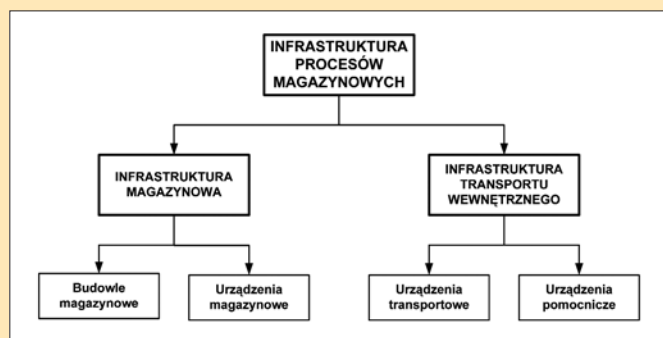




Adam Wojciechowski
Instytut Logistyki i Magazynowania

Infrastruktura procesów magazynowych

Zapoczątkowane 20 lat temu zmiany w gospodarce korzystnie wpłynęły na rozwój polskiej infrastruktury procesów magazynowych, do której zalicza się infrastrukturę magazynową i transportu wewnętrznego (rysunek 1).



Rys. 1. Infrastruktura procesów magazynowych.
Źródło: opracowanie własne.

W każdym procesie magazynowym mamy do czynienia z eksploatacją urządzeń transportowo – magazynowych, do których zalicza się:

- urządzenia magazynowe, a wśród nich urządzenia do składowania
- urządzenia transportowe i pomocnicze, umożliwiające mechanizację prac.

Spośród urządzeń do składowania najbardziej powszechnie stosowane są różnego rodzaju regały magazynowe. Praktycznie na rynku krajowym dostępne są wszystkie rodzaje regałów, których podział wynika z normy PN-78/M-78320 *Urządzenia do składowania – Regały magazynowe – Nazwy, określenia, podział i symbole*. Różnego rodzaju regały oferuje w Polsce 75 firm, z których około 85% należy do sektora małych i średnich przedsiębiorstw (MSP). W ich ofercie znajdują się regały zarówno renomowanych producentów, jak i tych mniej znanych. Badanie rynku wykazało, że:

- największym zapotrzebowaniem klientów cieszą się regały stałe ramowe oraz przejezdne torowe ramowe
- na podstawie wielkości sprzedaży regałów w latach 2007 – 2009 niektórych producentów o ugruntowanej pozycji rynkowej, posiadających swoje zakłady produkcyjne w Polsce, można przypuszczać, że część sprzedanych regałów zosta-

ła wysłana na eksport, ale trudno jest ustalić, ile z nich trafiło na eksport, a ile na rynek krajowy

- sprzedaż poszczególnych rodzajów regałów charakteryzuje się dużym zróżnicowaniem, a najczęściej nabywców mają regały ramowe półkowe i paletowe, które są tańsze od pozostałych z uwagi na stosunkowo prostą budowę
- sprzedaż wszystkich rodzajów regałów rosła do 2008 roku, natomiast w roku 2009 nastąpił jej spadek; wyjątek stanowią regały przejezdne półkowe, których sprzedaż w ub. r. wzrosła
- procentowy wskaźnik spadek sprzedaży nie był jednak równomierny dla poszczególnych rodzajów i zawierał się w przedziale 5,3% – 54,3%
- wielkość sprzedaży regałów w 2010 roku utrzyma się na podobnym poziomie, co w roku 2009, a może nawet nieznacznie wzrośnie.

Analiza oferty rynkowej regałów pozwoliła zaobserwować pewne trendy:

- ekspansja wyrobów firm azjatyckich, dalekowschodnich (szczególnie chińskich), może ze względów cenowych okazać się dużym zagrożeniem dla wielu producentów z innych stron świata, a równocześnie może być obciążona ryzykiem wystąpienia zagrożenia bezpieczeństwa pracy podczas eksploatacji
- wiele firm z obszaru urządzeń do składowania postanowiło kompleksowo podejść do obsługi oraz oczekiwań klientów i dlatego wzbogaciły swoją ofertę o urządzenia transportu technologicznego, takie jak na przykład przenośniki czy układnice, które sterowane zintegrowanym programem komputerowym pozwalają na dostarczanie automatycznych systemów składowania
- stale rozwija się w Polsce rynek regałów używanych, a to wymaga przeprowadzania rzetelnej oceny ich stanu technicznego.

Spośród urządzeń transportowych najbardziej rozpowszechnione w praktyce są różnego rodzaju wózki jezdniowe, ręczne i napędzane oraz układnice.

Na rynku polskim dostępna jest bardzo bogata oferta różnego rodzaju wózków jezdniowych, tak ręcznych jak i napędzanych. Dostawą wózków zajmuje się w naszym kraju około 100 firm, wśród których:

- około 80% należy do sektora MSP

- około 15% to przedstawicielstwa firm posiadających ugruntowaną pozycję na rynku światowym
- około 50% firm oferuje klientom usługę wynajmu wózków jezdniowych napędzanych
- ponad 50% firm oferuje użytkownikom wózków usługi serwisowe.

Badanie rynku wykazało, że:

- sprzedaż wózków jezdniowych ręcznych wzrosła w 2008 roku o około 21% w stosunku do roku 2007, natomiast w 2009 r. nieznacznie zmalała. Można domniemywać, że w 2010 roku ich sprzedaż utrzyma się na podobnym poziomie
- sprzedaż wózków jezdniowych napędzanych od 2007 roku malała i w 2009 r. była o ponad 50% niższa, niż w roku 2008
- malała sprzedaż wózków używanych, ale jej spadek w 2009 roku był niższy o niespełna 32% w stosunku do roku 2008
- w wyniku ustabilizowania się sytuacji gospodarczej należy domniemywać, iż sprzedaż wózków jezdniowych napędzanych w 2010 roku utrzyma się na poziomie roku 2009, a może nawet minimalnie wzrośnie.

Obserwacja rynku wózków jezdniowych pozwoliła zaobserwować pewne trendy:

- ekspansja wyrobów firm azjatyckich, dalekowschodnich, zwłaszcza chińskich, może ze względów cenowych okazać się dużym zagrożeniem dla wielu producentów z innych stron świata
- atrakcyjność niektórych marek wózków, oprócz ceny, wynika z ich jakości użytkowej, możliwości dostosowania ich konfiguracji do potrzeb użytkownika oraz zakresu usług dodatkowych świadczonych przez dostawcę
- postępująca globalizacja prowadzi do fuzji niektórych firm produkujących wózki jezdniowe napędzane
- kompleksowe podejście do obsługi i oczekiwań klientów niektórych firm spośród producentów wózków, w których ofercie znalazły się systemy regałowe, pozwalające – w zależności od rodzaju wózków zastosowanych do ich obsługi – na konfigurowanie procesów składowania, począwszy od tradycyjnych, a na zautomatyzowanych kończąc (co jest możliwe dzięki wykorzystaniu wózków podnośnikowych typu AGV (*ang. Automated Guided Vehicle*) nawigowanych laserowo).

Układnice w Polsce są oferowane przez około 7 firm. Wykorzystywane są one do obsługi regałów na ogół w magazynach pracujących w cyklu automatycznym, zwłaszcza tych, których wysokość przekracza 12 m. Badanie rynku wykazało, że w latach 2000 – 2009 zainstalowano w Polsce około 110 układnic, w tym w roku 2009 około 20 sztuk. Przewiduje się, że w roku 2010 zainstalowanych zostanie kolejnych 25 układnic, a to oznacza, że ich sprzedaż systematycznie wzrasta.

Konieczność eliminowania uciążliwości prac ręcznych wymaga ich mechanizacji podczas przemieszczania ładunków w łańcuchach dostaw, a to z kolei stwarza konieczność posługiwania się prawidłowo uformowanymi jednostkami ładunkowymi. Do najpopularniejszych urządzeń wykorzystywanych przy tworzeniu jednostek ładunkowych należą kontenery oraz palety ładunkowe.

Podana przez GUS wielkość produkcji kontenerów przystosowanych do przewozu różnymi środkami transportu wskazuje na to, że ich produkcja od 2005 roku stale rosła i osiągnęła na koniec 2009 roku poziom ponad 71 000 sztuk. Oznacza to, iż pewna część ich produkcji została wyeksportowana. Analizując podane wartości należy domniemywać, z uwagi na światowy kryzys gospodarczy, że produkcja różnych rodzajów kontenerów 2009 roku kształtowała się na poziomie roku 2008. Dane publikowane przez GUS nie zawierają wielkości produkcji w odniesieniu do ich typów, czy rodzajów kontenerów.

Powszechnie w obrocie towarowym wykorzystywane są palety: płaskie, słupkowe, skrzyniowe oraz specjalizowane. Największą popularnością w praktyce charakteryzują się palety ładunkowe płaskie drewniane typu EUR o wymiarach płyty ładunkowej 800 mm x 1200 mm, produkowane w oparciu o kartę UIC 435-2: *2005 Standard of quality for a European flat wood pallet, with four entries and measuring 800 mm x 1200 mm*, ustanowioną przez Międzynarodowe Towarzystwo Kolejowe (Union Internationale des Chemins de fer – UIC). Popularność swoją palety te zawdzięczają temu, że ich produkcją mogą zajmować się jedynie firmy posiadające licencję wydaną przez jednostkę uprawnioną przez UIC i są odbierane również przez jednostkę uprawnioną. Również naprawa tych palet może być prowadzona przez licencjonowane firmy.

W Polsce licencje na produkcję i naprawę palet typu EUR wydaje Polski Komitet Narodowy EPAL (PKN EPAL). Licencję na produkcję palet ładunkowych płaskich typu EUR posiadają 103 firmy. Podana przez PKN EPAL wielkość produkcji palet ładunkowych płaskich drewnianych typu EUR w Polsce do końca 2009 roku stale rosła. Wzrost produkcji na końcu ub. r. wyniósł 8,83% w porównaniu z poprzednim okresem. Produkcja ta jest jednak drugą, co do wielkości, wśród krajów europejskich stowarzyszonych w UIC. W latach 2006 – 2009 obserwowano natomiast znaczący wzrost liczby naprawianych palet tego typu. Przewiduje się, że w roku 2010 nadal rosła będzie zarówno liczba palet produkowanych, jak i naprawianych. Spowodowane to zostało tym, że firmy uczestniczące w łańcuchach dostaw wprowadziły systematyczną kontrolę stanu technicznego użytkowanych palet typu EUR, dostarczanych do i wychodzących od nich. Licencję na naprawę palet ładunkowych płaskich typu EUR posiada 86 firm. Dodać ponadto należy, że duża popularność palet ładunkowych płaskich drewnianych typu EUR o wymiarach płyty ładunkowej 800 mm x 1200 mm sprawiła, że UIC ustanowiła kartę UIC 435-5 *Standard of quality for a European flat-pallet made of Wood, with four openings and measuring 1000 mm x 1200 mm*. W karcie tej określono wymagania dla dwóch nowych odmian palet ładunkowych płaskich drewnianych o wymiarach płyty ładunkowej 1000 mm x 1200 mm, które już zaczęto wprowadzać do obrotu. Ich producenci również muszą posiadać odpowiednią licencję jednostki uprawnionej przez UIC.

Przedstawione w artykule dane obrazują stan rynku polskiego na koniec 2009 roku w odniesieniu do wymienionych urządzeń, które szeroko wykorzystywane są w procesach magazynowania.