

zaostřeno na průmysl

podzim / zima 2022

téma: **Zaostřeno na skladování**

Vladimír Bartoš, ředitel pro strategii, Minerva Česká republika

Každá výrobní firma manipuluje se zásobami nakupovaných surovin a materiálů, s polotovary a s hotovými výrobky. Složitost manipulace stoupá s četností artiklů a s nemožností standardních balení (rozměrné artikly, mixované artikly v balení apod.). Firmy musí neustále řešit skladovací prostory, rozmístění zásob a jejich ochranu proti degradaci. To vše stojí velké peníze. Volbou lepšího způsobu skladování a optimalizací manipulace lze tyto náklady výrazně snížit.

Pojďme se nejprve podívat, jak mohou vypadat skladovací prostory. Skladem může být prostor mezi budovami, hala, místnost, silo, nádrž nebo konkrétní pozice v regálu či zásuvka. Většinou potřebujeme šetřit místem, takže stavíme specializované sklady. Obvykle využíváme regálové sklady, které se dělí na policové (běžné police pro ukládání zásob volně, v boxech či přepravnících), konzolové (pro dlouhé a objemné zboží) a paletové (pozice rozměrově uspořádané pro normované

palety). Regály paletových skladů bývají rozděleny uličkami pro průjezd vysokozdvíhových vozíků. Mohou mít hloubku na jednu paletu, dvě či více palet, mohou být průtokové (opatřené válečky tak, aby palety vkládané z jedné strany sjížděly ke straně druhé, odkud jsou pak za dodržení FIFO odebírány) nebo mohou být pojezdové (celé regály se posouvají a tím vytvářejí

>> pokračování na další straně

úvodník / editorial

Vážení čtenáři,

v podzimně-zimním čísle Zaostřeno přinášíme témata kolem skladování a logistiky, která doplňuje náš webinář Zaostřeno na skladování. Ten směřujeme obecně na výrobní firmy. Webinář je již pátý v řadě a i v příštím roce budeme pokračovat dalším procesem ve výrobním podniku, kterým je výroba.

Téma skladování přináší přehled způsobů značení zásob, využití technologií, mapuje hmotný materiálový tok ve firmě a objem zpracovaných zásob, o kterém zdaleka ne všichni výrobci mají přehled. V případové studii najdete naše zkušenosti, jak jsme implementovali RFID u dodavatele do automobilového průmyslu.

Efektivní logistiku v dodavatelském řetězci, zejména v automobilovém odvětví, kontrolují OEM a Tier 1 především logistickým standardem MMOG/LE, na který školíme dodavatele ročně ve dvou termínech.

Nenechte si ujít náš webinář ke skladování, který je zdarma (napište si o pozvánku na marketing@minerva-is.cz) a školení standardu MMOG/LE V5 v Brně.

Přeji vám příjemné a užitečné čtení

Alena Pribišová

marketingová manažerka,
Minerva Česká republika



stalo se / stane se...

19. října 2022

konference Očekávaný vývoj automobilového průmyslu, Brno

Minerva tradičně partnersky podpořila konferenci Očekávaný vývoj automobilového průmyslu v ČR a střední Evropě. Hlavními tematickými okruhy odborné konference byly například: trendy automobilového průmyslu v ČR a ve světě, zkušenosti a názory představitelů automobilového průmyslu, strategie výrobců a dodavatelů, Industry 4.0., trendy automatizace, robotizace - příležitosti zvyšování produktivity, řízení dodavatelsko-odběratelského řetězce, optimalizace výrobních nákladů - možnosti úspor,

krizový management firem, trendy a vývoj elektromobilů a hybridních pohonů a další.

8. listopadu 2022

webinář Zaostřeno na Skladování z cyklu webinářů pro výrobní podniky

V řadě pátý webinář Zaostřeno na Skladování se zabýval, jak efektivně manipulovat se zásobami. Pokud mají podnikové procesy dobře pracovat, aktuální a správná informace o zásobách je základem všeho. Záznam z webináře je umístěn na webových stránkách.

24. - 25. listopadu 2022

školení logistického standardu MMOG/LE, Brno

Dvoudenní školení pro české a slovenské dodavatele poskytl účastníkům znalosti aktuální verze 5, nového prostředí standardu .np (new platform) a potřebné znalosti k řádnému vyplnění sebehodnocení pro své zákazníky, Tier 1 a OEM. V případě potřeby proškolení mimo tento termín nás oslovte na mmog@minerva-is.eu a domluvíme se na možnostech školení.

29. listopadu 2022

Očekávaný vývoj potravinářského průmyslu v ČR a ve světě, Brno

Minerva se na konferenci podělí o své letité zkušenosti a doporučení ve stále na náklady náročnějším odvětví. Hlavními tématy pro letošní konferenci

se staly, například: trendy a očekávaný vývoj potravinářského průmyslu, zkušenosti a názory představitelů potravinářského průmyslu a obchodu, úspěšné strategie výrobců a dodavatelů, kvalita a bezpečnost potravin, trendy certifikace, řízení dodavatelsko-odběratelského řetězce, digitalizace a možnosti úspor, zavádění inovací a nových technologií, Industry 4.0., zvyšování produktivity a efektivnosti, robotizace a automatizace, exportní zkušenosti a příležitosti, trendy ziskovosti, financování inovací a růstu, možnosti energetických úspor a změna trendů nákupních zvyklostí.

**přejete si dostávat
magazín
zaostřeno
na průmysl?**

Objednejte si jej na

www.minerva-is.eu

nebo nám napište na:

redakce@minerva-is.eu

Družstvo Severochema reprezentují značky s vynikající pověstí

Severochema řídí své podnikové procesy ERP systémem QAD, který implementovala společnost Minerva. Nedávno jste prošli modernizací ERP – co vám v oblasti výroby přinesl upgrade na vyšší verzi QAD? Co byste u dlouhodobé spolupráce s Minervou vyzdvihli?

Odpovídá Roman Oberer, obchodní ředitel a místopředseda představenstva v Severochemě.

Modernizace ERP byla nezbytným krokem k udržení systému v kondici odpovídající stávajícím požadavkům. Výhodou bylo, že jsme nezaváděli úplně nový systém, ale provedli jsme „jen“ upgrade, kde jsme mohli plně využít jak zkušeností z předchozí verze programu, tak i z dlouhodobé spolupráce s firmou Minerva. I tak to byl poměrně velký zásah do fungování procesů, který se díky vzájemné spolupráci podařilo zvládnout. Výhody nové verze ERP programu QAD jsou zřetelné především ve zlepšení komfortu rutinního používání programu a v uzpůsobení funkcí našim požadavkům. Vylepšení je zde vidět i v moderním způsobu výstupů například do MS Excelu a podpoře elektronické komunikace, integrován je zde i systém automatické EDI komunikace. Zcela nový je modul Finance a návazné funkce controllingu. Neopominutelným bonusem je i fakt, že přechod na nový systém byl vhodnou příležitostí k „vyčištění“ databázi a k nastavení efektivnějších postupů. Naše spolupráce se společností Minerva je založena na dlouhodobých velmi dobrých vztazích a díky vzájemné, často i osobní znalosti pracovníků jsme schopni velmi efektivně a rychle řešit problémy, na které narazíme.

Top 10 Manufacturing ERP Systems In 2023

QAD targets mid-to-large automotive, electronics manufacturing, and life sciences companies with a depth in Supply Chain. It's especially suitable for companies that require deep layers of collaboration with their vendors for forecasting and planning. But it's not a fit for companies with diverse business models or very small companies. Automotive Functionality. Its core ERP and international supply chain capabilities are extremely deep. Designed from the Perspective of Supply Chain. QAD includes several Supply Chain capabilities such as international trade compliance, TMS capabilities with intermodal planning, and S&OP planning are built as part of the core solution, for which you might need several add-ons with other systems. Last Mile Functionality for Several Industries. QAD is slightly more diversified but not as vanilla as the top three solutions. It can provide deep last-mile functionality for several industries such as Life Sciences, Electronics Manufacturing, and Food and Beverage.

Overall, mid-to-large automotive, life sciences, electronics, and F&B companies would find QAD to be extremely attractive. QAD maintains the rank of #4 on the top 10 manufacturing ERP systems. Elevatiq.com

uličku pro manipulaci pouze tam, kam se potřebujeme dostat. Pokud skladujeme velké množství drobnějších artiklů, můžeme pořídit dynamické sklady s pohyblivými policemi otáčejícími se horizontálně nebo vertikálně (např. KARDEX).

V informačním systému evidujeme umístění zásob do skladů. Mapa skladů se kvůli zlepšení orientace definuje strukturovaně. Nejvyšší úrovní jsou lokality (výrobní závody, vzdálené velkosklady), ty se pak rozpadají na budovy, budovy na regály a v nich rozlišujeme pozice označované sloupcem a řadou. Dobré je dodržet i uvedené pořadí ve struktuře čísla skladu, protože jednoduché seřazení skladových úkolů k vychystání podle skladových míst umožní smysluplný pohyb skladníka po skladu.

Manipulaci se zásobami provádějí pěší skladníci s ručními vozíky, vozíčkáři s různými typy vysokozdvizných vozíků nebo různé dopravníky a manipulátory. Dnešní běžné zakladače dosáhnou do výšky 15 metrů, jeřábové zakladače ukotvené v kolejích dole i nahoře dokonce do neuvěřitelných 50 metrů.

Hmotný materiálový tok ve firmě se skládá z rozpracovanosti a zásob

Rozpracovanost je těžko identifikovatelná. Je to cosi mezi výrobními operacemi; identifikaci obvykle zajišťují průvodky a jen těžko budeme evidovat její umístění do skladu a přesuny mezi sklady. Proto je důležité rozpadnout výrobek pomocí technologického kusovníku do tolika úrovní a artiklů, přes kolik meziskladů potřebujeme výrobek protáhnout.

Každé množství artiklu (materiálu, suroviny, polotovaru, podskupiny, výrobku) má pak charakter zásoby. Zásoba je jasně identifikovatelná číslem artiklu, případně šarží a množstvím a je snadno ocenitelná finanční hodnotou. Ačkoli by se mohlo zdát, že ocenění je problémem výhradně účetních, není tomu tak. Pokud si např. účetní prouzí způsob ocenění zásob váženým průměrem nebo FIFO (metoda First In, First Out) cenou, nastává často problém, že při příjmu artiklu na sklad není z různých důvodů ještě známá cena. Pak jsou skladníci nuceni odkládat evidenci příjmu a počítačové stavy zásob se rozcházejí se stavy fyzickými. Důsledkem je nedůvěra uživatelů v údaje o zásobách v informačním systému a zjišťování stavu zásob telefonicky nebo fyzicky ve skladech. Nese to s sebou zvýšené náklady a různá zpoždění. Lépe je tedy ocenit artikly standardní kalkulovanou cenou a zavést controlling v podobě on-line porovnávání skutečných nákladů se standardními. Systém vyčísľuje rozdíly formou odchylek. Pro skladování bude přínos v evidenci skladových pohybů současně s fyzickými pohyby bez omezení na dostupnost sekundárních informací. Více viz. článek Controlling zásob.

Zásoby artiklů se často vkládají do kontejnerů nebo se využívají strukturovaná balení – artikly do boxů a boxy do kontejnerů nebo nápoje do lahví, lahve do přepravky a přepravky do palet. Manipulace pak probíhá s celým kontejnerem či paletou, tedy množinou zásob, které kontejner obsahuje. Jak tento proces automatizovat? Systém musí podpořit tvorbu a označování kontejnerů. Kontejnery obvykle identifikujeme pomocí reference – jedinečného identifikačního čísla. Kontejner lze založit polepením

předtištěným štítkem s referencí nebo tiskem štítku z podnikového systému až v momentě naplnění kontejneru. V prvním případě skladník naskenuje referenci kontejneru a vkládané zásoby, tedy artikly, šarže a množství, ve druhém postupuje opačně a končí tiskem štítku pro kontejner. Identifikace zásoby se nám rozrůstá o další údaj: reference – artikl – šarže – množství – sklad. Šarže ani artikl nejsou unikátním identifikátorem zásoby, protože se mohou nacházet současně v různých skladech. Reference však unikátní je. Proto je manipulace s kontejnerem/ referencí výrazně jednodušší: při přesunu, výdeji nebo expedici stačí naskenovat referenci a cílové umístění nebo výrobní příkaz či dodací list. Vše ostatní již systém zná.

Štítky pro kontejnery nebo palety mohou mít různé formáty

Interně lze použít jednoduché pořadové číslo, ale při expedici zákazníkům to nestačí. Štítek musí obsahovat i popis obsahu, tedy zákaznická čísla artiklů, názvy, šarže a často zákazníci definují specifické požadavky na formáty štítků tak, aby je mohli sami ve svých skladech efektivně využít. Takové štítky musí podnikový systém vytisknout po naplnění kontejneru ve výrobě (pokud zákazník nepožaduje na štítku specifickou informaci dostupnou později) nebo při vychystání v expedici a pak musí skladník kontejnery přeštítkovat (přelepit interní štítky zákaznickými). Pro zjednodušení štítkování proběhly různé standardizace. Spotřební zboží a potraviny jsou nejčastěji označovány EAN kódy (Evropská autorita přiděluje prefix země a výrobce, ten doplňuje pro své výrobky pořadová čísla); palety s tímto zbožím jsou označovány SSCC štítky (Serial Shipping Container Code) se strukturou číslování: Logistická varianta, ID země, ID firmy, pořadové číslo, kontrolní číslo. V automobilovém průmyslu se využívají nejčastěji VDA formáty kontejnerových štítků. Pokud zákazník i dodavatel využívají EDI komunikaci mezi svými systémy, dodavatel zašle ještě před dodávkou do systému zákazníka referenční čísla zasílaných palet s jejich obsahy (artikly, šaržemi, množstvím, ...). Zákazník pak při příjmu skenuje pouze reference palet/ kontejnerů a cílové umístění, což značně celý proces zrychluje a zpřesňuje.

Kontejnery (palety, sudy, přepravky, gitterboxy, atd.) mohou být vratné a nevratné; vratné obaly mohou být evidenční, zálohované a prodávané). Vždy jsou v podnikovém systému vedeny jako artikly, abychom je mohli nakupovat, skladovat a expedovat. Navíc se definují balicí předpisy, tedy kolik výrobků se vejde do boxu/ lahvi do přepravky, kolik boxů/ přepravek se složí na paletu apod. Podnikový systém pak dokáže podle objednaného množství výrobků zákazníkem předvídat potřebné počty vratných obalů, umožní skladníkovi při expedici aktualizaci jejich množství a aktualizuje zákaznické obalové konto, případně zajistí fakturaci vratných obalů.

Každá zásoba artiklu si s sebou může nést množinu zpřesňujících informací. Pro dopřednou a zpětnou dohledatelnost zásob je klíčové šaržování (množství artiklu o stejných jakostních vlastnostech má společnou šarži). Šarže pak mohou mít datum expirace a lze na ně navázat naměřené výsledky jakostních testů. Ve farmacii dostává každé balení léků navíc

unikátní serializační číslo, pomocí něhož lze proti centrální databázi prověřit jeho pravost a historii. Ve strojírenství a elektrotechnice se zase mohou využívat pro jednotlivé kusy výrobní/ sériová čísla, protože se liší v některých parametrech důležitých pro následné operace. K artiklům lze definovat atributy, které chceme sledovat. Při vzniku zásoby může systém zajistit změření a vyplnění atributů požadovaných k danému artiklu a následná výroba nebo zákazník může požadovat pouze zásoby splňující specifické hodnoty atributů. Systém pak může při vychystávání najít a použít tu správnou zásobu/ šarži artiklu.

Zásoby musí být říditelné, proto systémy umožňují k zásobám/ šaržím přiřazovat statusy, pomocí nichž blokují předdefinované skladové transakce. Pokud např. zjistíme nekvalitu, změním status šarže zásoby na NOK a systém nedovolí expedici nebo výdej závadného materiálu či polotovaru do výroby.

Ve výrobním podniku neexistuje žádná jiná oblast, která by byla tak úzce propojena se všemi podnikovými procesy. Nákup zajišťuje objednávání a příjmy materiálu, kvalita přijaté zásoby kontroluje a uvolňuje, skladníci je zaskladňují a pak vydávají do výroby, z výroby jsou na mezisklady přijímány polotovary, dílce a podskupiny, ty jsou následně zase vychystávány a vydávány nebo přesouvány do výroby, ve výrobě následuje spotřeba a pak zase příjem z výroby na sklad hotových výrobků, vychystávání a expedice. Více o vlivu těchto procesů na zásoby se dočtete v kapitole Materiálový tok výrobní firmou z pohledu řízení zásob.

Pro správnou funkci všech podnikových procesů je bezpodmínečně nutné znát aktuální stavy zásob

Dosahujeme ji zejména evidencí v momentě skladového pohybu. Protože zásoby se nacházejí v různém prostředí a skladníci se pohybují, musíme jim pro tento účel nabídnout specializovaný HW. Jedná se o různé druhy RF terminálů, tabletů, bran se skenovacími kamerami nebo o čtečky RFID čipů. Přesto však nastávají situace, kdy se fyzické stavy zásob s počítačovými rozcházejí. Proto musí systém obsahovat účinné funkce pro inventury. Zpravidla rozlišujeme fyzické a cyklické inventury. Při fyzických dochází ke zmaření zásob, firma se zastavuje, následuje vygenerování sčítacích seznamů, sčítání, uvolnění zásob a pak porovnávání skutečnosti se zmařenými stavy a řešení rozdílu. Cyklické inventury naopak provádíme za chodu firmy, např. při vyprázdňování zásobníku, v pravidelných intervalech nebo dle systémem vypočítaných cyklů podle ABC řídění artiklů, obrátkovosti a jejich důležitosti pro hospodaření firmy (více viz kapitola Controlling zásob).

V poslední době se zvyšuje tlak na pružnost firemních procesů, časté přeplánování a zrychlené reakce na výpadky a priority. Bez znalosti aktuálních zásob materiálu, polotovarů a výrobků je to neproveditelné. Proto nezbyvá, než investovat do nových systémů a technologií.

téma I: Materiálový tok výrobní firmou z pohledu řízení zásob

Vladimír Bartoš, ředitel pro strategii, Minerva Česká republika

Tok začíná příjmem objednaných materiálů a surovin. Skladník vybere nákupní objednávku, předvolí vstupní sklad a pak eviduje přijímané zásoby, tedy artikly, šarže, množství. Podmínkou skenování příjmů z nákupu jsou štítky na zásobách obsahující skenovatelné kódy a RF terminál, na němž běží příslušná funkce podnikového systému optimalizovaná pro tento účel. Pokud dodavatel poslal předem přes EDI do našeho systému balicí list obsahující seznam kontejnerů/ palet a jejich obsah, příjem se zjednodušuje na pouhé skenování štítků kontejnerů.

Pak může následovat vstupní kontrola. Systém by měl odlišit zásoby ke kontrole a k přímému zaskladnění. I kontrola může probíhat skenováním zásob a zadáváním výsledků testů stejně jako uvolňování nebo blokáce zásob.

Zaskladnění do neřízeného skladu provádí skladník skenem zásoby a cílového umístění. U řízených skladů navíc systém podle chytrých algoritmů doporučí optimální cílové umístění. Algoritmy zohledňují mapu skladů, umístění podobných zásob, obrátkovost zásob, příp. rozměry zásob a skladovacích prostor.

Dalším krokem je vychystávání zásob pro výrobu. Může začít rezervací zásob pro naplánované výrobní příkazy a jejich operace (pokud je materiál směrován do jiné než první operace), pokračovat vychystáním, přesunem nebo výdejem. Způsob vychystávání zásob se nastavuje k artiklu, protože jiným způsobem potřebujeme vydávat barvy, tekuté či sypké suroviny ze zásobníků, drobný materiál nebo velké artikly. Také můžeme kombinovat tlakovou nebo tahovou metodu. V případě tlakové metody systém vychází z plánu výroby a generuje vyskladňovací seznamy tak, aby zajistil pro pracoviště včas materiál. Skladníci vidí frontu požadavků na vychystání obsahujících zdrojový sklad/ pozici, artikl, (šarži), množství a cílové umístění (pracoviště nebo skupinu pracovišť). Vyskladňovací seznamy mohou být individuální (pro konkrétní příkazy) nebo hromadné (pro více příkazů a cílové pracoviště). Hromadné vyskladňovací

seznamy šetří skladovací transakce, protože stejný materiál vstupující do více příkazů na pracovišti je požadován jen jedním zkumulovaným množstvím. Výdeje ze skladu do výrobních příkazů mohou probíhat v momentě vychystání a potvrzení skladníkem nebo v momentě potvrzení operátorem na příkaz na pracovišti nebo automaticky zpětným odpočtem při nahlášení vyrobeného množství operátorem. Způsob je opět nastaven k artiklu dle jeho povahy.

Při zavážení pracoviště tahovou metodou reaguje skladník na signál operátora nebo na pokles zásoby v cílovém místě pod stanovenou úroveň. Vizualizaci těchto situací zajišťuje informační systém nebo KANBAN karty.

Organizace pohybu zásob mezi sklady a pracovišti je jednou z nejnáročnějších disciplín výrobní firmy a je s podivem, že mnoho podnikových systémů pro ni má jen velmi slabou podporu. V posledních letech podniky tlačí na flexibilitu výroby. Proto je důležité, aby systém dokázal v reálném čase aktualizovat dostupnost zásob pro cílové operace výrobních příkazů. Operátor pak vidí frontu naplánovaných operací na své pracoviště a dle průběhu příjmů z nákupu a u polotovarů příjmů z výroby se mu u nich před očima vizualizují informace o dostupnosti vstupních artiklů. Může tedy v případě potřeby operativně přeskocit první naplánované operace, které zatím nemají vstupní artikly k dispozici a zahájit operace, které již naopak zabezpečeny jsou.

Zásoba polotovarů, vyrobených dílců a podskupin vzniká příjmem vyrobeného množství artiklu z poslední operace výrobního příkazu. Tuto transakci eviduje operátor na klávesnici či dotykové obrazovce s následným tiskem štítku pro označení zásoby nebo má štítky předtištěné s výrobním příkazem v množství dle balicího předpisu. Ve druhém případě provádí evidenci po naplnění kontejneru jednoduchým skenem štítku a jeho nalepením na kontejner. Často také vyrobené kusy průběžně načítáme přímo ze stroje a operátor jen potvrzuje naplnění kontejneru. Příjem obvykle probíhá na sklad zřízený za pracovištěm, z něhož provádí skladník

při manipulaci skenem skladový přesun do meziskladu nebo na následné pracoviště, které na polotovar/ dílec/ podskupinu již čeká.

Vychystání a výdeje z meziskladů probíhají stejně jako u materiálů – viz výše.

Příjem hotového výrobku z výrobního příkazu probíhá stejně jako u polotovarů, pouze zaskladnění je směrováno do skladu hotových výrobků a pokud má tento sklad charakter velkoskladu, systém bude optimalizovat zaskladnění dle přednastavených algoritmů.

Expedice se skládá z několika kroků. Ve velkoskladu může probíhat nepřetržitá optimalizace umístění zásob. Do nulté řady regálů se obvykle umísťují palety k rozbalení pro vychystávání dílčích množství, aby to mohli provádět pěší skladníci a nebyly potřeba vozíky nebo pomalejší „retraky“.

Systém zarezervuje zásoby pro prodejní zakázky, které mají být vykryté nebo v případě extrémně dynamických expedic rezervaci vynecháváme, abychom mohli průběžně generovat požadavky na vychystávání dle měnících se priorit. Skladník vidí frontu požadavků na vychystání a realizuje ji přesouváním zásob na určená vychystávací místa. Fronta požadavků může být generována pro zakázky, směry závozu nebo pro rozvozová auta, čemuž může předcházet optimalizace nakládky dle dostupných aut a tras generovaných z digitálních map a dodacích adres zákazníků.

Součástí vychystávání může být i kontejnerizace/ paletizace s vytištěním zákaznických štítků ve formátech požadovaných zákazníky. Vše se provádí skenováním RF terminály.

Naložení kamionu pak může být provedeno potvrzením vychystávacího seznamu nebo můžeme chtít kontrolní skeny nakládaných palet. Systém pak tiskne dodací/ balicí listy, případně je zasílá přes EDI do systémů zákazníků, aby mohli snáze evidovat své příjmy.

přečteno jinde

Bioveta, a.s., vstupuje na panamský trh

Latinská Amerika je z hlediska veterinární medicíny zajímavou oblastí a Bioveta, a.s., ji tak také chápe. Od 16. června 2022 oficiálně začala Bioveta dodávat své veterinární přípravky do Panamy, která je ekonomicky nejsilnější zemí Střední Ameriky.

Se svými 4,3 mil. obyvatel nemusí působit jako velká země, nicméně chov zvířat je tam velmi rozšířen a např. psů a koček se v Panamě chová přibližně 700 tisíc. Velkou zásluhu na vstupu na tento nový trh má rozšíření našich dobrých vztahů se strategickým partnerem, distribuční společností Carval. Ta již od roku 2018 distribuuje do Latinské Ameriky vakcíny od Biovety pro malá zvířata, koně a hospodářská zvířata a vybrané další přípravky. www.bioveta.cz

České mlékárny Madetě loni stouply tržby na téměř šest miliard

Čistý obrat mlékárny dosáhl v roce 2021 šesti miliard korun, meziročně stoupl o 5,7 procenta. Poprvé tak obrat přesáhl šest miliard korun. „Loni jsme jeli trochu hůř než předchozí rok, který byl mimořádně dobrý obratově, ziskově, v maržích. S obratem jsme šli loni nahoru, poprvé jsme protrhli – i navzdory výpadku exportu do Libanonu a Spojených arabských emirátů – hranici šesti miliard korun. Ale výrazně klesla marže, šla o 18, 19 procent dolů,“ řekl ČTK v lednu generální ředitel Madety Milan Teplý. Letos plánuje Madeta tržby kolem 6,5 miliardy Kč. www.e15.cz

Raiffeisenbank: V průzkumu Odolná firma roku 2022 zvítězilo 5 českých firem

Vyhlášení výsledků průzkumu Odolná firma roku 2022, které pořádala Asociace rodinných firem ve spolupráci s Raiffeisenbank jako hlavním partnerem, proběhlo 22. září 2022. Průzkum si klade za cíl popsat jednotlivé atributy odolnosti a zjistit jestli, a v jakých oblastech, jsou české rodinné firmy odolné. Ze 105 firem bylo podle výsledků nejodolnějších pět rodinných firem. Nejodolnějšími firmami roku 2022 jsou: JELÍNEK – výroba nábytku s.r.o.; CENTES, spol. s r.o.; SATTURN HOLEŠOV spol. s r.o. BRUSIVO spol. s r.o. a AGD PRINT s.r.o. Byznysnoviny.cz

ARC Automotive a Yanfeng oficiálně zahajují provoz společného podniku na výrobu plynových generátorů pro airbagy v Severní Makedonii

Podnik, jehož otevření bylo oznámeno již na počátku tohoto roku, bude pod názvem YFA Automotive Safety vyvíjet, vyrábět a prodávat plynové generátory pro automobilové airbagy. Společnost Yanfeng díky tomuto podniku rozšíří své evropské portfolio bezpečnostních produktů a rozšíří své odborné kompetence. Generátory plynu, které jsou základní součástí airbagu, představují pro společnost Yanfeng strategicky významnou komoditu. Protex.cz

téma II: Značení zásob

Vladimír Karpecki, senior konzultant, Minerva Česká republika

Aby bylo možné konkrétní zásobu identifikovat a to rychle, bezchybně, bez nutnosti znalostí jejího vzhledu či přesného umístění a více různými pracovníky, se začalo využívat označování štítky/etiketami nebo přímým popisem.

Identifikace s využitím člověka

V nejjednodušší formě byly informace zaznamenávány v nestruturované formě, zlepšením pak bylo využití předdefinovaných strukturovaných informací. V případě využití etiket/štítků se od ručně psaných přešlo s rozvojem výpočetní techniky na tištěné. Značení zásob uvedenými způsoby

zjednodušilo jejich identifikaci, nicméně pro jejich identifikaci je potřeba člověk.

Automatická identifikace

Optická identifikace
Jednou z nejrozšířenějších metod automatické identifikace je v současnosti optická identifikace, která využívá optické snímání obrazových informací.

Čárové kódy

Nositelem informace je sekvence čar a mezer v předdefinovaném formátu. Možnost automatické optické identifikace přinesl vynález čárového kódu. Ten vynalezl

na základě inspirace morseovkou americký inženýr Woodland a byl patentován už v roce 1952. První reálné využití bylo v USA v automobilovém průmyslu v šedesátých letech, podstatné pro jeho rozšíření bylo využití v maloobchodě, které začalo v roce 1974. Postupně vznikly pro různé aplikace různé typy čárových kódů (v současnosti se využívá až 200 typů čárových kódů) a čárové kódy se rozšířily jako základní metoda automatické identifikace do všech oblastí.

Etikety

Nositelem čárového kódu je obvykle etiketa (štítek nebo label), která se nejčastěji lepí nebo jiným způsobem upevňuje) na označování

objekt (mohou být využity automatické aplikátory etiket/etiketovačky). Etikety jsou nejčastěji papírové, ale v závislosti požadavků na prostředí mohou být z různých materiálů (tepelně odolné, vodě odolné atd.). Mohou mít různé rozměry (velikost bývá určována požadavky na čitelnost), ale z důvodů ceny a dostupnosti je vhodné zvolit některý ze standardně vyráběných rozměrů.

Tiskárny etiket

Čárové kódy se na etikety obvykle tisknou prostřednictvím specializovaných tiskáren etiket, kdy se barva z pásky přenáší prostřednictvím tepla tiskovou hlavou na etiketu (Thermo Transfer - TT) nebo se teplem vytváří obraz přímo na termocitlivém materiálu etikety (Direct Thermal - DT). Tiskárny využívají etikety navinuté na kotoučích různých průměrů (v závislosti na typu tiskárny) a mohou být vybaveny dalšími doplňky jako jsou rezačky a odlepovačky etiket. Tiskárny etiket využívají (kromě podpory přímého tisku z nejrozšířenějších OS) specializované tiskové jazyky specifické pro daného výrobce tiskáren (např. Zebra ZPL, Datamax/Honeywell DPL atd.). Na druhé straně výrobci často podporují ve svých tiskárnách i diskové jazyky konkurentů.

SW pro návrh a tisk etiket

Vzhledem ke značnému počtu typů čárových kódů a jejich specifikám, různým tiskovým jazykům tiskáren etiket a různým často se měnícím formulářům se kromě přímé podpory základního návrhu a možností tisku etiket v ERP čím dál více využívají pro zjednodušení návrhu a tisku etiket specializované SW (Minerva standardně nabízí BarTender, ale podporuje i NiceLabel).

Přímé označování

Je možné i přímé označování objektu čárovým kódem (Direct Part Marking - DPM). Přímé označování má své specifické požadavky (omezený výběr snímačů podporujících DPM,

potřeba otestování). Označování se provádí specializovanými zařízeními.

Snímače čárových kódů

Pro snímání čárových kódů byly dříve využívány 1D laserové snímače (skenery), které jsou v poslední době nahrazovány 2D optickými snímači (CCD) se snímacími prvky obdobnými jako v kamerách (imager), které čtou jak 2D, tak i 1D kódy (případně zvládají i optické rozpoznávání znaků). Snímače čárových kódů se vyrábějí buď jako samostatné zařízení nebo mohou být součástí jiných zařízení jako jsou mobilní/RF terminály (scan engine/module).

Kromě specializovaných snímačů čárových kódů optimalizovaných pro čtení čárových kódů je možné v současnosti využívat pro méně náročné aplikace i kamery mobilních zařízení s SW pro čtení čárových kódů.

Samostatné snímače čárových kódů

Samostatné snímače čárových kódů využívají nejčastěji „drátové“ připojení, což je v současnosti obvykle USB rozhraní (mohou využívat i další typy rozhraní) nebo mohou být připojeny bezdrátově (v současnosti obvykle Bluetooth) přímo ke koncovému zařízení nebo nepřímo k nabíjecí základně, která je připojena ke koncovému zařízení prostřednictvím USB. Pro napájení bezdrátových snímačů se využívají akumulátory nebo je možné u některých modelů využít superkapacity.

Zařízení s integrovanými snímači čárových kódů

Mezi zařízení, která využívají specializované scan engine/module nejčastěji patří mobilní terminály s bezdrátovým připojením (WiFi nebo mobilním 4G/5G), někdy také označované starším pojmem RF (Radiofrekvenční) terminály a nověji i průmyslové tablety.

2D kódy

Informace je obvykle kódována formou dvou rozměrných grafických elementů (čtverce, šestiúhelníky, body ...).

Byly vyvinuty pro překonání některých omezení čárových kódů (jsou jednosměrné, mají malou informační kapacitu, relativně velké rozměry, málo odolné proti poškození, jsou kódovány pouze alfanumerické znaky). První 2D kód vytvořil v roce 1987 Američan David Allais, populární QR kód pak v roce 1994 japonská společnost Denso Wave. Často bývají zjednodušeně označovány jako QR kódy (QR kód je jedním z více typů 2D kódů).

Při praktickém využití platí až na výjimky obdobná pravidla jako pro čárové kódy.

Optické rozpoznávání znaků – Optical Character Recognition (OCR)

Jde o strojové rozpoznávání znaků standardního písma. Technologie typicky využívána pro vytěžování dokumentů. Její využitelnost roste s rostoucím výkonem výpočetní techniky a rozvojem snímacích chipů. Je možné ji pro specifické účely využít i pro automatickou identifikaci. Pro snadné rozpoznávání znaků byly vyvinuty strojově čitelné fonty, např. OCR-A, nebo dnes používanější OCR-B.

Strojové vidění - Machine Vision

Je založeno na strojovém rozpoznávání objektů. Je nejpokročilejším typem automatické identifikace. Její využití umožňuje zvýšení výkonnosti snímacích chipů, nárůst výpočetního výkonu a využití metod umělé inteligence. Zatím se příliš neuplatňuje při skladování, ale spíše ve výrobě, při řízení výrobních procesů a kontrole kvality.

RFID

Využívá rádiovou komunikaci v různých frekvenčních pásmech (souvisí s dosahem).

Byla patentována v roce 1973 Charlesem Waltonem.

Nejznámější aplikací RFID je využití v bezkontaktních platebních kartách, NFC komunikace u mobilních zařízení a spotřební elektroniky nebo využití v bezkontaktních identifikačních kartách nebo přívěscích v docházkových a přístupových systémech.

Komunikace probíhá mezi aktivní čtečkou či případně zapisovacím zařízením a identifikačním médiem, které může být pasivní (nemá vlastní zdroj energie) nebo aktivní (má vlastní zdroj energie). Médium může umožňovat jenom čtení nebo čtení i zápis.

Médium je označováno jako RFID Tag, který je nejčastěji ve formě samolepicí etikety, ale může být pro zvýšení odolnosti zapouzdřený v plastovém pouzdře. Základem RFID Tagu je RFID Inlay, který se skládá z RFID čipu a RFID Antény. Využití rádiové komunikace s sebou přináší omezení spojené s šířením rádiového signálu v některých prostředích (pohlcování v kapalinách, odrazy a stínění v prostředích s kovy). Pro použití v těchto prostředích mohou být využity specializované RFID tagy.

Zařízení pro RFID

Pro čtení RFID tagů se v logistice nejčastěji využívají čtecí brány, jejichž základem je fixní RFID čtečka, mobilní terminály ve verzích se zabudovanou RFID čtečkou a případně RFID adaptéry pro mobilní terminály bez integrované RFID čtečky.

Pro potiskování etiket s RFID tagy a zápis do RFID tagů na těchto etiket se využívají tiskárny ve verzích s podporou RFID.

Typické využití RFID je patrné z článku níže, který popisuje využití této technologie v reálném provozu.

zaostřeno na produkty HW pro automatizaci skladování

Vladimír Karpecki, senior konzultant, Minerva Česká republika

Pro efektivní práci s čárovými kódy jsou potřeba tiskárny etiket, scannery, mobilní terminály a v současnosti i průmyslové tablety.

Z tradičních výrobců zařízení pro práci s čárovými kódy pro výrobní podniky se v akvizicích vyprofilovali v současnosti dva významní výrobci nabízející kompletní výše uvedenou škálu zařízení pro práci s čárovými kódy.

Známy výrobce specializovaných tiskáren etiket Zebra, koupil společnost Motorola

(která dříve koupila společnost Symbol a Psion) a výrobce automatizačních technologií společnost Honeywell zase koupila výrobce mobilních terminálů a tiskáren Intermec a výrobce skener Metrologic.

Z důvodu efektivity se Minerva v oblasti zařízení pro čárové kódy zaměřila na, dle našeho názoru, ve výrobních podnicích nejrozšířenější zařízení společnosti Zebra. Úzká spolupráce s tímto výrobcem umožňuje i v případě dodávky většího počtu zařízení poskytnutí zvýhodněných tzv. projektových cen.

Jako tiskárny čárových kódů dodáváme nejčastěji pro kancelářské prostředí stolní tiskárny ZD421 a pro průmyslové prostředí tiskárny ZT411. Ze snímačů čárových kódů standardně používáme „drátový“ 2D/1D USB skener DS2208 (nebo případně jeho bezdrátovou Bluetooth verzi DS2278), pro náročnější aplikace včetně čtení DPM kódů pak „drátový“ 2D/1D USB skener DS8108 (nebo případně jeho bezdrátovou Bluetooth verzi DS2278).

Jako mobilní terminály standardně používáme WiFi modely s HW klávesnicí MC3300X nebo MC3300AX, pro náročnější aplikace včetně čtení DPM kódů pak MC9300. V případě, že je potřeba kromě WiFi komunikace potřeba i komunikace s využitím mobilních sítí, pak využíváme model MC2700.



Novým typem zařízení využívaným v logistice jsou průmyslové tablety se snímači čárových kódů. Jejich rozšíření omezovala jejich relativně vysoká cena. Toto omezení odstraňuje nová řada průmyslových tabletů Zebra ET40 s WiFi komunikací a ET45 (WiFi i mobilní sítě).

V oblasti RFID standardně nabízíme pro čtecí brány fixní RFID čtečky FX9600, varianta běžných mobilních terminálů MC3300X s podporou RFID MC3300xR se snímači a varianta běžné tiskárny etiket ZT411 s podporou RFID typ ZT411 RFID. Pro některé zákazníky mohou být zajímavým řešením i adaptéry pro běžné mobilní terminály.



ze stránek QAD.com:

MMOG/LE: The Best Plans for the Worst Case Scenario

Terry Onica, Director, Automotive, QAD

You've heard the warnings before, you know the risks, you've seen it happen to others...but how prepared are you? Whether you are supplying an automotive part to an OEM (original equipment manufacturer) or a Tier 1 supplier, the risk of encountering a business interruption is almost inevitable. What will you do in the result of that business disruption? How will you deliver the product to your customer? In the automotive industry, the demand for superior delivery standards is actually the norm, and the good news is...MMOG/LE is the tool to help you meet them.

What is MMOG/LE?

Materials Management Operations Guideline/Logistics Evaluation (MMOG/LE) is a comprehensive self-assessment required by many OEMs and Tier 1 suppliers. The self-assessment defines a common set of best practices for the service, warehousing, production and parts processes, and it's used by

nearly the entire automotive industry.

MMOG/LE can help your company reduce inventory and freight costs and increase customer satisfaction. Click here for a complete overview of MMOG/LE. If your company is not at least seeing a reduction in inventory,

then it could be a sign that your company may not be taking the assessment seriously. When top management was fully engaged in getting results from the process, companies that QAD helped with the MMOG/LE assessment reported a reduction in inventory of up to 60%.

At the request of a customer, your company could be required to perform the self-evaluation. In the past few years, we have seen MMOG/LE expand between Tier 1 and Tier 2. In fact, every year, OEMs such as Ford, GM and FCA require you to annually update your MMOG/LE submission between May 1 and July 31.

The ability to manage risk is new in the current version of MMOG/LE. This can be found in sub chapters 2.5.1, 2.5.2 and 6.2.1. In general, these three sub chapters ask you to provide evidence of the following:

- Defining a process for managing, prioritizing and reducing risk
- Developing risk/action/contingency plans based on risk
- Training, testing and validating contingency plans
- Evaluating and applying lessons learned after a risk event
- Communicating contingency plans to sub suppliers for customer managed processes (e.g., transportation, packaging)
- Requiring sub suppliers to develop risk assessment process and contingency plans

Customers need to know that your company will be prepared to keep going AFTER a business disruption takes place.

I want to also note that Risk-Based Thinking was included in ISO/9001:2015 and will also be included in the upcoming ISO/TS 16949 which is due out in December of this year. So, from both a quality and delivery perspective, your organization will be required to focus on risk.

Why should you care about risk-based thinking and risk management?

If you haven't been required to complete the MMOG/LE yet, you may be wondering why you should care. The failure to assess your company's risk management strategy could result in the failure to gain new business or even lose existing business. But mostly, MMOG/LE is just smart business!

případová studie:

Implementace technologie RFID v IAC Group s.r.o.

Libor Jinda, technický ředitel servisu, Minerva Česká republika

V následujícím článku bych chtěl přiblížit problematiku nasazení RFID technologie v praxi u našeho zákazníka, dodavatele automotive IACG závod Přeštice, kde bylo její použití přínosem. Minerva si RFID technologii osvojila již před mnoha lety, ale reálné implementace stále vázly na ceně RFID tagů. Ta byla pro reálné nasazení stále vysoká. V IACG před několika lety nehleděli na náklady, ale zamysleli se nad přínosy této technologie a do její implementace se pustili.

Skladování v IACG Přeštice vždy probíhalo na pevných pozicích pro každý artikl ve skladu. Skladníci se dobře orientují, kde zásobu najít a podle možností vyskladnit. Evidence pohybů probíhala vždy na kioscích osazených PC se čtečkou čárových kódů. PC byla umístěna u výstupních vrat ze skladu do haly k dalšímu zpracování materiálu ve výrobě. Na kioscích byl pouze prováděn skladový přesun s kontrolou FIFO, pokud by ho skladník porušil.

Cílem zlepšení průchodu materiálu do výrobního procesu ze skladu, byla hlavně úspora času obsluhy vysokozdvíhacích vozíků. Skladník při přesunu musel vystoupit z vozíku, oskenovat vyvážené zásoby a následně je převézt do výrobního procesu. Toto řešení IACG při navýšování výroby již nevyhovovalo a IT tým z IACG hledal jiné řešení. Oslovil nás, jako partnera v IT technologiích ve firmě, zda bychom mohli pomoci nasadit RFID technologii s integrací do ERP QAD.

Vzhledem ke zkušenostem, které jsme s touto technologií měli, to byl vítaný

požadavek. Tým IACG původně uvažoval o použití samostatného SW, který by komunikaci mezi RFID snímači a QAD zprostředkoval. To jsme již na začátku projektu změnili a navrhli přímou integraci snímačů do QAD. O přímou integraci HW prostředků se ostatně Minerva snaží vždy, pokud je to možné.

Pro řešení byl vybrán HW od společnosti Zebra (v té době ještě Motorola). Řešení zahrnuje tisk RFID tagů ve formě etiket, na které jsou tištěny také základní údaje o artiklu jak v čitelné podobě, tak i v čárovém kódu. Pro tisk se používají víceméně standardní termotransferové tiskárny s možností zápisu informace

do RFID tagu. Těmi jsou označovány zásoby při příjmu od dodavatele. Dále průjezdovými branami, s pevnými RFID snímači se čtyřmi anténami na jednom průjezdovém místě. Pro aktivaci čtení brány se používají indukční smyčky zabudované v podlaze, které zaznamenají příjezd vozíku a spustí čtení RFID tagů. Obsluha vozíku pak pro kontrolu údajů používá terminál s klientem QAD, pevně umístěný na vozíku. Pro identifikaci zařízení, na které se mají načtené údaje odeslat slouží pevné RFID tagy umístěné na vozících.

Sklad pracuje s příjmy a výdeji většinou celých balení materiálů. Evidence je založena na označení každého kartonu

kusových nebo materiálů v rolích RFID tagem. Do toho se při příjmu nahraje unikátní číslo balení, přidělené z číselné řady. Výdej materiálů do výroby probíhá periodicky podle spotřeby ve výrobě. Skladníci doplňující chybějící zásoby, vyzvednou balení na skladě a naloží je na vozík. Většinou se jedná o 10-20 balení výrobků. Při průjezdu do výrobní haly se na terminálu vozíku v QAD zobrazí počet a seznam naložených balení včetně informací o artiklech a šaržích materiálů. Obsluha zkontroluje počet načtených balení a případná chybová hlášení. Pokud je vše v pořádku, údaje potvrdí a v QAD je následně automaticky proveden přesun zásob do výroby.



FAQ

Porovnání výhod a nevýhod jednotlivých značení

Vladimír Karpecki,
senior konzultant, Minerva Česká republika

Odpovídáme na dotazy z praxe při řešení skladů a logistiky, které k nám přichází.

Jakou technologii pro automatickou identifikaci použít?

Na tuto otázku je sice krátká, ale pro praktické využití ne zcela jednoduchá odpověď: Použijeme technologii pro dané nasazení tu nevhodnější. Protože se nejčastěji jedná o rozhodování, zda-li použít v současnosti nejrozšířenější technologii čárových kódů/2D kódů nebo RFID (další uvedené technologie uvedené dříve jako je OCR a strojové vidění se využívají pouze ve zvláštních případech). Technologie využívající čárové a 2D kódy jsou obecně levnější, a to jak v případě zařízení pro práci s čárovými kódy, tak i v případě etiket a nákladů na implementaci. Vzhledem k tomu, že se jedná o zavedené technologie, tak je i nižší riziko neúspěchu celého projektu. O RFID uvažujeme v případě, že je potřeba využít některé z jeho vlastností, kterými se liší od technologie čárových a 2D kódů jako je čtení mimo přímou viditelnost, rychlé mnohačetné snímání nebo možnost zápisu informace do tagu či případně dalších.

Jaká jsou doporučení (Best Practice) týkající se etiket s čárovými kódy?

Využívejte etikety, které jsou vhodné pro dané prostředí (odolnost proti vodě, teplu, roztržení atd.). Použitému materiálu etikety musí odpovídat i použitá tisková páska

>> pokračování na poslední straně

Při řešení tohoto projektu jsme řešili několik oblastí, které je potřebné při návrhu použití vždy ošetřit.

V případě IACG Přeštice se jednalo hlavně o skladování některých materiálů v klecových paletách, kde je čtení omezeno kovem obepínajícím tag. Další oblastí bylo i správné určení rychlosti průjezdu vozíků RFID bránou, kdy při pomalém nebo rychlém průjezdu je schopnost čtení snížena.

Při řešení evidence přesunu zásob ze skladu do výrobního procesu jsme se nevyhnuli ani SW ošetření čtení RFID tagů,

na straně skladu i na straně již přesunutých zásob do výroby. Tuto část jsme řešili přímou kontrolou evidovaných zásob v QAD a jejich umístění. Načtené RFID tagy byly při čtení ignorovány.

RFID technologie existuje již zhruba 50 let a nikdy nedošlo k jejímu nasazení ve větším měřítku u výrobců, zejména z důvodu ceny RFID tagů. Dnes je možné tuto technologii určitým způsobem nahradit kamerovými systémy pro čtení většího množství čárových kódů třeba z balení na celé paletě. Etikety musí být ale všechny vidět. To však při balení např. 3x3x3 boxy na paletě nikdy není možné, ani při

instalaci kamerového systému, který dokáže paletu sledovat ze všech stran. Technologie RFID má v tomto nesporné výhody. Díl označený RFID tagem nemusí být vidět, aby byl snímačem načten. Je tedy možné kontrolovat i obsah zabalených kontejnerů.

Dnes se k RFID technologii začaly přiklánět velké evropské automobilky, které začínají od svých dodavatelů požadovat značení každého dílu RFID tagem. Tento impuls vedl k výraznému zlevnění RFID tagů na trhu a třeba se nasazení této technologie ve větším měřítku již konečně dočkáme.

retro:

Vývoj řešení pro řízení velkoskladu

Petr Pischek, sales manager, Minerva Česká republika

Byl jsem osloven, abych zavzpomínal na začátky vývoje našeho SW řešení pro pokrytí potřeb řízení velkého skladu. Jeden z našich, i v současnosti, velkých zákazníků Madeta a.s. (tehdy Jihočeské mlékárny a.s. neboli JČM) implementoval s naší pomocí základní moduly informačního systému QAD (dříve MFG/PRO) a psal se únor roku 1997. Bylo potřeba pokrýt i rozsáhlou funkcionalitu skladů. Již tehdy bylo navrženo vše provést „bezdrátově“ s radiofrekvenčním pokrytím všech prostor skladů a použitím mobilních terminálů.

Navrhli jsme čtyři varianty pokrytí požadavků:

1. SW produkt firmy ROBOCOM SYSTEMS INC. RIMS2001 – řízení velkoskladu. Jednalo se o produkt, který byl vyvíjen americkou firmou Robocom nezávisle na ERP a je dodáván včetně již standardního rozhraní na QAD.
2. Technické řešení používané firmou Ford v ČR – RF Express. Jednalo se o zpracování čárového kódu spolu se systémem QAD – RF EXPRESS – radiofrekvenční spojení zpracování čárového kódu s napojením na databázi QAD.
3. SW produkt firmy Largotim WM/PRO (Warehousing) – řízení velkoskladu. Jednalo se o produkt, který byl vyvíjen největším světovým partnerem firmy QAD holandskou firmou Largotim a byl dodáván jako standardní modul QAD.
4. Vypracování analýzy ve spolupráci se zákazníkem a customizace funkcí, které vyplynou jako potřebné pro mlékárny a nebude možností je řešit standardními funkcemi QAD.

Jako nejvýhodnější varianta pro mlékárny byla vybrána varianta 4 – vypracování společné analýzy. Byla zhotovena studie našimi zaměstnanci a v říjnu 1997 odevzdán dokument s názvem Návrh řešení IS distribučního skladu JČM (QAD). Z úvodu tohoto dokumentu vyplývá rozsah řešení, které z původního dokumentu cituji:

„Předkládané řešení detailně vysvětluje použití technologie firmy TELXON (ruční počítače PTC s laserovým scannerem pro čtení čárového kódu, radiový systém GCS-

TCP a prvky ARLAN) ve vazbě na zavedený informační systém MFG/PRO (dnes QAD).

Provoz distribučního chladírenského skladu JČM

V distribučním skladu bude prováděn centrální příjem předisponovaného zboží od vlastních výrobních závodů a cizích subdodavatelů. Ze skladu bude prováděna redistribuce zboží ve vlastní obchodní oblasti, která zahrnuje cca 3000 odběratelů (včetně provozoven Č. Krumlov, Prachatic) a distribuce artiklů vyráběných na závodě České Budějovice pro ostatní závody. Výjimku (časově omezenou) tvoří redistribuce tekutých výrobků, které jsou vyráběné na závodě Č. Budějovice pro „linkové“ zákazníky a redistribuce na ostatní závody. U těchto zákazníků a pro redistribuci se bude kompletace a nakládání provádět ze skladu výroby.

Podmínky pro řešení

- pro evidenci a manipulaci palet, jejich pohybu v procesu skladování použít technologie čárového kódu
- v řešení zohlednit specifické podmínky a vlastnosti regálového distribučního skladu:
 - množství skladovaných artiklů,
 - obrátkovost zásob,
 - manipulace se zásobami,
 - rychlost kompletace zákaznických objednávek,
 - zjednodušení, zmenšení chybovosti při evidenci dat.“

Na svou dobu u nás moderní řešení využívající „bezpapírovou“ obsluhu, jak vyplývá i z popisu jednoho z procesů: „Princip použití PTC pro kompletaci artiklů OBJEDNÁVEK / ZAKÁZEK skladový operátor („pěší obsluha“ i „obsluha vozíku“) používá PTC počítač, který komunikuje pomocí RF s počítačovým serverem. Práce operátora je řízena a organizována „počítačem“ tak, aby dosahoval maximální efektivity. Existuje celá řada teorií, jak do velkokapacitního regálového skladu efektivně umísťovat zboží. Doporučujeme pomyslné rozdělení regálových pozic v rozsahu řídit artiklů. Statistikou výdeje lze po určité době provést vyhodnocení a optimalizaci naskladňování artiklů.“

Celý projekt řízení skladu byl realizován spolu se zaváděním ostatních modulů

informačního systému QAD (tehdy MFG/PRO) na všech závodech JČM a potřebná customizace se prováděla průběžně. Výsledkem byla úspěšná implementace.

Citace z tehdejšího tisku z počátku roku 1999:

„Jihočeské mlékárny, a.s. jsou v současné době největší potravinářský podnik v České republice. Organizační struktura společnosti je tvořena 11 mlékárnami umístěnými v jihočeském regionu. V JČM, a.s. pracuje přibližně 1800 zaměstnanců a vyrábí více než 200 druhů mléčných výrobků, které jsou distribuovány velkoobchodům a maloobchodům po celé České republice. Přibližně 25% objemu produkce je umísťováno na zahraničních trzích. JČM, a.s. zásobují cca 6 000 zákazníků, což představuje vyhotovit více než 16 000 faktur za měsíc. Sídlo společnosti je v Českých Budějovicích, které řídí podnik pomocí komplexního informačního systému od firmy Digitis, a.s.“
...„Digitis také v roce 1998 spolupracovala s JČM, a.s. na řešení pro řízení nového distribučního skladu v areálu JČM, a.s. v Českých Budějovicích. Použitý systém plně podporuje čárové kódy, je integrován s ERP MFG/PRO, umožňuje řízení skladových zásob v reálném čase a provádět distribuci výrobků s ohledem na dobu jejich trvanlivosti.“

Cesta k úspěšnému řešení celopodnikového informačního systému v JČM včetně řízení všech skladů, nebyla jednoduchá, ale hodně nás naučila, znovu citace z toho samého článku:

„Implementace byla obtížná, avšak pozitivní pro nás byl přístup konzultantů Digitisu. Měli velkou snahu, byli jsme s nimi spokojeni.“ říká Ing. Pavel Přílepek, analytik JČM. A k tomu dodává Ing. Jaromír Kouba, ředitel IT „Dnes jsou všechny moduly v plném provozu, každý závod je připojen k centrálnímu serveru v Českých Budějovicích. JČM, a.s. oznámily 30. srpna 1998 dosažení desetimiliónté skladové transakce a nyní se blíží k 15 miliónům.“

Od té doby už uplynulo hodně vod v řece Malši, náš systém řízení skladu se výrazně zdokonalil a Madeta a.s. (dříve JČM) stále úspěšně podniká i s naší podporou a ERP systémem QAD.

komentáře:

Controlling zásob

Vladimír Bartoš, ředitel pro strategii, Minerva Česká republika

Definice zásob z pohledu controllingu

Zásoby tvoří v rozvaze spolu s pohledávkami, peněžními prostředky a krátkodobým finančním majetkem skupinu oběžných aktiv. Skládají se z materiálu, nedokončené výroby a polotovaru, výrobků a zboží (artiklů nakoupených za účelem prodeje).

Účtování zásob

České účetní standardy definují 2 metody účtování o zásobách:

- Metoda A – průběžný systém: Během účetního období se průběžně účtuje o pořizování zásob, příjmu zásob na sklad a výdejích zásob do výroby.
- Metoda B – periodický systém: Během účetního období se veškeré výdaje na pořízení zásob účtují do spotřeby a na konci účetního období se dle inventury přeúčtují stavy zásob na účty zásob.

Ocenění zásob

Česká legislativa požaduje, aby příjmy zásob byly oceněny skutečnou pořizovací cenou, tedy kupní cenou + vedlejšími pořizovacími náklady (doprava, clo, ...).

Výdeje zásob pak můžeme ocenit:

- skutečnou pořizovací cenou,
- váženým aritmetickým průměrem,
- FIFO metodou (cena je spojena se skladovanými kusy a první vydávané kusy musí mít cenu prvních nakoupených kusů).

Moderní informační systémy se snaží využívat metody účtování zásob a ocenění zásob k efektivnímu controllingu. Proto preferují metodu A, která dává průběžné informace o zásobách.

U ocenění zásob je nutné zvolit cestu, která umožní efektivní controlling v dynamickém obchodním prostředí. Je běžné, že potřebujeme přijímat a vydávat zásoby v době, kdy ještě nemáme v k dispozici ani fakturu od dodavatele natož pak faktury za dopravu. Pokud chceme správně ocenit skladové pohyby např. váženým aritmetickým průměrem nebo FIFO cenou, musíme s jejich evidencí počkat, až chybějící účetní doklady přijdou. To vede ke katastrofální situaci, kdy skladníci zpožďují evidenci příjmů a výdejů do informačních systémů a způsobují špatnou funkci plánování a řízení výroby vč. nedůvěry v údaje v systému.

Druhou možností je včasná evidence skladových pohybů s následným zpožděným doúčtováním rozdílů při pořízení účetních dokladů zpětně k datumům příjmů a výdejů, které již skladníci s danými zásobami provedli. To zase způsobuje, že nikdo v účetnictví neví, které údaje už jsou platné a které se budou ještě měnit.

Řešením všech výše uvedených problémů je ocenění zásob pevnou (standardní) cenou a využití odchylkové metody. Při příjmu zásob na sklad nepotřebujeme účetní doklady. Systém ocení příjem předem určenou pevnou cenou + odchylkou proti ceně z nákupní objednávky. Až přijde faktura, případný rozdíl proti objednávce systém doúčtuje jako další odchylku k aktuálnímu datumu evidence faktury. Na pozadí můžeme mít sekundární nákladovou soustavu, která informativně přepočítává hodnotu zásob artiklů váženým průměrem. Do ní lze rozpočítávat vedlejší pořizovací náklady např. na dopravu dle množství, ceny nebo hmotnosti položek. Výdeje pak mohou probíhat průběžně v momentě fyzických skladových pohybů, protože systém je ocení pevnou (standardní) cenou. Odchylky vzniklé při příjmu a likvidaci faktur může systém účtovat do spotřeby nebo do zásob. Při účetní závěrce (měsíčně nebo ročně) provede systém přecenění zásob váženým průměrem a odchylky rozúčtuje na správné cílové účty.

Tato metoda umožňuje efektivní práci skladníků a současně poskytuje controllingové informace o nákupu – vizualizuje rozdíly skutečných nákladů na nákup proti předpokládaným, které systém využil při kalkulaci nákladů na výrobek a sloužily při vyjednávání se zákazníky o prodejní ceně. Vidíme tedy, jak nákup zlepšil nebo zhoršil předpokládaný zisk firmy. Podobně můžeme oddělit vliv na zisk i ve výrobě (odchylky o dodržení výdeje dle kusovníků a hlášení práce dle postupů) a v prodeji (hrubé rozpětí prodejní ceny a kalkulovaného standardního nákladu na výrobek).

Cíle controllingu zásob

Hlavním strategickým cílem by mělo být ušetřit finanční prostředky a zajistit bezproblémovou výrobu. Tento cíl je potřeba rozpracovat na taktické cíle, na jejichž plnění budou dohlížet jednotlivá oddělení firmy. Problémem je, že taktické

cíle mohou být ve vzájemném rozporu.

Například snaha snížit zásoby kvůli minimalizaci vázanosti kapitálu může komplikovat hladkou výrobu při výpadcích dodávek od dodavatelů nebo výpadcích výrobních zdrojů a současně může prodloužit dodací lhůty a způsobit skluzy při dodávkách zákazníkům. Přílišný tlak na snižování zásob omezuje také využívání množstevních slev při nákupu, spekulativní nákupy (nákupy za dočasně výhodné ceny) a zvyšuje náklady na dopravu.

Proto je nutné průběžně vyhodnocovat, jak taktické cíle přispívají k plnění cílů strategických a upravovat je dle vzájemné interakce a dle změn byznysového prostředí.

Příklady metrik zásob

K nejčastějším ukazatelům patří vyhodnocování obrátky zásob vždy za sledované období:

- Obrátka zásob = tržby / průměrné zásoby
- Doba obratu zásob = průměrné zásoby / náklady na prodané výrobky x počet dnů měření nákladů

Tyto ukazatele lze hodnotit i za vybrané skupiny artiklů dosazením místo tržeb výdeje či expedice dané skupiny v nákladech.

Pro selektivní přístup k zásobám je užitečná analýza ABC, která porovnává množství zásob a jejich hodnotu. Často se stává, že malá část zásob tvoří velkou hodnotu a pokud se na ni zaměříme, dosáhneme s menším úsilím velkých efektů.

Rozlišujeme třídy A (zásoby tvořící 75% celkového obratu a 5% z celkového počtu položek), B (20% obratu a 20% z počtu) a C (5% z obratu a 75% z počtu).

Roztřídění artiklů do tříd A, B a C zajistí automaticky informační systém. Dle nich pak můžeme řídit cyklické inventury (artikly ve třídě A kontrolujeme častěji) a nákupy (požadavky z plánování na artikly třídy A podrobujeme větší kontrole a nakupujeme přesněji, kdežto artikly třídy C můžeme nakupovat automaticky a více na sklad).

FAQ

Porovnání výhod a nevýhod jednotlivých značení

Vladimír Karpecki, senior konzultant, Minerva Česká republika

(ribbon). Využívejte tiskárny vhodné pro dané zatížení (objem tisku) a dané prostředí (kancelářské, průmyslové). Využívejte, pokud je to možné standardní rozměry etiket (jsou levnější a lépe dostupné – nemusí se vyrábět na míru). Dbejte na to, že součástí čárového kódu je i předepsaná ochranná zóna (dostatečná velikost etikety). Využití specializovaného SW pro úpravy, návrh a tisk etiket (např. Bartender nebo NiceLabel) snižuje náklady na návrh, zvyšuje kvalitu návrhu a zjednodušuje tisk etiket. Využívejte více vhodně umístěných etiket pro dobrou viditelnost čárových kódů v různých situacích a zajištění čitelnosti v případě poškození jedné etikety. Pozor na umísťování etiket na nerovné (zvlněné povrchy). V případě, že testujete snímání etiket, testujte pokud možno v reálných podmínkách (např. světelné podmínky, vzdálenost snímání, používaný typ snímače, konkrétní etiketa atd.). Není scanner jako scanner (s ohledem na rychlost, spolehlivost čtení a efektivní práci). Pořízte scannery pro čtení 2D kódu i když v současnosti využíváte pouze 1D kódy.

Jsou ještě v oblasti čárových kódů nějaká zajímavá nepříliš známá řešení?

Nepříliš známé a využívané a přitom s vysokým potenciálem je přímé označování výrobků čárovými kódy DPM. Zajímavá a nepříliš známá je existence „neviditelných“ čárových kódů. Nepříliš často využívané jsou i automatické etiketovačky.

Jaká jsou doporučení (Best Practice) týkající se RFID?

Nejsou tagy jako tagy, to platí zvláště pro náročná prostředí. Navrhované řešení opravdu komplexně otestujte a odlaďte všechny situace, které se mohou vyskytnout. Na komplexní testování a ladění si vyhradte dostatek času. S dodavatelem, který už RFID projekt řešil (má zkušenosti a zvládnutou integraci s ASW) by mělo být vše snadnější.

minerva.

Minerva Česká republika a Minerva Slovensko

Minerva je výhradním dodavatelem podnikových aplikací firmy QAD Inc. v České a Slovenské republice. Minerva dodává v rámci Evropy řešení pro zdokonalené plánování výroby (APS) Opcenter Scheduling and Planning od společnosti Siemens Digital Industries Software. Minerva pomáhá řídit výrobní podniky s větší efektivitou, kontrolou a produktivitou. Nabízí svým zákazníkům

veškeré služby od instalace softwaru, poradenství, systémovou integraci až po cloudové řešení. Celkem obsluhuje více než 150 výrobních a distribučních společností. Systém Adaptive ERP QAD je nezávislými analytiky dlouhodobě hodnocený jako oborově zaměřený ERP systém s nejkratší dobou implementace a nízkými celkovými náklady na vlastnictví (TCO). Pružná a otevřená architektura řešení poskytuje solidní výchozí bod pro růst podniku.

zaostřeno na průmysl

Magazín o informačních technologiích a výrobních podnicích
podzim / zima 2022

NEPRODEJNÉ

Vydavatel: Minerva Česká republika, a.s.
Dukelská 21, 370 01 České Budějovice
tel 386 351 870
e-mail redakce@minerva-is.eu
www.minerva-is.eu

Šéfredaktor: Alena Pribišová
Redakční rada: Alena Pribišová, Vladimír Bartoš, Vladimír Karpecki
Jazyková korektura: Jana Hanáková
Grafický vzhled: Minimax s.r.o.
Registrace u MK: MK ČR E 18772
Náklad: 3 300 ks
Autorkou nepodepsaných článků je Alena Pribišová