

# ADCS

## - príklad automatizácie v procese výroby a skladovania vlákien s použitím čiarových kódov

ADCS (Automated Data Collection System) je systém určený na evidenciu výroby a export dát do nadradeného systému (SAP) s čo možno najvyšším stupňom automatizácie a s použitím čiarových kódov. Minimalizáciou používateľských vstupov sa v širokom rozsahu znižujú nároky na obsluhu a prevádzku výroby. Je to systém navzájom spolupracujúcich aplikácií založených na modulárnom princípe. Úlohou každého modulu je svojou funkcionalitou zabezpečiť automatizovaný zber a spracovanie dát v zadanom výrobnom toku výroby vlákien. Celý systém bol navrhnutý pre najväčšieho slovenského výrobcu priemyselných vlákien Rhodia Industrial Yarns, a. s., Humenné.

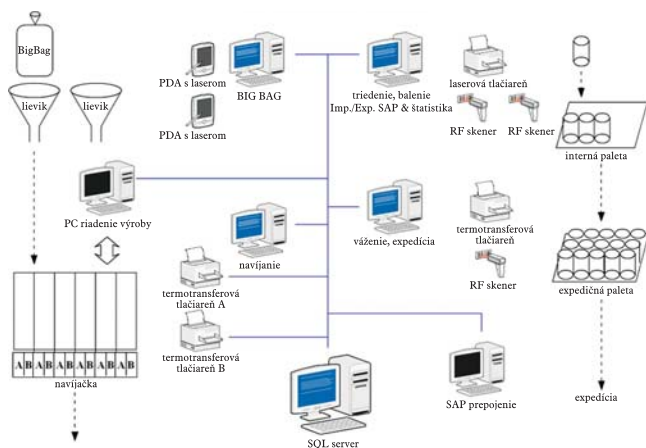
Systém je založený na architektúre klient – server a vybudovaný na nezávislej LAN sieti. Každý modul poskytuje evidovaný používateľský prístup pre potreby evidencie. Skladá sa z 5 základných modulov:

- **BigBag** – zabezpečuje proces vstupu materiálu (granulátu) do vstupného skladu a do výroby. Príjem sa realizuje zariadeniami PDA so zabudovaným snímačom čiarového kódu, zosnímaním jednotlivých vriec a automatickým prenosom dát do databázy. Materiál je po doplnení požadovaných údajov obsluhou z číselníkov následne automaticky prijatý na sklad. Vsádzka do výroby je realizovaná podobne zariadením PDA, zosnímaním sériového čísla granulátu a vstupného lievika linky. Granulát je následne automaticky prevedený zo skladu do výroby. Systém (PDA) pri vsádzke zároveň kontroluje a upozorňuje používateľa na nesprávne vsadenie materiálu.
- **Navijanie** – modul navijanie zabezpečuje automatické vytvorenie záznamu vyrobenej cievky a automatickú tlač výrobného štítku na cievku po zastavení navijacky. Automatizácia umožňuje naplno využiť a uchovať množstvo informácií generovaných linkou v priebehu výroby o materiále, čo v prípade stavu pred nasadením tohto systému bolo veľmi prácne až používa-

teľsky neuskutočniteľné. Poskytuje detailné informácie a výrobu a výrobe za zmenu.

- **Triedenie, balenie** – modul, ktorého úlohou je evidencia triedenej kvality a evidencia naloženia jednotlivých cievok na paletu. Práca obsluhy spočíva z označovania palety automaticky tlačeným interným štítkom generovaným pred začatím nakladania palety a snímaním sériových čísel jednotlivou nakladaných kusov cievok RF snímačom. Systém informuje používateľa priamo v snímači o aktuálnom stave nakladania palety a zároveň kontroluje nakladanú kvalitu.
- **Váženie, expedícia** – po zabalení modul zabezpečuje následné vytvorenie expedičného štítku a automatický presun materiálu do skladu. Modul po zosnímaní čísla internej palety vytvorí expedičný štítok s prednastavenými parametrami, ktorý obsluha následne doplní údajmi prevažne z číselníkov. Po nalepení štítku je paleta automaticky prevedená do expedičného skladu.
- **Import/Export SAP, štatistika** – modul, ktorého úlohou je automatická synchronizácia dát evidencie výroby a synchronizácia číselníkov so systémom SAP v presne stanovených intervaloch. Zároveň poskytuje oprávnenej osobe možnosť dodatočnej predprípravy dát pre výrobu, čím sa minimalizuje zadávanie dát v procese výroby bežnou obsluhou, možnosť úpravy vstupných dát pre výrobu, úpravy SAP číselníkov a postúpravu dát pred odvodom do SAP. Štatistika poskytuje prehľad o celej výrobe v jednotlivých moduloch a poskytuje výstupy vo forme rôznych reportov.

Celý systém je postavený na platforme Windows 2000 (Windows CE) a databáze SQL Server 2000 s použitím moderných programovacích nástrojov, ako je Microsoft Visual Studio .NET 2003 a PowerBuilder 9. Projekt bol zrealizovaný a úspešne nasadený v úzkej spolupráci so zadávateľom požiadavky. Systém je pripravený na prípadné ďalšie rozširovanie a poskytuje používateľovi detailný prehľad o výrobe, ako aj archiváciu dát na reklamáciu výrobkov. Minimalizuje chybu prípadných používateľských vstupov a poskytuje automatizovanú kontrolu kvality výroby so súčasným znížením časovej náročnosti v procese výroby. Výstupy systému zároveň plne uspokojujú potreby auditov.



ADCS – bloková schéma



**PROCESNÁ AUTOMATIZÁCIA a. s. Košice**

Ing. Lubomír Rada  
Strojárska 1, 040 01 Košice  
Tel.: 055/720 26 02  
Fax: 055/720 26 66  
e-mail: [procaut@procaut.sk](mailto:procaut@procaut.sk)  
<http://www.procaut.sk>

7

