



**n.n** **noris.next**

***Komplexný informačný systém  
pre priemyselné a výrobné podniky.  
Zvýši produktivitu a zníži náklady.***

Systém **NORIS.NEXT** má cieľ byť technologickou jednotkou na trhu informačných systémov. Je to nová verzia systému **NORIS**, ktorá funguje na platforme Microsoft.NET.

**NORIS.NEXT** je postavený na vlastnom aplikačnom jadre. Základný systém obsahuje všetky štandardné moduly pre ekonomiku, mzdy, personalistiku a logistiku. Špecializované moduly pre rôzne priemyselné odvetvia a rôzne typy výrob tvoria z neho silný informačný nástroj, ktorý presne kopíruje obchodné a výrobné procesy priemyselných a výrobných podnikov.

**NORIS.NEXT** umožňuje efektívne riadiť podnik a zaistiť jeho flexibilný rozvoj. Je to zákaznícky orientovaný systém s dôrazom na rýchlu a presnú reakciu a skvalitnenie elektronickej komunikácie s klientom. Termíny a náklady zákaziek sú pod trvalou kontrolou systému i zákazníka.

**NORIS.NEXT** využíva pokročilé technológie pre riadenie výroby, automatizáciu plánovania a distribúciu pracovných pokynov. Zber dát v reálnom čase a mieste vzniku prebieha pomocou vhodne navrhnutých terminálov.

Vďaka presným vstupom, zníženiu chybovosti, odstráneniu obehu dokladov a prechodu od evidencie ku skutočnému riadeniu výroby je systém vnímaný ako rýchlo návratná investícia a významný zdroj vnútro podnikových úspor.

## Charakteristiky systému

**Komplexnosť a modularita**  
Variabilný systém s modulárnou architektúrou, ktorý môžete nasadiť do prevádzky vo veľmi krátkom čase.

**Výkon, technologická vyspelosť**  
Vysoký výkon, veľké objemy dát, spoľahlivosť, stabilita, integrovateľnosť a bezporuchová prevádzka s použitím moderných technológií.

**Bezpečnosť**  
Hierarchický systém prístupových práv. Ochrana všetkých údajov. Všetky udalosti sú monitorované a protokolované.

**Otvorenosť a kompatibilita**  
Integrácia s akoukoľvek aplikáciou tretej strany. Podporuje XML, EDI, ... technológie a otvorené integračné rozhrania.

**Adaptabilita a flexibilita**  
Systém prispôsobíte vašim potrebám. Znížite závislosť na dodávateľovi a tak aj celkové náklady na jeho údržbu a servis.

**Jednoduchá správa a prevádzka systému**  
Obsahuje sofistikované nástroje na správu a prevádzku, on-line systému a kontextovú dokumentáciu.

**Intuitívne používateľské prostredie**  
Obsahuje integrovaný generátor zostáv, dizajnér dynamických formulárov, prehľadov a položiek dokladových tried, ...

**Štandardizácia**  
Rešpektuje slovenskú legislatívu, medzinárodné normy a štandardy, vrátane technologických. Je prepojený s produktami Microsoft.

**Odvetvové špecializované riešenia**  
Vyhovuje špecifickým požiadavkám pre vaše a aj iné odvetvia, pokryje a zabezpečí vaše procesy a potreby.

**Mobilita, online informácie**  
Aktuálne informácie kedykoľvek, kdekoľvek. Podporuje všetky typy zariadení vrátane mobilných platforiem.

## Moduly

| JADRO  |
|--|
| JADRO SYSTÉMU  |
| Základ NORIS.NEXT<br>NORIS.NEXT WorkFlow služby<br>Podpora GDPR<br>a modul GDPR Plus<br>NORIS.NEXT.WEB |

| ZÁKLAD  | PODPORA VÝROBY  |   |
|---|---|---|
| <b>EKONOMIKA</b><br>Účtovníctvo<br>Fakturácia prijatá<br>Fakturácia vydaná<br>Pokladňa<br>Registr. pokladňa<br>Banka<br>Majetok<br>OOPP/ KHM<br>Zákazka | <b>RIADENIE PODNIKU</b><br>CRM<br>Zmluvy<br>Manažérske výstupy<br>Koncernové riadenie,<br>spracovanie a reporting<br>Porady | <b>ROZŠIRUJÚCE MODULY VÝROBY</b><br>Riadenie akosti a kvality<br>Riadenie skladov<br>Riadenie údržby, servis<br>Výrobný controlling<br>Forecast, plán predaja<br>Dáta v reálnom čase<br>Emulátory dát<br>Grafická signalizácia<br>Výrobná dochádzka |
| <b>ĽUDSKÉ ZDROJE</b><br>Mzdy<br>Personalistika  | <b>RIADENIE VÝROBY</b><br>Plánovanie výroby<br>Riadenie výroby<br>Technická príprava výroby                                 |   |
| <b>LOGISTIKA</b><br>Sklad a odbyt<br>Kniha jázd   | <b>DOPRAVA</b><br>Doprava<br>Mechanizačno dopravné<br>stredisko<br>Spracovanie CCS  |   |



Strojárstvo, kovovýroba



Potravinárstvo



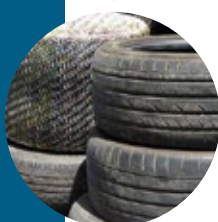
Textil, odevy, obuv, tkané materiály



Stavebné materiály



Elektrotechnika, automatizácia



Chémia, guma, plasty



Drevovýroba, nábytok



Zlievarne, hutníctvo



## Plánovanie výroby

tvorí sada plánovacích nástrojov rôznej rozlišovacej úrovne, ktoré umožňujú vybudovať optimálnu kombináciu plánovacích algoritmov, od odhadov a prognóz, termínového kapacitného plánovania až po priame krátkodobé dielenské plánovanie s optimalizáciou výrobného cyklu. Dá sa využívať tiež dynamické plánovanie potrieb materiálu, plánovanie kooperácií, potrieb pracovníkov resp. profesií a náradia. Dá sa úspešne kombinovať model výroby na sklad a model výroby na objednávku – zákazku.

V prípade potreby je možné plánovať len „úzke miesta“ vo výrobe. Pre zobrazenie sú využívané grafické nástroje, ktoré sa dajú upraviť pre maximálnu vypovedaciu hodnotu pre obsluhu vrátane znázornenia skutočného priebehu a stavu výroby. Súčasťou modulu plánovania je tiež vytvorenie zadania do výroby vo forme optimálneho výrobného príkazu a výrobných dávok s tvorbou platnej výrobných dokumentácie (etikety, dokumenty).

### Charakteristika, základné časti, funkcionality:

- Evidencia výrobných zákaziek, ich schválenie
- Dynamický plán spotreby materiálu, dielcov, riadenie kritických položiek bilančné kapacitné plánovanie
- Kapacitné kalendáre
- Bilancie – bilančné plánovacie obdobie (bilančné termínové plánovanie) – kontrola úzkych miest výroby (objemy, NH, ceny a pod.)
- Termínové plánovanie
- Dielenské plánovanie
- Zákazkové plánovanie a riadenie výroby
- Interný výrobný príkaz
- Plánovanie kooperácie
- Kompletná mapa výrobných infraštruktúr
- Plánovanie materiálových požiadaviek
- Plánovanie výrobného procesu
- Optimalizácia výrobného procesu
- Optimalizácia rozpracovanej výroby
- Variantné plánovanie alternatívnych technológií

## Riadenie výroby

modul obsahuje programy pre podrobnú evidenciu a riadenie materiálového toku, finančného toku, výkonov pracovníkov a výkonov strojného parku vo výrobe. Prvotne vychádza z údajov technologickej prípravy výroby a plánovania výroby. Umožňuje použitie väčšiny metód zberu dát, hlavne zber dát

z výroby v reálnom čase s využitím čiarového kódu a evidencie výrobných dávok. Evidencia dochádzky pracovníkov a ich pohybu je tiež jedna z dodávaných foriem využitia zberu dát.

### Charakteristika, základné funkcie, číselníky modulu :

- Výrobný príkaz
- Výrobné dávky
- Výdaj do výroby
- Odvádzanie hotovej výroby
- Sklady a medzi-sklady
- Riadenie pracovníkov
- Riadenie prestojov
- Riadenie odchýlok vo výrobe
- Riadenie nástrojov
- Hlásenie výroby
- Štatistika výroby
- Dielenské operatívne riadenie zdrojov
- Priebežná dynamická kontrola výrobných nákladov, vyhodnocovanie pomocou kalkulácií
- Certifikácia kvality výroby
- Riadenie rozpracovanosti, medzisklady materiálov, komponentov, sledovanie odpadu, vád, nevýrobných časov
- Sledovanie, vyhodnocovanie, štatistika
- Zber dát v reálnom čase
- Podpora dispečerského riadenia pomocou grafického znázornenia stavu pracovísk
- Väzby na konštrukčné systémy CAD
- Editor na zobrazenie výkresovej dokumentácie, textov, fotografií priamo pri výrobkoch

## Príprava výroby

kompletné informácie o výrobku, štrukturované podľa technologického postupu, podľa rozpadu výrobku na dielce, polotovary a materiály. Systém je parametrický pre kódovanie a stanovenie pravidiel použitia variant, či už zákaznických, konštrukčných alebo technologických. Voliteľné kalkulačné položky a vzorce, vlastnosti materiálov, parametre kvality je možné užívateľsky nastaviť v celom systéme. Modul predstavuje omnoho viac než len technickú prípravu výroby, vytvára totálnu prípravu organizačných, výrobných a plánovacích pravidiel a definícií, používaných v celom výrobnom informačnom systéme. Vytvára znalostný základ riadenia výroby a pomocou spätnej väzby neustále zhodnocuje všetky vložené informácie.

### Základné číselníky modulu TPV :

- Štandardné operácie
- Štandardný materiál
- Vzorce a parametre
- Kalkulačné listy
- Typy technológií
- Typové pracoviská
- Typové nástroje

### Charakteristika, základné funkcie modulu TPV:

- kmeňová karta sortimentu
- základná identifikácia, SKP, EAN, číslo výkresu, možnosť zostaviť čísla z voliteľných číselníkov, možnosť gemerovať



## Riadenie akosti a kvality

Noris riešenie pre moderné riadenie výroby v reálnom čase

### System vhodný pre:

- Integráciu s existujúcimi ERP systémami – dodávka vrátane zaistenia prepojenia
- Samostatné nasadenie alebo v balíčku s modulmi riadenia výroby, riadením údržby, riadením skladového hospodárstva alebo inými modulmi systému NORIS/ NORIS.NEXT
- Realizáciu štandardu a úpravy riešenia na podmienky zákazníka
- Riešenie pre už zavedené certifikácie alebo podpora pre získanie certifikácie systému podľa ISO9001, VDA, QS9000 alebo ISO/TS 16949
- Optimalizáciu a zefektívnenie všetkých procesov dotýkajúcich sa riadenia akosti.

### System riadenia akosti obsahuje:

- Riadenie podnikovej dokumentácie akosti
- Riadenie technických noriem a výkresov vo väzbe na riadenie akosti
- Hlásenie a riešenie nezhôd v reálnom čase, WorkFlow, ukazovatele a štatistika, zlepšovanie a ciele akosti
- Evidenciu auditov (interné aj externé systémové a procesné audity)
- Reklamácie – od zákazníkov, od dodávateľov, interné a externé
- Dodávateľia, Odberatelia a ich hodnotenie z pohľadu riadenia akosti
- Metrológia – evidencia, väzba na riadenie výroby, štatistika, kalibrácia
- Preventívna a prediktívna údržba vrátane riadenia skladu náhradných dielov.

### Monitoring riadenia akosti obsahuje:

- Podporu všetkých typov skúšok a kontrolných plánov a výrobkových auditov a atestov akosti, väzba na uvoľnenie šarží na skladoch podľa vzoriek alebo časového úseku
- Chybové hlásenie – Zberné hlásenie chýb, naviazané funkcie nad nezhodami – uzavretie, storno, zrušenie, zadanie vinníka
- Riadenie nezhodných výrobkov – evidencia nezhodných šarží, expirovaných šarží
- Vstupná medzioperačná a výstupná kontrola
- Uvoľnenie materiálu aj výroby (funkcie pre technológov, laboratórium, výrobu a logistiku – používateľsky definované stavy šarží, uvoľnenie na výnimku, predĺženie expi-

automatický názov a EAN.

- definícia základných parametrov výrobku, technologické a optimálne množstvo, nepodarkovosť, priebežná doba výroby, pravidlá pre náhradné formy výroby
- rozpad výrobkov, kusovník a inverzný kusovník
- voliteľná tvorba čísel, počet úrovní v rozpade obmedzený len konštrukciou čísla
- prehľadná funkcia pre stavbu výrobkov, včítane evidencie použitých materiálov, operácií, parametrov, kalkulácie, štruktúry a inverzný kusovník
- možnosť definovať vedľajšie produkty a odpad pri delení. Práca s viac množstevnými mernými jednotkami súčasne nad rozpadom, možnosť odlišiť technológie a prvovýrobu
- varianty – neobmedzený počet technologických alebo zákaznických variantov, viacrozmerné tabuľky veľkostí, farieb, použitých materiálov
- u variantov sú evidované len odchýlky od základu, čo umožňuje vybudovať efektívnu obsluhu a veľkosť databáz
- pomocou variantov je možné budovať n-rozmerné matice výrobkov, pre ktoré je väčšina údajov ako sú normy časov alebo spotreby počítané zo základného modelu
- tvorba technologického postupu – technologický postup je zostavený z knižnice štandardných operácií, možnosť definovať technologicky alternatívne priechody, kooperácie, väzba na medzisklady a pracoviská, koeficient viacstrojovej obsluhy
- kombinácia rôznych foriem odmeňovania
- výrobná kalkulácia – ocenenie každého výrobku a dielu, vývoj ceny, pružné kalkulačné vzorce, rozvrhovacia základňa pre výpočet výrobnej réžie – kalkulácia minúty chodu strojov a zariadení
- technické parametre – definícia fyzikálne mechanických vlastností výrobkov, dielov i materiálov, parametre kvality, parametre plánovania
- možnosť ľubovoľne využiť vzorce medzi parametrami
- výkresová a textová dokumentácia – systém využíva dostupné editory pre vytváranie ľubovoľnej dokumentácie včítane napojenia na konštrukčné systémy
- smenové riadenie – dávkové akcie, aktualizácia cien, prepočty kalkulácií, zámery dielov, materiálov, operácií
- väzby na konštrukčný systém – CAD, riadiace systémy strojov, možnosť preberať alebo ponúkať rozpady výrobkov a číselníky dielov a materiálov, možnosť odosielať technickú dokumentáciu do riadiacich systémov technológie a prijímať výstupy
- efektívna definícia štruktúry výrobkov
- efektívna tvorba pevných technológií a alternatívnych technológií
- definícia typových pracovísk, nástrojov, operácií
- využitie systému kusovník k zobrazeniu a definícií výrobku na pracovnej ploche
- univerzálny model tvorby variant
- definícia technických položiek výrobkov
- tvorba optimálnych kalkulačných listov výrobkov (kalkulačné položky, vzorce prepočtu)
- tabuľky hodnôt – užívateľské tabuľky hodnôt pre výpočty miesta vzorcov.



rácie atď.)

- Vlastný modul skúšobne alebo prepojenie na externé systémy skúšobní a laboratórií – práca so vzorkami materiálov, výrobkov, uvoľnenie vzoriek, previázanie na inú vzorku, atesty vzoriek, prepojenie na nezhody
- Plánovanie laboratórnych skúšok – definícia vzorov, predstaviteľov, definícia číselníkov, skúšok.

### Monitoring prestojov a produktivity obsahuje:

- Evidenciu číselníkov prestojov a výstrah
- Emulátory pre hlásenia varovaní, prestojov a opráv
- Párovanie výstrah a naviazaných opráv
- Štatistika a vyhodnotenie prestojov.



## Riadenie skladov

### Základné vlastnosti modulu Sklad s podporou riadenia WMS:

- Evidencia nákupných a interných výrobných šarží, zaistenie traceability na úrovni šarže (metóda FIFO)
- Sledovanie skladových dimenzií – zákazka, variant, šarža, umiestnenie, akosť, balenie, expirácia
- Podpora internej a externej tvorby a evidencie etikiet s čiarovým kódom šarže a EAN materiálu, polotovarov, výrobkov a ich balenia a etikety. Tlač etikiet umiestnení a manipulačných jednotiek – výrobných nosičov
- Evidencia a využitie skladových umiestnení s definíciou voliteľných parametrov
- Podpora všetkých skladových a výrobných operácií pomocou bezdrôtových terminálov
- Schopnosť blokovať a uvoľňovať všetky skladové položky a využiť príznak uvoľnenia do výroby alebo do expedície na základe atestov, príznakov
- Evidencia transportných balení, paliet a iných vratných obalov
- Riešenie problematiky skladových pohybov – príjmov, prevodov, vychystávania, výdajov a inventúr vrátane vratných operácií
- Definícia pravidiel naskladnenia podľa typu obalu – kontajnery, kliečky, palety
- Vychystávanie a výdaj po kusoch, kartónoch a paletách
- Tlač označenia palety do špecifikácie – paletový štítok

- Tlač obsahu palety a dodávky – baliaci (dodací) list
- Používateľské definovanie obsahu a formátu etikiet – zákaznícke etikety
- Zostavenie vychystávacej cesty skladdom podľa nastavených kritérií
- Výdaj podľa zákaziek a špecifiká tlače paletových štítkov baliacich listov podľa odberateľov a krajín
- Sledovanie rozpracovanosti a životného cyklu zákaziek
- Inventúrne postupy a prenos inventúrnych rozdielov do systému
- Sledovanie expedície – evidencia paliet, zákaziek a plánovanie expedičných jazd.

### Dôvody pre nasadenie riadenia skladov:

- automatizácia všetkých činností nad skladdmi
- úspora pracovníkov a vyššia produktivita a výkon skladdov
- minimalizácia chýb vďaka snímaniu čiarových kódov
- využitie optimálnej trasy vychystávania
- objektívnejšie hodnotenie a motivácia pracovníkov skladdov
- auto-realizácia skladových dokladov zosnímaním čiarových kódov a potvrdením
- automatické vystavenie nadväzných dokladov – faktúry, colné dokumenty.



## Riadenie údržby, servis

Hodnota výrobných a prevádzkových zariadení veľakrát dosahuje hodnotu stoviek tisícov až miliónov eur. Vrcholový manažment si v súčasnej dobe uvedomuje stále častejšie potrebu sledovať vedľa kľúčových finančných údajov, ako je napríklad cash-flow, hodnota skladových zásob a rozpracovanej výroby, ale tiež aj náklady na údržbu, a to strojných zariadení, technológií, ako aj hmotného majetku.

Sledovať údržbu je možné z niekoľkých hľadísk: náklady na preventívnu údržbu, nutné neplánované zásahy, reakčné doby a doby odstávok, poruchovosť zariadení, hodnota položiek na sklade náhradných dielov, atď. Súhrn týchto aspektov predstavuje vo finančnom vyjadrení veľké čiastky, ktoré sú bez podpory špecializovaného informačného systému ťažko sledovateľné a riaditeľné. Len hodnota a množstvo náhradných dielov, ktoré firma skladuje, môžu predstavovať tisíce položiek a stovky tisícov eur. Útvary údržby často zamestnávajú desiatky pracovníkov. Procesy pri riadení údržby je možné rozdeliť na nastavenie statických dát, teda definíciu strojov (karta

stroja), parametre údržby a následne dynamické – teda vykonávanie a plánovanie preventívnej údržby, riešenie nutných operatívnych zásahov, riešenie skladových pohybov na skladoch údržby, hlásenie odvedenej práce atď. V neposlednom rade výkazníctvo a reporting o týchto procesoch.

### Systém riadenia údržby

je špecializovaná časť informačného systému riadenia výroby, určená pre komplexnú podporu procesu údržby. Pomocou tohto modulu sú vykonávané všetky aktivity nad objektmi údržby – preventívna a periodická údržba, revízie, opravy, plánovanie, riešenie havarijných stavov, realizácia a vyhodnocovanie investičných akcií. Riešenie je založené na možnej integrácii so systémom riadenia výroby a nasledujúcich princípoch tejto integrácie:

- maximálna podpora plynulej a efektívnej výroby, optimalizácia odstávok strojov
- on-line reakcia na situácie vo výrobe
- využitie WorkFlow k riadeniu procesov údržby až do konečného vyriešenia odstávok, signalizácia omeškání, kontrola riadiacich pracovníkov
- jednotné používateľské prostredie, spôsoby ovládania a správa prístupových oprávnení
- priame väzby na ostatné výrobné a ekonomické moduly (Výroba, Kvalita, Zákazka, Majetok, Obchodný sklad a ďalšie)
- možnosť používateľských úprav systému a prispôsobenie „na mieru“
- komunikácia s okolitými systémami a aplikáciami prostredníctvom nástrojov systému.

### Systém pre podporu riadenia údržby sa skladá z troch modulov:

- Technická príprava údržby – evidenčná časť
- Plánovanie údržby – preventívna časť
- Riadenie údržby – operatívna časť

### Modul Technická príprava údržby

je určený na správu databázy objektov údržby (strojov, zariadení atď.) a s nimi súvisiacich údajov. Objekt údržby je všeobecný pojem, ktorý zahŕňa všetko, na čom sa vykonáva údržba a opravy. Môžu to byť jednotlivé stroje alebo ich časti, súvisiace budovy, areály, plochy, úseky sieťovej infraštruktúry atď. Pre každý Typ objektu údržby je možné nadefinovať vlastnú štruktúru karty objektu údržby s uvedením konkrétnych Technických parametrov – Vlastností, ktoré majú byť pre daný typ evidované. Ku každému objektu údržby je možné evidovať kusovníkový rozpad na jednotlivé Komponenty objektu údržby, a tiež potrebné Náhradné diely. Súčasťou modulu je tiež definícia Postupov – typových činností pre konkrétny objekt údržby. Vďaka väzbám na výrobné a skladové moduly systému a integračným funkciám s externými systémami a aplikáciami (napr. Systémy zberu dát a priemyselnej automatizácie, Dochádzkový systém a pod.) je možné sledovať aj ďalšie ekonomické a prevádzkové údaje o objektoch údržby (napr. kalkulácie nákladov, stav odpisovania, výdaje náhradných dielov, prevádzkový stav zariadení, počet hodín prevádzky atď.). K evidovaným záznamom je možné pripojiť ľubovoľné externé dokumenty alebo odkazy na tieto dokumenty v zdieľaných úložiskách či internete/intranete (napr. technolo-

gické schémy, prevádzkové poriadky, zmluvy s dodávateľmi atď.).

### Modul Plánovanie údržby

služi na prípravu, sledovanie, riadenie a vyhodnocovanie plánov údržby. Plánovanie vytvára preventívny plán údržby a odstávok, v ktorom sú evidované konkrétne termíny a práce, ktoré majú byť vykonané a priradené objekty údržby. Pri stanovení času odstávok je možné zohľadniť už nahlásené varovania (výstrahy), nahlásené pracovníkmi pri strojoch. Pri plánovaní dochádza k rezervácii zdrojov (ľudských, technických, materiálových), potrebných k vykonaniu plánovaných činností. Typovú alebo periodickú údržbu je možné preddefinovať v Predpise údržby, a plán pre konkrétny objekt údržby automatizovane vygenerovať na základe uvedených údajov – pri tom je možné využiť buď MRP plánovanie, alebo plánovanie podľa hodnôt technických položiek – napr. počítadla, meradiel, váh atď. Položky predpisu predstavujú jednotlivé kroky (etapy) prác, ktoré majú byť v rámci danej údržby vykonané – k etape je možné pripojiť príslušný záznam z technickej dokumentácie. Na plán údržby a odstávok nadväzuje majster údržby vytváraním konkrétnych pracovných príkazov údržby, ich realizáciou a sledovaním ich skutočného plnenia (prepojením s modulmi Dochádzka a Zber dát).

### Modul Riadenie údržby

umožňuje sledovať, riešiť a vyhodnocovať prerušenia – havarijných stavov objektov údržby od nahlásenia varovania až po likvidáciu alebo vyriešenie úlohy. Vzhľadom k on-line režimu práce havarijného dispečingu a potrebe presne sledovať a editovať aktuálny stav je v module k dispozícii používateľsky nastaviteľná pracovná plocha. Externé hlásenia havarijných stavov môžu byť do systému obstarávané pomocou importu dát alebo ručne cez formuláre, opačným smerom sú následne tlačene alebo odovzdávané informácie o stave riešenia. Základnou funkciou modulu je evidencia hlásení údržby – varovania a následné prerušenia prevádzky, a úloh spojených s ich riešením. Systém poskytuje prehľadné zobrazenie a signalizáciu farebne odlišenú podľa typu a závažnosti prerušenia. Je možné zadávať do systému a sledovať jednotlivé Zákroky havarijnej alebo pohotovostnej údržby v čase a mieste havárie. Pracovné čaty prostredníctvom Hlásenia prác oznamujú dispečingu, ktoré havarijné či plánované činnosti aktuálne vykonávajú a umožňujú tak udržiavať on-line aktuálny prehľad o stavu a priebehu prác a pohybe pracovníkov po udržiavaných objektoch. Je podporovaná prevádzka na zmeny a odovzdávanie rozrobenej práce medzi zmenami.

### Nasadenie a prevádzkovanie modulov systému údržby ponúka nasledujúce významné ekonomické a prevádzkové prínosy:

#### komplexná evidencia všetkých udržiavaných objektov a všetkých aktivít nad objektmi údržby

- aktuálne a transparentné informácie ako podpora pre rozhodovanie
- zjednodušenie procesu riadenia a plánovania údržby, podpora riadiacich a rozhodovacích procesov pomocou WorkFlow
- zníženie nákladov na údržbu optimalizáciou a koordiná-

ciou činností

- minimalizácia dátových nekonzistencií medzi evidenciou v rôznych systémoch
- využitie rozsiahleho systému výstupov a tlačových zostáv

#### univerzálny interface pre integráciu s okolitými systémami a aplikáciami

- väzby na výrobný systém umožnia zdieľať informácie o strojoch v reálnom čase
- využitie terminálov vo výrobe pracovníkmi údržby umožní hlásiť akékoľvek svoje aktivity v reálnom čase a mieste
- využitie čiarových kódov zariadení, obsluhy, náhradných dielov, umožní jednoduchú a rýchlu evidenciu a automatizáciu hlásení.

#### Riadenie údržby sa vyplatí

Pri výbere a procesne riadenom nasadení systému riadenia údržby sa celkové náklady na údržbu môžu znížiť o desiatky percent. Znížením počtu opráv a neplánovaných odstávok môže byť dosiahnuté zvýšenie produktivity výroby a predĺženie životného cyklu zariadení. Návratnosť vložených investícií sa potom nepočíta na roky, ale v mnohých prípadoch na mesiace.



Základný reporting je realizovaný na úrovni šablón, grafov, desktop pohľadov a ukazovateľov, ktoré vytvárajú integrovaný dátový sklad priamo v systéme.

Po zaškolení môže tieto služby využívať každý používateľ systému a vytvárať si vlastné prevádzkové reporty priamo vo výrobnom systéme.

Dáta slúžia aj ako podklady pre plnenie ďalších manažérskych modulov alebo externých reportingových systémov.

#### Dôvody pre nasadenie Výrobného controllingu:

- sledovanie vyťaženia a efektívnosti jednotlivých výrobných strojov
- evidencia a štatistika použitia nástrojov a prípravkov
- vyhodnotenie výrobných príkazov – efektívnosť výroby konkrétneho výrobku, zákazky
- vyhodnotenie plánovanej a výslednej kalkulácie nad kon-

krétnym výrobným príkazom alebo zákazkou a kompletná štatistika nákladov podľa dimenzií

- porovnanie jednotlivých výrobných príkazov a výrobných dávok, porovnanie kalkulácií
- sledovanie nábehu jednotkových a režijných nákladov v kalkuláciách výrobných príkazov
- ekonomika výroby – ocenenie a evidencia nedokončenej výroby
- založenie ďalších ukazovateľov výroby podľa potreby a ich sledovanie a vyhodnotenie (prestoje, chybovosť, operácie, vyhodnotenie stredísk, tímov, pracovníkov, profesií).



Optimalizácia skladov a výroby na základe výrobných trendov. Možnosť vytvárať obchodný plán ako predpoveď (forecast) predaja

- Prijímať forecasty od zákazníkov v elektronickej podobe (XML, EDI)
- Cez plánovanie riadiť nákup aj alokáciu ďalších zdrojov (kooperácie, stroje, nástroje) v dlhšom časovom období než je dané reálnymi objednávkami (rámcové nákupné objednávky)
- Efektívna tvorba a správa obchodných plánov, väzby na reálne objednávky na základe používateľsky definovaných masiek (predstavitelia výroby)
- Vyhodnocovanie plánu a reality jednotlivých predpovedí.

#### Dôvody pre nasadenie Forecast-ov a plánovania predaja:

- optimálny stav zásob s ohľadom na tendencie a trendy predaja
- podklady pre ďalšie oblasti finančného plánovania a plánovanie všetkých výrobných zdrojov.



# Dáta v reálnom čase

- Siete a terminály CAPTOR, pre zber dát vo výrobe, skladoch a dochádzke
- Bezdrôtové terminály a siete MOTOROLA a iných výrobcov pre riadenie skladovej a výrobnjej evidencie
- Zber signálov zo strojov, komunikácia s inteligentnými zariadeniami (váhy, linky, meradlá)
- Snímače a tlačiarne čiarového kódu a kompletná identifikácia vo výrobe a skladoch.

## Dôvody pre nasadenie zberu dát v reálnom čase:

- integrácia všetkých informácií vo výrobe do jednotného systému riadenia
- automatizácia a integrácia všetkých aktivít vo výrobe
- nasadenie on-line riadenia a hodnotenia kvality, identifikácia problémových miest
- doloženie stopy vo výrobe, použitie šarží a ďalších údajov z „rodokmeňu“ zákazky
- on-line riadenie údržby, volanie, sledovanie zásahov, vyhodnotenie a štatistika, plánovanie
- postupné on-line sledovanie výrobných nákladov, štatistické vyhodnotenie
- kvalitná spätná väzba pre presné plánovanie výroby
- trvalá kontrola produktivity práce a automatické podklady pre odmeňovanie
- hodnotenie kritických miest vo výrobných postupoch z pohľadu noriem a prestojov.



- Emulátory QUORT pre efektívny zber dát vo výrobe sú vytvárané na mieru a riešia efektívne dávkové odvedenie výroby za logický celok alebo časový úsek. Jedná sa napríklad o hromadné odvedenie výroby majstrom za zmenu a odovzdanie zmeny, alebo odvedenie skupiny výrobných príkazov alebo dávok, odvedenie práce na výrobnjej dávke na operáciách linky atď.
- Emulátor dokáže pracovať so snímačmi čiarových kódov a zrýchliť tak zadávanie dát k odvedeniu
- Ponuku úloh k odvedeniu výroby je možné napojiť na rad úloh kapacitného dielenského plánu na dané pracovisko a z nej vyberať
- Emulátor umožní navyše hlásiť aj nevýrobné časy, prestoje, volanie údržby, pracovníka kvality alebo majstra. Na displeji sú zobrazované aj všetky potrebné pomocné informácie, výkresy a návody k práci alebo kontrole
- Emulátor obsluhu zobrazuje v reálnom čase základné ukazovatele jej práce, výkon, zárobok, chybovosť, prestoje a údaje pre porovnanie za celú dielňu
- Emulátory sú spustiteľné po zapnutí počítača pre dielenské podmienky a môžu byť ovládané myšou, klávesnicou alebo dotykovým displejom.

## Dôvody pre nasadenie emulátorov pre zber dát vo výrobe:

- jedná sa o jeden zo základných stavebných kameňov zberu dát vo výrobe
- efektívne sa kombinuje s priemyslovými alebo bezdrôtovými terminálmi a snímačmi čiarového kódu
- umožňuje riadenie a kontrolu pracovníkov vo výrobe a automatizuje odovzdávanie výrobnjej dokumentácie na dielňu a zber všetkých informácií o výrobe v reálnom čase.



# Grafická signalizácia

- Pôdorysný grafický pohľad na výrobu s on-line signalizáciou všetkých anomálií vo výrobe vo väzbe na zber dát v reálnom čase
- Grafická pracovná plocha je uplatňovaná aj tam, kde dochádza k zberu dát menej často, ako nástroj k zadávaniu údajov o výrobe, kvalite alebo údržbe
- Pracovné plochy sú vytvárané konfigurátorom priamo obsluhou vrátane pomocných grafických symbolov
- V číselníku prestojov je možné definovať farbu pre sfarbenie pracoviska po zadaní prestoja
- Špeciálny typ prestoja – výstraha, je zobrazovaná v poli pracovisko ako číslo – súčet všetkých aktuálnych nevyriešených výstrah (informácia pre údržbu, ale aj výrobu)
- Nad grafickou pracovnou plochou je možné volať všetky štandardné funkcie výrobného systému a tiež základné emulátory pre zadanie údajov alebo korekciu hlásení z terminálov vo výrobe.

## Dôvody pre nasadenie grafických pracovných plôch:

- pracovníci údržby, kvality, majstri alebo predáci môžu pomocou tohto nástroja riadiť výrobu v reálnom čase, zasahovať a korigovať vývoj svojich pracovísk včas a efektívne priamo z vlastného PC
- archivácia všetkých udalostí vo výrobe umožňuje sledovať chovanie všetkých účastníkov výroby za dlhší časový úsek a porovnávať ich
- hlásenie výroby súčasne generuje naviazané zápisy do spracovania rozpracovanosti výroby, mzdových a účtovných dát.



# Výrobná dochádzka

Príchody a odchody pracovníkov do podniku a na pracovisko

- Príchody a odchody pracovníkov do podniku aj na pracovisko rieši doplnkový modul k riadeniu výroby
- Systém pre kompletnú evidenciu pracovníkov vo výrobe. V systéme je možné definovať dva typy terminálov, dochádzkové a výrobné, oba využívajú spoločný typ dochádzkových kariet
- Na dochádzkovom terminály je možné hlásiť dôvody neprítomnosti, na výrobnom dôvody prerušenia výroby
- Nahlásené dochádzkové aj výrobné udalosti potvrdzuje a dopĺňuje majster vo forme denníku dochádzky a môže využiť funkciu uzavretia mesiaca a predspracovania mzdových údajov.

## Dôvody pre nasadenie Výrobnej dochádzky:

- výhodou je integrovaný systém dochádzky vo výrobnom systéme
- priama väzba na dochádzku a podklady pre mzdový systém spoločnosti.

**Informačný systém pre úspešných**

**www.noris.sk**

**n.n** **noris.next**