

SYSTÉM RIADENÉHO SKLADU A JEHO PRÍNOSY PRE PODNIK

Iveta Kubasáková¹

Úvod

Systém riadenia skladu (WMS) s.MOBILE optimalizuje prevádzkové procesy všetkých funkcií skladu. Tieto funkcie sa zvyčajne začínajú príjmami od dodávateľov a končia prepravou k zákazníkovi. Obsahujú všetky presuny tovaru a informačné toky medzi nimi. Použitie s.MOBILE umožňuje podniku zvýšiť svoju konkurenčnú schopnosť znížením pracovných nákladov, zlepšením služieb pre zákazníkov, zvýšením presnosti inventarizácie, zlepšením flexibility a schopnosti reagovať. Umožňuje spravovať skladové zásoby v reálnom čase.

Skutočnosť, že skladník pracuje on-line je základným charakteristickým rysom aplikácie. Takto je možné mať neustále svoj sklad pod plnou kontrolou. Manažment alebo vedúci skladu dokáže operatívne hodnotiť a riadiť stav skladu ako aj činnosť skladníkov. Ďalším charakteristickým rysom aplikácie je podpora identifikácie tovaru čiarovými kódmi. Treťou kľúčovou vlastnosťou je podpora technológie „Mapa skladu“ v rozsiahlych skladových priestoroch (10 000 m² a viac, 5 000 paletových pozícií a viac). Skladník pri práci používa mobilné zariadenie – priemyselné PDA, ktoré je neustále pomocou Wi-Fi siete pripojené k aplikačnému serveru.

- Hlavné prínosy
- Základné vlastnosti
- Moduly systému
- Technické požiadavky

Základné vlastnosti

Práca systému nad viacerými skladmi.

Podpora použitia výrobných čísel – šarží.

Riadenie prístupu do systému na základe jednoznačného prístupového kódu skladníka, následne je možné exaktne monitorovať a vyhodnocovať aktivity všetkých skladníkov. Dôsledné logovanie všetkých aktivít.

Podpora technológie „Mapa skladu“ čo v praxi znamená, že jednotlivým skladovým/paletovým polohám sú priradené čiarové kódy a priestorová architektúra mapy skladu je zaevidovaná v informačnom systéme.

Jednu tovarovú položku je možné evidovať na jednej alebo ľubovoľných paletových pozíciách.

Podpora Blokačných/Rezervačných/Karanténnych polôh. Každá poloha môže byť viazaná na jedného alebo viacerých odberateľov. Možnosť dynamicky prekonfigurovať pri zmene mapy skladu.

Podpora vychystávacích polôh.

Systém predpokladá, že tovar je na 99 percent označený čiarovým kódom. V prípade ak tovar takto nie je označený priamo od výroby, systém s.MOBILE podporuje generovanie nelicencovaných čiarových kódov pre tieto položky. Táto vlastnosť zabezpečuje minimalizáciu chýb (zámen tovaru) spôsobených ľudským faktorom.

¹ Ing. Iveta Kubasáková, PhD. - Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra cestnej a mestskej dopravy, Univerzitná 8215/1, Žilina 010 26, 041 513 3540, iveta.kubasakova@fpedas.uniza.sk

Aplikácia je ergonomicky dizajnovaná a umožňuje expresne rýchle zaškolenie obsluhy – v rádoch niekoľko hodín. Táto skutočnosť výrazne podporuje mobilitu pracovnej sily alebo sezónne vykrývanie pracovných kapacít.

Moduly systému

Riadenie procesu príjmu:

- príjem z dodávateľskej objednávky alebo z dodacieho listu
- kontrola na objednané položky a množstvá – parametricky
- možnosť evidovať nový čiarový kód pri prijíme
- automatizované ocenenie dokladov príjmu

Optimalizácia naskladnenia :

- voľné miesto
- predchádzajúci výskyt tovaru
- blokačná poloha



Obr. 1 Manipulácia s tovarom v sklade

Procesné riadenie vyskladňovania:

- vyskladňovanie na základe výdajky
- skladník vytvára doklad výdaja
- vedúci skladu/zmeny prideluje doklady na vyskladnenie
- individuálny prístup skladníkov k dokladom na vyskladnenie
- vyskladňovanie vlny – jeden skladník viac dokladov
- hromadné vyskladňovanie – viac skladníkov jeden doklad
- optimalizácia zaplnenia vychystávacích polôh

Optimalizácia procesu vyskladňovania –pohybu skladníka:

- FIFO
- Najrýchlejší prechod
- Podľa objemu/hmotnosti tovaru – najťažší/najväčší najskôr
- priorita

Objednávka (vzorkové predajne):

- funkcionlita šitá na mieru vzorkovým predajniam
- podpora vytvárania odberateľskej objednávky v maximálne jednoduchom užívateľskom prostredí
- vhodné aj pre priame použitie zákazníka

- dynamicky sa zefektívňuje a zrýchľuje proces tvorby objednávok

Reklamácia:

- proces je prakticky totožný s procesom príjmu, výsledkom je však štandardne doklad storna výdaja a odlišnosti sa tiež prejavujú v spôsoboch oceňovania

Manažérska konzola:

- manažérska konzola zužitkováva podrobné žurnálne záznamy systému a poskytuje prehľadné podklady k hodnoteniu efektivity práce skladníkov
- vedúci skladu má možnosť priebežne kontrolovať a štatisticky vyhodnocovať prácu skladových pracovníkov (počet zabalených ks, hmotnosť zabaleného tovaru, rýchlosť zabalenia objednaného tovaru na odberateľa, atď.)

Inventúra:

- okrem štandardnej funkcionality množstevnej inventúry je v systéme aplikačná podpora pre "priebežné inventúry/upratovanie skladu"
- aplikačná logika v procese vyskladnenia núti skladníka aby operatívne "upratoval" zjavný nesúlad evidenčného a skutkového stavu
- systém s.MOBILE podporuje evidenciu chybného tovaru, expirovaného tovaru, či chýbajúceho tovaru

Presun

- je možné priebežne realizovať presuny tovaru medzi polohami, a tým zabezpečovať optimálne rozmiestnenie tovaru v sklade
- táto funkcionality je rovnako využívaná pri optimalizácii zaplnenia vychystávacích pozícií

Info:

- užívateľ môže v ktoromkoľvek momente zistiť načítaním polohy, aký tovar sa na danej polohe nachádza a naopak, nasnímaním čiarového kódu tovar identifikovať, kde všade v sklade sa nachádza daný tovar
- táto funkcia je silne užívateľsky konfigurovateľná a predstavuje mimoriadne účinný nástroj na udržanie prehľadu a rýchlu orientáciu v sklade

Technické požiadavky

Systém s.MOBILE vyžaduje pre svoju prevádzku lokálnu WiFi sieť profesionálnej triedy. Táto je štandardne realizovaná centrálnym aktívnym sieťovým prvkom, na ktorý sú pripojené WiFi prístupové body.

Samotná aplikácia beží na priemyselných PDA s operačným systémom Win CE 4,2 a vyšší alebo WinMobile 5,x a vyšší.

Na strane servera je vyžadovaný Win2003 server s inštalovaným IIS (alternatívne môže byť aj Win XP).

Systém s.MOBILE optimalizuje procesy vyskladňovania – riadi pohyb skladníka v rozľahlých skladoch na základe vopred definovaného algoritmu.

Efektívnejšie využíva skladové priestory - systém ponúka možnosti efektívnejšieho rozmiestnenia tovaru vo vzťahu k procesom príjmu, montáže, vyskladňovania, balenia a distribúcie. Táto zvýšená efektivita môže výrazne zvýšiť produktivitu, ako aj znížiť celkové náklady na skladovanie.



Obr.2 Systém nakládky a vykládky v sklade

Optimalizuje zaskladňovací proces - systém podporuje "Cross docking" , t.j. metodu zaskladňovania prijmaného tovaru čo najbližšie k expedičnej skladovej pozícii, a tým sa znižuje skladová manipulácia s tovarom.

Rozširuje služby zákazníkom - zefektívňuje proces od objednávky po dodávku. Odberatelia môžu presnejšie zistiť priebežný stav vybavovania objednávky a reálny termín dodania.

Systém s.MOBILE dokáže automaticky rozpoznať vzťahy medzi prijmaným tovarom a odberateľskou objednávkou, čím redukuje reklamácie ako dôsledok zvýšenej presnosti vyskladňovania.

„Priebežné upratovanie“ skladu - systém svojimi nástrojmi podporuje proces priebežného riešenia nezrovnalostí, čo následne výrazne zjednoduší a urýchli proces inventúry.

Výrazne zvyšuje efektivitu práce skladníka – presná lokalizácia a identifikácia tovaru snímaním čiarových kódov.

Minimalizuje chyby, napr. zámenny tovaru spôsobené ľudským faktorom - systém neumožní omylom vyskladniť nesprávny tovar a rovnako neumožní ukončiť vyskladňovanie, ak neboli vyskladnené všetky položky bez toho, aby tento rozpor schválil zodpovedný pracovník.

Umožňuje jednoducho a rýchlo evidovať údaje do systému pomocou mobilných terminálov v on-line režime.

Znižuje náklady na papier - implementácia WMS v reálnom čase môže významne znížiť papierovanie, ktoré je tradične spojené so skladovými operáciami, ako aj zabezpečiť včasný a presný tok tovaru a informácií. Príjemky, výdajky, baliace listy, ktoré sú zvyčajne zachovávané ako tlačенý originál, môžu byť udržiavané elektronicky.

Priebežne kontroluje a štatisticky vyhodnocuje prácu skladových pracovníkov (počet zabalených ks, hmotnosť zabaleného tovaru, rýchlosť zabalenia objednaného tovaru na odberateľa, atď.). Tieto výstupy je možné využiť napríklad v rámci motivačného a odmeňovacieho systému spoločnosti. Znižuje závislosť na personáli skladu.

Záver

Vhodnými postupmi a účelnou organizáciou sa dajú rozhodujúcim spôsobom ovplyvňovať fixné a variabilné náklady skladu. Pri správnom použití nástrojov nákladovo zameraného skladového controllingu môže pozorovateľ poznať nákladové ťažisko riadenia v sklade a utvárať priechody tovaru v rámci skladu hospodárne.

Literatúra

- [1] KUBASÁKOVÁ, I. – ŠULGAN, M.: Logistics parks in the Slovak Republic [Logistické parky v Slovenskej republike], In: Logi : scientific journal on transport and logistics. - ISSN 1804-3216. - Vol. 1. No. 1 (2010), s. 86-93.
- [2] KUBASÁKOVÁ, I.: Logistické služby v logistických parkoch na Slovensku, In: Logistický monitor [elektronický zdroj] : internetové noviny pre rozvoj logistiky na Slovensku. - ISSN 1336-5851. - 2011. - Č. jún (2011), [5] s.
- [3] BUKOVÁ, B.- KUBASÁKOVÁ, I.- MADLEŇÁK, R.: Elektronické podnikanie v doprave a logistike,- 1. vyd. - Bratislava : Iura Edition, 2009. - [315] s. - ISBN 978-80-8078-274-0.
- [4] BUKOVÁ, B.- DVOŘÁKOVÁ, E.: E-learning v prostredí logistického podniku, In: Železničná doprava a logistika [elektronický zdroj] : elektronický odborný časopis o železničnej doprave a preprave, logistike a manažmente. - ISSN 1336-7943. - 2009. - Roč. 5, č. 3 (2009) s. 82-85.
- [5] DVOŘÁKOVÁ, E. ZITRICKÝ, V. – PRŮŠA, P: Exploitation of automatic identification systems in logistics chains [Využitie automatických identifikačných systémov v logistických reťazcoch], In: Logistic centres. - Pardubice: Institut Jana Pernera, 2008. - ISBN 978-80-86530-52-9. - P. 28-33.