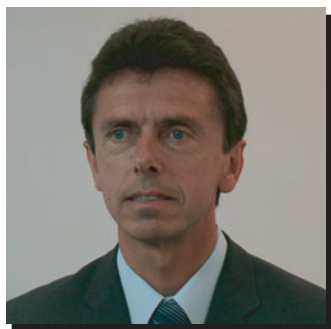


Vychystávání v moderním skladu

Login

Text: RNDr. Josef Černý



■ RNDr. Josef Černý
konzultant a vedoucí týmu logistických aplikací ve společnosti ICZ a.s.

► Organizace a řízení procesů souvisejících s vychystáváním a kompletací zakázek, kterým jsme se v listopadovém čísle Logistic News věnovali především z pohledu technologického, je jednou z důležitých úloh skladových informačních a řídicích systémů (Warehouse Management System, WMS) a často představuje významné hodnotící kritérium při jejich výběru. Podívejme se proto, jaké možnosti nám moderní informační, identifikační a komunikační technologie v této oblasti nabízejí.

Na začátek si ale pro jistotu zopakujeme, že:

- vychystávání je provádění odběrů skladovaného zboží v objemu menším, než je jeho skladová jednotka (obvykle na úrovni obalových nebo základních jednotek),
- kompletace znamená uspořádávání (sdružování) vychystaných položek do jedné nebo několika expedičních jednotek tak, aby jejich obsah odpovídal požadavku zákazníka (expedičními jednotkami jsou nejčastěji palety, přepravky, roltejny, či poštovní balíky).

V běžných distribučních skladech vybavených řadovými paletovými regály s širokými uličkami probíhají procesy vychystávání a kompletace v podstatě současně: zboží vychystávané ze spodních pater regálů je zároveň kompletováno na expediční paletu umístěnou na nízkozdvižném vozíku. Této situaci také odpovídá i anglický termín picking (sklizení, sbírání, vybírání, shromažďování), který se ve výše uvedeném kontextu často používá. Procesy vychystávání a kompletace však mohou probíhat i odděleně, a to jak časově, tak prostorově. Tak například v situaci, kdy je ze skladu expedováno velké množství maloobjemových (kusových) zakázek, ve kterých se navíc často opakuje významné procento skladovaného sortimentu, je výhodnější vychystávat hromadně (pro skupiny zakázek) a vychystané položky teprve následně kompletovat. Tímto způsobem je možné nejen snížit počet přístupů do skladu (což bývá obvykle

jeden z hlavních důvodů aplikace této metody), ale také zdvojit kontrolu na výstupu ze skladu (na chybu vzniklou při vychystání se patrně přijde při kompletaci).

Vraťme se ale zpět do situace, která je pro velkou část distribučních skladů typická: při vychystávání je zároveň kompletována expediční paleta. Vychystávač musí mít v takovém případě k dispozici alespoň seznam položek, které má ze skladu odebrat a jim odpovídající počet obalových nebo základních jednotek, případně i kódy lokací, ze kterých má odběr provést. Pokud jsou tyto informace předávány formou tiskové sestavy, je na světě první problém související se způsobem organizace vychystávací zóny a jejím případným doplňováním. Vychystáváme-li současně více zakázek, nelze většinou zajistit, aby pořadí, v jakém jsou položky na jednotlivých vychystávacích lokacích odbírány, odpovídalo naprogramované rezervační strategii a skladový systém tak není schopen řídit doplňování zboží do vychystávacích lokací v případě, že jejich kapacita nepostačuje na vychystání všech naplánovaných zakázek. I když skladový systém „ví“, z kterých skladových lokací je třeba vychystávací lokaci dozásobit, není schopen tuto informaci poskytnout jindy, než na začátku vychystávacího cyklu (do tiskové sestavy). Vychystávač pak musí v situaci, kdy na vychystávací lokaci nemá potřebné množství zboží k vychystání, požádat pracovníka zodpovědného za dozásobení o přesun palety z některé systémem předem naplánované lokace (alespoň jedna z nich by měla být ještě obsazená).

Průběžné doplňování vychystávací zóny je samozřejmě možné v situaci, kdy skladový systém komunikuje s vychystávači přímo a o každém realizovaném vychystání je okamžitě informován. Ke každé vychystávací lokaci tak může být nastavena minimální hladina zásoby, při jejímž dosažení je systémem automaticky naplánována a skladovému pracovníkovi okamžitě předána k realizaci odpovídající operace dozásobení. On-line komunikace mezi systémem a člověkem tak celý proces vychystávání výrazně zjednodušuje a umožňuje minimalizovat „prostoje“ vychystávající vzniklé čekáním na doplnění zboží do vychystávací lokace. Uspodňuje také kontrolu správnosti vychystávání (například v situaci, kdy se sledují šarže nebo data expirace) a řešení většiny situací souvisejících s tím, že vychystávací příkaz nelze v plném rozsahu realizovat (poškozené nebo chybějící zboží).

V současné době jsou nejrozšířenějšími komunikačními prostředky ruční mobilní ter-

minály s integrovaným snímačem čárového kódu, displejem (často dotykovým) a klávesnicí. Grafický displej umožňuje předat obsluze potřebnou informaci v dostatečném objemu i čitelnosti, pomocí čárového kódu lze minimalizovat objem dat zadávaných ručně. Nevýhodou tohoto standardního provedení je však potřeba jedné ruky vychystávající na držení terminálu a základní manipulaci. Možné (i když poněkud dražší) řešení představuje terminál upevněný na předloktí s prstovým snímačem čárového kódu – obě ruce vychystávající jsou pak již volné. Jinou možností je vychystávání za pomoci hlasu, kdy vychystávající poslouchá příkazy systému za pomoci sluchátek a prostřednictvím mikrofónu je potvrzuje.

Zdálo by se, že ve všech výše uvedených případech lze z komunikace mezi člověkem a systémem konečně odstranit potíštěný papír. Ukazuje se však, že ne vždy je to prospěšné. Omezené rozměry displeje terminálu či dialog postavený na principu „příkaz – potvrzení“ totiž nedovolují poskytnout vychystávající komplexní informaci o zakázce, kterou má vychystat a zkompletovat. A protože ne vždy je možné exaktně stanovit, jakým postupem má být konkrétní expediční jednotka fyzicky vytvořena, je v takovém případě tisková sestava obsahující seznam všech vychystávacích příkazů k dané zakázce dobrým zdrojem informace pro rozhodnutí vychystávající, jak nejlépe postupovat, aby průchod vychystávací zónou byl co možná nejkratší (nejvíce „podobný“ návrhu systému), ale zároveň aby expediční paleta byla zkompletována co možná nejlépe (tady již návrh systému nemusí být zdaleka optimální). V případě, že je vychystání od kompletace odděleno, tento problém samozřejmě odpadá a vychystávací operace mohou být bez problému prováděny v pořadí navrženém systémem.

Vychystávací procesy však mohou probíhat i poněkud jinak: vychystávač nechodí po skladu, nýbrž obsluhuje pouze jeho určitou a relativně malou část a zboží vychystává do interních manipulačních jednotek, které jsou mu na vychystávací místo obvykle dopravovány automaticky. Kromě běžných principů komunikace systému s vychystáváním, které byly diskutovány výše, lze v takovém případě použít například i světelnou signalizaci (pick-by-light) doplněnou o displeje a potvrzovací tlačítka umístěná na jednotlivých vychystávacích lokacích. Specifické požadavky takovýchto řešení na technické vybavení vychystávací zóny a kompletačních pracovišť i na funkcionalitu skladového systému však již přesahuje možnosti tohoto článku. ■

Picking in a Modern Warehouse

▷ Organisation and management of processes connected with picking and completing of orders, that was investigated in the November issue of Logistic News mainly from the technological point of view, is one of the important tasks of warehouse information and management systems (WMS) and often forms a relevant evaluation criterion when the system is being selected. Let's look what possibilities modern information, identification and communication technologies offer in that field.

But just to be sure, let's first repeat that

- picking is collecting of stored goods in a quantity lower than its storage unit (usually on the level of packaging units or basic units),
- completing means arranging (grouping) of picked items into one or several dispatch units, so that their content corresponds to the client requirements (dispatch units are usually pallets, crates, rolltainers or mail parcels).

In common distribution warehouses equipped by row shelves with wide aisles picking and completing processes run virtually simultaneously: goods picked from the bottom floors of shelves are at the same time completed on dispatch pallets placed on a low-lift truck. However, the processes of picking and completing may also run separately, both in terms of time and place. For example when a big number of small-size piece consignments is to be dispatched from a warehouse, while a high percentage of the stored assortment is repeated in the consignments, it is more practical to pick goods collectively (for groups of orders) and complete the picked items only subsequently. In that way you can not only reduce the number of entries to the warehouse (which is usually one of the main reasons for application of the method) but also double checks carried out at the exit (a mistake made during picking is likely to be discovered during completing).

But let's go back to the situation typical for a major part of distribution warehouses: dispatch pallets are completed simultaneously with picking. In such case the picker needs to have available at least a list of items to be picked from the warehouse and the corresponding number of packaging or basic units, eventually also codes of locations from which the goods should be picked. If the information is transferred in the form of a report, the first problem related to the way of organisation of the picking zone and its potential replenishing comes. If you pick several orders together, you cannot usually assure the order in which items are taken in individual picking locations to correspond with the programmed reservation strategy, and the warehousing system is therefore unable to manage replenishing of goods to picking locations in case their quantity doesn't satisfy picking of all planned jobs. Although the warehousing system „knows“ from which warehouse locations the picking location should be replenished, it isn't able to provide the information else than at the start of the picking cycle (in the report). Then – if there isn't enough goods to be picked at the picking location – the picker is forced to ask a replenishment worker to shift a pallet from a pre-planned location (at least one location should be still full).

Continuous picking zone replenishing is naturally possible if the warehousing system communicates with pickers directly and is informed about every picking action immediately. A minimal stock level can be allocated to every picking location and as soon as the minimal level is reached the system plans a corresponding replenishing action and communicates it to the stock keeper to be carried out immediately. On-line communication between the system and staff makes the entire picking process much easier and allows you to minimise pickers' idle time caused by waiting for goods to be replenished to the picking location. In addition to that, it facilitates checks of the picking correctness (for example when batches or expiry dates are monitored) and resolution of most situations connected with the fact that a picking order cannot be fully satisfied (damaged or missing goods).

Today, the most widespread communication devices are portable mobile terminals with an integrated bar code reader, a display (often a touch screen) and a keyboard. The graphic display allows operators to send necessary information of sufficient size and readability, thanks to bar codes the quantity of manually entered data can be minimised. The drawback of this standard method is the necessity to keep one picker's hand free to hold and handle the terminal. A possible (although more expensive) solution is a terminal fixed on the picker's forearm with a finger bar code reader: both picker's hands remain free. Another option is voice-picking: the picker listens to system's instructions through earphones and confirms them through a microphone.

It would seem that printed sheets could finally be eliminated from communication between people and the system in all the above mentioned cases. It is turning out, however, that it isn't always advantageous. The limited screen size or the dialogue based on „order – confirmation“ principle don't allow complex information about the order to be picked and completed to be provided to the picker. And as it is not always possible to determine exactly in what way the concrete dispatch unit should be created physically, a printed report including a list of all picking orders related to the particular job may be a good source of information for the picker's decisions about how to proceed to make the passage through the picking zone as short as possible (as "alike" as possible as the system's proposal), but at the same time to complete the dispatch pallet in the best way possible (in that case the system's proposal is not necessarily optimal). If picking is separated from completing, the problem naturally doesn't exist and picking operations can be carried out in the order proposed by the system without any problem.

But picking processes can be carried out quite differently: the picker doesn't move throughout the warehouse but serves only a concrete and relatively small part of it, and picks goods to internal handling units that are usually transported to the picking place automatically. Next to the common principles of communication of the system with the picker described above, it's possible to use for example light signals (pick-by-light) together with displays and confirmation bottoms placed at individual picking locations. Specific requirements of those solutions for technical equipment of the picking zone and completion workplaces and for the warehousing system's functionality are outside the scope of this article.

Josef Černý works for ICZ a.s. as a consultant and head of the logistic applications team.