PROCES KOMPLETACJI W BRANŻY DETALICZNEJ SPRZEDAŻY ARTYKUŁÓW SPORTOWYCH

Monika ODLANICKA-POCZOBUTT, Ewa KULIŃSKA

Streszczenie: Proces kompletacji jest istotnym ogniwem każdego systemu logistycznego. Błędy w jego realizacji zasadniczo wpływają na poziom realizacji procesów logistycznych w całym systemie. W publikacji opisano istotę procesu kompletacji jako komponentu systemu logistycznego oraz scharakteryzowano branżę sprzedaży detalicznej artykułów sportowych. Przedstawiono również charakterystykę podmiotu badawczego. Publikacja stanowi pierwszą część analizy procesu kompletacji pod względem identyfikacji błędów podczas jego realizacji.

Słowa kluczowe: proces, kompletacja, magazyn regionalny, rynek sprzedaży detalicznej

Wprowadzenie

Systemowa analiza procesów logistycznych opisuje zależności elementów systemu logistycznego oraz znaczenie jego poszczególnych elementów. Powinno się unikać suboptymalizacji polegającej na ocenianiu poszczególnych procesów logistycznych na podstawie odrębnych i indywidualnych kryteriów. Wynikiem stosowania zasady „myślenia o całości" jest efekt synergii, „polegający na osiąganiu dodatkowych korzyści z działań połączonych, w porównaniu do sumy rezultatów działań podjętych osobno". Dla logistyki istotna są racjonalizacja kosztów logistycznych, efekt synergiczny analizy systemowej oraz kompleksowa obsługa klienta. Konsekwentne zastosowanie podejścia systemowego pozwala na wyjaśnienie i zinterpretowanie zależności między elementami systemu logistycznego (procesami logistycznymi), przez co stają się one bardziej przejrzyste [2, s. 63].

Do procesów logistycznych należą te, które poprzez skoordynowaną realizację czynności związanych z magazynowaniem, transportowaniem, przeładunkiem, sortowaniem, pakowaniem, znakowaniem wspomagają w transformacji główne procesy przedsiębiorstwa umożliwiając maksymalizowanie tworzonej wartości dodanej dla zewnętrznych i wewnętrznych klientów [5, s. 80].

Z definicji tej wynika, że podsystem logistyczny ma duży wpływ na sprawność funkcjonowania całego systemu, stąd istotne jest usprawnianie procesów logistycznych w celu efektywniejszego funkcjonowania systemu logistycznego. Stały wzrost strumieni towarów oraz prędkości ich przemieszczania wymaga systematycznej reorganizacji magazynów oraz wprowadzania nowych urządzeń i wyposażenia, w związku z czym obserwujemy stały rozwój technologii magazynowania, systemów informatycznych i automatycznej identyfikacji usprawniającej procesy i systemy logistyczne. W procesie magazynowania najistotniejszym i najtrudniejszym działaniem, w którym najłatwiej o pomyłkę, jest proces kompletacji zamówień. Satysfakcja klienta jest jednym z głównych celów każdego przedsiębiorstwa, a każdy błąd związany z realizacją zamówienia, może prowadzić do utraty klienta oraz wzrostu kosztów, dlatego ważne jest aby identyfikować i usuwać wszystkie rodzaje błędów, które pojawiają się w procesie kompletacji. Sprawny

proces kompletacji świadczy o poziomie przedsiębiorstwa, w którym ma miejsce, dlatego ważna jest stała kontrola i usprawnianie procesu magazynowania.

1. Kompletacja jako istotny komponent systemu logistycznego

Kompletacja to jedna z czynności wchodzących w skład procesów magazynowania. Istota kompletacji polega na pobraniu zapasów ze strefy składowania w celu utworzenia zbioru zapasów zgodnie ze specyfikacją asortymentową i ilościową dla określonego odbiorcy. Kompletowanie może się odbywać w miejscu lub poza miejscem składowania [7].

Zadaniem kontroli ilościowej jest sprawdzenie poprawności kompletności stworzonej jednostki ładunkowej oraz zgodność z zamówieniem (zleceniem kompletacyjnym) w ramach rodzaju asortymentu oraz ilości. Czasami kontroluje się inne parametry, np. numer partii lub serii produkcyjnej lub termin ważności. Sprawdzenie powyższych cech wymaga dostępu do każdego opakowania i wiąże się to z przełożeniem jednostki ładunkowej na inny nośnik.

Przedostatnim zadaniem jest pakowanie i formowanie jednostek transportowych. W zależności od skompletowanego towaru operacja ta przebiega w sposób zróżnicowany. Głównym celem jest zabezpieczenie towaru przed uszkodzeniem lub ochrona otoczenia przed szkodliwym odziaływaniem towaru. Innym zadaniem jest zapewnienie identyfikacji oraz formowanie jednostek transportowych w celu łatwego przemieszczania i efektywnego wykorzystania środków transportu.

Ostatnim zadaniem fazy kompletacji jest przemieszczenie do strefy wydań skompletowanej, uformowanej i oznaczonej jednostki ładunkowej. Miejsce odłożenia jest związane z późniejszym wydaniem [6, s. 65-66].

Pobieranie towarów podczas kompletowania zamówienia można realizować ręcznie lub z wykorzystaniem automatu kompletacyjnego. Pierwsze rozwiązanie wykorzystuje się najczęściej, natomiast drugie rozwiązanie jest korzystne w przypadku bardzo dużej ilości opakowań detalicznych.

Rodzaj urządzeń wspomagających proces kompletacji jest zdefiniowany przez postać fizyczną jednostek ładunkowych. Do najważniejszych cech postaci fizycznej należą:

- rodzaj asortymentu,
- struktura opakowania (opakowanie jednostkowe, opakowanie zbiorcze, paletowa jednostka ładunkowa),
- wymiar i masa pobieranych jednostek [6. s. 85].

Proces kompletowania może być realizowany:

- w strefie składowania lub w wydzielonej strefie kompletacji,
- według zamówień lub według asortymentów,
- metodą człowiek do towaru lub towar do człowieka [6, s. 85].

Kompletowanie w strefie składowania jest realizowane w sytuacji, kiedy składowany zapas poszczególnych towarów jest mały lub średni albo w przypadku małej częstotliwości pobrań.

Kompletowanie w wydzielonej strefie kompletacji, gdzie składuje się wyłącznie część zapasu, umożliwia szybszą realizację pobrań dzięki krótszej ścieżce pokonywanej przez magazyniera. W przypadku magazynów z wydzieloną strefą kompletacji konieczne jest stałe uzupełnianie zapasu, przez przemieszczanie jednostek ładunkowych ze strefy składowania do strefy kompletacji.

Kompletowanie według zamówień polega na pobieraniu przez pracownika magazynu pozycji asortymentowych odpowiadających jednemu zamówieniu. Każdy proces kompletacji zamówienia kończy się wraz z pobraniem i odłożeniem ostatniej pozycji polecenia kompletacji. Po przekazaniu skompletowanej jednostki ładunkowej do kontroli pracownik może przystąpić do realizacji kolejnego zamówienia. Każde zamówienie wiąże się z przejściem ścieżki kompletacyjnej, pozwalającej na pobranie wszystkich pozycji asortymentowych zgodnie z poleceniem kompletacji.

Kompletowanie według asortymentów (towarów) jest realizowane w dwóch etapach. W pierwszym, pracownik podczas przejścia ścieżki kompletacyjnej pobiera kolejne pozycje asortymentowe w ilości, będącej sumą wszystkich kompletowanych przez niego zleceń, w danym czasie. W drugim etapie pobrany asortyment jest rozdzielany na poszczególne zlecenia. Obydwa etapy procesu kompletacji mogą być realizowane przez różnych pracowników równolegle, w różnych częściach magazynu.

Metoda kompletowanie *człowiek do towaru* rozpoczyna się od pobrania polecenia kompletacji i nośnika (palety, kartonu lub pojemnika) przez pracownika magazynu. Następnie, przemieszcza się on do kolejnych adresów lokalizacji skąd pobiera ilości asortymentu zgodne z poleceniem i umieszcza je na nośniku.

W metodzie kompletowania *towar do człowieka* pracownik pozostaje w miejscu, a towar przewidziany do pobrania przemieszcza się w jego kierunku. Urządzenie do kompletacji (np. regał karuzelowy lub okrężny) obraca się w sposób umożliwiający pobranie odpowiedniej ilości towaru przez pracownika [6, s. 85-86].

Polecenia kompletacji są przekazywane pracownikom magazynów na wiele sposobów. Do najpopularniejszych należą:

- lista kompletacyjna,
- etykiety,
- terminal radiowy lub wsadowy,
- technologia świetlna (ang. *pick by light*),
- technologia głosowa (ang. *pick by voice*) [6, s. 86],
- technologia świetlno-głosowa (ang. *pick by point*) [3, s. 19].

Lista kompletacyjna, to spis pobieranych pozycji asortymentowych wraz z wielkością pobrania. Decydujący wpływ na efektywność realizacji kompletacji ma system przetwarzania zamówienia na listę kompletacyjną. Powinien on zapewnić uszeregowanie pozycji w kolejności wynikającej:

- z najkrótszej drogi przejścia między kolejnymi miejscami pobrania,
- z kolejności formowanej jednostki ładunkowej, np. towar najcięższy na dole [6, s. 86].

Podczas kompletowania pracownik na bieżąco zaznacza na liście pozycje skompletowane.

W przypadku etykiet polecenie kompletacji powinno spełniać identyczne warunki, jak w przypadku listy kompletacyjnej. Każda pozycja asortymentowa (linia na poleceniu) posiada tyle etykiet, ile należy pobrać sztuk (opakowań). Ten sposób pozwala na odklejenie etykiety z listy i przyklejenie jej na pobrane opakowanie. Etykieta na liście kompletacyjnej opisuje towar do pobrania, a po naklejeniu na opakowanie pozwala na jego identyfikację.

Proces kompletowania kończy się po naklejeniu ostatniej etykiety z listy kompletacyjnej na pobrane opakowanie.

Terminal radiowy lub wsadowy to urządzenie usprawniające proces kompletacji realizowany przez pracownika magazynu. Kolejne polecenia (np. pobierz nośnik z podanego miejsca, idź do wskazanej lokalizacji, pobierz wyświetlany asortyment w podanej ilości) są wyświetlane na ekranie terminala. Prawidłowość pobierania jest potwierdzana przez pracownika poprzez zeskanowanie kodu kreskowego towaru lub adresu lokalizacji.

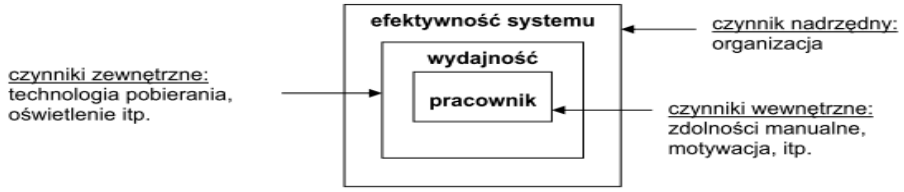
W przypadku terminala radiowego, współpraca z systemem informatycznym odbywa się w czasie rzeczywistym (online), natomiast terminal wsadowy przekazuje i pobiera informacje podczas okresowej wymiany danych z systemem informatycznym (offline).

Technologia świetlna (ang. *pick by light*), wykorzystuje wyświetlacze i sygnały świetlne. Przy każdej lokalizacji znajduje się zespół złożony z lampki sygnalizacyjnej i wyświetlacza. Po zeskanowaniu kodu kreskowego pustego opakowania w obszarze obsługiwanym przez pracownika, włączają się lampki wskazujące lokalizację towarów, przeznaczonych do kompletacji. Wyświetlacz pokazuje ilość opakowań do pobrania. Każda czynność jest potwierdzana przez pracownika przez naciśnięcie odpowiedniego przycisku na wyświetlaczu. Po zakończeniu kompletacji jednostka ładunkowa jest przekazana do kontroli, a pracownik pobiera kolejne puste opakowanie.

Technologia głosowa (ang. *pick by voice*), to przykład przekazywania poleceń kompletacji za pośrednictwem mowy. Komunikacja między systemem informatycznym i pracownikiem jest dwukierunkowa. Polecenia kompletacji są generowane i przetwarzane na komunikat głosowy przez magazynowy system informatyczny (MSI). Potwierdzenie wykonania czynności odbywa się głosowo przez pracownika z wykorzystaniem mikrofonu. Podstawową zaletą tej technologii jest wykorzystanie obu rąk pracownika [6, s. 86-90].

Technologia świetlno-głosowa (ang. *pick by point*) polega na oświetleniu gniazda magazynowego wiązką światła zgodnie z informacjami zawartymi w zleceniu. Wiązka światła wskazuje pracownikowi produkt do pobrania z gniazda magazynowego, natomiast przez słuchawki lub za pomocą centralnego wyświetlacza operator otrzymuje informację o liczbie artykułów do pobrania. Pobranie pojedynczych towarów potwierdzane jest automatycznie przez laserową kurtynę (ang. *pick-radar*), natomiast gdy zamówienie zawiera kilka takich samych produktów, po ich pobraniu należy „nacisnąć" wirtualny przycisk, potwierdzając wykonanie operacji [3, s. 19].

Sprawny proces kompletacji świadczy o poziomie przedsiębiorstwa, w którym ma miejsce, dlatego ważna jest stała kontrola i usprawnianie tej operacji magazynowania. Ważne jest, aby poprawiać jego efektywność przez eliminację błędów i wielu innych czynników. Jednym z najistotniejszych czynników wpływających na sprawność procesu kompletacji jest wydajność pracowników. Analizę pracownika magazynu jako punktu centralnego systemu kompletacji zamówień oraz jego umiejscowienie w układzie współzależności odzwierciedlającym efektywność kompletacji przedstawiono na rys. 1.



Rys. 1. Ilustracja układu współzależności [8, s. 794]

Schemat (rys.1) przedstawia współzależność, według której efektywność procesu kompletacji zamówień może być zwiększona pośrednio poprzez dopracowany system motywacji pracowników, zachęcający ich do wydajnej pracy oraz innowacyjną technologię (systemy *pick by voice, pick by light, pick by point).* Ponadto może być zwiększona bezpośrednio poprzez odpowiednią organizację pracy [8, s. 794].

2. Ogólna charakterystyka branży artykułów sportowych

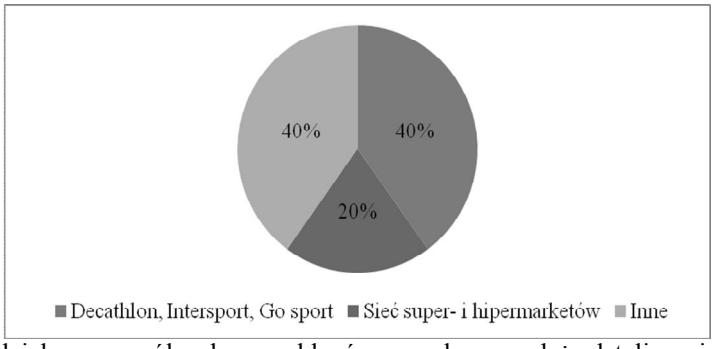
Branża sprzedaży detalicznej artykułów sportowych obejmuje oferowanie sprzętu oraz odzieży i obuwia do uprawiania sportu, turystyki i rekreacji, a także odzieży i obuwia w stylu sportowym przeznaczonych do codziennego użytku. Artykuły do uprawiania narciarstwa oraz odzież i obuwie, odnotowują większy udział w rynku, który zapoczątkowała moda na sportowy styl ubioru. Popyt koncentruje się w dużych ośrodkach miejskich.

Portal Retailnet oszacował, że wartość rynku artykułów sportowych w Polsce, od roku 2005 wzrasta corocznie o ok. 10 %. [9, s. 7] Szacunki dotyczące struktury i dynamiki rynku artykułów sportowych, są jednak obarczone potencjalnie wysokim błędem, ponieważ na rynku znajduje się ponad 2000 podmiotów, występuje brak organizacji branżowych oraz fakt, że część uczestników nie informuje o swoich wynikach.

Sprzedaż artykułów sportowych w Polsce, koncentruje się w trzech głównych punktach sprzedaży detalicznej:

- *specjalistyczne sklepy sportowe*, w tym: sklepy specjalizujące się w obsłudze jednej dyscypliny, lokalne sklepy o ofercie całorocznej, duże sklepy o ofercie do szeregu dyscyplin sportu oraz sieci takich sklepów (oferujące profilowany asortyment o różnej szerokości i głębokości, często znanych marek, nastawione na bardziej wymagającego klienta, ceniącego profesjonalną wiedzę produktową i sportową sprzedawców),
- *sklepy patronackie*, głównie czołowych marek światowych (zazwyczaj niewielkie, oferujące wyłącznie towar jednej, znanej marki; nastawione na grono stałych klientów przywiązanych do tej marki),
- *stoiska sportowe w hipermarketach* (niewydzielone stoisko, oferujące sezonowy wybór artykułów do uprawiania popularnych dyscyplin, większość artykułów nie posiada znanej marki lub występuje pod marką sklepu, często należą do niższego segmentu cenowego; sklepy nastawione na klienta masowego, nie wymagającego zaawansowanego doradztwa przy wyborze odpowiedniego wyposażenia) [9].

Udział w rynku poszczególnych grup sklepów sprzedaży detalicznej artykułów sportowych schematycznie przedstawiono na rys. 2.

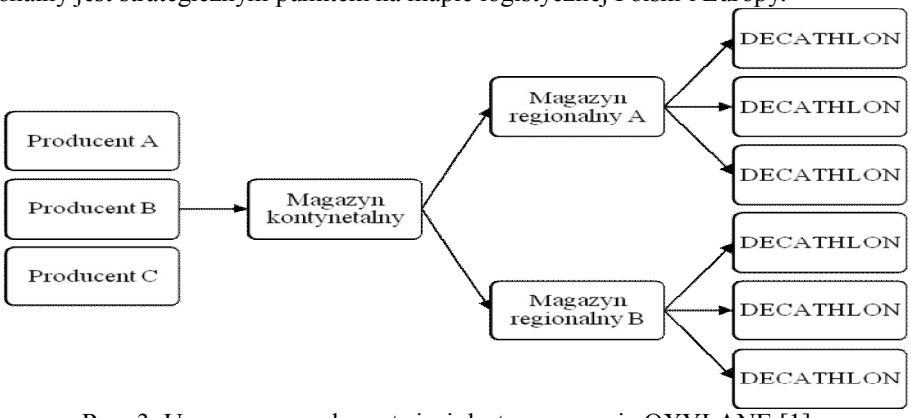


Rys. 2. Udział poszczególnych grup sklepów w rynku sprzedaży detalicznej artykułów sportowych [9, s. 7]

W krajach wysokorozwiniętych duża część sprzedaży detalicznej artykułów sportowych dokonuje się za pośrednictwem sieci sklepów ogólnosportowych, oferujących szeroki asortyment do wielu popularnych w danym kraju dyscyplin. Sieci o największej sprzedaży w skali świata to sieć Intersport, Foot Locker, Sport2000 oraz Decathlon. Foot Locker obecny jest głównie na rynku amerykańskim, natomiast pozostałe trzy mają największy udział w rynku europejskim.

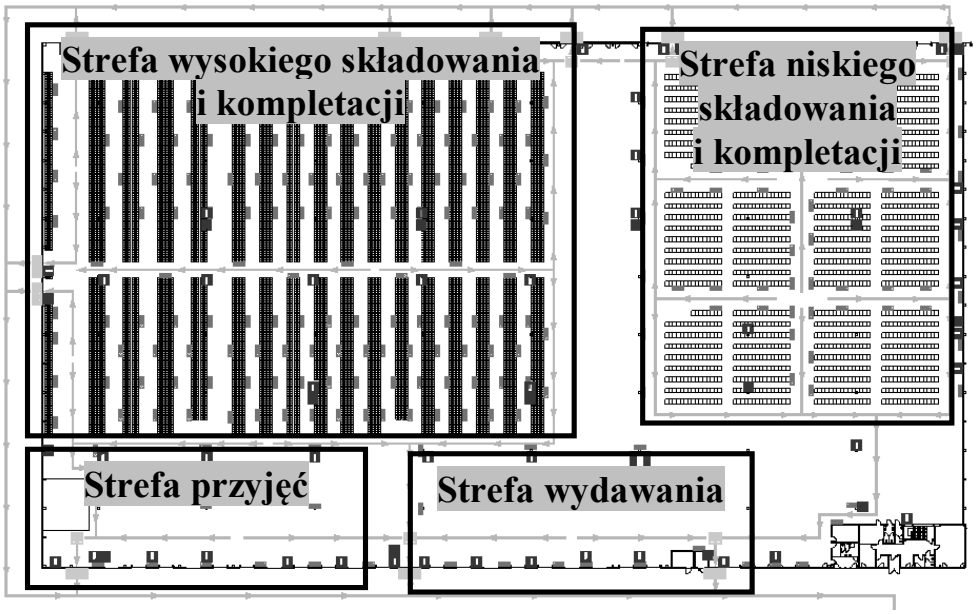
3. Charakterystyka badanego podmiotu

Magazyn regionalny DECATHLON należy do grupy OXYLANE, która jest siecią przedsiębiorstw zajmujących się dystrybucją artykułów sportowych. Omawiany magazyn należy do grupy magazynów regionalnych, który zaopatruje w artykuły sportowe 28 jednostek handlowych, w postaci wielkopowierzchniowych sklepów sportowych, pod nazwą DECATHLON (Polska: 25 sklepów, Czechy: 2 sklepy, Turcja: 1 sklep). Powierzchnie magazynowe są wynajmowane w nowoczesnym parku logistycznym o nazwie „Tulipan Park Gliwice". Lokalizacja bezpośrednio przy autostradzie A4, w połowie drogi pomiędzy Krakowem i Wrocławiem, 30 km od Katowic oraz dogodny dostęp do najważniejszych krajowych szlaków komunikacyjnych sprawiają że magazyn regionalny jest strategicznym punktem na mapie logistycznej Polski i Europy.



Rys. 3. Uproszczony schemat sieci dostaw w grupie OXYLANE [1]

W magazynie regionalnym zachodzą następujące operacje magazynowania: przyjmowanie, składowanie, kompletowanie oraz wydawanie dóbr materialnych. Działania operacyjne odbywają się w odpowiednio przystosowanych do tego miejscach, przy spełnieniu określonych warunków organizacyjnych i technologicznych. Przepływ materiałów realizuje się przy pomocy środków transportu wewnętrznego, natomiast przepływ informacji wspomagany jest systemem informatycznym klasy WMS (ang. *Warehouse Management System*). Schemat magazynu regionalnego z podziałem na strefy przedstawia rys. 4.



Rys. 4. Schemat magazynu regionalnego z podziałem na strefy przyjęć, składowania, kompletowania i wydawania [1]

4. Proces kompletacji w magazynie regionalnym DECATHLON

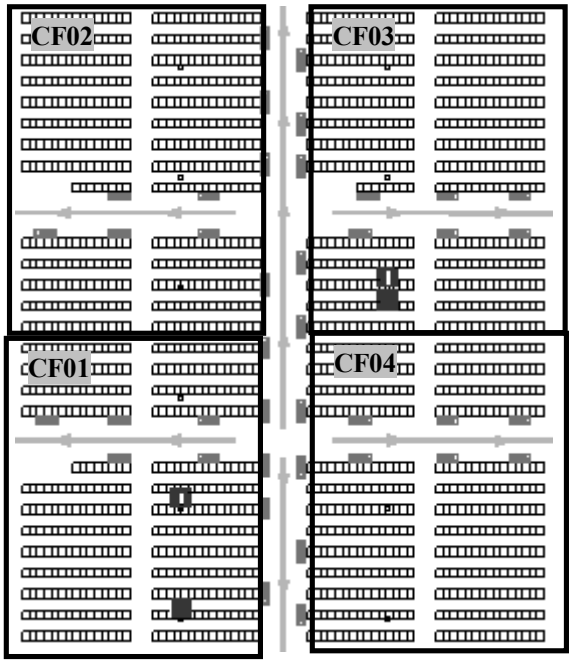
Proces kompletacji w magazynie regionalnym DECATHLON odbywa się w dwóch strefach: wysokiego składowania oraz niskiego składowania. W strefie wysokiego składowania kompletuje się towary ponadgabarytowe (np. rowery, bieżnie) oraz paletowe jednostki ładunkowe (jednorodne lub niejednorodne). W strefie niskiego składowania kompletowane są towary w opakowaniach zbiorczych lub opakowaniach jednostkowych do odpowiedniego pojemnika. W wyniku stosowania ograniczonej ilości zapasu w strefie kompletacji niskiego składowania, droga przebyta przez pracownika magazynu jest krótsza. W trakcie pobierania kolejnych towarów, zapas jest uzupełniany ze strefy składowania.

Stefa kompletacji w obszarze niskiego składowania podzielona jest na 4 działy:

- CF01 – dział sortowania artykułów, które idą prosto do sprzedaży,

- CF02 – dział sortowania artykułów, które idą prosto do sprzedaży,
- CF03 – dział obejmujący buty,
- CF04 – dział obejmujący artykuły wymagające dalszej "obróbki" w sklepie tzn. uzupełnienie ich o zabezpieczenia, wieszaki i etykiety samoprzylepne z cenami.

Działy CF01 i CF02 mają taką samą specyfikę, jednak zostały podzielone ze względu na wielkość na dwa osobne sektory. Schemat strefy kompletacji w obszarze niskiego składowania z podziałem na działy przedstawia rys. 5.

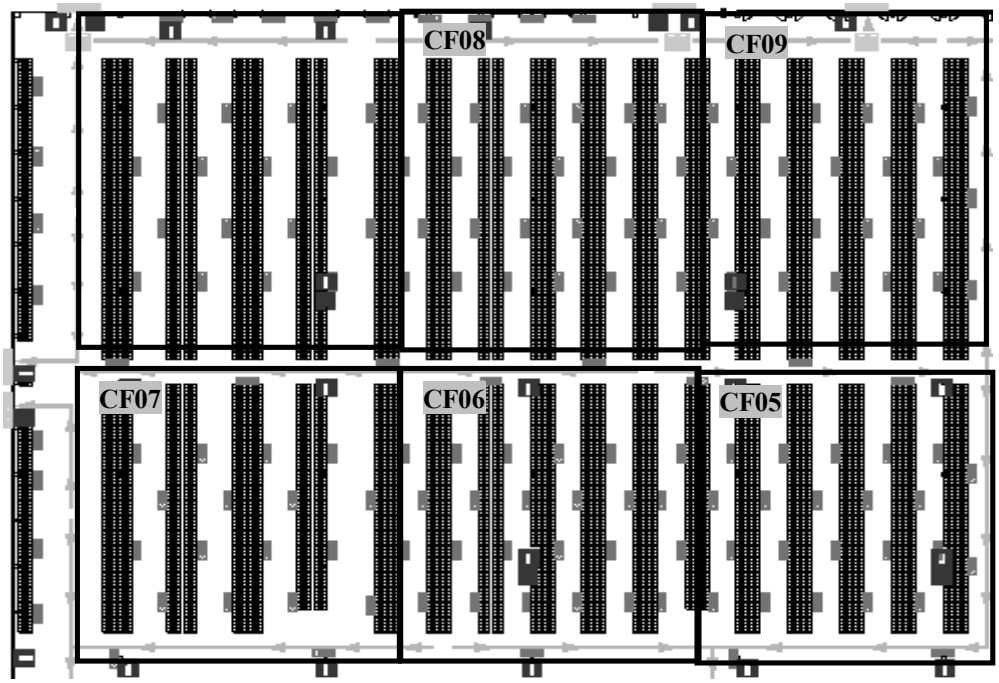


Rys. 5. Schemat strefy kompletacji w obszarze niskiego składowania z podziałem na działy [1]

Strefa kompletacji w obszarze wysokiego składowania podzielona jest na pięć działów:

- CF05 – dział obejmujący opakowania jednostkowe o wymiarach standardowych i niestandardowych na paletowych jednostkach ładunkowych,
- CF06 – dział obejmujący artykuły o niestandardowych wymiarach,
- CF07 – dział obejmujący paletowe jednostki ładunkowe z rowerami,
- CF08 – dział obejmujący paletowe jednostki ładunkowe ze sprzętem fitness,
- CF09 – dział obejmujący artykuły nie należące do produktów DECATHLON (np. Adidas, Nike itp.).

Schemat strefy kompletacji w obszarze wysokiego składowania z podziałem na działy przedstawia rys. 6. W strefie nieoznaczonej znajduje się skład konsygnacyjny dla sklepów, które nie sprzedały towarów przewidzianych na dany sezon (zima lub lato).



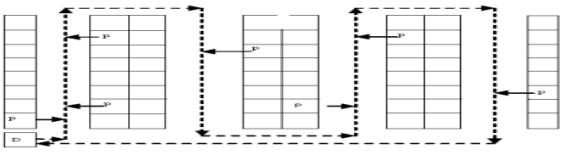
Rys. 6. Schemat strefy kompletacji w obszarze wysokiego składowania z podziałem na działy [1]

Proces kompletacji w magazynie regionalnym DECATHLON rozpoczyna się od przygotowania jednostek ładunkowych. Zadanie polega na pobraniu mikrojednostek ze specjalnej strefy i odłożeniu ich w odpowiednie miejsce składowania oraz potwierdzeniu realizacji zadania przez zeskanowanie kodu kreskowego adresu lokalizacji i opakowania. Kolejne zadania polegają na rozfoliowaniu paletowej jednostki ładunkowej dla łatwiejszego pobierania opakowań zbiorczych lub otwarciu jednorodnego opakowania kartonowego, znajdującego się na regałach w strefie niskiego składowania.

Proces kompletacji realizowany jest metodą mieszaną, to znaczy, że podczas przejścia ścieżki kompletacyjnej pracownik magazynu może realizować zamówienia dla jednego, dwóch lub większej ilości sklepów. Pobierany towar jest rozdzielany na zamówienia przez odkładanie towaru do jednego z kilku pojemników, odpowiadającemu konkretnemu zamówieniu.

W magazynie regionalnym zlecenia są kompletowane metodą *człowiek do towaru*. Proces rozpoczyna się od pobrania polecenia kompletacji i nośnika (paleta, karton, pojemnik). Kolejno pracownik podchodzi do adresów lokalizacji wskazanych na poleceniu kompletacji, sprawdza czy pod wskazanym adresem znajduje się dany asortyment, jeżeli tak pobiera odpowiednią ilość towaru i układa ją w pojemniku. Jeżeli nie zgłasza problem do kierownika zmiany.

Podczas procesu kompletacji pracownicy magazynu poruszają się zgodnie ze strategią przemieszczania *S – shape (traversal strategy)*. Pracownik rozpoczyna swoją trasę od korytarza w którym znajduje pierwszy towar z listy kompletacyjnej. Do następnego idzie dopiero po pobraniu wszystkich towarów znajdujących się w korytarzu poprzednim. Ideę strategii przemieszczania *S – shape* przedstawia rys. 7.

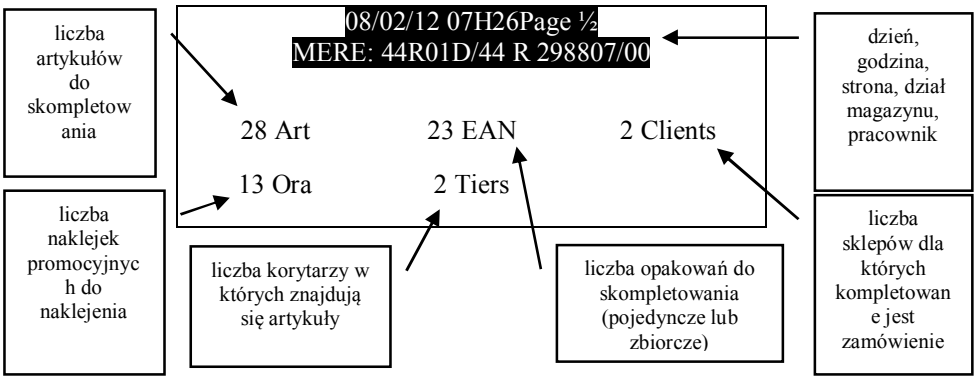


Rys.7. Strategia przemieszczania S –shape (traversal strategy)w magazynie regionalnym [4, s. 481]

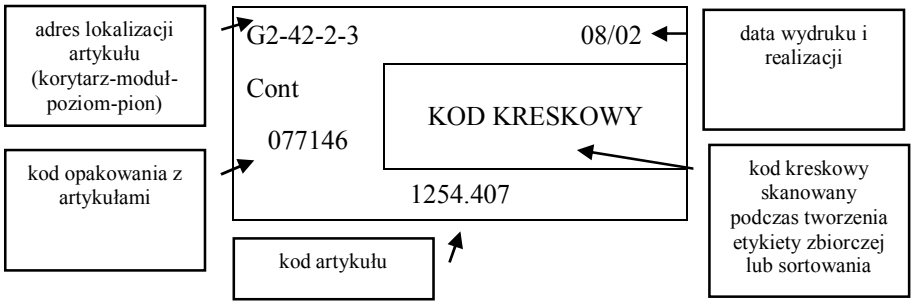
Polecenia kompletacji przekazywane są pracownikom w formie listy kompletacyjnej z etykietami na papierze samoprzylepnym. Na liście kompletacyjnej znajduje się spis pozycji asortymentowych do pobrania i ich ilości. Dodatkowo, na początku listy znajdują się informacje o: liczbie artykułów jednostkowych do skompletowania, liczbie opakowań zbiorczych do skompletowania, liczbie zleceń do skompletowania, liczbie etykiet promocyjnych na artykuły.

Przy poszczególnych pozycjach asortymentowych znajduje się informacja wskazująca na: adres lokalizacji (sektor, alejka, moduł, pion, poziom), numer identyfikacyjny artykułu, liczba sztuk w opakowaniu zbiorczym.

Na rysunku 8 i 9 zostały przedstawione i opisane przykładowe etykiety z listy kompletacyjnej.



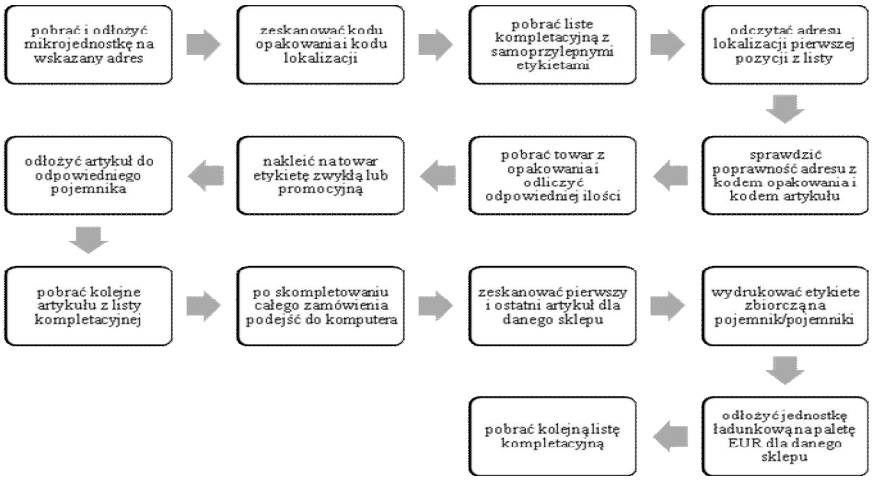
Rys. 8. Przykład etykiety z podstawowymi informacjami na początku listy kompletacyjnej



Rys. 9. Przykład etykiety samoprzylepnej na liście kompletacyjnej stosowanej podczas procesu kompletacji

Kolejność etykiet na poleceniu kompletacji jest zgodna ze ścieżką kompletacyjną pracownika magazynu w danym sektorze. Lista kompletacyjna z etykietami jest drukowana na papierze samoprzylepnym, który pozwala na odklejenie etykiet z listy i naklejenie na pobrane opakowanie lub towar. Na liście kompletacyjnej znajdują się również etykiety promocyjne. Etykieta na liście opisuje towar do pobrania, a naklejona na opakowanie pozwala na jego identyfikację.

Przebieg procesu kompletacji przedstawia rys. 10.



Rys. 10. Polecenia wykonania czynności w przebiegu procesu kompletacji w magazynie regionalnym [1]

Po naklejeniu ostatniej etykiety na pobrane opakowanie lub towar, pracownik podchodzi do komputera, w celu stworzenia etykiety zbiorczej. Operacja polega na zeskanowaniu pierwszego i ostatniego opakowania lub produktu z polecenia kompletacyjnego dla danego sklepu, wydrukowaniu etykiety i naklejeniu jej na opakowanie zbiorcze. Skompletowane zamówienie odkłada się na palecie EUR, z której zostanie utworzona jednostka transportowa. W dziale z artykułami przeznaczonymi do sprzedaży od razu, ostatni etap procesu kompletacji bardzo często polega na sortowaniu artykułów do odpowiednich pojemników, które są zaadresowane do różnych sklepów. Operacja polega na zeskanowaniu każdego opakowania zbiorczego i odłożeniu go do odpowiedniego pojemnika. Informacja wyświetla się na ekranie monitora. Po zeskanowaniu ostatniego opakowania zbiorczego dla danego sklepu, na ekranie monitora pojawia się odpowiednia informacja, a system drukuje etykietę zbiorczą na pojemnik.

5. Podsumowanie

Wzrost strumieni towarów oraz tempa ich przemieszczania wymaga systematycznej reorganizacji magazynów oraz wprowadzania nowych urządzeń i wyposażenia. W procesie magazynowania najistotniejszym i najtrudniejszym działaniem, w którym najłatwiej o pomyłkę, jest proces kompletacji zamówień. Każdy błąd związany z realizacją zamówienia, może prowadzić do utraty klienta oraz wzrostu kosztów.

Przedstawiona charakterystyka branży sprzedaży detalicznej artykułów sportowych oraz podmiotu badań jakim był magazyn regionalny firmy DECATHLON, lidera w dystrybucji artykułów sportowych w Polsce, dały podstawy do dalszych badań – identyfikacji błędów podczas procesu kompletacji. Problematyce zapewnienia jakości kompletacji oraz analizie błędów przy jej realizacji poświęcono drugą część publikacji.

Literatura:

1. Kijas K.: Analiza procesu kompletacji w magazynie regionalnym DECATHLON. Praca inżynierska napisana pod kierunkiem naukowym dr M. Odlanickiej-Poczobutt, Wyższa Szkoła Bankowa w Poznaniu, O/Chorzów, Chorzów 2012
2. Kisperska-Moroń D., Krzyżaniak S., (red.): Logistyka. ILIM, Poznań 2009.
3. Krasowski K.: Z estrady do magazynu. TSLbiznes 2010, nr 5.
4. Krawczyk S., Jakubiak M.: Rola komisjonowania w sterowaniu przepływem produktów. Logistyka – nauka 2011, nr 4, s. 481.
5. Kulińska E.: Aksjologiczny wymiar zarządzania ryzykiem procesów logistycznych. Modele i eksperymenty ekonomiczne. Oficyna Wydawnicza Politechniki Opolskiej, Opole 2011.
6. Niemczyk A.: Zapasy i magazynowanie, tom 2, Magazynowanie. Instytut Logistyki i Magazynowania, Poznań 2007.
7. Norma PN-N-01800:1984
8. Ratkiewicz A.: Efektywność procesu kompletacji. Logistyka – nauka 2010, nr 4.
9. Szydłowski P., Armuła W.: Raport analityczny Intersport Polska S.A. Dom Maklerski Penetrator, 2008, s. 7.

Dr hab. inż. Ewa KULIŃSKA, prof. PO
Katedra Marketingu i Logistyki
Wydział Ekonomii i Zarządzania
Politechnika Opolska
ul. Waryńskiego 4; 45-047 OPOLE
e-mail: e.kulinska@po.opole.pl

Dr Monika ODLANICKA – POCZOBUTT
Instytut Zarządzania i Administracji
Wydział Organizacji i Zarządzania Politechnika Śląska
44-100 Gliwice, ul. Akademicka 2A
e-mail: modlanicka@polsl.pl