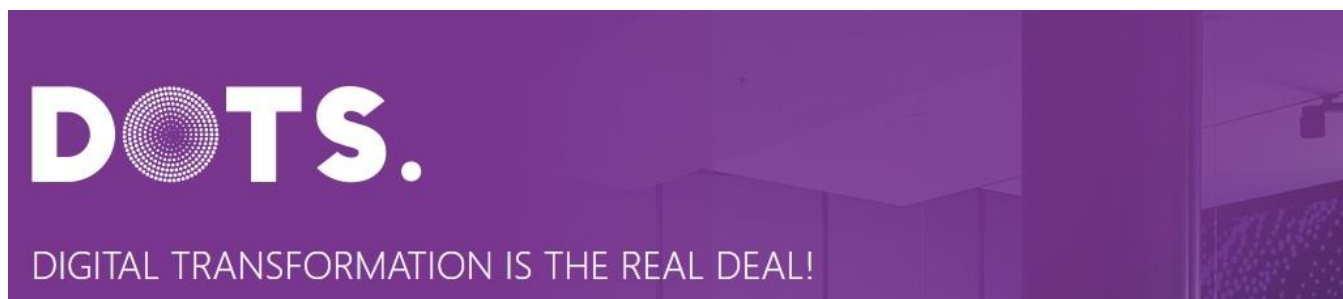


Digitální transformace a moderní výrobní podnik

červen 2018



„Každá firma je softwarová společnost. Musíte začít přemýšlet a jednat jako digitální firma. Už to není jen o výběru jednoho řešení a o jeho nasazení. Není to jen o jednom softwarovém řešení. Jste to skutečně vy, vaše rozmyšlení o vaší vlastní budoucnosti jako digitální společnosti.“

– Satya Nadella CEO, Microsoft

V rámci konference dots2018, která se konala 22. května 2018 v Praze byly připraveny ukázky digitálních řešení partnerských společností Microsoft.

V oblasti Průmyslu 4.0 byl vytvořen model továrny budoucnosti "Factory of the Future", v rámci které byla nasazena řešení pro monitoring strojů, prediktivní údržbu, prototypování a 3D tisk a kontrolu kvality.

Máme radost, že se naše řešení KONIS stalo součástí továrny budoucnosti v oblasti pro digitální kontrolu kvality a online prezentaci manažerských dat. Model výrobní linky bude v centrále společnosti Microsoft v Praze vystaven pro návštěvníky delší dobu.

Základní charakteristika řešení

Systém KONIS je softwarové řešení, které přináší manažerské přehledy v reálném čase, identifikaci úzkých míst a odkrývání výrobního potenciálu.

Řešení se skládá z aplikací zaměřených na jednoduchý sběr dat ve výrobě, jejich zpracování a prezentaci v reálném čase, čímž pomáhá vytvořit digitální výrobní podnik v souladu s principy Průmyslu 4.0.

Systém KONIS je zaměřen na následující oblasti:

Sběr dat ze strojů

Získávejte data o provozu strojů automaticky bez zásahu operátorů a využívejte je pro vyhodnocení v reálném čase nebo pro výpočet definovaných ukazatelů. Data umíme číst z výrobních systémů nebo ze senzorů.

Sběr údajů od lidí

Ať už řešíte kontrolu výrobků, monitorování procesů, evidenci prostojů a příčin, zapisování měřených hodnot anebo sledování stavu vašich zakázek, pro rozhodování potřebujete data, která v těchto činnostech vznikají a která dnes možná stále zapisujete do papírů.

Online analýza dat

Mít k dispozici data je jedna věc. Umět je analyzovat, vyhodnotit a prezentovat ve formě přehledných a aktuálních reportů, je však druhá. My víme, jak na to, abyste měli k dispozici aktuální informace v reálném čase.

Bezpapírová dokumentace

Máme pro Vás řešení od jednoduché správy technické dokumentace a její zpřístupnění ve výrobě až po komplexní řízení celého životního cyklu dokumentů od vzniku po archivaci.

Alerty a notifikace

Nastavte si jasná pravidla pro situace, o kterých chcete být informováni, ať už jde o defekty ve výrobě nebo neplánovanou odstávku strojů. Náš alert systém Vás bude okamžitě informovat emailem nebo SMS zprávou a Vám už nic neunikne.

Manažerské Dashboardy

Připravíme Vám Dashboardy podle Vašich představ. Budou snadno přístupné, automaticky aktualizované a zasílané do Vašeho Inboxu. Data budou přesná, aktuální a důvěryhodná. Bez zbytečného úsilí.

Ukazatele KPI

Ať už je to statistické řízení procesu (SPC) nebo celková efektivita zařízení (OEE) – nastavíme systém pro sběr potřebných dat a automaticky vypočítáme klíčové ukazatele pro Vaši firmu. Vy jen definujete parametry pro výpočet a snadno tak získáte přehledný report.

Foto dokumentace

Prostřednictvím Foto Modulu je možné ve výrobě zaznamenávat fotografie přímo v procesu kontroly z jednotlivých aplikací a využít je jako evidenci skutečného stavu. Nasnímané fotografie jsou automaticky přiřazeny ke kontrolním záznamům a spravovány v systému.

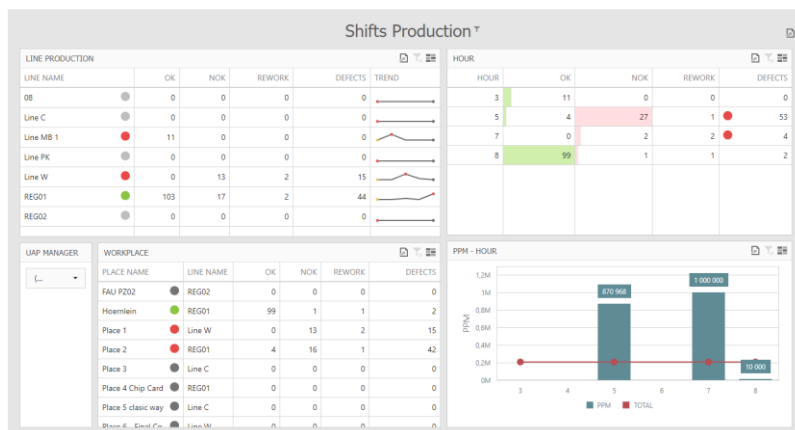
Integrace

Dokážeme se propojit i s Vaším jiným softwarovým řešením, a tak automaticky načíst informace o projektu, osobách a výrobcích nebo zasílat informace o deklaraci výroby a zmetkovosti do ERP, abychom eliminovali potřebu přepisování dat.

Sběr dat ze strojů – Device Connector a senzory

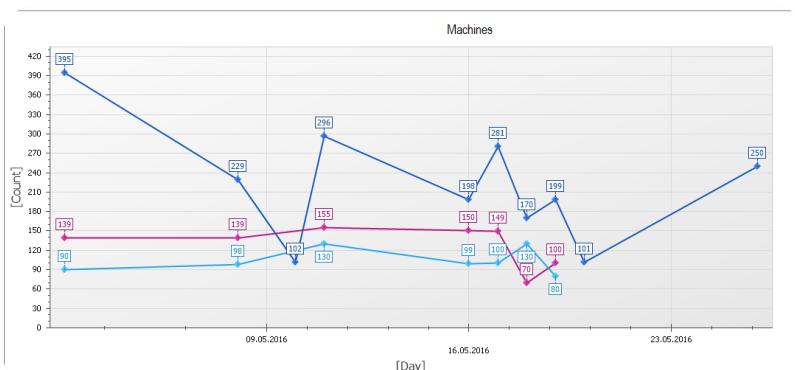
Získávejte data o provozu strojů automaticky bez zásahu operátorů a využívejte je pro vyhodnocení v reálném čase nebo pro výpočet definovaných ukazatelů.

Data umíme číst z výrobních systémů nebo ze senzorů umístěných přímo na výrobních zařízeních.



Pomocí monitorování strojů dokážeme získat spolehlivá data o výrobě a zobrazit je v požadované formě v reálném čase.

Získáte tak důležité informace od jednoduchých přehledů o tom, které stroje jsou v provozu a které odstavené, přes možnost sledování pracovního cyklu stroje a počtu vyrobených kusů výrobků - až po sledování komplexních hodnot souvisejících s výrobním procesem (např. tlak nebo teplota).



Pro monitoring strojů dokážeme využít napojení na existující výrobní systém (PLC) nebo sběr dat pomocí externích senzorů umístěných na výrobních zařízeních.

Využití: monitoring jednotlivých strojů v reálném čase, sledování stavu strojů, sběr dat ze strojů podle preference zákazníka.

Sběr údajů od lidí

Ať už řešíte kontrolu výrobků, monitorování procesů, evidenci prostojů a příčin, zapisování měřených hodnot anebo sledování stavu vašich zakázek, pro rozhodování potřebujete data, která v těchto činnostech vznikají a která dnes možná stále zapisujete do papírů.



S papírem se nedá efektivně pracovat, jde-li o velké množství údajů a úsilí, které je potřebné vynaložit na jejich digitalizaci a vytvoření potřebných reportů, představuje nezanedbatelný čas.

Navíc data na vyhodnocení jsou k dispozici se zpožděním několika dní a ne vždy tehdy, kdy jsou zapotřebí.



V rámci systému KONIS přinášíme aplikace, které jsou optimalizované pro jednoduché a rychlé používání běžnými pracovníky a umožňují zaznamenávat vše potřebné jednoduchým dotykem nebo skenováním čárových kódů.

Používejte smart zařízení nebo dotykové panely a skenery jako jednoduché nástroje pro bezpapírový sběr dat ve výrobě.

Sběr údajů od lidí - QuickTest

Modul QuickTest je zaměřen především na zaznamenávání údajů o kontrole kvality, defektech a deklaraci výroby přímo na jednotlivých pracovních místech na výrobní lince.

#	Defekt	Kód defektu	Vyrobitel	Foto
1	V2-Flash on surface	V - Visual	Imrich Operator	
2	M1-Wrong Material	M - Material	Imrich Operator	
3	P4-Wrong Drilling	P - Production process	Imrich Operator	
4	I.2-bent	I - Internal defects	Imrich Operator	

QuickTest umožňuje rychle identifikovat kontrolovaný výrobek naskenováním čárového kódu a zaznamenat potřebné údaje jednoduchým dotykem prostřednictvím terminálu nebo mobilního zařízení.

Současně pracovníkům ve výrobě přináší online přehledy o zaznamenaných činnostech, například přehled zkontrolovaných kusů, zaznamenané defekty, interní reklamace nebo přehled o nedokončené výrobě.

Využití: vstupní, mezioperační a výstupní kontrola kvality, zaznamenávání počtu vyrobených kusů (deklarace výroby), řazení výrobků, sledování reworků (oprav) a traceability v návaznosti na jedinečnou identifikaci výrobku, evidence scrap.

Sběr údajů od lidí - Checklist

Digitální Checklisty umožňují rychle, jednoduše a systematicky kontrolovat jakýkoliv předem nadefinovaný proces, zaznamenávat výsledky v digitální formě bez papíru a ihned je analyzovat.

Production process release

Main Connections Close Checklist

Type: CL - Production release Status: Unknown Activity: Start of the Shift

Datetime: 2018/01/10 14:14 Shift: Afternoon User: Peter

STEPS ALL 5S + work environment HSE Process parameters Training ALL (6) OK NOK NA (6 - 100%)

#772 Validation: State of workplace How: Visual OK State: OK OK NOK History Description

#769 Validation: HSE - Work tools (gloves, shoes, ...) How: Visual OK State: OK OK NOK History Description

#770 Validation: Functionality of Stop button How: Test OK State: OK OK NOK History Description

#773 Validation: Check the temperature How: Measurement OK State: In limits Min: 200 Max: 250 Value History Description Confirm

#774 Validation: Check the pressure How: Measurement OK State: In limits Min: 300 Max: 350 Value History Description Confirm

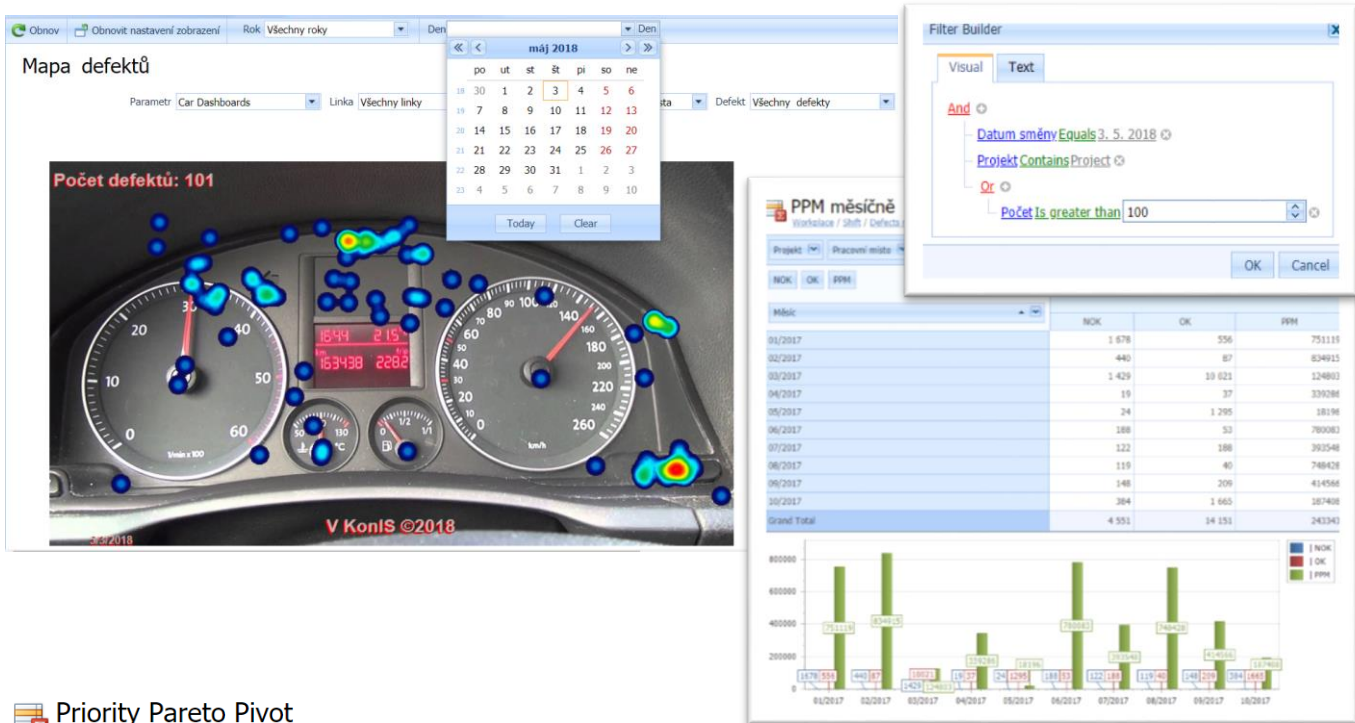
#771 Validation: Check polyvalency How: Documentation OK State: OK OK NOK History Description

Jedná se o náhradu často používaných papírových formulářů tištěných zpravidla z Excelu, které se obvykle používají pro zaznamenávání jednotlivých činností a výsledků, včetně času kontroly, zodpovědných osob a reakčních pravidel.

Využití: příprava rozsáhlých checklistů skládajících se z množství kroků a zaznamenávání výsledků v terénu. Příklady - kontrola procesu uvolnění výroby, mobilní kontrola kvality svařených konstrukcí v terénu, sledování měřených hodnot, sledování definovaných vlastností kontrolovaného objektu.

Online analýza dat – KONIS Manager

Mít k dispozici data je jedna věc. Umět je analyzovat, vyhodnotit a prezentovat ve formě přehledných a aktuálních reportů, je však druhá. Víme, jak na to, abyste měli k dispozici aktuální informace v reálném čase.



Priority Pareto Pivot

Datum směny		Týden	Prioritní	Testovací	Parametr	Pracovní místo	Prioritní Osoba	Linka	Supervisor
Počet				Výsledek		Směna			
Rok	Měsíc	Prioritní defekt	Defekt	NOT OK		NOT OK Total	REWORK	Grand Total	
				Poobedná	Ranná		Poobedná		
2018	1	1-Prasklina	1-Prasklina	1		1			
		2-Prasklý kráter	2-Prasklý kráter		3	3			
		3-Studený svar	3-Studený svar	1		1			
		7-Vysoký svár	4-Špatná pozice	18		18			
		7-Vysoký svár	7-Vysoký svár	1		1			
		7-Vysoký svár Total		19		19			
		8-Díra	8-Díra	1		1			
		9-Krátký svár	9-Krátký svár				1		
		D-1-nevhodný typ	D-1-nevhodný typ		2	2			
		D-2-zlý kontakt	D-2-zlý kontakt		1	1			
		I.2-bent	I.2-bent		2	2			
		M2-Weak Endurance	M2-Weak Endurance		1	1			
	P4-Wrong Drilling	P4-Wrong Drilling		1	1				
1 Total				22	10	32	1	33	

Využití: Analýza dat v reálném čase s možností práce s tabulkami (list), kontingenčními tabulkami (pivot) a grafy. Možnost tvorby vlastních reportů s využitím „drag and drop“ a přípravy uživatelských logických podmínek filtrování dat s možností jejich exportu.

Bezpečírová dokumentace

Máme pro Váš řešení od jednoduché správy technické dokumentace a její zpřístupnění ve výrobě až po komplexní řízení celého životního cyklu dokumentů od vzniku po archivaci.

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

Extruded

Crack

Wrong Drilling

OK

NOT OK

REWORK

Back

Choose Reference

View Workflow



#	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

Zatvor

Work Instruction

Final Control

1. Visual control

2. Surface check

3. Dimensional control

4. Material check

5. Final control

1. Visual control

2. Surface check

3. Dimensional control

4. Material check

5. Final control



Imrich Operátor

Nahrajte Shop floor dokumentaci do systému v digitální formě a zpřístupněte ji pro pracovníky, aby ji měli po ruce tehdy, když ji potřebují.

Může se jednat o různé dokumenty, jako například: Pracovní instrukce, Zákaznické reklamace, Plány reakce nebo Kontrolní plány.

Dokumentace bude centrálně spravována a pro pracovníky ve výrobě stále aktuální.

Využití: uložení dokumentace v digitální formě v centrálním systému a její zpřístupnění pracovníkům ve výrobě na jednotlivých pracovních místech v aktuální formě. Pracovník má na pracovišti vždy aktuální dokumentaci, kterou si umí zobrazit.

Alerty a notifikace – Alert System

Nastavte si jasná pravidla pro situace, o kterých chcete být informováni, ať už jde o defekty ve výrobě nebo neplánovanou odstávku strojů. Náš Alert systém Vás bude okamžitě informovat emailem nebo SMS zprávou a Vám už nic 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		
STOP!!! ALERT OCCURED							
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 Supervisor	2016-09-29 14:11:57
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 Supervisor	2016-09-29 14:11:57
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 Supervisor	2016-09-29 14:11:57

Alert System umožňuje velmi efektivním způsobem řídit situace a související eskalace tehdy, když ve výrobě vznikají defekty.

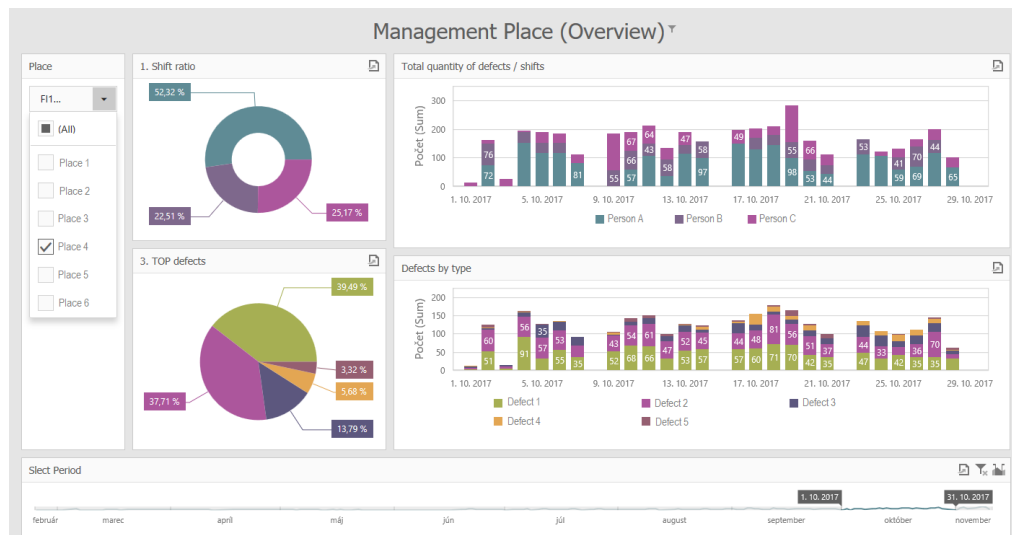
V modulu je možné nastavit několik eskalačních pravidel, přičemž každé pravidlo je definováno místem vzniku defektu, typem defektu, výrobkem, na který je kontrola zaměřena a typem výsledku kontroly.

V rámci jednotlivých eskalačních úrovní je vynucené potvrzení operátora a nadřízených o vzniklé situaci a aktivované zasílání notifikačních zpráv.

Využití: Nastavení eskalačních pravidel pro situace, kdy ve výrobě vznikají defekty s přímou návazností na zasílání notifikačních emailů a SMS.

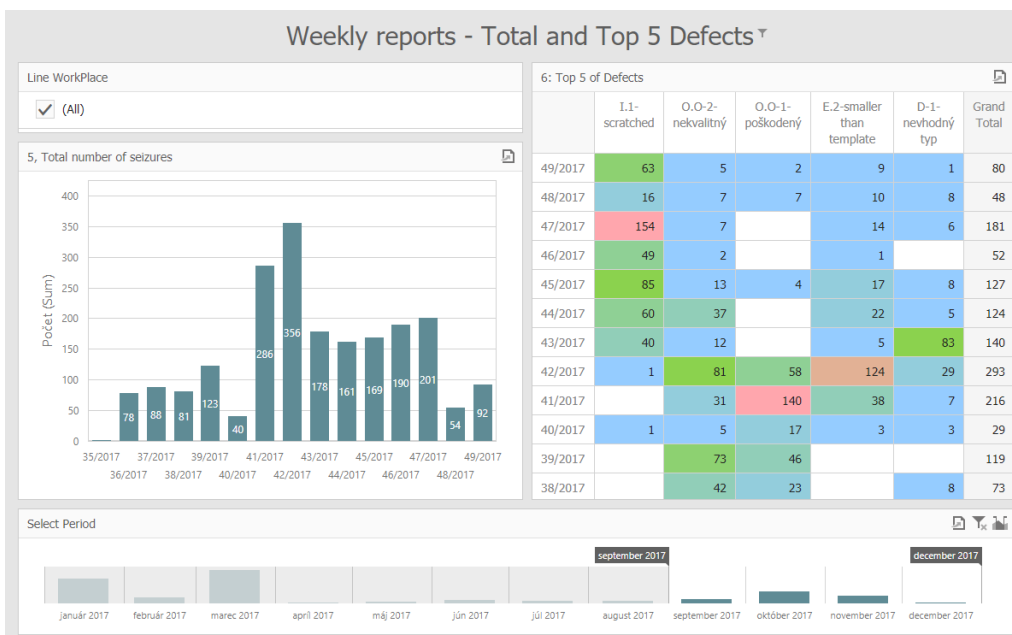
Manažerské Dashboardy

Připravíme Vám Dashboardy podle Vašich představ. Budou snadno přístupné, automaticky aktualizované a zasílané do Vašeho Inboxu. Data budou přesná, aktuální a důvěryhodná. Bez zbytečného úsilí.



Obsahují spolehlivé online informace z výroby, které jsou okamžitě k dispozici.

Umožňují identifikovat úzká místa a rozhodovat se na základě faktů.



Ukážou to, co potřebujete vědět: od ucelených statistik po detailní informace za konkrétní den.

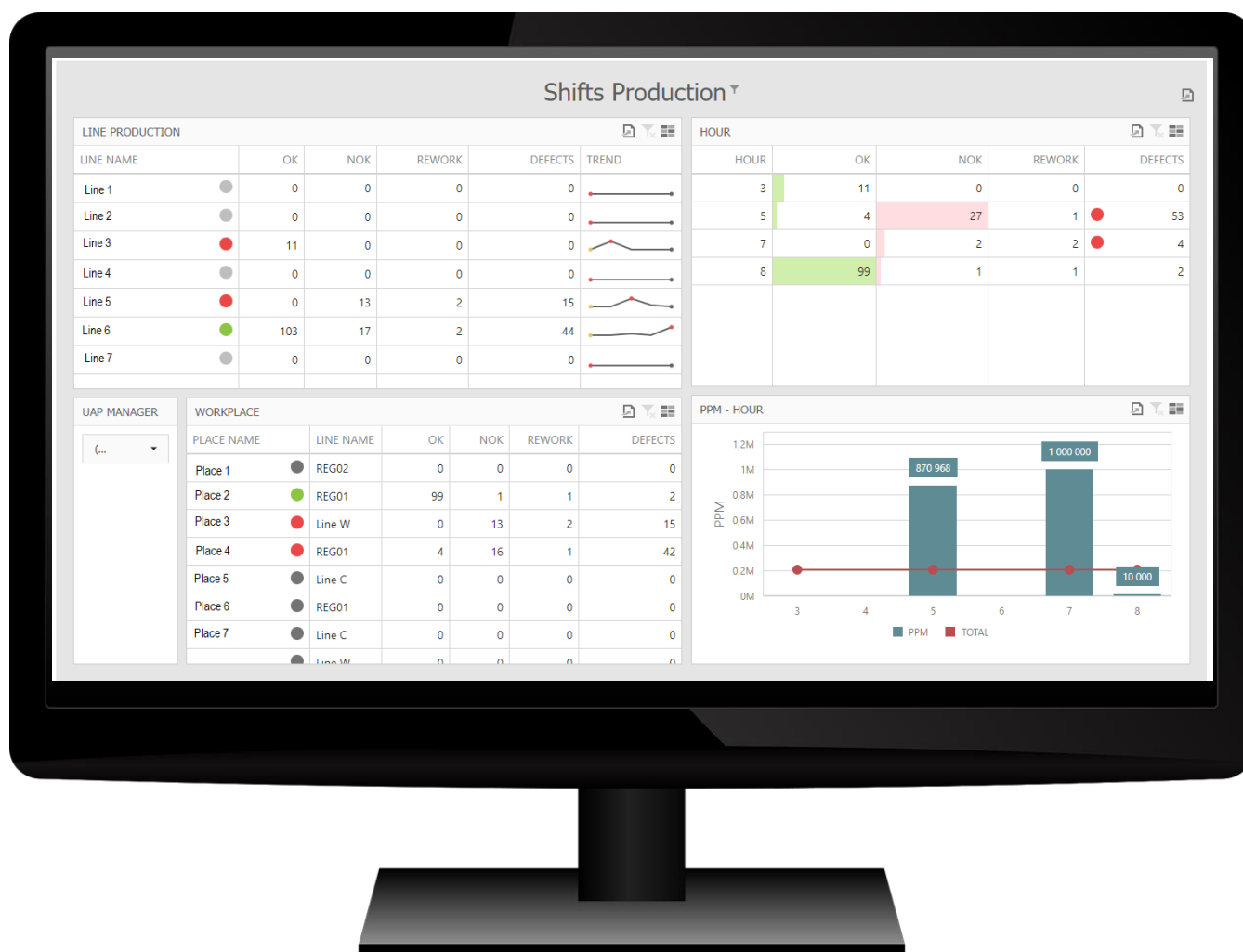
Jsou rychlé, jednoduché, šetří váš čas a peníze.

Využití: Dashboardy pro manažery, kteří s daty nepracují, ale potřebují vidět informace v souvislostech podle specifické preference. V rámci systému je možné vytvářet dashboardy kombinující jednotlivé objekty do jednoho přehledu.

TV Modul

Prezentujte online data na obrazovkách přímo ve výrobě a informujte zaměstnance o plnění ukazatelů KPI.

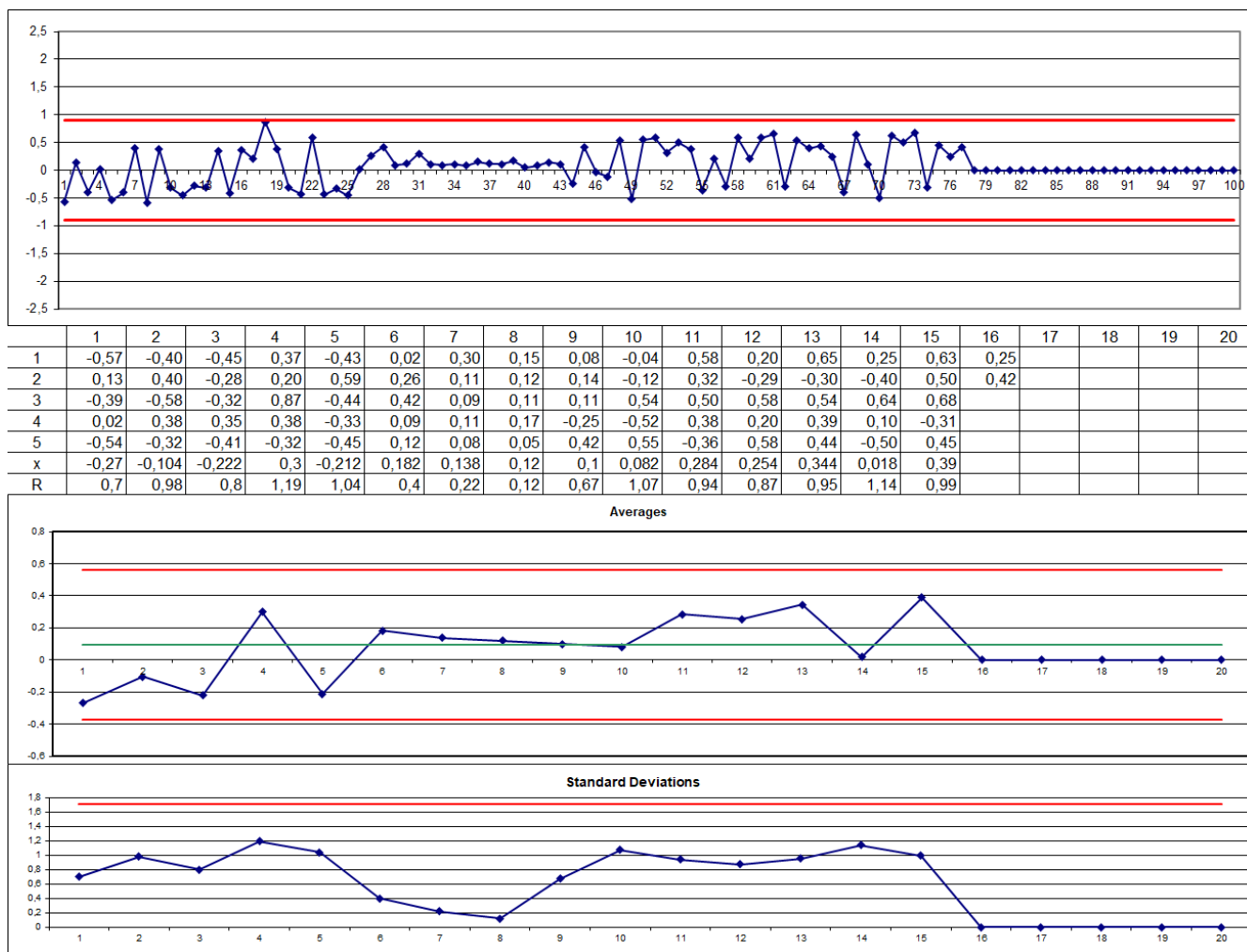
Prostřednictvím TV Modulu jsou řízeným způsobem v předem definovaných intervalech automaticky vytvořené a aktualizované Dashboardy z aktuálních dat a prezentované na určených obrazovkách přímo ve výrobě.



Využití: Automatická aktualizace vybraných dashboardů a jejich plánované prezentování ve stanovených intervalech na obrazovkách přímo ve výrobě.

Ukazatele KPI

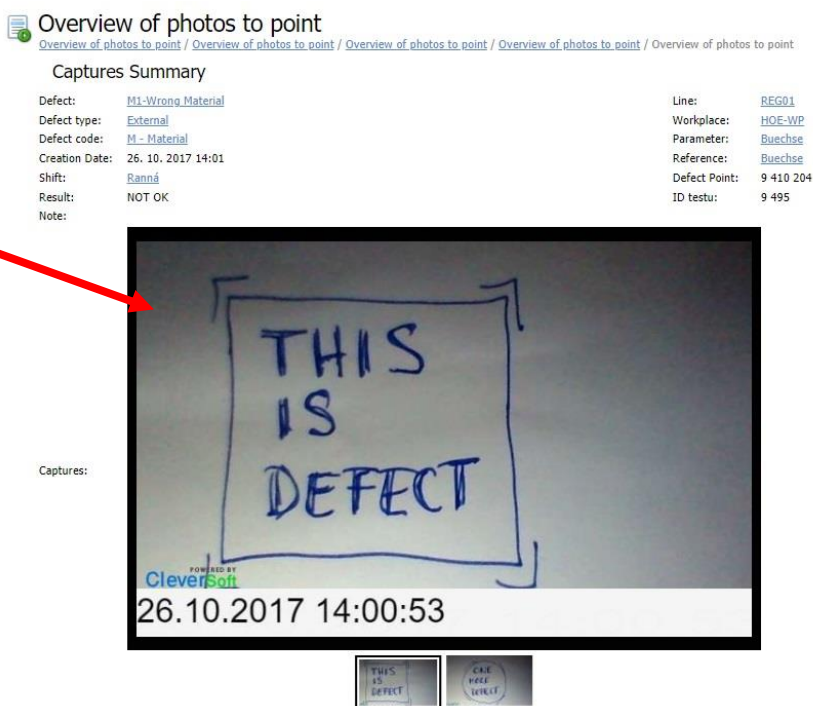
Ať už je to statistické řízení procesu (SPC) nebo celková efektivita zařízení (OEE) – nastavíme systém pro sběr potřebných dat a automaticky vypočítáme klíčové ukazatele pro Vaši firmu. Vy jen definujete parametry pro výpočet a snadno tak získáte přehledný report.



Využití: Nastavení klíčových indikátorů zákazníka a vytvoření požadovaných dashboardů pro tyto parametry s cílem jejich automatického výpočtu.

Foto dokumentace

Prostřednictvím Foto Modulu je možné ve výrobě zaznamenávat fotografie přímo v procesu kontroly z jednotlivých aplikací a využít je jako evidenci skutečného stavu. Nasnímané fotografie jsou automaticky přiřazeny ke kontrolním záznamům a spravovány v systému.

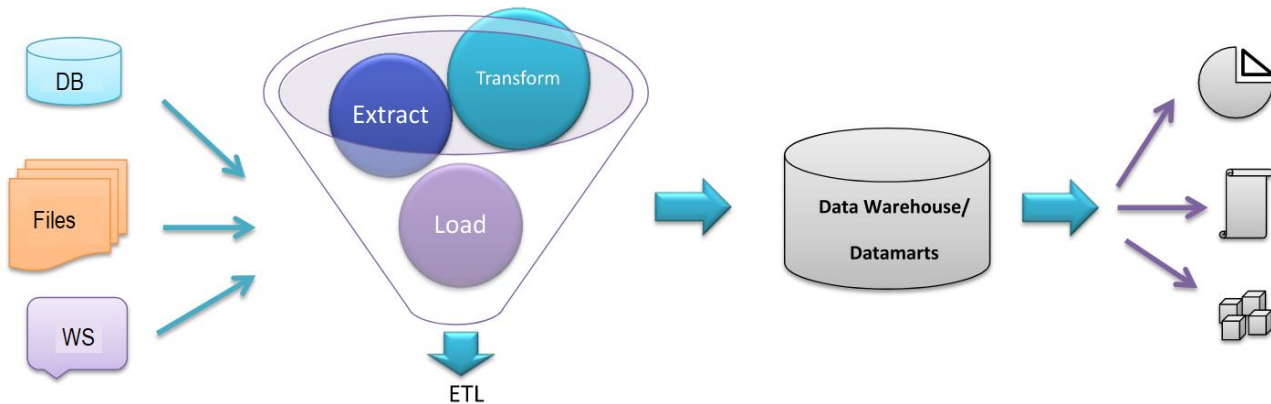


Zaznamenávejte fotografie o skutečném stavu vyrobených dílech nebo defektech: Fotky jsou přiřazeny ke kontrolním záznamům (OK, NOK, REWORK), automaticky uloženy a spravovány v systému. Navíc jsou kdykoliv k dispozici jako evidence a důkaz. Všechny fotografie jsou automaticky ukládány jako evidence kontroly kvality v centrální databázi.

Využití: Snímání fotografií reálného stavu expedovaných výrobků nebo zaznamenávání vizuálních defektů pro potřebu evidence skutečného stavu - např. na finální kontrole kvality nebo rezidentských pracovištích u externích zákazníků.

Integrace – Integration Manager

Dokážeme se propojit i s Vaším jiným softwarovým řešením, a tak automaticky načíst informace o projektu, osobách a výrobcích nebo zasílat informace o deklaraci výroby a zmetkovosti do ERP, abychom eliminovali potřebu přepisování dat.



Realizace samotné integrace je vždy specifická a závisí od konkrétního systému, se kterým se bude KONIS propojovat a jeho implementace u zákazníka. Z tohoto důvodu se na úvod zpracuje analýza budoucí integrace, která zhodnotí možné způsoby automatizované výměny dat, potřebu úpravy integračních rozhraní a samotnou náročnost celého projektu.

Samotnou integraci je možné realizovat několika způsoby – prostřednictvím výměny dat na úrovni databáze, výměnných souborů nebo webových služeb.

Využití: Propojení systému KONIS s jinými softwarovými řešeními u zákazníka za účelem automatizované výměny dat několika systémů.