

Przypadek praktyczny: Tadim

Czwarta rewolucja przemysłowa w magazynie

Lokalizacja: Turcja



Tadim, turecki dystrybutor paczkowanych orzechów, uruchomił automatyczny magazyn w Gebze w północno-zachodniej części Turcji. Obiekt mieści 5300 palet z gotowymi produktami oczekujących na wysyłkę do odbiorców. Zastosowanie w procesie logistycznym najnowszych technologii, w tym oprogramowania magazynowego Easy WMS, wpisuje się w strategię urzeczywistniania czwartej rewolucji przemysłowej. Rezultatem tego przedsięwzięcia jest zwiększenie pojemności magazynu o 143%, podwyższenie wydajności i przyspieszenie ekspansji na rynki zagraniczne.

O firmie Tadim

W 1971 roku w tureckim mieście Gaziantep powstała firma Tadim i rozpoczęła pionierską działalność w zakresie obróbki i paczkowania orzechów, od początku stosując bardzo rygorystyczne standardy w zakresie jakości swoich produktów. Oto co mówi o firmie Menadžer ds. Logistyki, Kemal

Güler: „*Tadim cieszy się wizerunkiem bardzo solidnej marki, ponieważ jej produkty wytwarzane są z zastosowaniem rygorystycznych norm jakościowych. Efektem tej strategii jest sukcesywne zwiększanie udziału w tureckim rynku i obecności w innych krajach*”. Obecnie Tadim posiada cztery fabryki — trzy w Turcji i jedną w Niemczech — oraz

sieć sprzedaży obejmującą całą Europę i Stany Zjednoczone.

Zakłady firmy Tadim

W położonym ok. 70 km na południowy wschód od Stambułu mieście Gebze znajduje się jeden z największych zakładów produkcyjnych firmy Tadim w Turcji, o łącz-

nej powierzchni 25 000 m². Realizowane są tutaj procesy solenia, prażenia, paczkowania i pakowania produktów, również pochodzących z innych fabryk. Do niedawna firma dysponowała magazynem mieszczącym 2000 palet, ale w pewnym momencie pojemność ta okazała się niewystarczająca, ponieważ „zarówno nasza oferta, jak i obszar dystrybucji produktów poszerzały się w zawrotnym tempie. Z tego względu potrzebowaliśmy więcej miejsca na składowanie, musieliśmy też usprawnić przyjęcia i wydania towaru” — wspomina Kemal Güler.

Firma planowała budowę nowego magazynu, a powierzchnię zajmowaną przez dotychczasowy chciała przeznaczyć na zamontowanie kolejnych linii produkcyjnych, dlatego skontaktowała się z Mecaluxem. „Zwróciliśmy się do Mecaluxu, ponieważ jest to bezsprzecznie światowy lider w branży rozwiązań magazynowych. Głównym powodem wyboru tego dostawcy były bliskie kontakty, jakie utrzymujemy z zespołem technicznym z tureckiego oddziału Mecaluxu” — wyjaśnia Menadżer ds. Logistyki.

Ekipa techniczna tureckiego oddziału Mecaluxu udała się zatem do Gebze w celu przeprowadzenia oględzin obiektu oraz analizy potrzeb i specyfiki firmy. „W firmie

utworzyliśmy zespół projektowy, aby znaleźć rozwiązanie najlepiej spełniające nasze wymogi. Natomiast Mecalux zaproponował nam budowę magazynu automatycznego oraz wdrożenie systemu zarządzania magazynem. Rozwiązanie to zyskało naszą aprobatę, ponieważ mieściło się w granicach naszych możliwości” — wspomina Kemal Güler.

Automatyzacja obiektu stanowiła dla firmy Tadim bardzo ważną decyzję, gdyż jest to zmiana, która przekłada się bezpośrednio na rentowność przedsiębiorstwa. Z tego powodu kierownictwo chciało przed podjęciem ostatecznej decyzji znać wszystkie możliwości, aby mieć całkowitą pewność co do jej słuszności.

Kemal Güler wspomina: „Zespół Mecaluxu zorganizował nam wyjazd do Hiszpanii, abyśmy mogli zobaczyć na żywo magazyn, w którym realizowany jest proces podobny do naszego. W tym obiekcie zobaczyliśmy, jak sprawdzałyby się rozwiązania, które wstępnie omawialiśmy i wtedy mieliśmy już pewność, że Mecalux to odpowiedni dla nas partner, z którym chcemy współpracować”.

Automatyczny magazyn

Obiekt o powierzchni 7700 m² składa się z trzech korytarzy o długości 70 m, wzdłuż

których po obu stronach zamontowane są regały mieszczące jedną paletę na głębokość. „W tej chwili mamy trzy korytarze, ale w projekcie zostało przewidziane miejsce na przyszłą rozbudowę o kolejne trzy, gdy faktycznie pojawi się taka potrzeba” — wyjaśnia Menadżer ds. Logistyki w firmie Tadim.

Regały mierzą 23 m wysokości i są podzielone na 13 poziomów. Mieszczą się na nich łącznie 5364 palety z ok. 120 pozycjami asortymentowymi. „W ten sposób zwiększyliśmy pojemność o 143%” — zauważa Kemal Güler.

W każdym korytarzu pracuje układnica, która pobiera palety z przenośnika wejściowego i odkłada je na regały w miejsca wyznaczone przez system zarządzania magazynem Easy WMS. Automatyczna obsługa ładunków ma bezpośredni wpływ na wydajność magazynu. Ponadto znacząco ogranicza liczbę błędów oraz zapewnia większe bezpieczeństwo. Zdaniem Menadżera ds. Logistyki „liczba uszkodzonych palet spadła o 85%”.

Układnice poruszają się z prędkością 220 m/min w poziomie i 66 m/min w pionie, co pozwala wykonać w ciągu godziny 100 cykli łączonych (100 palet przyjętych i 100 palet wydanych).





Kemal Güler

Menadżer ds. Logistyki w firmie Tadı̇m

„Nowy magazyn spełnił wszystkie nasze potrzeby, które przedstawiliśmy zespołowi technicznemu Mecaluxu. Podwoiliśmy pojemność magazynową i zwiększyliśmy dzienną liczbę przyjęć i wydań w wyniku wzrostu wydajności. Ponadto efektywność systemu zarządzania magazynem w ostatnich miesiącach wyniosła 99,1%. Nie ulega wątpliwości, że zyskaliście niezawodne rozwiązanie”.

Magazyn znajduje się tuż przy zakładzie produkcyjnym. „*Oba obiekty są połączone systemem przenośników*” – wyjaśnia Kemal Güler. Z fabryki do magazynu przenośniki transportują palety z gotowymi produktami, a z magazynu do fabryki – puste palety i zwroty.

Automatyzacja przyjęć to dla firmy Tadim duży krok naprzód. „*Zwiększyliśmy dzienną liczbę przyjęć o 73%*” – wylicza kolejną korzyść Kemal Güler. Do magazynu trafia średnio 1000 palet dziennie, a ten system transportowy gwarantuje stały przepływ ładunków i ogranicza ruch wózków widłowych, tym samym minimalizując ryzyko wypadków.

Korzyści płynące z automatyzacji magazynu

„*Żyjemy w erze czwartej rewolucji przemysłowej, więc cyfryzacja stanowi istotną kwestię w naszej wizji przyszłości*” – wyjaśnia Menadżer ds. Logistyki w firmie Tadim. Czwarta rewolucja przemysłowa, czyli Przemysł 4.0, polega na wprowadzaniu technologii cyfrowych we wszystkich procesach produkcyjnych i logistycznych w celu zwiększenia ich wydajności i efektywności.

Cyfryzacja niesie wiele korzyści dla przedsiębiorstw, gdyż ułatwia im dostosowanie produkcji do zmian popytu i zwyczajów konsumenckich. Umożliwia także spersonalizowaną obsługę klientów oraz pozwala przyspieszyć proces obejmujący projektowanie, produkcję i sprzedaż.



Kierownictwo firmy Tadim chciało, aby jej magazyn był bardziej wydajny, więc „*automatyzacja była lepszym rozwiązaniem niż tradycyjne systemy składowania*”.

Automatyzacja to kolejny etap ewolucji techniki magazynowej, ponieważ urządzenia elektromechaniczne, takie jak m.in. przenośniki, układnice i wózki wahadłowe, zastępują operatorów w realizacji procesów transportowych i przeładunkowych, które w tradycyjnym magazynie wykonywane są za pomocą wózków widłowych.



Oto zalety automatyzacji magazynu:

- maksymalne wykorzystanie powierzchni i wysokości budynku;
- doskonała kontrola nad stanem magazynowym i optymalizacja pojemności magazynu;
- ciągła inwentaryzacja;
- większa wydajność i pełna transparentność procesu magazynowego;
- niższe koszty utrzymania;
- niższe koszty eksploatacji;
- mniejsze ryzyko wypadków i większe bezpieczeństwo personelu i ładunków;
- całodobowy przepływ towaru;
- niższe koszty pracownicze.

Strefa kompletacji i strefa wysyłki zamówień

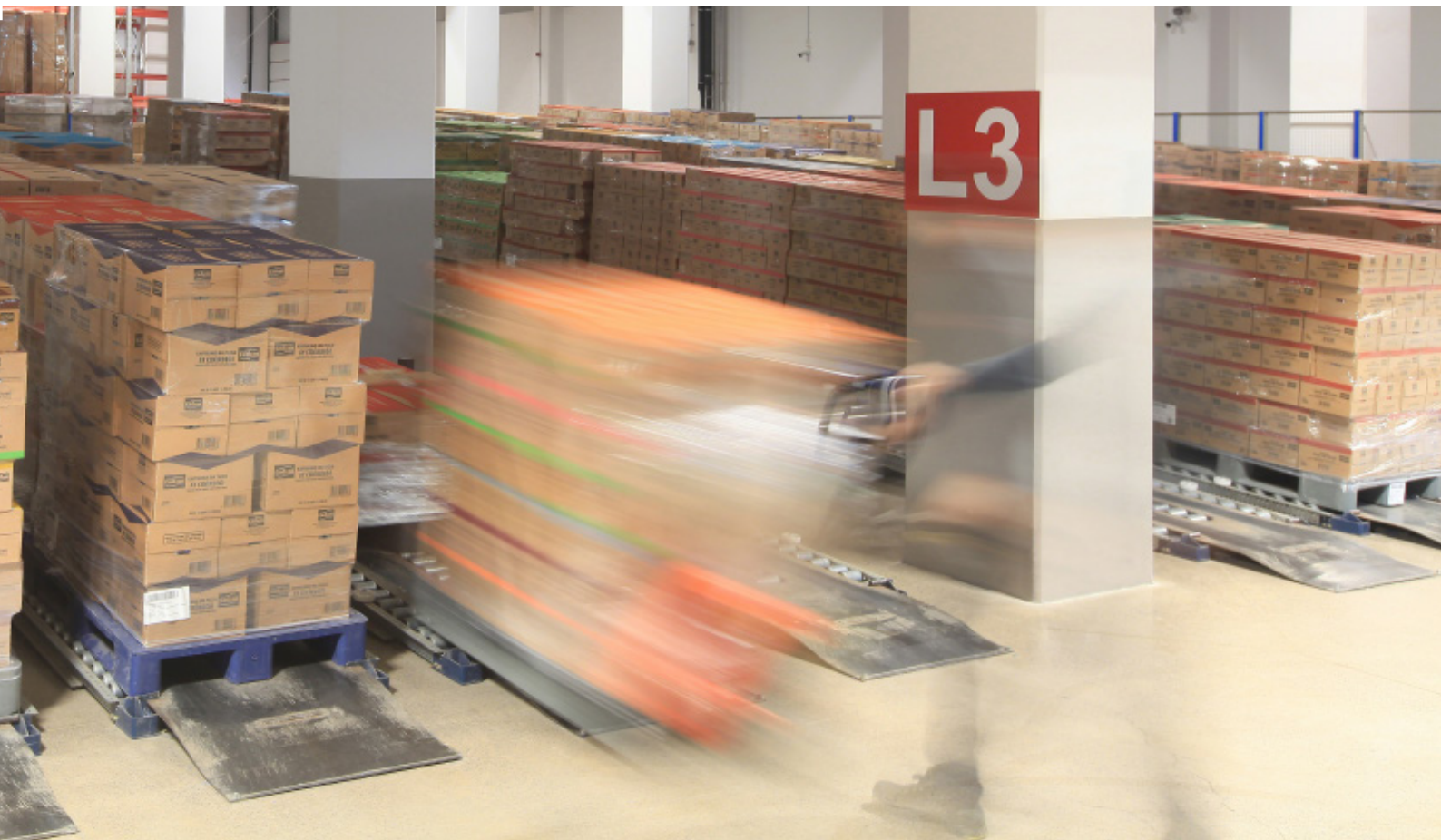
W utworzonej tuż obok automatycznej magazynu strefie kompletacji przygotowuje się codziennie ok. 40 zamówień, z których każde składa się średnio z 24 pozycji asortymentowych.

Kompletacja odbywa się poprzez pobieranie ładunków bezpośrednio z palet umieszczonych w 57 kanałach przepływowych, zamontowanych na niewielkiej wysokości, z których każdy przeznaczony jest dla innej pozycji. W strefie tej utworzono także korytarz, po którym przemieszcza się wózek wahadłowy transportujący palety z towarem do odpowiednich kanałów. Dzięki lekkiemu nachyleniu bieżni rolkowych dostarczane ładunki przesuwają się samoczynnie, pod wpływem grawitacji, z wyższego końca na niższy, gdzie operato-

rzy pobierają produkty do poszczególnych zamówień.

W każdym kanale mieszczą się maksymalnie dwie palety, dzięki czemu operatorzy przez cały czas dysponują zapasem niezbędnym do płynnego przygotowywania zamówień. W planach przewidziano również miejsce na montaż dodatkowych kanałów, jeśli w przyszłości okażą się niezbędne. Gotowe zamówienia trafiają do usytuowanej naprzeciwko korytarzy magazynowych strefy wysyłki wyposażonej w 21 kanałów przepływowych, które mieszczą po 16 palet i pełnią funkcję bufora.

Również tutaj dostarczanie ładunków do odpowiednich kanałów jest zadaniem wózka wahadłowego. Palety posortowane według zamówień lub tras oczekują na ładunek na ciężarówce.



W strefie kompletacji przygotowuje się dziennie ok. 40 zamówień na 1000 palet

„Za sprawą układu i organizacji strefy wysyłki zwiększyliśmy o 56% liczbę palet wydawanych z magazynu” – wskazuje Kemal Güler. Każdego dnia wysyłanych jest 1000 palet, z czego 95% trafia do supermarketów i sklepów na terenie Turcji, pozostałe 5% zaś głównie do odbiorców z Półwyspu Bałkańskiego, m.in. z Rumunii, Kosowa i Albanii.

System informatyczny

W obiekcie tej wielkości, co magazyn firmy Tadim, w którym proces logistyczny jest w pełni zautomatyzowany, niezbędne jest wdrożenie efektywnego oprogramowania, jakim jest Easy WMS. Umożliwia ono stałe monitorowanie wszystkich etapów – od przyjęcia towaru, poprzez jego składowanie, po przygotowywanie i wysyłkę zamówień.

Aby zapewnić kompleksowe zarządzanie magazynu, Easy WMS stale się komunikuje, w obu kierunkach, z systemem zarządzania zasobami przedsiębiorstwa (ERP SAP). Wymienia z nim m.in. informacje o produktach, które zostaną wkrótce dostarczone do magazynu, czy o złożonych przez klientów zamówieniach, które należy niezwłocznie przygotować i wysłać.

Zanim palety z towarem dostarczane do magazynu z produkcji trafią na regały, przechodzą przez stanowisko kontrolne, gdzie sprawdza się stan techniczny nośnika (otwory, stopy i płozy) oraz wagę i wymiary ładunku, a także dokonuje identyfikacji produktów poprzez odczyt etykiety z kodem kreskowym. Weryfikuje się również, czy przyjmowane palety to te, które były awizowane przez ERP. W magazynie składowane są nie tylko gotowe produkty z tu-

tejszej fabryki, ale także zamówienia przygotowane w strefie kompletacji i zwroty od klientów. Rygorystyczna kontrola produktów zapobiega ewentualnym pomyłkom i poprawia wydajność całego procesu.

Easy WMS musi znać cechy produktów przed ich skierowaniem na magazyn, aby wyznaczyć dla nich odpowiednie miejsca składowania. Jednym z głównych kryteriów jest rotacja produktu: artykuły należące do kategorii A składowane są na jednym z końców regałów, blisko przenośnika, ponieważ są częściej przyjmowane i wydawane, natomiast produkty z kategorii C umieszcza się w głębi korytarza. Brana jest pod uwagę również data produkcji lub przydatności do spożycia.

Przygotowywanie zamówień to najważniejszy spośród etapów procesu odbywającego się w magazynie firmy Tadim. Dlatego też odpowiednio zaprojektowana strefa kompletacji i wskazania systemu Easy WMS sprawiają, że możliwe jest zrealizowanie tak dużej dziennej liczby dostaw.

System zarządzania magazynem zleca zaopatrzenie kanałów przepływowych do kompletacji, gdy pojawia się taka konieczność, aby zapewnić operatorom stałą dostępność produktów potrzebnych do przy-

gotowywania zamówień. Uzupełnianie stanu odbywa się automatycznie – ładunki są transportowane z magazynu do kanałów przepływowych za pomocą przenośników i wózków wahadłowych.

Podczas kompletacji system uwzględni również cechy produktów wchodzących w skład zamówień. Na przykład istotną kwestią jest możliwość układania ich jeden na drugim – z tego względu program wytycza i optymalizuje trasę operatorów w taki sposób, aby najpierw pobierali cięższe produkty, a potem lżejsze.

Do komunikowania się z Easy WMS operatorzy używają terminali radiowych, na których system wskazuje im produkty wchodzące w skład zamówienia. Pobranie produktu należy każdorazowo zatwierdzić, również za pomocą terminala.

Gotowe zamówienia oczekują, aż zostaną przekazane dalej – do strefy wysyłki, gdzie palety są sortowane i rozdzielane na kanały według zamówienia lub trasy, w kolejności uzależnionej od terminu dostawy. Towar z wcześniejszym terminem powinien opuścić strefę kompletacji jako ostatni, gdyż to spowoduje, że znajdzie się na końcu kanału buforowego, a tym samym zostanie załadowany jako ostatni na ciężarówkę.





Korzyści dla firmy Tadim

- **Zautomatyzowany proces magazynowy:** pełna automatyzacja prac magazynowych i zarządzania ruchem ładunków pozwoliła wyeliminować błędy i zwiększyć wydajność.
- **Efektywne przygotowywanie zamówień:** każdego dnia w strefie kompletacji przygotowuje się 40 zamówień, z których każde składa się średnio z 24 pozycji.
- **Duża pojemność magazynowa:** obiekt mieści 5634 palety, czyli o 143% więcej niż dotychczasowy magazyn.



Dane techniczne

Pojemność magazynowa	5364 palety
Wymiary palety	800x1200mm
Maksymalna waga palety	200kg
Wysokość magazynu	23 m
Długość magazynu	70 m

