

GYÁRTÁSBAN RÉSZTVEVŐ AUTOMATIZÁLT RENDSZEREKET ÖSSZEKÖTŐ GYÁRTÁSTÁMOGATÓ ÉS DOKUMENTÁLÓ RENDSZER KIFEJLESZTÉSE A SIGNUM KFT.-NÉL

2018-1.1.1-MKI-2018-00175

DIGITALIZÁCIÓ A GYÓGYSZERIPARI KKV SZÉKTORBAN



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

A probléma felvetése

- A gyógyszeriparban ma már egy-egy gyártási feladat végrehajtását önálló, nagy bonyolultságú gyártóberendezések végzik (pl. bemérők rendszerek, oldatkészítő-, töltő- és csomagoló sorok stb.)
- A vállalatok rendelkeznek átfogó vállalatirányítási rendszerekkel, de ezek közvetlenül nem kapcsolódnak gyártó berendezésekhez
- Az egyes gyártási dokumentációk eltérő szerkezetben és tartalommal jönnek létre, nem foglalhatók keretbe
- A KKV-k számára csak drága, nagyvállalatokra optimalizált megoldások érhetőek el



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Fejlesztési ötlet

- Készítsünk egy köztes keretrendszert, amely a vállalatirányítási rendszerből átveszi a szükséges adatokat
- Kiegészíti azokat a gyártóberendezések integrálásához szükséges adatokkal
- Kapcsolatot biztosít a gyártó berendezésekkel, azok számára átadja a szükséges adatokat és elveszi az eredményeket
- Dokumentációs keretet ad a gyártásnak, amely a hatósági elvárásoknak is megfelel



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

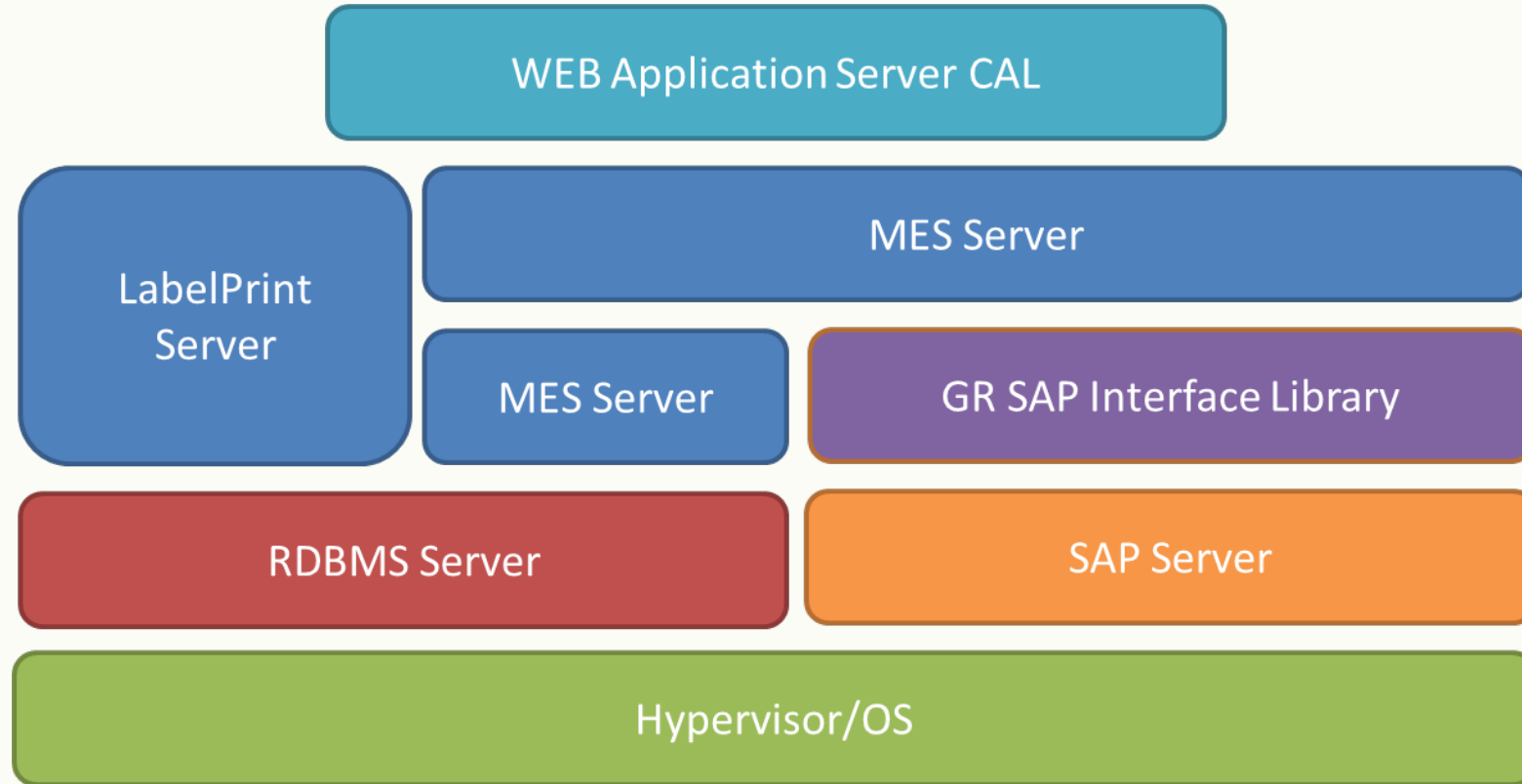
Rendszer fizikai felépítése



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Rendszer szoftver felépítése



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Rendszer moduljai és azok funkciói

Modul neve	Rövid leírása
Kiegészítő törzsadatok	<p>A modul biztosítja a gyártások végrehajtásában szereplő „eszközök” adatainak kezelését az alábbi fő funkciókkal:</p> <ul style="list-style-type: none">• Helyiségcsoportok és helyiségek adatai;• Gyártó fő- és segédberendezések adatai;• Tárolóeszközök (hordó, konténer, lose doboz, stb.) adatai• Címkenyomtatók, mérlegek, mérlegterminálok adatai;• Riport sablonok és címke sablonok adatai;



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Rendszer moduljai és azok funkciói

Modul neve	Rövid leírása
Gyártás adminisztráció	<p>A modul biztosítja a gyártásokhoz szükséges cikk és recept törzsadatok kezelését az arra illetékes munkatársaknak az alábbi fő funkciókkal:</p> <ul style="list-style-type: none">• A vállalatirányítási rendszerben létező cikk és törzsrecept adatok átvétele;• Saját cikktörzs (köztes anyagokra) adatainak kezelése;• Saját törzsreceptek adatainak kezelése;• Recept jóváhagyás.



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Rendszer moduljai és azok funkciói

Modul neve	Rövid leírása
Bemérés	<p>A modul biztosítja a gyártásokhoz szükséges anyagok receptúra szerinti központi bemérését az arra illetékes munkatársaknak az alábbi fő funkciókkal:</p> <ul style="list-style-type: none">• Gyártások vertikális bemérése;• Gyártások horizontális (kampányban történő) bemérése;• Bemért csomagok kontrollmérése• Bemért csomagok fáziskorrektív mérés;• Mérleg napi ellenőrzés;



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Rendszer moduljai és azok funkciói

Modul neve	Rövid leírása
Csomagműveletek	<p>A modul biztosítja az anyagcsomagokkal kapcsolatos műveleteket az arra illetékes munkatársaknak az alábbi fő funkciókkal:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anyagcsomagok bevételezési és kivezetése;• Anyacsomagok betárolása;• Mennyiségi korrekció;



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Rendszer moduljai és azok funkciói

Modul neve	Rövid leírása
Kiegészítő műveletek	<p>A modul biztosítja a gyártásban érintett eszközökkel kapcsolatos műveleteket az arra illetékes munkatársaknak az alábbi fő funkciókkal:</p> <ul style="list-style-type: none">• Helyiség takarítás;• Berendezés tisztítás;• Tárolóeszköz tisztítás;• Ellenőrzés;



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Rendszer moduljai és azok funkciói

Modul neve	Rövid leírása
Anyagazonosítás	<p>A modul biztosítja a gyártáshoz szükséges anyagok azonosságvizsgálati műveleteket az arra illetékes munkatársaknak az alábbi fő funkciókkal:</p> <ul style="list-style-type: none">• Anyacsomagok azonosságvizsgálata NIR-rel;• Anyacsomagok egyéb azonosságvizsgálata;• Anyagvizsgálati tervek;



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Rendszer moduljai és azok funkciói

Modul neve	Rövid leírása
Gyártáskövetés	<p>A modul biztosítja a gyártások egyes műveleteinek végrehajtása során a művelet felügyeletét az arra illetékes munkatársaknak az alábbi fő funkciókkal:</p> <ul style="list-style-type: none">• A gyártási művelet indításához a rendszerből a tisztítotttsági állapotok megjelenítése;• Az egyes gyártási műveletek elindítása és a szükséges jelölő címkét kinyomtatása;• Az egyes gyártási műveletekhez az előírt berendezések hozzárendelése;• Az előírt anyagcsomagok felhasználásának regisztrálása a berendezéshez és SAP-ba lejelentése;• A művelet során előálló anyagok regisztrálása, szükség szerinti hozzárendelése tárolóeszközökhöz, a jelölő címke nyomtatása és SAP-ba való lejelentése;• A művelet során a rendszer automatikusan naplóz és generálja az előírt gyártási dokumentációt.



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Rendszer moduljai és azok funkciói

Modul neve	Rövid leírása
EBR	<p>A modul biztosítja:</p> <ul style="list-style-type: none">• A (MES) rendszerből és a kapcsolódó berendezésekből a strukturálatlan és strukturált adatok összegyűjtését.• Kiértékelési szabályok nyilvántartását.• A kiértékelési a szabályok alapján az egyes gyártások kiértékelését.• A gyártások összegyűjtött adatainak és a rendszer kiértékelt eredményeinek megjelenítését.• A gyártások kiértékelési eredményeinek rögzítését.



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

A fejlesztés eredményei

- Elkészült a gyártástámogató keretrendszer (MES rendszer)
- Kifejlesztésre került az interfész a vállalatirányítási rendszerekkel (SAP, SAP BO)
- Kifejlesztésre került a bemérést támogató modul (vezérelt berendezések Mettler mérlegrendszerek)
- Kifejlesztésre került az interfész anyagazonosítórendszerrel (Antaris NIR Termo Result)



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

Összegzés

- Az elkészült prototípus rendszer korszerű informatikai alapokon biztosítja, hogy:
 - A gyártási folyamat előiratai (MD) rögzíthetők legyenek
 - A rendszer a gyártás végrehajtását támogató funkciók részben elkészültek
 - A gyártásba integrálható rendszerek között néhány integráció megvalósul
 - A vállalatirányítási rendszerekkel való kapcsolat kifejlesztésre került
 - A gyártás részleges dokumentációját a rendszer előállítja



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

A fejlesztés lehetséges további irányai

- Interfész kifejlesztése Cooptech oldatkészítő rendszerrel
- Gyártási dokumentációt kezelő keretrendszer továbbfejlesztése
- Gyógyszercsomagolási berendezés interfész fejlesztése



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT

www.signum.hu



NEMZETI KUTATÁSI, FEJLESZTÉSI
ÉS INNOVÁCIÓS HIVATAL

AZ NKFI ALAPBÓL
MEGVALÓSULÓ
PROJEKT