



Rys. 1. Systemy e-Kanban są coraz powszechniej wykorzystywane w przemyśle produkcyjnym, szczególnie w intralogistyce.

Bezprzewodowy Kanban

Jeśli przedsiębiorstwo chce produkować swoje wyroby w sposób nowoczesny i elastyczny, musi zapewnić sobie możliwość łatwego pozyskiwania informacji z działów produkcyjnych i stworzyć system sprawnego ich przepływu wewnątrz organizacji. Wiąże się to zwykle z koniecznością zastosowania odpowiedniego oczyunikowania i, coraz częściej, wykorzystania sieci bezprzewodowych. Te ostatnie mają wiele zalet, dlatego zaczynają być coraz powszechniej wykorzystywane np. w systemach e-Kanban. Niemiecka firma steute oferuje zarówno urządzenia radiowe, jak i oprogramowanie przeznaczone do tworzenia gotowych rozwiązań w intralogistyce oraz systemach wspomagania produkcji.

Andreas Schenk

Dzięki wdrożeniu Kanban, czyli pochodzącej z Japonii metody sterowania produkcją, wiele firm mogło ograniczyć bieżące zapasy półproduktów, a zasadę przepływu materiałów zmieniono z „push” na „pull”. Pierwotnie jako nośnika informacji używano małych tekturowych kart, obecnie komunikacja odbywa się elektronicznie. Zapotrzebowanie na nowe części dociera teraz bezpośrednio z działu produkcji. Żądania zasilenia regałów magazynowych Kanban nowymi zasobnikami z półproduktami są generowane bez udziału człowieka, przez odpowiednio rozmieszczone wyłączniki lub czujniki. Możliwe jest także wykorzystanie terminali obsługiwanych ręcznie (**rys. 1**).

Nowy trend – bezprzewodowa transmisja sygnałów sterujących

Aktualnym trendem w zakładach produkcyjnych jest wykorzystanie w pełni mobilnych regałów e-Kanban. Dzięki nim możliwe jest znaczne zwiększenie elastyczności produkcji i zmiana ogólnej koncepcji jej planowania. Kilku producentów samochodów testuje obecnie tego typu rozwiązania w swoich inteligentnych fabrykach: nadwozia aut są umieszczane na pojazdach AGV i transportowane między różnymi stanowiskami montażowymi, zależnie od wersji wyposażenia pojazdu. Podzespoły wykorzystywane przy montażu są również transportowane do stanowisk montażowych przez mniejsze pojazdy AGV. Przepływ informacji między poszczególnymi elementami systemu e-Kanban odbywa się na drodze radiowej. Rezygnacja z okablowania stanowi ogromną zaletę, ponieważ system można błyskawicznie modyfikować przy okazji rekonfiguracji stanowisk i gniazd produkcyjnych. Eliminuje się jednocześnie problemy związane z częstymi uszkodzeniami przewodów elektrycznych. Firma steute opracowała sieć bezprzewodową sWave.NET®, która zapewnia niezawodną współpracę wielu urządzeń radiowych i szybkie wdrożenie aplikacji IoT (Internetu Rzeczy) w dowolnym miejscu. Węzły tej sieci składają

FIRMA PREZENTUJE

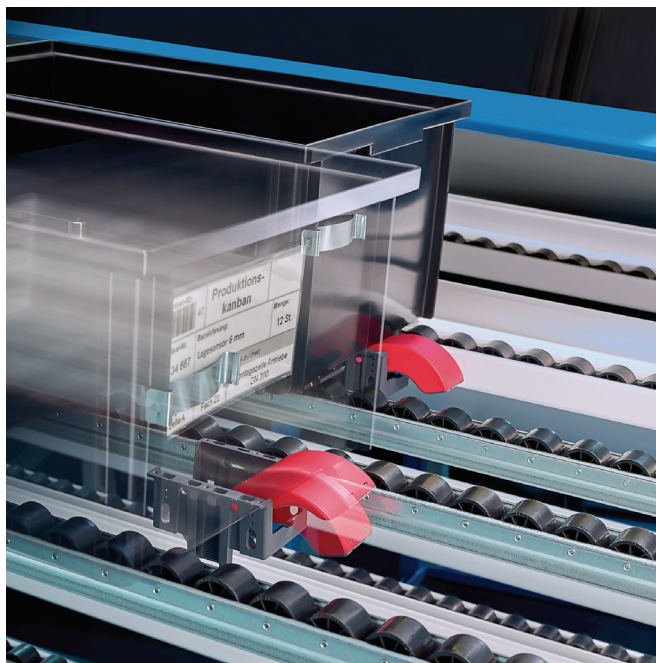


Rys. 2. Punkty dostępowe odbierają sygnały radiowe z pojedynczych czujników i przesyłają je przez WiFi lub sieć Ethernet do infrastruktury IT użytkownika.

się z punktów dostępowych (rys. 2). Każdy z nich może obsługiwać około 100 urządzeń końcowych, kompatybilnych z siecią, takich jak czujniki położenia, wyłączniki nożne lub czujniki optyczne. Zasięg transmisji sygnałów wynosi do 700 m w terenie otwartym i do 60 m w przestrzeniach zamkniętych. W każdej sieci sWave.NET® można zainstalować kilka punktów dostępowych. Konfiguracja odbywa się za pośrednictwem aplikacji sieciowej, z poziomu centralnie zarządzanej konsoli.

Stabilna technologia bezprzewodowa o niskim zapotrzebowaniu na energię

Technologia bezprzewodowa sWave.NET® należy do klasy LPWAN (Low Power Wide Area Networks). Czas pracy czujników i wyłączników zasilanych z baterii wynosi od kilku miesięcy do nawet 10 lat. Protokół radiowy zapewnia wysoką stabilność nawet w niesprzyjających warunkach (przy obecności innych sieci bezprzewodowych,



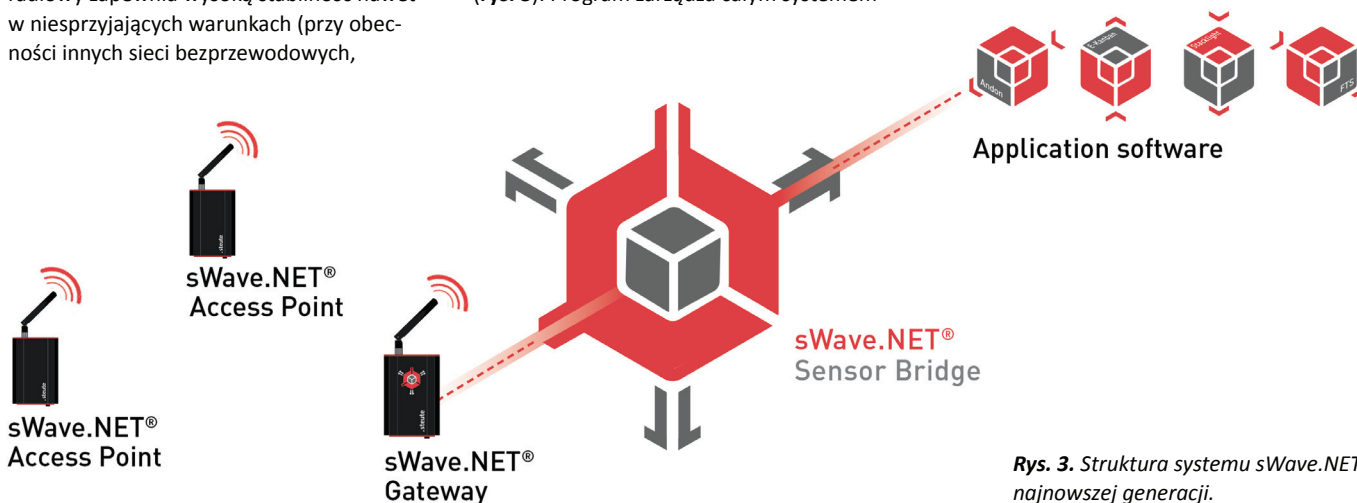
Rys. 4. Czujniki bezprzewodowe zaprojektowane specjalnie do systemów e-Kanban sterują dostawami materiałów w nowoczesnych systemach produkcyjnych.

interferencjach fal itp.). Wykorzystane częstotliwości nie są objęte licencjonowaniem, dzięki czemu urządzenia steute mogą być używane na całym świecie. Wysoka niezawodność transmisji jest gwarantowana dzięki jej ponawianiu w razie niepowodzenia: jeśli komunikacja z pierwszym punktem dostępowym nie dojdzie do skutku, adresowany jest drugi punkt dostępu itd.

Menedżer usług dla systemu bezprzewodowego

Oprogramowanie o nazwie „Sensor Bridge” stanowi interfejs pomiędzy aplikacjami wspomagającymi zarządzanie przedsiębiorstwem czy działem produkcji a siecią sWave.NET® (rys. 3). Program zarządza całym systemem

bezwodnym i jest domyślnie instalowany w pamięci bramy sieciowej systemu sWave.NET®. W przyszłości będzie mógł być również zainstalowany na innym urządzeniu opartym na systemie Linux, dostępnym w ramach infrastruktury IT przedsiębiorstwa. W ten sposób zapewnione jest dostarczanie danych generowanych na poziomie działu produkcji do infrastruktury IT klienta (np. systemów BDE, ERP, LVS lub MES), w tym także do odległych lokalizacji. Oprogramowanie pośredniczące przetwarza wszystkie sygnały odebrane przez punkty dostępowe z czujników bezprzewodowych i przekazuje je do docelowej aplikacji. Brama sieciowa z preinstalowanym Sensor Bridge łatwo integruje



Rys. 3. Struktura systemu sWave.NET najnowszej generacji.



Rys. 5. W przypadku części szybko rotujących zamontowanie kilku bezprzewodowych czujników w rzędzie umożliwia odpowiednią kontrolę uzupełniania zasobników, na przykład na stanowiskach montażowych.

się z każdym środowiskiem produkcyjnym, a konfiguracja i administracja jest elastyczna i intuicyjna. Oprogramowanie pozwala na dodawanie i usuwanie wyłączników czy czujników bezprzewodowych, a także punktów dostępowych.

Wstępnie skonfigurowane aplikacje

System bezprzewodowy firmy steute może być uzupełniony o software'owy moduł e-Kanban, automatyzujący nadzór nad zadaniami materiałowymi przesyłanymi z działu produkcji. Dzięki prostemu montażowi, dużej elastyczności i łatwości zarządzania użytkownik może precyzyjnie dostosować bezprzewodowy system do swoich potrzeb. W pełni i stale wykorzystuje się zalety systemu bezprzewodowego: brak przewodów sygnałowych i zasilających, ciągłość komunikacji, niezawodność transmisji danych i łatwą adaptację systemu do zmieniających się warunków (integrację kolejnych regałów Kanban, dodatkowych czujników czy terminali operatorskich). Dużym ułatwieniem przy konfiguracji sieci bezprzewodowych firmy steute, które są wykorzystywane w systemach e-Kanban, jest dostępność specjalnie zaprojektowanych czujników położenia (rys. 4). Dzięki odpowiednio zaprojektowanej dźwigni wykrywają one pobranie pojemnika lub pudełka z regału, po czym przesyłają sygnał radiowy do punktu dostępowego. Czujniki te mogą być montowane bez użycia narzędzi na systemach przenośników rolkowych wiodących

producentów. Ponieważ sektor intralogistyki jest wrażliwy na ceny komponentów, a przy tym zwykle wykorzystuje się dużą ich liczbę (rys. 5), ceny zostały skalkulowane na atrakcyjnym poziomie.

Perspektywy

Firma steute opracowała kolejne moduły oprogramowania dla nowych zastosowań, np. związanych z pojazdami AGV. Dla potencjalnego użytkownika istotne jest, że kilka funkcji może być nadzorowanych przez jeden wspólny system bezprzewodowy. Stąd duże zainteresowanie realizacją systemów e-Kanban, które będą już w niedalekiej przyszłości coraz częściej zintegrowane z flotami AGV.

Więcej informacji można znaleźć na stronach: www.nexy.net/pl oraz www.steute.pl

Zapraszamy na nasze stoisko na targach **Energetab: Hala N, stoisko 6**

.steute

steute Polska

Al. Wilanowska 321, 02-665 Warszawa
tel. 22 843 08 20
e-mail: info@steute.pl
www.nexy.net/pl
www.steute.pl

nexy

Sieć czujników bezprzewodowych dla przemysłu i intralogistyki



„nexy” to niezawodne rozwiązanie systemowe IoT do mobilnego pozyskiwania, przesyłania i zarządzania danymi z czujników. Dzięki „nexy” procesy produkcji i montażu są efektywnie zautomatyzowane.

Więcej informacji: www.nexy.net/pl

Zapraszamy do odwiedzenia naszego stoiska na targach **ENERGETAB** w Bielsku-Białej w dniach 17-19 września Hala N, Stoisko 6



.steute