

INFORMAČNÍ SYSTÉMY VE VÝROBĚ

Přínosy informačních systémů ve výrobě:

- Automatizace opakujících se činností (procesů)
- Odstranění informačních „ostrovů“ v procesu výroby (od objednávky po expedici produktů)
- Odstranění duplicitních agend a činností
- Sekundární efekt – eliminace „předstírané“ práce
- Zkrácení průběžných časů zpracování
- Minimalizace prostojů
- Vyhodnocování výroby
- Vazba na obchod

Cílem těchto systémů je připravit kvalitní podklady úměrné pracovní pozici příjemce (dělník, mistr, manažer).

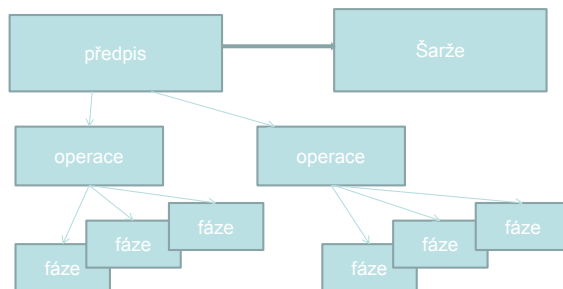
Nestačí odděleně optimalizovat jednotlivé části výroby (např. pomocí automatizace jednotlivých technologií), ale je nutné ji optimálně řídit jako celek. Firma Siemens zavedla pro řízení automatizace jako celku označení TIA (Totally Integrated Automation).

SYSTÉMY DLE DRUHU VÝROBY

Činnosti a úlohy obsažené v informačním systému výroby se liší podle toho, jaký druh výroby je IS řízen. Rozlišujeme tři druhy výroby:

- **Diskrétní výroba** (Factory Manufacturing) – řízení diskrétních výrobních procesů – např. strojní výroba
- **Kontinuální výroba** (Process Manufacturing) – kontinuální výrobní procesy, např. chemie
- **Dávková výroba** (Batch Manufacturing) – produkt se vyrábí v dávce – farmacie, hutě, potravinářský průmysl (např. výroba vína)

Dávková výroba pracuje s dávkami, které se někdy označují jako **šarže**.



Obr. 1 Struktura šaržové výroby

Předpis (Recipe) – soubor nezbytných informací, který jednoznačně definuje výrobní požadavky pro konkrétní produkt.

Typy předpisů:

- Obecný (general recipe)
- Místní (site recipe)
- Hlavní (master recipe)
- Prováděcí (control recipe)

Operace (operation) – funkce obsahující minimálně jednu fázi.

Fáze je prvek procedury, základní výrobní krok, patří vždy ke konkrétní operaci.

IS pro dávkovou výrobu obvykle obsahují:

- Elektronický záznam o šarži (o průběhu šarže)
- Protokol o šarži

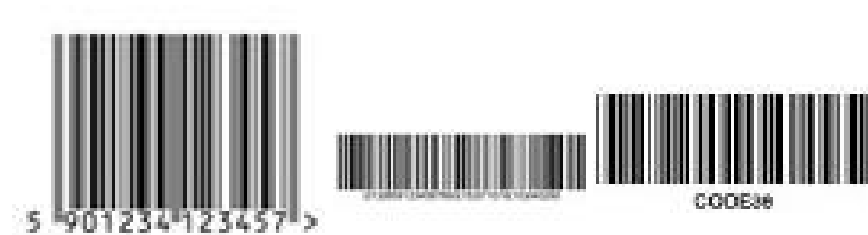
Požadavky uživatelů na IS se vyznačují značnou mírou volnosti (pružné přizpůsobování sortimentu výrobků požadavkům zákazníků), požadavkem na vysokou jakost a plně dokumentovatelnou výrobu.

IDENTIFIKACE VÝROBKŮ

- Čárové kódy
- RFID
- Kamerové systémy

ČÁROVÉ KÓDY

- Kód tvořen černotiskem vytvořenými pruhy (nebo mozaikou)
- Optické rozpoznávání odrazem laserového světla (světlo je pohlcováno tmavými čarami a odráženo světlými mezerami)
- Každá číslice či písmeno je zaznamenáno v čárovém kódu pomocí předem přesně definovaných šířek čar a mezer.
- Čárový kód obsahuje informaci o velikosti 12-15 znaků
- Musí být viditelný kontakt s čtečkou (optické čtení, laser)



Obr. 2 Ukázky EAN kódů (EAN 13, EAN 128, CODE 39)

EAN

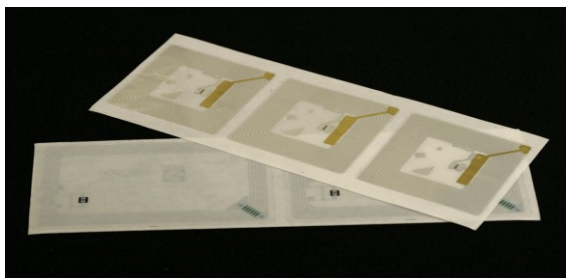
- European Article Number
- Nejčastěji používaný čárový kód
- EAN-8 a EAN-13 – 8 nebo 13 znaků, norma
- První tři znaky kód země, např. ČR: 859

RFID - RADIO FREQUENCY IDENTIFICATION

- Informace o rozsahu až 96 KB
- Přepisovatelné tagy
- Vysokofrekvenční rádiový signál bez potřeby viditelného kontaktu
- Možnost současného čtení více etiket
- Vyvolání události přemístěním objektu z/do dosahu RFID čtečky

RFID etiketa (tag) má kmitavý obvod, který přijme signál a zároveň ho moduluje -> přenos EPC (Electronic Product Code) -> čtečka dekóduje informace z přijatého VF signálu a předává dál EPC přes middleware (úkolem middleware je redukce datového toku spojeného s opakovaným zpracováním). Data lze čtečkou číst i ukládat, RFID tag může fungovat i jako snímač. Podle způsobu napájení rozlišujeme tagy pasivní, aktivní a semipasivní.

Pozn. S RFID tagy se můžete setkat např. v obchodech, kde je tagem chráněno zboží proti krádeži (aktivní tag při průchodu snímacím rámem generuje alarm).



Obr. 3 RFID tag a čtečka