux korzystał z oprogramowania symulacyjnego** w celu wirtualnego odwzorowania wszystkich elementów znajdujących się w magazynie IKEA Components, m.in. systemów składowania, urządzeń transportu wewnętrznego oraz ładunków.

Dzięki licznym próbom i testom przeprowadzonym w świecie wirtualnym można jeszcze przed uruchomieniem magazynu **sprawdzić jego funkcjonowanie**, np. w jaki sposób wprowadzenie nowych systemów magazynowania i modyfikacja procesów wpłynie na produktywność lub czy istnieje ryzyko powstania wąskich gardeł na jakimkolwiek etapie.

Celem symulacji było **sprawdzenie, czy zaprojektowany magazyn będzie w stanie obsłużyć ruch towaru zaplanowany dla drugiego i trzeciego etapu inwestycji**, zarówno w zakresie odkładania i pobierania przez układnice, jak i transportu w obu kierunkach za pomocą przenośników. Wynik symulacji potwierdził, że układnice mogą wykonać wymaganą liczbę cykli łączonych na godzinę: 85 w drugim etapie i 125 w trzecim.

Na koniec symulacji **Easy M wygenerował raport** określający wszystkie możliwe przepływy ładunków w magazynie firmy IKEA Components, obciążenie pracą i czasy bezczynności. Analizę uzupełniła animacja 3D całego obiektu, pokazująca ruch jednostek ładunkowych.

Zalety układnic trójstronnych

» Uniwersalność i łatwość wdrożenia.

Urządzenia te można zastosować w każdym magazynie z regałami paletowymi obsługiwany dotąd za pomocą trójstronnych wózków systemowych.

» Większa produktywność.

Układnice mogą pracować przez całą dobę, zapewniając dużą wydajność dzięki cykлом kombinowanym.

» Integracja z innymi systemami.

Układnice trójstronne mogą współpracować z innymi automatycznymi urządzeniami transportu wewnętrznego, a ich pracą może kierować oprogramowanie magazynowe Easy WMS.

» **Redukcja błędów.** Automatyzacja odkładania i pobierania palet pozwala wyeliminować błędy towarzyszące ręcznej obsłudze towaru.

» **Maksymalne wykorzystanie miejsca w magazynie.** W odróżnieniu od innych typów układnic układnice trójstronne pracują z poziomu posadzki i nie wymagają górnego zespołu prowadzącego.

» **Bezpieczeństwo.** Magazyn wyposażony w układnice jest bezpieczniejszy niż obiekt, w którym transport odbywa się z wykorzystaniem wózków widłowych.

możemy śledzić w czasie rzeczywistym ruch i dostępność towaru” – podkreśla Pavol Masarovič.

Aby firma IKEA Components mogła stale monitorować zapasy, na stanowisku kontrolnym, usytuowanym na początku przenośnika, następuje automatyczny odczyt etykiety z kodem kreskowym, którą opatrzona jest każda paleta z towarem dostarczona z produkcji za pomocą automatycznych wózków samojezdnych (AGV). Ponadto weryfikuje się tutaj zgodność dostawy z awizacją dokonaną przez system zarządzania zasobami przedsiębiorstwa oraz sprawdza wymiary i stan palet.

Easy WMS wyznacza również miejsca składowania zgodnie ze stosowaną strategią zarządzania miejscami składowania (slotting). Przeprowadza w tym celu obliczenia uwzględniające takie zmienne jak liczba pustych miejsc, rodzaj produktu i tempo rotacji. Transport na regały zapewniają automatyczne urządzenia: najpierw przenośnik, a następnie układnice. Gdy palety znajdują się już na regałach, Easy WMS może w czasie rzeczywistym śledzić stan magazynowy każdego produktu i informować o aktualnym poziomie zapasów.

Logistyka 4.0 w obliczu wyzwań współczesnego rynku

„Automatyzacja zapewnia nam elastyczność i wydajność, a także odpowiednią pojemność magazynową. Ponadto zyskaliśmy możliwość monitorowania zapasów w czasie rzeczywistym” – podsumowuje Pavol Masarovič.

IKEA Components zwiększyła tempo rozwoju dzięki technologii, automatycznie integrując obszar produkcji z logistyką. Firma wkroczyła w erę przemysłu 4.0 z zamiarem prowadzenia dokładniejszej kontroli procesów, zwiększenia wydajności obsługi i skutecznym radzeniem sobie z wyzwaniami współczesnego rynku.

”

„Naszym kluczowym celem było zaprojektowanie i wyposażenie magazynu w rozwiązania automatyczne. Wcześniej magazyn był obsługiwany ręcznie, teraz nie musimy się już martwić o transport wewnętrzny towaru, ponieważ zajmują się nim automatyczne urządzenia”.

Pavol Masarovič

Dyrektor Operacyjny w firmie IKEA Components Słowacja

