

Digitálna transformácia a moderný výrobný podnik

jún 2018

DOTS.

DIGITAL TRANSFORMATION IS THE REAL DEAL!

„Každá firma je softvérová spoločnosť. Musíte začať rozmýšľať a konať ako digitálna firma. Už to nie je len o výbere jedného riešenia a o jeho nasadení. Nie je to len o jednom softvérovom riešení. Ste to skutočne vy, vaše rozmýšľanie o vašej vlastnej budúcnosti ako digitálnej spoločnosti.“

– Satya Nadella CEO, Microsoft

V rámci konferencie dots2018, ktorá sa konala 22. mája 2018 v Prahe boli pripravené ukážky digitálnych riešení partnerských spoločností Microsoft.

V oblasti Priemyslu 4.0 bol vytvorený model továrne budúcnosti "Factory of the Future", v rámci ktorej boli nasadené riešenia pre monitoring strojov, prediktívnu údržbu, prototypovanie a 3D tlač a kontrolu kvality.

Máme radosť, že sa naše riešenie KONIS stalo súčasťou továrne budúcnosti v oblasti pre digitálnu kontrolu kvality a online prezentáciu manažérskych dát. Model výrobnéj linky bude v centrále spoločnosti Microsoft v Prahe vystavený pre návštevníkov dlhšiu dobu.

Základná charakteristika riešenia

Systém KONIS je softvérové riešenie, ktoré prináša manažérske prehľady v reálnom čase, identifikáciu úzkych miest a odkrývanie výrobného potenciálu.

Riešenie pozostáva z aplikácií zameraných na jednoduchý zber dát vo výrobe, ich spracovanie a prezentáciu v reálnom čase, čím pomáha vytvoriť digitálny výrobný podnik v súlade s princípmi Priemyslu 4.0.

Systém KONIS je zameraný na nasledovné oblasti:

Zber dát zo strojov

Získavajte dáta o prevádzke strojov automaticky bez zásahu operátorov a využívajte ich pre vyhodnotenie v reálnom čase alebo pre výpočet definovaných ukazovateľov. Dáta vieme čítať z výrobných systémov alebo zo senzorov.

Zber údajov od ľudí

Či už riešite audity, kontrolu výrobkov, monitorovanie procesov, evidenciu prestojov a príčin, sledovanie meraných hodnôt alebo stavu vašich zákaziek, pre rozhodovanie potrebujete dáta, ktoré v týchto činnostiach vznikajú a dnes ich možno zapisujete do papiera.

Online analýza dát

Mať k dispozícii dáta je jedna vec. Vedieť ich vyhodnotiť a prezentovať vo forme prehľadných a aktuálnych reportov druhá. My vieme ako na to, aby ste mali k dispozícii aktuálne informácie v reálnom čase.

Bezpapierová dokumentácia

Máme pre vás riešenia od jednoduchej správy technickej dokumentácie a jej sprístupnenie vo výrobe až po komplexné riadenie celého životného cyklu dokumentov od vzniku po archiváciu.

Alerty a notifikácie

Nastavte si jasné pravidlá pre situácie, o ktorých chcete byť informovaní, či už ide o defekty vo výrobe alebo neplánovanú odstávku strojov. Náš Alert systém vás bude okamžite informovať emailom alebo SMS správou a vám už nič neunikne.

Manažérske Dashboardy

Pripravíme vám Dashboardy podľa vašich predstáv. Budú ľahko prístupné, automaticky aktualizované a zasielané do vášho Inboxu. Dáta budú presné, aktuálne a dôveryhodné. Bez zbytočného úsilia.

Ukazovatele KPI

Či už je to štatistické riadenie procesu (SPC) alebo celková efektivita zariadení (OEE) – nastavíme systém pre zber potrebných dát a automaticky vypočítame kľúčové ukazovatele pre vašu firmu. Vy len definujete parametre pre výpočet a ľahko získate prehľadný report.

Foto dokumentácia

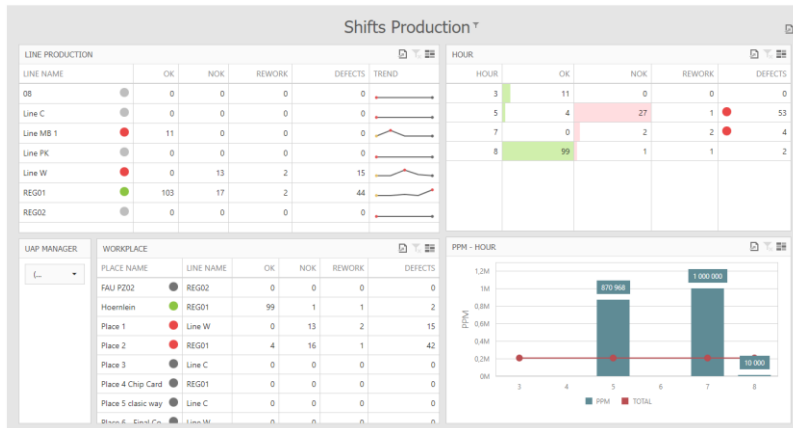
Prostredníctvom Foto Modulu je možné zaznamenávať fotografie priamo v procese kontroly z jednotlivých aplikácií a využiť ich ako evidenciu skutočného stavu. Vytvorené fotografie sú automaticky priradené ku kontrolným záznamom a centrálné spravované v systéme.

Integrácia

Dokážeme sa prepojiť aj s Vaším iným softvérovým riešením, a tak automaticky načítať informácie o projekte, osobách a výrobkoch alebo zasielať informácie o deklarácii výroby a chybách do ERP, aby sme eliminovali potrebu prepisovania dát.

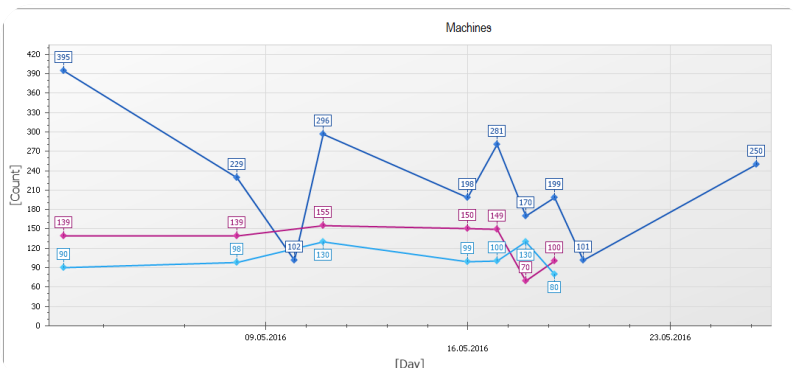
Zber dát zo strojov – Device Connector a senzory

Získavajte dáta o prevádzke strojov automaticky bez zásahu operátorov a využívajte ich pre vyhodnotenie v reálnom čase alebo pre výpočet definovaných ukazovateľov. Dáta vieme čítať z výrobných systémov alebo zo senzorov.



Pomocou monitorovania strojov dokážeme získať spoľahlivé dáta o výrobe a zobraziť ich v požadovanej forme v reálnom čase.

Získate tak dôležité informácie od jednoduchých prehľadov o tom, ktoré stroje sú v prevádzke a ktoré odstavené, cez možnosť sledovania pracovného cyklu stroja a počtu vyrobených kusov výrobkov, až po sledovanie komplexných hodnôt súvisiacich s výrobným procesom (napr. tlak alebo teplota).



Pre monitoring strojov dokážeme využiť napojenie na existujúci výrobný systém (PLC) alebo zber dát pomocou externých senzorov umiestnených na výrobných zariadeniach.

Využitie: monitoring jednotlivých strojov v reálnom čase, sledovanie stavu strojov, zber dát zo strojov podľa preferencie zákazníka.

Zber údajov od pracovníkov

Či už riešite audity, kontrolu výrobkov, monitorovanie procesov, evidenciu prestojov a príčin, sledovanie meraných hodnôt alebo stavu vašich zákaziek, pre rozhodovanie potrebujete dáta, ktoré v týchto činnostiach vznikajú a dnes ich možno zapisujete do papiera.



S papierom sa nedá efektívne pracovať ak ide o veľké množstvo údajov a úsilie, ktoré je potrebné vynaložiť na ich digitalizáciu a vytvorenie potrebných reportov predstavuje nezanedbateľný čas.

Navyše dáta na vyhodnotenie sú k dispozícii s oneskorením niekoľkých dní a nie vtedy, keď je to potrebné.

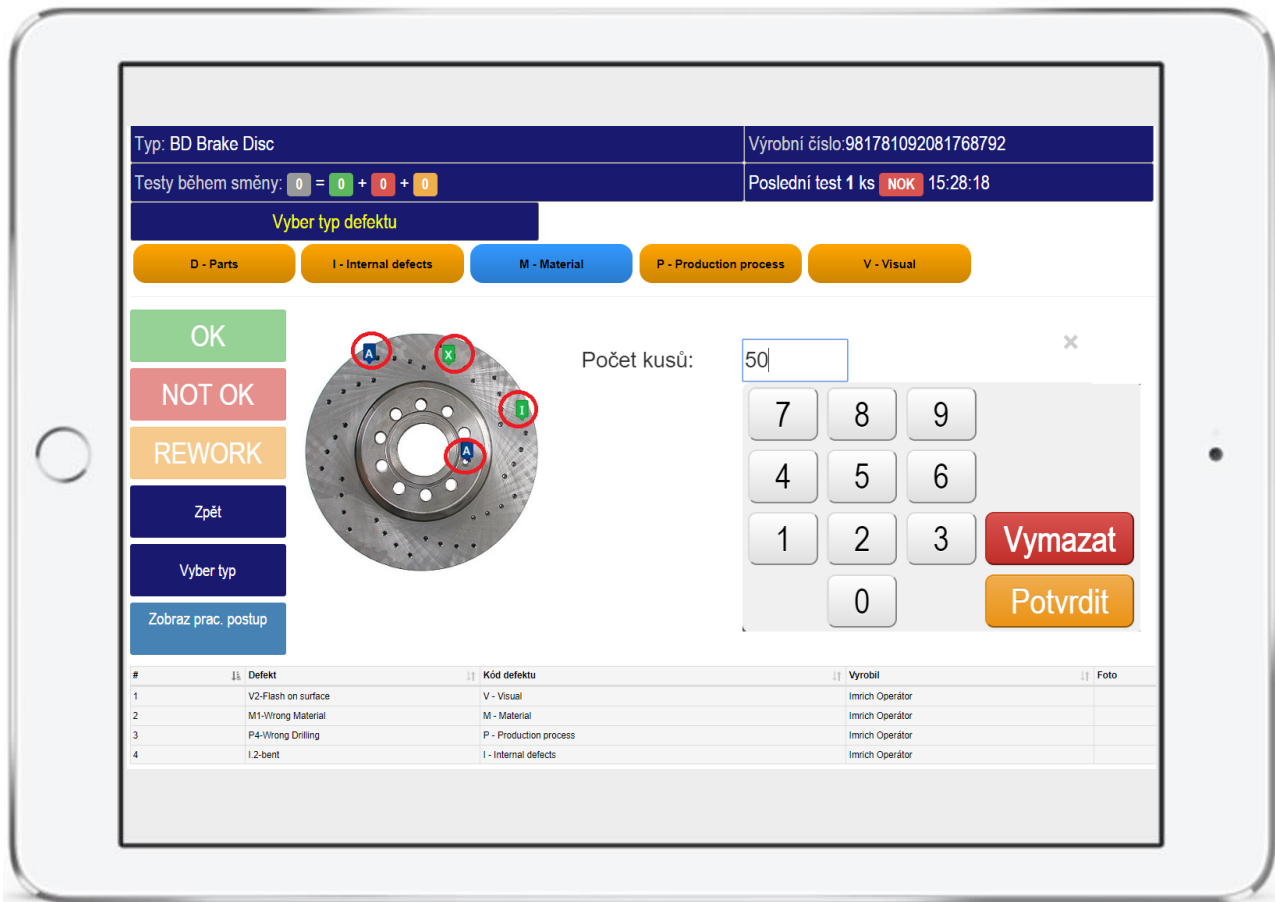
V rámci systému KONIS prinášame aplikácie, ktoré sú optimalizované pre jednoduché a rýchle používanie bežnými pracovníkmi a umožňujú zaznamenávať všetko potrebné jednoduchým dotykom alebo skenovaním čiarových kódov.

Používajte smart zariadenia, alebo dotykové panely a skenery ako jednoduché nástroje pre bezpapierový zber dát vo výrobe.



Zber údajov od pracovníkov - QuickTest

Modul QuickTest je zameraný najmä na zaznamenávanie údajov o kontrole kvality, defektoch a deklarácii výroby priamo na jednotlivých pracovných miestach na výrobnéj linke.



QuickTest umožňuje rýchlo identifikovať kontrolovaný výrobok naskenovaním čiarového kódu a zaznamenať potrebné údaje jednoduchým dotykom prostredníctvom terminálu alebo mobilného zariadenia.

Súčasne pracovníkom vo výrobe prináša online prehľady o zaznamenaných činnostiach, napríklad prehľad skontrolovaných kusov, zaznamenané defekty, interné reklamácie, alebo prehľad o nedokončenej výrobe.

Využitie : vstupná, medzi operačná a výstupná kontrola kvality, zaznamenávanie počtu vyrobených kusov (deklarácia výroby), sortovanie výrobkov, sledovanie reworkov (opráv) a traceability vo väzbe na jedinečnú identifikáciu výrobku, evidencia scrap.

Zber údajov od pracovníkov - Checklist

Digitálne Checklisty umožňujú rýchlo, jednoducho a systematicky kontrolovať akýkoľvek vopred nadefinovaný proces, zaznamenávať výsledky v digitálnej forme bez papiera a ihneď ich analyzovať.

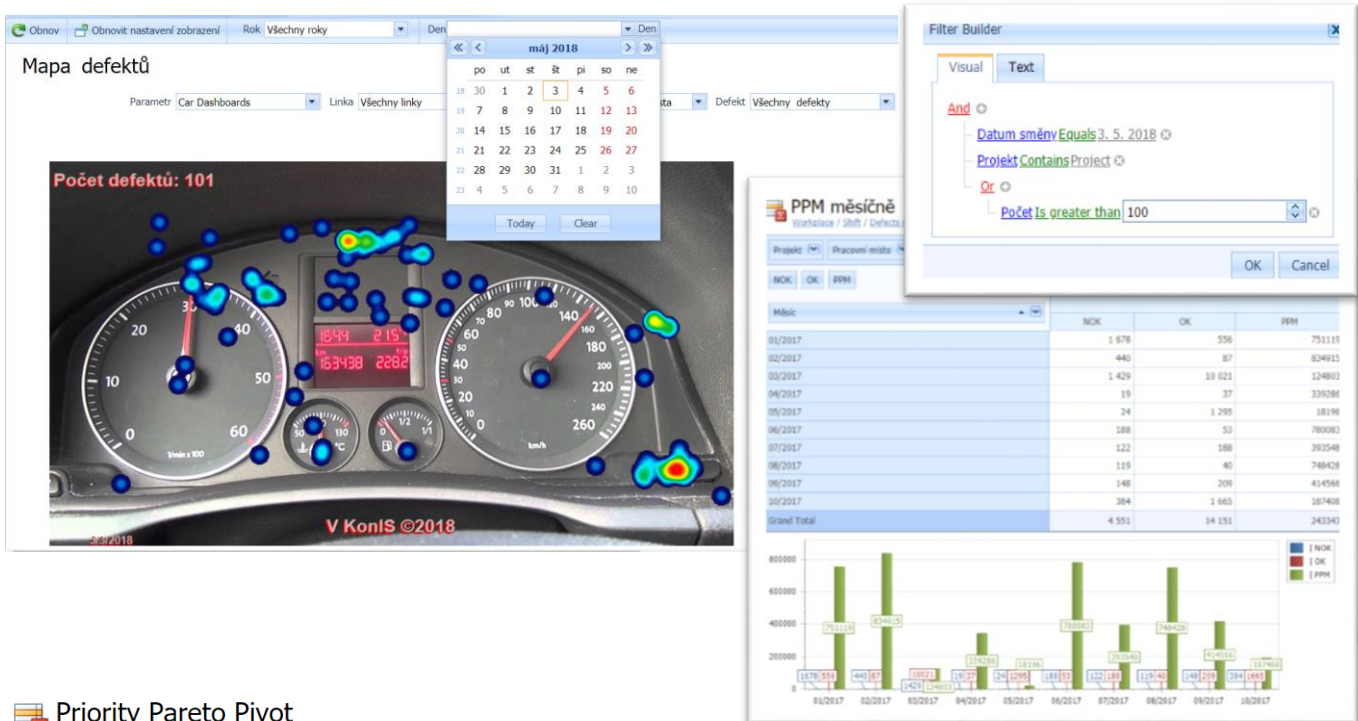
The screenshot displays a digital checklist application interface. At the top, there is a navigation bar with 'MENU', 'STEPS', 'DOCUMENTS', and 'BACK' icons. Below this, the main header shows 'Production process release' with buttons for 'Main', 'Connections', and 'Close Checklist'. The main content area contains several input fields for metadata: 'Type: CL - Production release', 'Status: Unknown', 'Activity: Start of the Shift', 'Date/time: 2018/01/10 14:14', 'Shift: Afternoon', and 'User: Peter'. Below the metadata, there is a 'STEPS' section with tabs for 'ALL', '5S + work environment', 'HSE', 'Process parameters', and 'Training'. A summary bar shows 'ALL (6) OK NOK NA (6 - 100%)'. The checklist items are displayed in a grid of six cards, each with a unique ID and specific validation details. Each card includes 'OK' and 'NOK' buttons, and some have 'History' and 'Description' buttons. The items are: #772 (State of workplace, Visual, OK), #769 (HSE - Work tools, Visual, OK), #770 (Functionality of Stop button, Test, OK), #773 (Check temperature, Measurement, in limits, with Min: 200, Max: 250), #774 (Check pressure, Measurement, in limits, with Min: 300, Max: 350), and #771 (Check polyvalency, Documentation, OK).

Ide o náhradu často používaných papierových formulárov vytlačených spravidla z Excelu, ktoré sa zvyknú využívať pre zaznamenávanie jednotlivých činností a výsledkov, vrátane času kontroly, zodpovedných osôb a reakčných pravidiel.

Využitie : príprava rozsiahlych Checklistov, pozostávajúcich z množstva krokov a zaznamenávanie výsledkov v teréne. Príklady – audit, kontrola procesu uvoľnenia výroby, mobilná kontrola kvality zvarovaných konštrukcií v teréne, sledovanie hodnôt a variabilných znakov, sledovanie definovaných vlastností kontrolovaného objektu.

Online analýza dat – KONIS Manager

Mať k dispozícii dáta je jedna vec. Vedieť ich vyhodnotiť a prezentovať vo forme prehľadných a aktuálnych reportov druhá. My vieme ako na to, aby ste mali k dispozícii aktuálne informácie v reálnom čase.



Priority Pareto Pivot

Rok		Měsíc	Prioritní defekt	Defekt	Výsledek		Směna	Grand Total	
2018		1			NOT OK		REWORK		
					Poobedná	Ranná	Poobedná		
			<input type="checkbox"/> 1-Prasklina	1-Prasklina	1		1		1
			<input type="checkbox"/> 2-Prasklý kráter	2-Prasklý kráter		3			3
			<input type="checkbox"/> 3-Studený svar	3-Studený svar	1		1		1
			<input type="checkbox"/> 7-Vysoký svár	4-Špatná pozice	18		18		18
			<input type="checkbox"/> 7-Vysoký svár	7-Vysoký svár	1		1		1
			7-Vysoký svár Total		19		19		19
			<input type="checkbox"/> 8-Díra	8-Díra	1		1		1
			<input type="checkbox"/> 9-Krátký svár	9-Krátký svár			1		1
			<input type="checkbox"/> D-1-nevhodný typ	D-1-nevhodný typ		2	2		2
			<input type="checkbox"/> D-2-zlý kontakt	D-2-zlý kontakt		1	1		1
			<input type="checkbox"/> I.2-bent	I.2-bent		2	2		2
			<input type="checkbox"/> M2-Weak Endurance	M2-Weak Endurance		1	1		1
			<input type="checkbox"/> P4-Wrong Drilling	P4-Wrong Drilling		1	1		1
			1 Total		22	10	32	1	33

Využitie: Analýza dát v reálnom čase s možnosťou práce s tabuľkami (list), kontingenčnými tabuľkami (pivot) a grafmi. Možnosť tvorby vlastných reportov s využitím „drag and drop“ funkcionality a prípravy používateľských logických podmienok filtrovania dát s možnosťou ich exportu.

Bezpapierová dokumentácia

Máme pre vás riešenia od jednoduchej správy technickej dokumentácie a jej sprístupnenie vo výrobe až po komplexné riadenie celého životného cyklu dokumentov od vzniku po archiváciu.

Reference: BD Brake Disc Manufacture number: 761897290819

Tests per shift: 0 = 0 + 0 + 0 Last test 1 pcs **NOK** 11:57:40

Choose defect type

Scratched from production (P1) Extruded (P2) Crack (P3) Wrong Drilling (P4)

OK
NOT OK
REWORK
Back
Choose Reference
View Workflow

Zatvor

#	Defect	Defect code
1	P4-Wrong Drilling	P - Production process
2	I,1-scratched	I - Internal defects
3	M1-Wrong Material	M - Material
4	P3-Crack	P - Production process

Imrich Operátor

Nahrajte Shop floor dokumentáciu do systému v digitálnej forme a sprístupnite ju pre pracovníkov aby ju mali po ruke vtedy, keď ju potrebujú.

Môže ísť o rôzne dokumenty, ako napríklad: Pracovné inštrukcie, Zákaznícke reklamácie, Plány reakcie alebo Kontrolné plány.

Dokumentácia bude centrálne spravovaná a pre pracovníkov vo výrobe stále aktuálna.

Využitie: uloženie dokumentácie v digitálnej forme v centrálnom systéme a jej sprístupnenie pracovníkom vo výrobe na jednotlivých pracovných miestach v aktuálnej forme. Pracovník má na pracovisku vždy aktuálnu dokumentáciu, ktorú si vie zobrazíť.

Alerty a notifikácie – Alert System

Nastavte si jasné pravidlá pre situácie, o ktorých chcete byť informovaní, či už ide o defekty vo výrobe alebo neplánovanú odstávku strojov. Náš Alert systém vás bude okamžite informovať emailom alebo SMS správou a vám už nič neunikne.

History of alerts	Tuesday 11/10 Morning	Monday 10/10 Night	Monday 10/10 Afternoon	Monday 10/10 Morning	Sunday 09/10 Night	Sunday 09/10 Afternoon	Sunday 09/10 Morning
Limit	Level	Occurred on	Piece count	Operator	Supervisor	Acknowledged on	
Alert for Line 3 - All Places/ Defects/ Products	3						2016-10-06 09:39:53
Alert for Line 3 - All Places/ Defects/ Products	2						2016-10-06 09:39:17
Alert for Line 3 - All Places/ Defects/ Products	1	09:38:16		Operator	09:38:19		
Alert for Line 1 /Place 6dd	1	2016-10-06 09:33:37	2	John Operator	2016-10-06 09:33:40		
Alert for Line 1 - All Places/ Defects/ Products	1	2016-10-06 09:33:09	2	John Operator	2016-10-06 09:33:14		
Alert for Line 3 - All Places/ Defects/ Products	3	2016-09-29 14:11:11	5	John Operator	2016-09-29 14:11:16	Michal Supervízor	2016-09-29 14:11:57

Alert System umožňuje veľmi efektívnym spôsobom riadiť situácie a súvisiace eskalácie, keď vo výrobe vznikajú defekty.

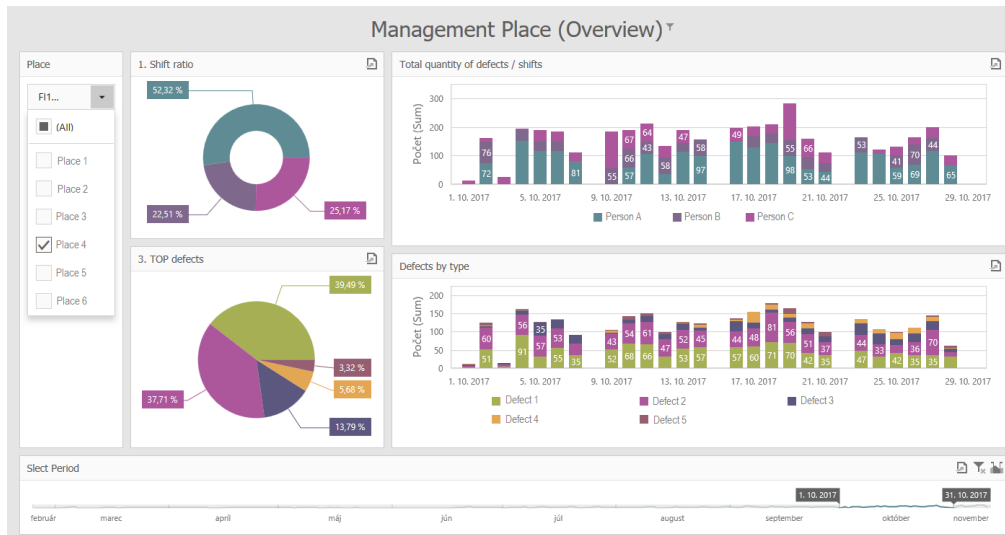
V module je možné nastaviť viacero eskalačných pravidiel, pričom každé pravidlo je definované miestom vzniku defektu, typom defektu, výrobkom, na ktorý je kontrola zameraná a typom výsledku kontroly.

V rámci jednotlivých eskalačných úrovní je vynútené potvrdenie operátora a nadradených o vzniknutej situácii a aktivované zasielanie notifikačných správ.

Využitie: Nastavenie eskalačných pravidiel pre situácie, keď vo výrobe vznikajú defekty s priamym naviazaním na zasielanie notifikačných emailov a sms.

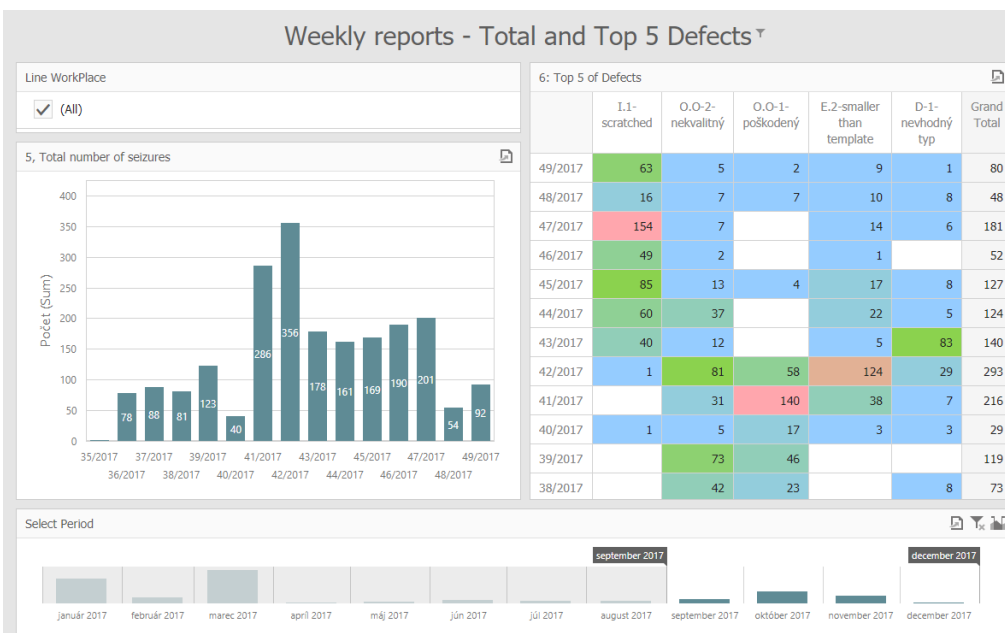
Manažérske Dashboardy

Pripravíme vám Dashboardy podľa vašich predstáv. Budú ľahko prístupné, automaticky aktualizované a zasielané do vášho Inboxu. Dáta budú presné, aktuálne a dôveryhodné. Bez zbytočného úsilia.



Obsahujú spoľahlivé online informácie z výroby, ktoré sú okamžite k dispozícii.

Umožňujú identifikovať úzke miesta a rozhodovať sa na základe faktov.



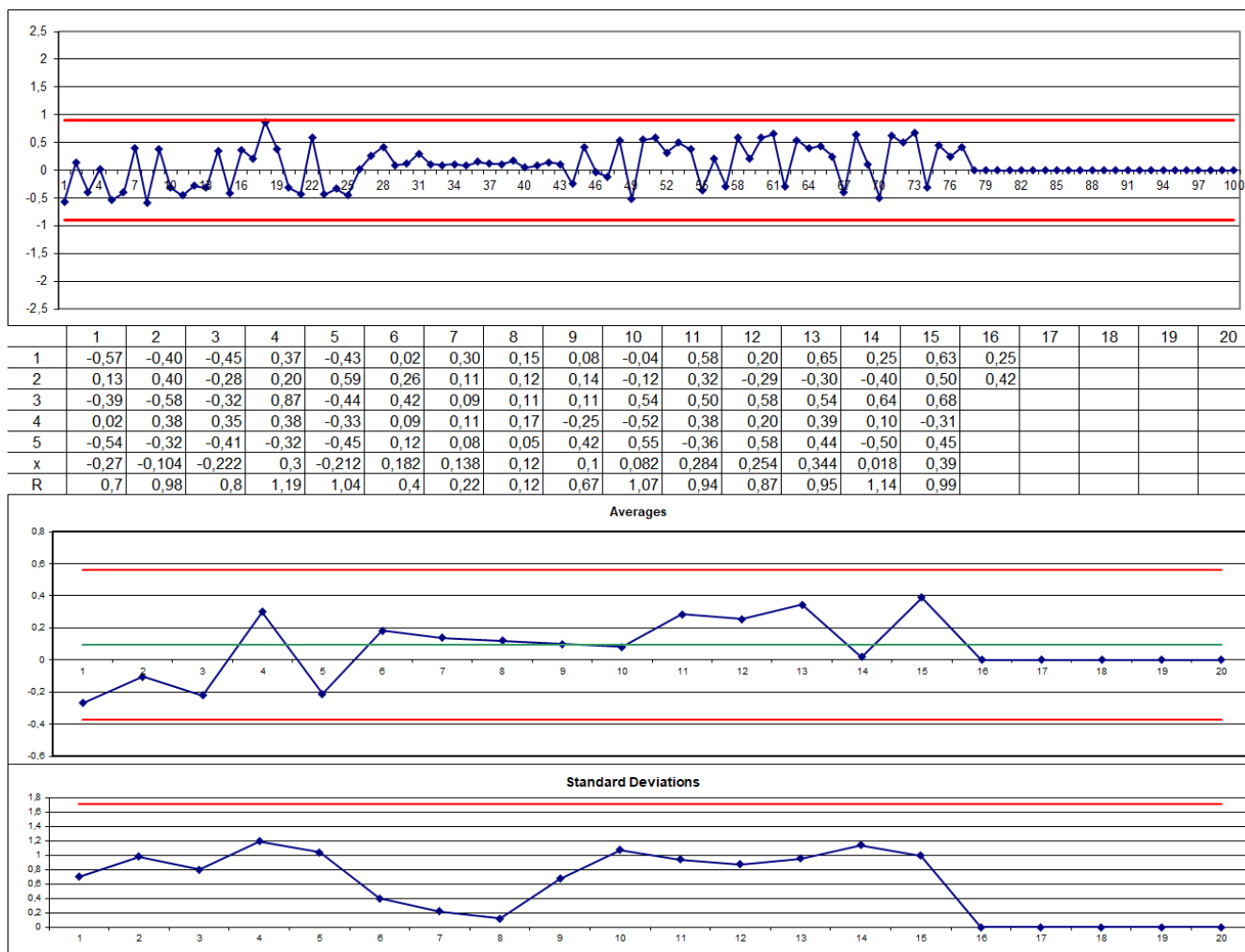
Ukážu to, čo potrebujete vedieť, od ucelených štatistík po detailné informácie za konkrétny deň.

Sú rýchle, jednoduché, šetria váš čas a peniaze.

Využitie: Dashboardy pre manažérov, ktorí s dátami nepracujú, ale potrebujú vidieť informácie v súvislostiach podľa špecifickej preferencie. V rámci systému je možné vytvárať dashboardy kombinujúce jednotlivé objekty do jedného prehľadu.

Ukazovatele KPI

Či už je to štatistické riadenie procesu (SPC) alebo celková efektivita zariadení (OEE) – nastavíme systém pre zber potrebných dát a automaticky vypočítame kľúčové ukazovatele pre vašu firmu. Vy len definujete parametre pre výpočet a ľahko získate prehľadný report.

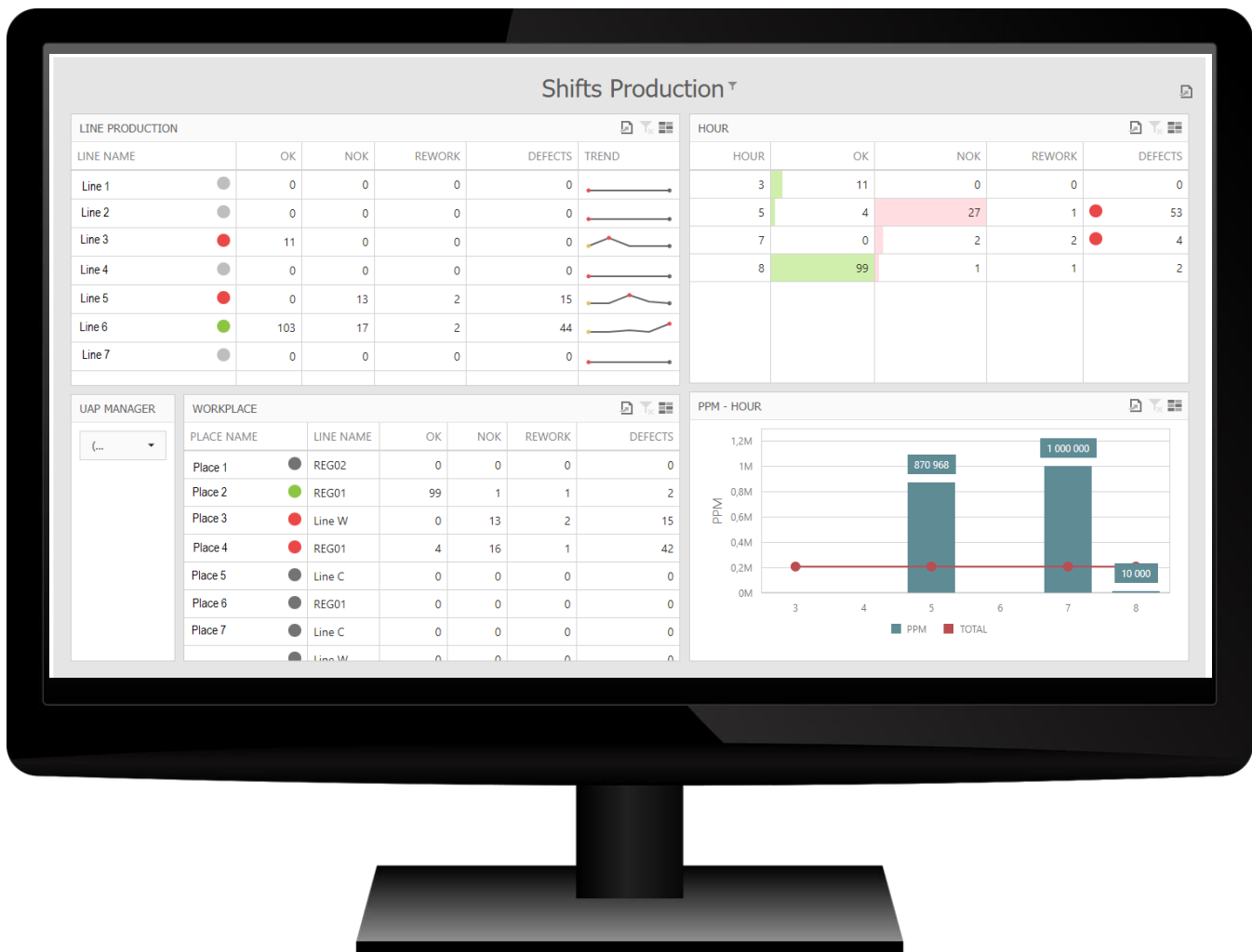


Využitie: Nastavenie kľúčových indikátorov zákazníka a vytvorenie požadovaných Dashboardov pre tieto parametre s cieľom ich automatického výpočtu.

TV Modul

Prezentujte online dáta na obrazkách priamo vo výrobe a informujte zamestnancov o plnení ukazovateľov KPI.

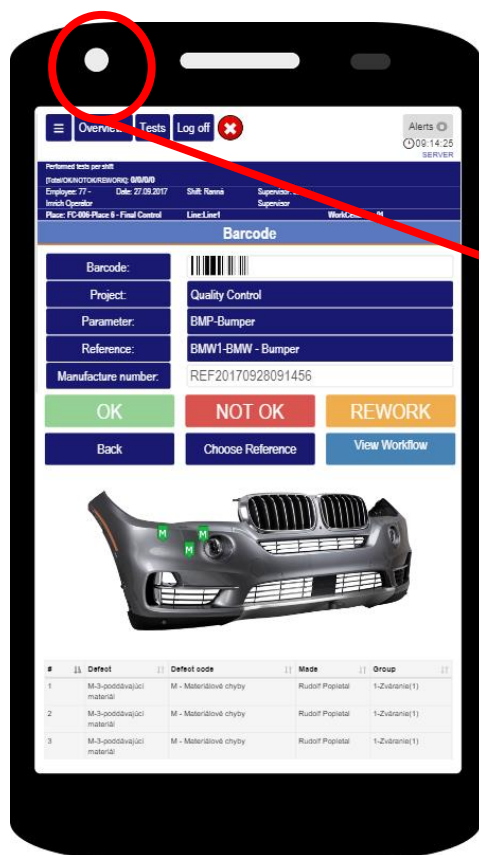
Prostredníctvom TV Modulu sú riadeným spôsobom vo vopred definovaných intervaloch automaticky vytvárané a aktualizované Dashboardy z aktuálnych dát a prezentované na určených obrazkách priamo vo výrobe.



Využitie: Automatická aktualizácia vybraných dashboardov a ich plánované prezentovanie v stanovených intervaloch na obrazkách priamo vo výrobe.

Foto dokumentácia

Prostredníctvom Foto Modulu je možné zaznamenávať fotografie priamo v procese kontroly z jednotlivých aplikácií a využiť ich ako evidenciu skutočného stavu. Vytvorené fotografie sú automaticky priradené ku kontrolným záznamom a centrálné spravované v systéme.



Overview of photos to point
[Overview of photos to point](#) / [Overview of photos to point](#) / [Overview of photos to point](#) / [Overview of photos to point](#) / [Overview of photos to point](#)

Captures Summary

Defect: [M1-Wrong Material](#)
Defect type: [External](#)
Defect code: [M - Material](#)
Creation Date: 26. 10. 2017 14:01
Shift: [Ranná](#)
Result: NOT OK
Note:

Line: [REG01](#)
Workplace: [HOF-WP](#)
Parameter: [Buechse](#)
Reference: [Buechse](#)
Defect Point: 9 410 204
ID testu: 9 495

Captures:

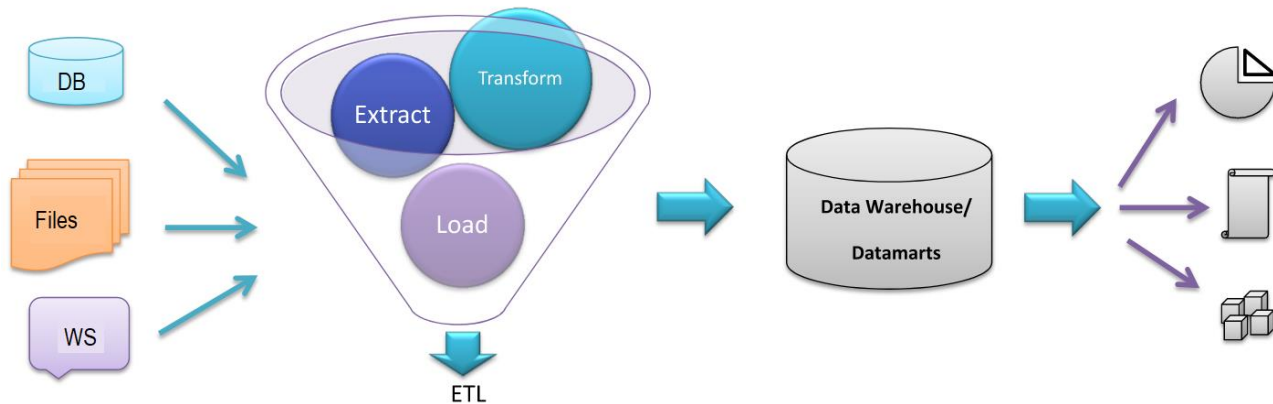
Zaznamenávajúte fotografie o skutočnom stave vyrobených dieloch alebo defektoch: Fotky sú priradené ku kontrolným záznamom (OK, NOK, REWORK), automaticky uložené a spravované v systéme. Navyše sú kedykoľvek k dispozícii ako evidencia a dôkaz.

Všetky fotografie sú automaticky ukladané ako evidencia kontroly kvality v centrálnej databáze.

Využitie: Snímanie fotografií reálneho stavu expedovaných výrobkov alebo zaznamenávanie vizuálnych defektov pre potrebu evidencie skutočného stavu napr. na finálnej kontrole kvality alebo rezidentských pracoviskách u externých zákazníkov.

Integrácia – Integration Manager

Dokážeme sa prepojiť aj s Vaším iným softvérovým riešením, a tak automaticky načítať informácie o projekte, osobách a výrobkoch alebo zasielať informácie o deklarácii výroby a chybách do ERP, aby sme eliminovali potrebu prepisovania dát.



Realizácia samotnej integrácie je vždy špecifická a závisí od konkrétneho systému, s ktorým sa bude KONIS prepájať a jeho implementácie u zákazníka.

Z tohoto dôvodu sa na úvod spracuje analýza budúcej integrácie, ktorá zhodnotí možné spôsoby automatizovanej výmeny dát, potrebu úpravy integračných rozhraní a samotnú náročnosť celého projektu.

Samotnú integráciu je možné realizovať viacerými spôsobmi – prostredníctvom výmeny dát na úrovni databázy, výmenných súborov alebo webových služieb.

Využitie: Prepojenie systému KONIS s inými softvérovými riešeniami u zákazníka za účelom automatizovanej výmeny dát viacerých systémov.