

ICZ OSIRIS

SYSTÉM PRO MODERNÍ SKLAD

MODULÁRNÍ SYSTÉM PRO EFEKTIVNÍ PLÁNOVÁNÍ, ŘÍZENÍ, SLEDOVÁNÍ A VYHODNOCOVÁNÍ ČINNOSTI RŮZNÝCH TYPŮ SKLADOVÝCH PROVOZŮ. JEHO NASAZENÍM LZE VÝRAZNĚ ZVÝŠIT VÝKONNOST SKLADOVÝCH PRACOVNÍKŮ PŘI SOUČASNÉ REDUKCI JEJICH CHYBOVOSTI, ZRYCHLIT OBRÁTKU ZÁSOB, ZLEPŠIT PROSTOROVÉ VYUŽITÍ SKLADŮ, OMEZIT ZTRÁTY ZPŮSOBENÉ CHYBNÝMI NEBO ZPOŽDĚNÝMI DODÁVKAMI A POSKYTNOUT AKTUÁLNÍ A VĚROHODNÁ DATA O STAVU A POHYBU ZÁSOB NA POTŘEBNÉ ÚROVNI DOSLEDOVATELNOSTI.

[NÁSTROJ PRO ŘÍZENÉ SKLADOVÁNÍ]

WMS OSIRIS je typický představitel skladových informačních systémů (Warehouse Management Systems, WMS) umožňujících realizovat principy řízeného skladování ve všech typech skladových provozů. Základní funkce systému zajišťují plánování a řízení skladových procesů při příjmu, zaskladnění, vyskladnění a vychystání, kompletaci, přípravě expedice a kontrole nakládky, reorganizaci skladu a jeho fyzické inventury. Ve většině procesů má systém aktivní roli (plánuje, rozhoduje, vyhodnocuje), zatímco skladoví pracovníci jeho příkazy pouze vykonávají a výsledky registrují. Základním prostředkem komunikace systému se skladovými pracovníky je mobilní terminál se snímačem čárového kódu nebo RFID.

Pro komunikaci lze využívat také hlas (pick-by-voice) nebo světlo (pick-by-light). Dalším komunikačním prostředkem je běžný osobní počítač (PC). Používání papírových dokladů je omezeno jen na ty případy, kdy je elektronická forma nedostupná nebo v kontextu daného procesu méně vyhovující.

[MODULÁRNÍ A ŠKÁLOVATELNÉ ŘEŠENÍ]

Systém WMS OSIRIS je koncipován tak, aby zohlednil jak specifika různých typů logistických řetězců, tak průběžně se měnící provozní podmínky (skladovaný sortiment, struktura skladů a jejich technické vybavení, způsob manipulace apod.). Podporovány jsou všechny obvyklé typy skladů (nákupní, mezioperační, expediční, distribuční, celní apod.) a různé zaskladňovací, vyskladňovací a vychystávací strategie, které lze přizpůsobit použité skladové a manipulační technice a specifickým podmínkám skladového provozu. Počet skladů, které lze v rámci systému evidovat a řídit, není omezen. Typ každého skladu, jeho struktura (sekce, zóny, skladové lokace) i způsoby obsluhy jednotlivých částí (včetně optimálních manipulačních tras) je možné uživatelsky měnit dle aktuálních požadavků. Otevřenost systému a využití objektových metod při jeho návrhu a implementaci umožňují vzájemně kombinovat jeho základní a nadstavbové funkce a dosáhnout tak požadovaných provozních parametrů.

[SNADNÁ INTEGRACE S OKOLÍM]

Pro obousměrnou výměnu dat s dalšími systémy (provozovatel skladu, dodavatel, odběratel, přepravce) je k dispozici jak univerzální rozhraní na bázi EDI/ XML, tak specifická rozhraní připravená pro konkrétní typy podnikových informačních systémů (ERP). Obousměrné datové rozhraní zajišťuje rovněž pro pojení ICZ OSIRIS s řídicími systémy materiálového toku (MFS) odpovědnými za optimální koordinaci a přímé

řízení automatizovaných skladovacích a manipulačních zařízení. Prostřednictvím datových

VLASTNOSTI A VÝHODY

- ▶ zlepšení organizace a řízení skladových procesů a omezení vlivu lidského činitele na jejich průběh
- ▶ redukce papírových dokladů
- ▶ zvýšení kapacity a výkonnosti skladového provozu
- ▶ snížení chybovosti při práci ve skladu
- ▶ zlepšení kvality expedice (přesnost, úplnost a včasnost dodávek)
- ▶ dosažení plné kontroly nad tokem zboží a jeho snadná a rychlá dosledovatelnost
- ▶ vytvoření přesného a spolehlivého zdroje dat o stavu a pohybu zásob
- ▶ podpora automatické identifikace (čárový kód, RFID) a mobilních zařízení
- ▶ možnost využití plně automatizovaných skladovacích systémů (paletové a přepravní systémy, vertikální systémy apod.)
- ▶ podpora moderních vychystávacích technologií (pick-by-voice, pick-by-light)
- ▶ standardní datová rozhraní (EDI, XML) pro integraci s ostatními informačními systémy
- ▶ dlouholeté zkušenosti z realizace a provozu systému

rozhraní s výrobními informačními systémy (MES) lze zajistit potřebné propojení skladových a výrobních provozů a podpořit tahové principy (pull) řízení materiálových toků. Součástí systému je rovněž podpora elektronického Kanbanu a přímé registrace výroby odváděné na sklad.

[VARIABILITA PROCESŮ A OPTIMALIZACE ČINNOSTÍ]

Plánování, řízení a provádění jednotlivých skladových procesů a dílčích činností lze nastavit tak, aby kromě typu skladového provozu a jeho role v logistickém řetězci byly zohledněny i vlastnosti jednotlivých artiklů a požadavky zákazníků. Základní skladové procesy lze navíc doplňovat o činnosti související například s kontrolou kvality nebo s realizací dalších služeb poskytovaných skladovým provozem (etiketování, kompletace, tvorba zákaznických a expedičních balení apod.).

Pro zajištění maximálního využití skladovací kapacity a dosažení optimálního průběhu jednotlivých činností jsou v systému k dispozici nástroje pro definici různých zaskladňovacích a vyskladňovacích strategií a možných manipulačních tras mezi jednotlivými oblastmi skladu, které lze rovněž využít pro plánování a přidělování práce skladovým pracovníkům.

[ČÁROVÝ KÓD A RFID]

Čárový kód a RFID je možné využít pro identifikaci zboží, skladovacích a manipulačních jednotek, skladových lokací a provozních dokladů a pořizování dat v průběhu všech skladových procesů. Při zpracování a tvorbě etiket lze využívat 1D i 2D kódování a odpovídající standardy (GS1, ODETTE). Využití čárového kódu a RFID vede k podstatné eliminaci chyb obsluhy při pořizování dat v rámci realizovaných skladových transakcí a umožňuje jednoznačně identifikovat předmět/obsah každé skladové transakce (manipulační kvantum).

[AUTOMATIZACE]

V řadě skladových provozů je účelné využít automatizovaných skladovacích a manipulačních technologií. ICZ OSIRIS umožňuje integrovat do skladových procesů jak samostatná automaticky řízená zařízení (systémový vozík, paternoster, výtahový systém apod.), tak plně automatizované skladovací, manipulační a vychystávací

technologické systémy realizované například na bázi zakladačů.

[MANAGEMENT SKLADU]

Analytické funkce systému WMS OSIRIS a data získávaná průběžně při realizaci jednotlivých činností umožňují efektivně plánovat, řídit, sledovat a vyhodnocovat průběh procesů a posuzovat plnění stanovených klíčových výkonových parametrů skladového provozu (kvalita, úplnost a včasnost plnění zákaznických objednávek, obrátkovost zásob, efektivnost využití zdrojů apod.). Realizované skladové transakce lze sledovat a vyhodnocovat z řady pohledů (dimenzí) a získávat tak informace o výkonnosti skladových pracovníků, úrovni využití manipulační techniky nebo rozsahu služeb poskytnutých interním nebo externím zákazníkům.

Průběžné sledování stavu plnění objednávek umožňuje zjistit včas případné problémy a přijmout odpovídající opatření tak, aby požadované termíny interních i externích dodávek byly dodrženy.

[PŘEHLED FUNKCÍ]

Přijem

Přijem do skladu probíhá na základě příjmového dokladu, při jehož tvorbě lze využít údajů z avíza dodávky (ASN) převzatého z nadřazeného systému. Počet údajů registrovaných při příjmu (šarže, expirace, barva, velikost, výrobní číslo apod.) a způsob jejich validace je nastavitelný v kmenových datech jednotlivých artiklů nebo jejich skupin. Údaje lze načítat z externích etiket nebo z interních podkladů a etiket připravených tak, aby se co nejvíce omezilo zadávání dat z klávesnice terminálu. Do skladu lze přijmout zboží vázané na konkrétní výrobní zakázku nebo prodejní objednávku.

U reklamací a vratek je možné využít údajů z původních výdejových dokladů a zachovat tak informace o původu potřebné pro dosledovatelnost. Disponibilita přijatých položek může být nastavena s ohledem na typ příjmu, délku karenční doby, datum expirace nebo výsledek vstupní kontroly kvality.

Vstupní kontrola

Provedení vstupní kontroly je možné vázat jak na vlastnosti artiklů (skupin), tak na kvalitu dodavatelů, kterou lze

v systému průběžně vyhodnocovat (procento zjištěných neshod). Kontrolu lze provádět v rámci procesu příjmu nebo jako samostatnou následnou operaci. Přijaté a zaskladněné artikly kontrolované prostřednictvím odebraných vzorků je možné uvolňovat pro výdej postupně s ohledem na výsledky kontroly vztažené k jednotlivým částem dodávky (šarže, palety, kusy).

Zaskladnění

Přijaté položky jsou přemístěny do skladových pozic na základě automaticky vytvořených zaskladňovacích příkazů. Cílová lokace je stanovena systémem ICZ OSIRIS na základě nastavitelné zaskladňovací strategie, která zohledňuje jak logistické parametry přijímaného artiklu (včetně jeho skutečné nebo plánované obrátkovosti), tak logické a fyzické parametry skladu a jeho aktuální obsazenost. Pro dosažení optimálního využití skladové kapacity lze kombinovat zaskladnění na prázdnou lokaci, přiskladnění na neplnou lokaci se shodným artiklem, přiskladnění na lokaci s jiným artiklem a další.

Pokud se dopravní cesta mezi výchozí a cílovou lokací skládá z několika úseků, je do procesu zaskladnění postupně zapojeno více různých manipulačních prostředků a jejich operátorů. Zaskladňovací příkazy uvolněné k realizaci jsou zobrazovány na mobilních terminálech nebo předávány do řídicích systémů automatizovaných vozíků, zakladačů nebo jiných obdobných zařízení. Pro kontrolu správnosti realizace příkazu jsou využívány čárové kódy nebo RFID tagy umístěné na zaskladňovaných manipulačních jednotkách a/nebo skladových lokacích.

Plánování a příprava výdeje

Požadavky na výdej přebírané obvykle z nadřazeného systému se zobrazují na pracovní stanici operátora, který proces výdeje plánuje a řídí, a má přehled o jeho aktuálním průběhu (realizované, rozpracované a dosud nezahájené požadavky) a dostupnosti potřebných zdrojů. Požadavky lze do přípravy výdeje uvolňovat samostatně nebo hromadně (ve formě tzv. expedičních dávek). Další průběh procesu je ovlivněn zejména způsobem doplňování zásob ve vychystávací zóně (cyklické, průběžné) a způsobem organizace procesu vychystávání a přípravy expedice. V situaci, kdy je zásoba ve vychystávací

zóně doplňována před zahájením vychystávacího cyklu, prověří **ICZ OSIRIS** (pro všechny požadavky na výdej vybrané k realizaci) aktuální stav zásoby použitelné pro vychystání, a v případě, že není dostačující, vytvoří automaticky požadavky na její doplnění. V případě průběžného režimu jsou požadavky na doplnění zásoby vytvářeny v okamžiku dosažení nastavené minimální hladiny.

V další fázi přípravy výdeje je automaticky alokována odpovídající skladová zásoba závislejší na použité strategii (FIFO, FEFO, LIFO), parametrech vydávaného artiklu a dalších omezujících údajích obsažených v požadavku na výdej (počet dnů před datem expirace, číslo šarže, číslo výrobní zakázky apod.). Výsledkem alokace je množina vyskladňovacích a vychystávacích příkazů předaných k realizaci odpovídajícím skladovým pracovníkům.

Vyskladnění a vychystání

Celé skladové jednotky (palety, ukládací bedny) jsou vyskladňovány přímo z odpovídajících skladových pozic a přemísťovány do prostoru expedice na základě vyskladňovacích příkazů přidělovaných skladovým pracovníkům. Zpracování vyskladňovacích příkazů probíhá obdobně jako u příkazů zaskladňovacích. Způsob realizace dílčích odběrů z vychystávacích lokací (picking) závisí na počtu, provedení a uspořádání vychystávacích zón a organizaci práce jednotlivých skladníků.

Objednávky mohou být vychystávány sekvenčně nebo paralelně, skladníci mohou pracovat v režimu člověk za zbožím nebo zboží za člověkem, odběry z jednotlivých lokací lze kumulovat a do jednotlivých zakázek kompletovat buď v průběhu vychystávání nebo v následné kompletační fázi. Při vychystávání mohou být rovněž registrovány a v případě potřeby kontrolovány údaje potřebné pro dosledovatelnost (šarže, sériové číslo apod.). Pořadí, v němž jsou vychystávací příkazy přidělovány skladníkům, zohledňuje jak požadavky na kvalitu expediční jednotky (pořadí a způsob skládání jednotlivých vrstev), tak optimalizaci vychystávací trasy.

Mobilní a hlasové terminály lze kombinovat s vizuálním označením místa odběru nebo místa kompletace (pick by light, pick to light).

Výstupní kontrola

Kromě běžné kontroly správnosti provedení vychystávacích příkazů v průběhu jejich provádění (lokace odběru, kód artiklu, šarže, množství) lze do procesu výdeje zahrnout další kontrolní operaci realizovanou samostatně nebo v rámci kompletace a balení zakázky. V případě neshody je odpovídající položka výdejového dokladu upravena a systém vytvoří nový urgentní požadavek na vychystání chybějícího množství tak, aby objednávka nebyla krácena.

Kompletace a balení

U skladů s velkým podílem různorodých a objemově malých zakázek je důležité správně vybalancovat výkon jednotlivých fází expedičního procesu, tzn. vychystání, kompletace a tvorby expedičních balení. Paralelní vychystávání objednávek, které zvyšuje výkon vychystávací fáze, vyžaduje v takovém případě následné sloučení položek vychystaných různými skladníky do jedné expediční zakázky. **ICZ OSIRIS** podporuje činnost skladníků na kompletačním pracovišti nebo lince prostřednictvím mobilních terminálů a průběžně registruje obsah vytvářených manipulačních jednotek.

V případě, že tyto jednotky vytvořené v procesu vychystávání nebo kompletace nelze použít pro expedici, je jejich obsah přemístěn do odpovídajících přepravních/balících jednotek, které jsou opatřeny etiketami a dalšími průvodními doklady dle požadavků zákazníků a jednotlivých přepravních. **WMS OSIRIS** je schopen registrovat typ i obsah expedičních jednotek a odpovídající data předávat přepravním v elektronické formě.

Expedice

ICZ OSIRIS umožňuje realizovat stoprocentní kontrolu správnosti expedice čtením přepravních etiket jednotlivých expedičních balení při jejich nakládce na vozidlo. V případě, že připravená expediční balení převyšují kapacitu vozidla, je možné obsah nakládky modifikovat vyřazením některé dodávky nebo její části. **ICZ OSIRIS** je možné využít i pro evidenci skutečných termínů realizace dodávek: potřebná data jsou do systému zadávána buď manuálně z potvrzených dodacích listů nebo přebírána elektronicky ze systému plánování a řízení přepravy (TMS).

Inventura

Rozdíly mezi fyzickým a evidenčním stavem skladu je možné řešit formou průběžných kontrol stavu obsluhovaných lokací, dílčích inventur po lokacích nebo artiklech a celkových inventur. Nedostatky a přebytky zjištěné během inventury jsou následně porovnány se skutečností.

Rozdíly, které si vzájemně odpovídají, jsou vyřešeny fyzickým přemístěním zboží nebo změnou ve skladové evidenci, ostatní jsou odstraněny korekcí stavu skladu formou ztráty nebo nálezu (příjmový nebo výdejový doklad s odpovídajícím typem pohybu).

Reorganizace

Pro reorganizaci skladu z provozních nebo technologických důvodů (např. při změně obrátkovosti artiklů zjištěné ABC analýzou) jsou určeny vnitroskladové přesuny realizované na základě přeskladňovacího dokladu, který může být vytvořen na pracovní stanici nebo pořízen přímo ve skladovém provozu prostřednictvím mobilního terminálu. Přesunové příkazy jsou realizovány a potvrzovány obdobně jako zaskladňovací nebo vyskladňovací příkazy.

Aktuální stav a historie

WMS OSIRIS eviduje aktuální stav skladu a historii realizovaných skladových transakcí do podrobnosti manipulačních kvant určených svým jednoznačným číslem, obsahem a aktuálním umístěním. Obsah každého manipulačního kvanta je složen z tolika údajů (dimenzí), které jsou potřebné pro rozlišení stavu skladu na požadované úrovni podrobnosti (artikl, množství, šarže, expirace, výrobní číslo, zakázka, vlastník, příjmový a výdejový doklad, certifikát jakosti apod.).

Všechny realizované skladové transakce jsou opatřeny časovou značkou a jménem uživatele, který je provedl. V jednom skladu lze pracovat s artikly více vlastníků bez toho, aby skladové lokace a další prostory bylo nutné fyzicky oddělit.

Různá úroveň disponibility zásob pro jednotlivé typy skladových transakcí je v systému **ICZ OSIRIS** zajištěna tzv. statusem (např. disponibilní, v kontrole kvality, reklamované, vrácené, s prošlou expirací apod.), který lze uživatelsky přiřadit k jednotlivým typům příjmových a výdejových dokladů. Přechody mezi

statusy mohou být realizovány automaticky (např. blokování zboží s prošlou expirací nebo expirací, která vyprší za stanovený počet dnů) nebo manuálně. Změny statusů zásob lze předávat do nadřazeného systému.

Služby s přidano u hodnotou

Tato část systému je určena pro ty skladové provozy, které zajišťují kromě skladování i další činnosti, jako například etiketování a přebalování zboží nebo tvorbu kompletů. Výdejové doklady na artikly potřebné pro vytvoření kompletů jsou vytvářeny automaticky na základě definovaných sestav. Rozsah realizovaných služeb je evidován na základě údajů vypočtených automaticky nebo zadaných z mobilního terminálu či pracovní stanice.

Evidence vratných obalů

Systém WMS OSIRIS umožňuje evidovat stav a pohyb obalových kont jednotlivých dodavatelů a odběratelů. Operace s obalovými konty mohou být prováděny v rámci operací příjmu a výdeje zboží (s přednastavenými údaji) nebo zadávány samostatně. Aktuální stav a pohyb obalových kont je možné interaktivně prohlížet a tisknout.

Cross-dock

Pro distribuční a logistické společnosti je k dispozici řešení pro podporu jednostupňového i dvoustupňového cross-dockingu. V prvním případě se přepravní jednotky dodané do překladiště registrují pouze jako součást zásilky zařazené do některé z existujících přeprav a přemísťují na expediční lokace, které jsou pro danou přepravu přiděleny. Ve druhém případě se obsah přepravních jednotek registruje a dále rozkládá do expedičních jednotek na

základě objednávek jednotlivých zákazníků. Činnost překladiště je řízena v reálném čase prostřednictvím mobilních terminálů, potenciální problémy (nedodržení plánovaných časů, překročení plánované přepravní kapacity apod.) jsou v předstihu avizovány. Informace o očekávaných dodávkách, zákaznických objednávkách, zásilkách a naplánovaných přepravách jsou přebírány ze spolupracujících informačních systémů (ERP, TMS), zpět jsou předávána data o skutečném průběhu jejich zpracování.

Logistický controlling

Systém ICZ OSIRIS eviduje všechny údaje potřebné pro sledování a vyhodnocování činnosti skladového provozu. Podnikový management tak může průběžně sledovat výkonnost jednotlivých skladových pracovníků, rozsah služeb poskytnutých interním i externím zákazníkům i plnění klíčových výkonových ukazatelů (KPI) jednotlivých procesů i skladového provozu jako celku.

Billing

V případě logistických (ukladatelských) skladů lze typ sledovaných výkonů nastavovat a oceňovat individuálně pro každého vlastníka zboží a podklady pro fakturaci služeb vytvářet automaticky. Stejnou funkčnost lze použít i pro interní účely.

Reporting

Vestavěné reportovací nástroje systému umožňují vytvářet uživatelské varianty základních reportů (hodnoty výběrových podmínek, obsah dat a způsob třídění jednotlivých záznamů). Data lze exportovat do předem připravených souborů (šablon) a za pomoci Excelu s nimi dále

pracovat. Standardní reporty zahrnují dotazy na stav a pohyb skladových zásob a obalových kont, stav a průběh zpracování jednotlivých dokladů, obrátkovost zásob, výkon skladových pracovníků apod. Nadstandardní reporty lze připravit na zakázku nebo vytvářet pomocí externího reportovacího nástroje.

Datová rozhraní

Obousměrná datová rozhraní umožňují propojit ICZ OSIRIS jak s nadřazenými a spolupracujícími systémy (ERP, MES, TMS), tak s řídicími systémy automatizovaných skladovacích a manipulačních zařízení. Z nadřazeného podnikového systému (ERP) jsou přebírány údaje o očekávaných příjmech a plánovaných výdejích (včetně souvisejících kmenových dat) a změnách statusu skladové zásoby (blokování, uvolňování), zpět jsou vrácena data o skutečně realizovaných příjmech a výdejích a provedených změnách statusu. Prostřednictvím tohoto rozhraní je rovněž možné předávat potřebná data mezi dvěma instalacemi systému ICZ OSIRIS v různých lokalitách řízených samostatně.

Do systému plánování a řízení dopravy (TMS) jsou předávány požadavky na přepravu a přebírány údaje o jejich zařazení do plánu. Předávaná a přebíraná data mají formu XML souborů, textových souborů nebo databázových tabulek, předávacím místem je buď databázový systém, sdílená část souborového systému nebo jiné vhodné sdílené úložiště (ftp server).

Podporovány jsou rovněž integrační nástroje založené na technologii webových služeb (WS) nebo vzdáleného volání funkcí (RFC). Řídicím systémům automatizovaných skladovacích a manipulačních zařízení jsou předávány požadavky na realizaci jednotlivých operací a přebírány výsledky jejich realizace.

OBCHODNÍ KONTAKT

ICZ a.s. Na hřebenech II 1718/10
140 00 Praha 4
TEL.: +420 222 271 111
FAX: +420 222 271 112
E-MAIL: marketing@i.cz