

ZAVADZANIE LOGISTICKÉHO SYSTÉMU KANBAN DO PODNIKU PRE ZVÝŠENIE KVALITY PROCESOV

Iveta Kubasáková¹

V oblastiach, ktoré priamo podporujú logistiku, môžeme zaznamenať obrovský technologický rozvoj. K najrozsiahljším technologickým zmenám dochádza v oblasti informačných systémov: EDI, čiarové kódy, elektronické pokladne, satelitný prenos dát apod. Do logistických plánov by mali byť taktiež zahrnuté zdokonalenia v oblasti automatizácie prevádzky skladovacích kapacít. Úroveň technologického vybavenia má zásadný vplyv na spôsob, ako pracovníci logistiky komunikujú s ďalšími funkčnými oblasťami, pretože sa zvyšuje možnosť prístupu k aktuálnym a presným informáciám.

Problematika životného prostredia je dnes oblasťou rastúceho záujmu a pozornosti nielen výrobných podnikov ale aj celej spoločnosti. Preprava a likvidácia nebezpečných materiálov býva často prísne regulovaná a kontrolovaná. V podnikoch sa presadzujú snahy o obmedzenie (resp. znovupoužitie) obalových materiálov, vedľajších produktov vznikajúcich pri výrobe a zastaralých položiek. Podniky sa taktiež snažia nahradzovať tieto položky za také, ktoré sú ľahšie recyklovateľné. Tieto a podobné aktivity sú súhrne označované pojmom green marketing – ekologický marketing). [2]

System KANBAN

Kanban je technológia pracujúca na princípe bez vytvárania zásob a jej pôvod je v automobilovom priemysle. Vhodná je pre vnútorné logistické reťazce vo výrobných závodoch, ale i pre zmluvne stabilizované vonkajšie reťazce. Princípom sú tzv. samoriadiace regulačné okruhy tvorené vždy dvomi článkami – dodávajúcim a odoberajúcim článkom – prepojenými jednosmerným reťazcom, ktorého vzťahy sa riadia princípom ťahu. Dávky materiálu prúdia medzi dodávateľom a odberateľom v štandardnej veľkosti fyzicky zodpovedajúce prepravcovi, malému kontajneru či podobnému dopravnému prostriedku. Objednaným množstvom je objem jedného dopravného prostriedku alebo jeho násobok. Dodávateľ ručí za kvalitu a za včasnú dodávku. Odberateľ má

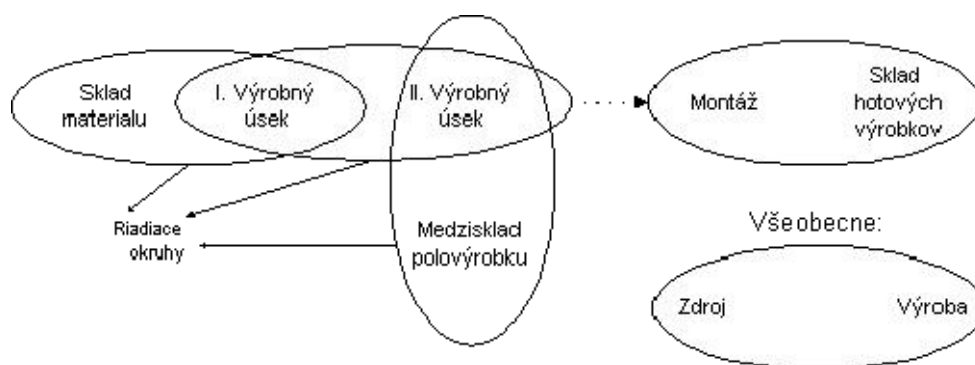
¹ Ing. Iveta Kubasáková, PhD. – Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov, Katedra cestnej a mestskej dopravy, Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, tel: 041/513 3540, iveta.kubasakova@fpedas.uniza.sk

povinnosť dohodnutú dávku odobrať. Činnosti dodávateľa a odberateľa sú synchronne a ich kapacity sú vyvážené.

Základným nosičom informácií sú „kanbanové karty“, ktoré plnia funkciu objednávok, sprievodiek chýbajúceho tovaru. Princíp spočíva v objednaní materiálu pracovníkom (výrobná linka, sklad...) pri stanovenom množstve dielov a odosielania kanbanovej karty k ďalšiemu článku logistického reťazca (sklad, dispozícia, dodávateľ). Kanbanové karty sú umiestnené na každom nosiči vo výrobnom procese. K najdôležitejším prvkom systému Kanban patria:

- samoriadiaci regulačný okruh medzi dodávateľom a odberateľom,
- princíp „vziať si“ pre nasledujúci spotrebiteľský stupeň namiesto všeobecného princípu „dones“,
- flexibilné nasadenie pracovníkov a výrobných prostriedkov,
- prenesenie krátkodobých riadiacich funkcií na prevádzkových pracovníkov,
- použitie kanbanovej karty ako nosiča informácií. [1]

Z hľadiska riadenia je KANBAN založený na decentralizácii riadenia (centrálne sa ponechajú, prognózovanie, kapacitné plánovanie, zákazkové riadenie), kde sa vytvoria vo firme regulačné okruhy (finálna montáž - sklad hotových výrobkov, sklad materiálu a prvý výrobný úsek a pod.) - logické celky, ktoré majú samostatné dielenské, dispečerské riadenie, tieto okruhy sú navzájom prepojené. [4]



Obr. 1. Princíp riadenia v KANBAN

K prenosu informácií slúžia rôzne druhy kariet (aj fiktívne, napr. v počítači). - výrobné, dopravné, pomocné, expresné, signálne. Vyrába sa len to, čo je definované v KANBAN-karte.

System KANBAN sa niekedy označuje aj ako TPS (Toyota Production System), pretože tento systém bol zavedený v 50. a 60. rokoch 20. storočia v závode Toyota v Japonsku. Kanban znamená v japonštine štítok alebo karta, kartička. Existujú dva typy kanbanových kariet: pohybové alebo aj presunové, výrobné.

Základom systému KANBAN je myšlienka, že materiál sa má dostať na určené pracovisko presne v okamihu, keď ho výroba potrebuje. Podľa toho je každé pracovisko: A - zákazníkom predchádzajúceho pracoviska, B - dodávateľom nasledujúceho pracoviska. Z uvedeného vyplýva, že KANBAN je decentralizovaný systém (kontrolný a informačný systém umožňujúci pohotovo regulovať množstvo výrobkov v rôznych štádiách výroby). Nositeľom informácií sú karty, ktoré sú súčasťou prepravno-manipulačných jednotiek napr. palety, kontajnera a pod. so súčiastkami daného typu. Ak pracovník začal používať súčiastky z istej palety, musel odovzdať príslušnú kartu z tejto palety svojmu dodávateľovi (na predchádzajúce pracovisko), z čoho vyplynulo, že sa musí poslať ďalšia paleta s rovnakými súčiastkami, ktorá nahradí terajšiu používanú paletu. Aby tento systém správne fungoval musia sa dodržať určité pravidlá:

- k palete, ku kontajneru je pripojená len jedna karta,
- zákazník nesmie požadovať súčiastky skôr,
- zákazník nesmie požadovať súčiastky vo väčšom množstve,
- dodávateľ nesmie súčiastky dodávať skôr,
- dodávateľ nesmie dodávať súčiastky vo väčšom množstve.

V systéme KANBAN zákazníkom a dodávateľom môžu byť:

- pracovníci pracovného strediska,
- pracovné strediská,
- dodávateľ a montážny závod. [4]

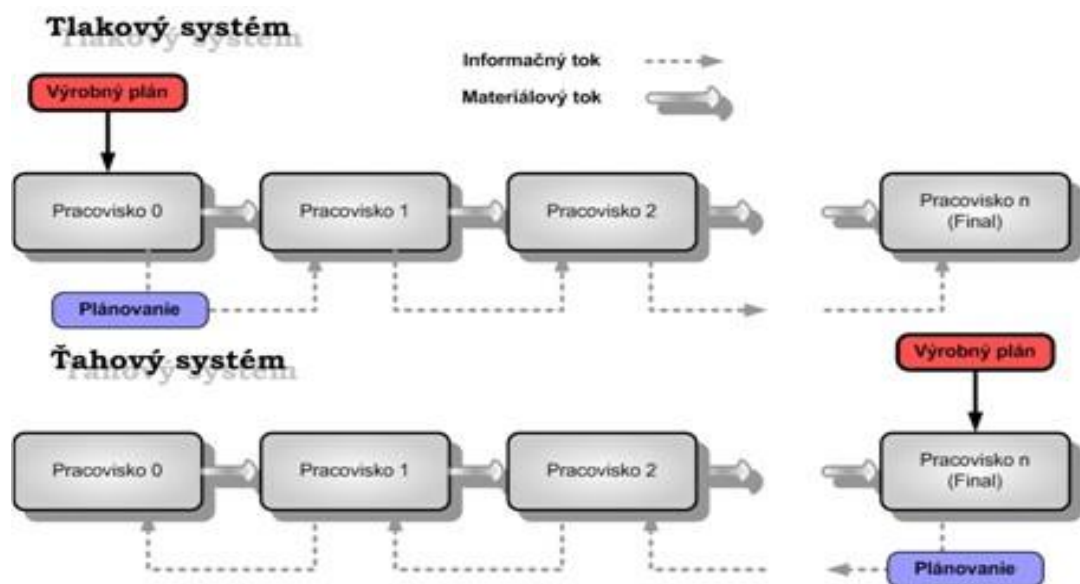
V systéme Kanban využívame tri základne prostriedky:

- Kanban kartu – reprezentuje objednávku pre interného alebo externého odberateľa. Využíva sa na prenos informácií,

- Kanban tabuľu – miesto, kde interný dodávateľ preberá informáciu o požiadavkách interného odberateľa. Je základným vizuálnym prvkom,
- Kanban schránku – slúži na odkladanie kanban kariet, kde odberateľ vloží svoje požiadavky.

Dôvody a pravidlá, potrebné pre správne fungovanie metodiky Kanban:

- Zavedením dochádza k znižovaniu veľkosti výrobných dávok, čím môžeme pružnejšie reagovať na potreby zákazníka,
- Menšia výrobná dávka znamená menej dielcov vo výrobe a tým menšie požiadavky na priestor (sklady) a zníženie strát pri nekvalitnej výrobe,
- Menšie požiadavky na priestor a menšie straty z nekvality znamenajú znižovanie nákladov,
- Sprehľadnenie toku vo výrobe – všetky informácie sa nachádzajú na kanban tabuli,
- Prechod od tlačeneho k ťahanému materiálovému toku.



Obr. 2 Rozdiel medzi tlakovým a ťahovým systémom riadenia výroby

V systéme kanban je veľmi dôležitý jeden prvok – disciplína pracovníkov, ktorí s kartami

pracujú. Pokiaľ sa bude stávať, že človek odíde na prestávku aj s kanban kartou vo vrecku, systém nebude fungovať a po čase sa zrúti (práve disciplína je kľúčový prvok, ktorý má najväčší vplyv na negatívne vnímanie metodiky kanban po jej zavedení vo firmách, kde s jeho implementáciou nie je spokojnosť, resp. kanban nefunguje tak, ako by mal).

Zoznam všeobecne platných pravidiel pre metodiku kanban:

- Nasledujúci proces musí odoberať dielce z predchádzajúceho procesu podľa údajov príslušnej kanban karty,
- Pridelovanie výroby súčiastok bez kanban karty je neprípustné (vyrába sa len to, čo povoľuje kanban karta),
- Prevzatie nekvalitných dielcov z predchádzajúcej operácie je neprípustné. Pri výskyte nezhodného výrobku sa výroba okamžite zastavuje,
- Palety s dielcami môžu byť premiestňované len s kanban kartou,
- Množstvo kanban kariet v obehú musí byť v súlade s potrebou finálnej montáže. [3]

V oblasti informačných tokov je to najmä jednoduchší spôsob plánovania. Postupné nahrádzanie vertikálnych informačných tokov – tzn. plánovanie každého procesu dielenským plánovačom, horizontálnym tokom informácií (požiadavka zákazníka je naplánovaná dielenským plánovačom iba pre jeden proces, z ktorého následne kanban karta riadi pohyb materiálu na všetkých pracoviskách, ktoré tento proces predchádzajú).

V oblasti materiálových tokov je to najmä riadenie pohybu materiálu v definovaných medziach. V každej kanban tabuli je nastavený stav minimálnej a maximálnej hladiny pre každý produkt. Rýchlym pohľadom na túto tabuľu je možné okamžite zistiť stav rozpracovanej výroby pre každý produkt na dielni. Toto je základný krok k tomu, aby sme skrátili priebežnú dobu výroby a tým zvýšili flexibilitu a konkurencieschopnosť podniku.

Literatúra:

- [1] KUBASÁKOVÁ, I.: *Modelovanie dopravného logistického systému [dizertačná práca]*, školiteľ Marián Šulgan . - Žilinská univerzita v Žiline, Fakulta prevádzky a

- ekonomiky dopravy a spojov, Katedra cestnej a mestskej dopravy; obháj. 24.04.2007. - ČVO 62-03-9. - Žilina : [s.n.], 2006. - 98 s. : obr., tab., príl. + Autoref. [26 s.].
- [2] BUKOVÁ, B. – DVOŘÁKOVÁ, E. - KUBASÁKOVÁ, I.: *Zasielateľstvo a logistické činnosti* vedecký redaktor: Václav Cempírek. - 1. vyd. - Bratislava : Iura Edition, 2008. - 296 s., AH 22,52, VH 18,5 : obr., tab. - ISBN 978-80-8078-232-0.
- [3] www.ipaslovakia.sk
- [4] www.exos.sk

 **LOGISTICKÝ
MONITOR**

Internetové noviny pre rozvoj
logistiky na Slovensku.

ISSN: 1336-5851