

mib:WMS

Využití umělé inteligence pro efektivní řízení a optimalizaci logistických procesů



- Pokročilý a inteligentní Warehouse Management System (WMS)
- Samostatná nadstavba nad skladovou a účetní evidencí
- Plně automatizuje komplexní řízení operací ve skladu
- Generuje pracovní úkoly nikoliv pouhé skladové doklady
- Optimalizuje a řídí posloupnost jednotlivých operací skladového procesu
- Vyhodnocuje a zefektivňuje pohyb lidí i techniky ve skladu

MibWMS pokrývá a integruje kompletní nákupní, skladové, logistické a expediční procesy, typické pro činnost obchodních, výrobních a logistických společností. Řešené procesy tedy začínají daleko před samotným příjmem na sklad a pokračují až do fáze odběratelských reklamací.

MibWMS je řešením velké oblasti logistických procesů, nikoliv pouhou rozšířenou skladovou evidencí. Je určeno logistickým poskytovatelům, obchodním a výrobním společnostem všech velikostí, kterým umožňuje maximálně efektivní řízení logistiky a optimalizaci skladovacích procesů. Díky těmto vlastnostem a integraci na návazné procesy nákupu, dopravy a expedice dochází k úspoře až pětiny skladových prostor, která rychle odůvodní implementaci takového WMS řešení. Naše zkušenosti ukazují, že návratnost takovýchto komplexních projektů se může pohybovat již od 16 do 24 měsíců.

Klíčové přínosy mib:WMS

- Zvýšení pracovního výkonu jednotlivých pracovníků za současného snížení požadavků na jejich odbornost
- Zvýšení efektivity skladových operací
 - méně pracovníků → nižší osobní náklady
 - plynulejší skladové operace → plynulejší skladové operace
 - minimalizace a lepší využití skladových prostor → snížení fixních nákladů
 - optimalizace využití manipulační techniky
 - změna počtu nebo druhů manipulační techniky
- Snížení chybovosti a záměn při vychystávání a expedici
- Pohodlná, přesná a rychlá dosledovatelnost výrobků či zboží
- Přesné a okamžité informace o stavu skladu a všech skladových operacích

Zkušenosti z projektů

- Zvýšení produktivity práce až o 40%, zejména při přesunech, vychystávání a inventarizaci
- Snížení počtu reklamací až o polovinu
- Snížení chybovosti až o 60%
- Až 80% eliminace inventurních ztrát
- Zjednodušení administrativy spojené s pořizováním dat a tiskem dokumentů díky použití mobilních terminálů

Uděluje váš skladový systém obsluhu pokyny prostřednictvím mobilních terminálů?

Můžete provést online inventuru za plného provozu?

Principy

Změřit ↗ zvážit ↗ ověřit: normy, metriky

Pokud chceme zvýšit produktivitu skladu, je třeba definovat metriky a hodnotící kritéria. Práci tak dělíme na jednotlivé kroky, které formou úloh (jobů) přidělujeme ke zpracování na mobilní terminály. U každého jobu dokážeme poměrně přesně odhadnout jeho plánovanou délku zpracování, ujetou vzdálenost apod. Následně lze měřit a vyhodnocovat výkonnost pracovníků v jednotlivých operacích. Systém MibWMS přichází s novou metodou pro řízení práce skladníků, která minimalizuje neproduktivní časy a zároveň umožňuje vedoucímu směny řídit lidské a technické zdroje tak, aby všechny činnosti byly splněny ve vzájemné posloupnosti, včas a pod kontrolou.

Změna v organizaci práce: nové role

Základem nasazení systému MibWMS je detailní procesní analýza, která kromě zmapování všech procesů, definuje nově role jednotlivých skladníků. Zažitá praxe ve skladech často motivuje skladníky řešit opakovaně jednu činnost (příjem, vychystávání, manipulace s paletou, doplňování). MibWMS přiděluje práci automaticky podle role a druhu manipulační techniky, kterou má pracovník momentálně přidělenou. Určitá role v sobě může spojovat profil různých činností, daných kvalifikací pracovníka.

Efektivní řízení práce: automatické přidělování úloh na mobilní terminál

Systém řízeného skladu MibWMS díky informacím z mobilních terminálů neustále vyhodnocuje, plánuje a automaticky přiděluje jednotlivé úlohy nejvhodnějšímu pracovníkovi s požadovanou manipulační technikou a to v optimálním čase. Přitom se bere v potaz jeho kvalifikace, výkonnost, manipulační technika a poloha ve skladu. Hlavní důraz je ale kladen na dodržení sekvence skladových procesů a časové limity (deadline) jednotlivých dílčích operací. Systém přesně ví, kdy začít s pickingem které palety, aby konečná nakládka proběhla včas a bez zahlcení úzkých míst. K výpočtu vzdáleností a rychlosti zpracování jednotlivých úloh se používá 3D mapa skladu. Systém je tak schopen posoudit vzdálenost a prioritu mnohem efektivněji, než pracovník sám, který si pro sebe hledá „nejlepší“ práci a nemá celkový přehled o operacích.

Inventury

MibWMS umožňuje provádět kromě výroční (řádnej) i průběžnou a namátkovou inventuru, včetně odúčtování rozdílů a to plně za provozu, bez omezení, daných jinak standardními procesy. Inventuru je možné provádět v několika režimech rychlosti – tzn. počtu údajů, které se zadávají. Rychlou inventuru je možné provádět i načítáním údajů z logistických etiket (SSCC štítků).

Layout skladu

Systém optimalizuje pohyb pracovníka ve skladu. K tomu využívá detailní 3D mapu skladu, kde je každé skladové místo popsáno v souřadnicích XYZ. Podle typu manipulační techniky rozlišuje způsob pohybu ze zdrojového k cílovému místu - přímo nebo ortogonálně. Systém umožňuje pracovat s překážkami ve skladu (zdi, průjezdy) i povinnými uzly (válečkové dopravníky apod.). Díky přesným statistickým datům z provozu lze snadno identifikovat případné nedostatky layoutu skladu a navrhnout jeho zlepšení.

Optimalizace tvorby expedičních palet: picking

Díky neustálému snižování objemu dodávek a zvyšování jejich frekvence způsobené snahou o omezování zásob v obchodní síti je Picking jedním z nejdůležitějších procesů ovlivňujících efektivitu každého skladového provozu. MibWMS nabízí sofistikované algoritmy potřebné pro stanovení optimálního způsobu tvorby expedičních jednotek. Na základě parametrů jednotlivých artiklů (hmotnost, křehkost, stohovatelnost) a definovaných pravidel paletizace, navrhne optimální rozmístění artiklů ve vychystávacích zónách, optimalizuje činnost pickerů při průchodu vychystávací zónou a při umísťování vychystaných položek na expediční paletu.

Řešení neshod

Každý systém, pracující na základě vstupu dat uživatelem, je ohrožen, pokud tato data neodpovídají skutečnosti. Navzdory šikovným kontrolním mechanismům nelze např. zabránit uživateli, aby paletu uložil do jiného skladového místa, než které potvrdil na terminálu. MibWMS má vypracovaný koncept evidence a řešení neshod – chyb ve skladu. Řada neshod je evidována systémem automaticky, v rámci výjimky určitého procesu. Přesto má uživatel možnost sám aktivně např. upozornit na poškozenou paletu.

- Neshody lokací - plná lokace při uskladnění, poškozený regál, špatné zboží v grifzóně
- Neshody palet - špatná velikost / výška palety, poškozené dřevo, paleta bez štítku
- Neshody zboží na příjmu - poškozeno, nevyhovující expirace, nesprávný EAN

Po evidenci neshody skladníkem vedoucí směny nebo pověřený pracovník přijde daný případ zkontrolovat a rozhodne o způsobu řešení pomocí speciálního monitoru neshod.

Architektura a technologie

Systém MibWMS je vyvinut na platformě SAP ERP 6.0 EHP 4, v jazyce ABAP, s využitím standardní funkcionality SAP ERP.

Technická architektura systému MibWMS umožňuje buď implementaci přímo v rámci systému ERP, nebo připojení k jakémukoliv ERP systému pomocí standardního rozhraní.

Máte komplexní přehled o tom, co se v reálném čase ve vašem skladu děje?



Máte obavy z kapacitních problémů a nechcete rozšiřovat stávající skladové prostory?



Jak obtížná je pro vás okamžitá zpětná dosledovatelnost zboží?



Funkcionalita

Umělá inteligence pro řízení procesů

- Automatické přidělování práce skladníkům se zohledněním role nebo kvalifikace pracovníka
- Úloha s jasnou počáteční a často i konečnou lokací ve skladu
- Deadline dokončení úlohy v návaznosti na související procesy manipulační techniky, potřebné pro provedení úlohy
- Statistické vyhodnocení výkonnosti a díky tomu predikce zatížení skladu na několik hodin i směn dopředu
- Řízení priorit a deadline jednotlivých procesů
- Možnost přehledně vyhodnocovat a efektivně reagovat na vzniklé špičky zátěže

Zvýšení pracovního výkonu jednotlivých pracovníků za současného snížení požadavků na jejich odbornost

- Jasně a srozumitelně transakce na terminálech s omezenou možností lidské chyby
- Mnoho jazykových verzí front-endu
- Automatická navigace skladníků optimální trasou do míst pro zaskladnění/vyskladnění
- Automatizace manuálních úkonů
- Výkonové sestavy pro sledování a hodnocení pracovníků

Zvýšení efektivity (optimalizace a zrychlení) skladových operací

- Jednoznačná identifikace každé manipulační jednotky po celou dobu její existence
- Maximální využití SSCC kódů a dodavatelských etiket s EAN pro rychlou identifikaci artiklů
- Optimalizace návrhu míst nakládky a vykládky
- Návrh optimální brány pro vykládku podle těžiště mezi lokacemi pro uskladnění
- Návrh lokací pro přistavení k nakládku podle těžiště mezi lokacemi celopalet a baličkou pro pickované palety
- Návrh brány k nakládku podle souboru lokací s přistavenými paletami
- Automatický tisk příjmových i expedičních etiket a dokladů
- Dynamická vychystávací místa (grif zóny) a jejich plánovité doplňování
- Vícekrokové vychystávání
- Picking – optimalizace složení expedičních palet
- Funkce řízeného štosování palet
- Integrace s plánováním přepravy
- Stanovení pořadí vychystávání palet
- Automatické zohlednění přepřelánování přeprav

Představuje lidská zkušenost a znalost sortimentu nezbytnou podmínku pro práci ve vašem skladu?

Uživatelská prostředí

RF terminály: modul skladníka

Pracovníci skladu jsou vybaveni RF terminály, které jsou online propojeny se systémem MibWMS. Display terminálu přehledně zobrazuje všechny pokyny a informace k provádění skladových operací, tzv. jobů, které systém automaticky vytváří. Obrazovky jsou ergonomicky optimalizované pro minimální použití tlačítek a co nejjednodušší potvrzování operací čtením čárových kódů ze zboží, regálů či palet. Dokážeme tak zajistit pohodlné zpracování i v extrémních podmínkách (např. mražené provozy). Po dokončení předchozího jobu je pracovníkovi přidělen automaticky další nevhodnější job.

Monitor jobů: modul operátora/dispečera

Monitor jobů poskytuje operátorovi detailní informace o všech činnostech ve skladě, stavu jednotlivých úkolů (jobů), informace o vytížení pracovníků, jejich výkonnosti, přidělené technice a aktuální zásobě práce (jobů) v jednotlivých frontách. Fronty vyžadující zásah operátora jsou barevně označené. Stejně tak Monitor upozorňuje na situaci, kdy pracovník tráví na určité operaci abnormálně dlouhý čas nebo je delší čas na pauze.

Operátor má pak možnost přerozdělit role pracovníkům s potřebnou kvalifikací, předepsat změnu manipulační techniky apod. Tyto kroky umožňují operátorovi maximálně využít potenciál statisticky nejlepších pracovníků v jednotlivých rolích a zabránit existenci nepřřaditelných jobů.

Jednotlivé zásahy do přidělených rolí nebo manipulační techniky pracovníkům je možné simulovat a vytvářet tak scénáře řešení vzniklé situace. To umožňuje modelovat určité postupy a předcházet tak úzkým místům ještě před jejich vznikem.

Reporting výkonů skladů: modul manažera

Samostatný modul Manažerského reportingu, postavený na platformě SAP NW Business Intelligence, umožňuje sledovat a analyzovat výkonnostní ukazatele dané směny jako je například:

- Počet otevřených jobů, počet jobů po deadline, počet nepřřaditelných jobů
- Porovnání počtu potřebných a skutečně přiřazených pracovníků v jednotlivých rolích
- Porovnání výkonu jednotlivých pracovníků ve frontách
- Vyhodnocení přejezdů
- Analýza neproduktivních časů

Z výkonnostních dat dokážeme např. udělat přesný přehled využití pracovní doby jednotlivého pracovníka, určité manipulační techniky apod. Dalšími nástroji k optimalizaci jsou analýzy časových snímků zátěže a aktivních zdrojů ve skladu či vytvoření plánu směn, který bude jednak splňovat podmínky pracovního fondu, ale zároveň bude upřednostňovat výkonné pracovníky pro největší logistickou zátěž. Plán je pak možné porovnat se skutečností.

Vyplývá z toho pro vás obtížné řešitelné nárazové vykrytí poptávek levnější pracovní silou?

Podpora logistických procesů v systému mib:WMS

Příjem

- Tvorba objednávky a komunikace EDI
- Plánování přijatých přeprav
- Registrace vozidla na bráně
- Návrh brány pro vykládku
- Vykládka a provedení specifických kontrol
- Příjem zboží na paletách (expirace, šarže, sériové číslo, SSCC)
- Kontrola kvality a kontrola kmenových dat
- Podpora procesů váženého zboží
- Přiblížení k regálu (válečková dráha, přebalení palety)
- Uskladnění

Evidence a sledování manipulační techniky

- Řízení a provádění údržby manipulační techniky
- Vazba na evidenci majetku

Analýza a statistiky všech operací

Expedice

- Příjem zákaznických objednávek (EDI)
- Plánování dodávek
- Plánování odchozí přepravy
- Návrh brány pro přistavení k nakládce
- Doplnění grifzón
- Výpočet paletizace
- Vychystání (po kartonech, celopalety)
- Přesun na kontrolu a balení
- Přistavení k nakládce
- Podpora expedičního spádového regálu
- Řízení štosování palet
- Focení palet před nakládkou
- Nakládka
- Cross-Docking, Flow-through

Evidence personálních zdrojů

- Kvalifikace
- Výkonnost
- Vazba na odměňování

Interní skladové procesy

- Přeskladnění
- Přebalení
- Manipulace s víceúrovňovým balením
- Časová práce (úklid, svoz obalů apod.)
- Systém evidence a řešení neshod

Integrace s plánováním přepravy

Inventarizace

- Výroční, průběžná
- Ad-hoc
- Různé režimy rychlosti počítání

mib:con
working together

Jsme jedna z nejvýznamnějších českých poradenských společností v oblasti podnikových řešení postavených na platformě SAP.

Máme více než 20 let zkušeností a již řadu let status „zlatého“ partnera SAP. Jsme členem prestižní globální partnerské sítě UnitedVARs.

Známe nejnovější trendy v podnikových systémech, nebojíme se inovativních produktů a projektů a dobře se vyznáme licenční politikou SAP.

Jsme držiteli řady ocenění udělovaných společnostmi SAP za kvalitu a rychlost dodávky řešení.

MIBCON a.s.
Pod Kopcem 31,
147 00 Praha 4 – Hodkovičky

+420 244 912 698
info@mibcon.cz
www.mibcon.cz

