

# Zavádět Průmysl 4.0 můžete začít s obyčejným smartphonem

Spousta firem by ráda naskočila na vlnu digitalizace a pyšnila se označením Průmysl 4.0. Ale netuší, jak začít. Bojí se vysokých investic. Myslí si, že budou muset výrazně obměnit vybavení. Přitom v mnoha těchto podnicích by stačilo lépe využívat dostupná zařízení a data. Pro start digitalizace postačí obyčejné smartphony. Jednoduchý sběr a co nejlepší vytěžování informací, automatizace rutiny, zatímco lidé vytvářejí hodnotu, to je podstata Průmyslu 4.0. Chcete se přidat?

Pro chytrá řešení opravdu nemusíte chodit daleko. Často platí lidové rčení, že pro samé stromy nevidíte les. V řadě společností pracovníci zbytečně vyplňují papírové dokumenty, jen aby mohli přemístit materiál ze skladu do výroby. Nebo technici čekají na hlášenku poruchy, případně na podklady pro terénní zásah u zákazníka. A jak vlastně odvádějí práci vaši lidé? Také přes papíry, které někdo přepisuje? Dělají to operátoři, mistři i skladníci zodpovědně, máte správné informace včas?

Česká společnost ITEURO vyvíjí pro tyto a další potřeby modulární řešení InduStream, které je propojitelné s libovolným ERP systémem. Díky němu lze data pořizovat digitálně, snadno a bez chyb, pak je obratem využívat napříč firmou. Aplikace je multiplatformní a díky modularitě si můžete vybrat pokrytí jen těch agend, o které máte zájem. Při rozvoji funkčnosti softwaru ITEURO pružně reaguje na potřeby z reálných projektů. Praxe ukazuje, že v současnosti jsou pro podniky stěžejní tři oblasti:

1. Sběr dat – pomocí terminálů od lidí a automaticky ze strojů
2. Logistické transakce
3. Servis a údržba

Tyto oblasti se samozřejmě do určité míry prolínají. Ale až na automatický sběr dat ze strojů si u nich skutečně můžete k Průmyslu 4.0 pomoci i smartphonem. Mobilní klient InduStream například na základním telefonu s operačním systémem Android od verze 7 a displejem s 4palcovou úhlopříčkou vystačí skladníkům i servisním technikům. Místo zadávání všech políček na papíře jim software maximum položek předvyplní, zbytek (třeba konkrétní materiál) načtou sejmutím čárového kódu. Jednoduše zadávají i odvedenou práci.

Řešení ale poskytuje i sofistikované nástroje jako automatický sběr dat ze strojů, napojení na automatizované skladové systémy nebo online manažerské přehledy.

Už základní digitalizace procesů, kdy jsou papírové dokumenty nahrazeny elektronickými formuláři, firmám zajišťuje rychleji pořízená a spolehlivější data (přínos ve zlepšení plánování výroby). Znamená rovněž nižší náklady, protože uspořený čas přirozeně představuje vyčíslitelnou hodnotu mzdových nákladů. Kromě toho podnik získává větší přehled o tom, co kde má. Když se evidence provádí místo v systému v papírech (nebo přinejlepším v excelovských tabulkách), vždy někdo něco špatně vyplní. Tím pádem neexistuje přesný přehled, na jakém místě a v jakém množství je jaký materiál. Informace máte až s časovým odstupem. Pokud takovou evidenci provedete s čárovými kódy a mobilní aplikací, máte o materiálu přesnou představu kdykoliv a zároveň víte, kdo s ním manipuloval naposledy nebo jak se pohyboval.

Z **logistických transakcí**, které využívá od letošního roku například známý výrobce vlakových sedadel BORCAD cz, určitě stojí za zmínku:

- Plán návozu – fronta práce pro manipulanty ve skladu. Skladník si na mobilním zařízení vybírá úkoly a okamžitě při manipulaci transakci odvede. Ta se online přepíše do ERP systému.
- Fyzická inventura – klasická inventura, která probíhá při „zmrazeném“ stavu skladu. Pracovník kontroluje na skladových místech jednotlivé položky a přímo tam zaznamenává zjištěné množství.
- Cyklický přepočít – průběžná inventura, která se pro vybrané skladové místo nebo položku provádí bez „zmrazení“ skladu.
- Výdej na výrobní příkaz – transakce provázaná s plánem návozu, která manipulantovi umožňuje naskladnit a vykázat materiál na konkrétní výrobní příkaz.
- Kanban – vytváření požadavku na nákup (nákupní objednávku) pro položky řízené metodou kanbanu v systému výroby Just in Time (JIT). Pokud uživatel zadává požadavek, dostává z ERP systému informaci, zda není položka obsažena v existující nákupní objednávce. Obdobně lze využít funkci i pro vyráběné položky.

**Servis a údržba** slouží jak pro vnitřní potřeby podniku (řešení havarijních stavů, preventivní údržba), tak pro servisní zásahy u zákazníků (typicky záruční servis výrobků). Pro své potřeby využívá tuto oblast řešení InduStream například výrobce průmyslové prádelenské techniky Alliance Laundry CE. Hlavní funkce jsou:

- Hlášení incidentů a přivolání údržby – zadávání elektronických hlášení s poruchami (z angličtiny známý termín „ticket“), přivolání technika ke konkrétnímu stroji.
- Plán práce a plán preventivní údržby – přehled plánovaných úkolů pro techniky a zpracování plánů údržby jednotlivých zařízení.
- Vykazování práce, materiálu a nákladů – odvádění informací o času, spotřebovaném materiálu a popisu práce v rámci provedeného úkolu.
- Předávací protokol – elektronický formulář pro potvrzení provedené práce, s možností digitálního podpisu a odesláním na e-mail.

Ve výrobě se jedná především o takzvané **odvádění práce**, tedy o vyrobených kusech (kusech v pořádku, zmetcích) a odpracovaném času. Pokud chcete informace ještě přesnější, můžete jako největší česká tlaková slévárna hliníku KOVOLIS HEDVIKOV vsadit na propojení InduStreamu přímo s výrobními stroji. Zařízení pak budou klíčové informace (vyrobené kusy, identifikované zmetky, prostoje a poruchy) přenášet do aplikace a z ní do ERP systému automaticky. **Automatický sběr dat** (ASD) obsahuje mimo jiné tyto užitečné transakce:

- Online sledování stroje – přehled o aktuálním stavu stroje (vyrábí, stojí, seřizuje se, má poruchu), včetně manažerského náhledu na celou dílnu.
- Detekce OK kusů a zmetků – podle definovaných parametrů stroj automaticky vyhodnocuje, zda je vyrobený kus v pořádku, všechny vyrobené kusy jednotlivých druhů také počítá.
- Detekce prostojů a zadávání jejich důvodů – aplikace automaticky detekuje a zaznamenává nečinnost stroje, operátor přes připojený terminál zadává důvod prostoje.
- Detekce končící výroby – automatické upozornění operátora prostřednictvím terminálu, že se blíží konec naplánované výrobní dávky.

Ve firmě KOVOLIS HEDVIKOV zavedením automatického sběru dat vzrostla produktivita o přibližně 10 %. Zároveň byly odhaleny nedostatky v původní klasické evidenci odvádění práce – zaměstnanci nepřiznávali vyrobené zmetky a znovu je roztavili. Různé stroje podporují různý rozsah připojení, ale pomocí speciálních můstků se dají propojit i analogová zařízení.

Jakmile se vám daří získávat data, můžete s nimi i lépe nakládat. Pro InduStream je připravena online nástavba InduStream Manager, která vám odkudkoliv na světě zpřístupní informace o aktuálním stavu dílny

a poskytnete řadu **manažerských přehledů**. Zejména jde o:

- Přehled stavu dílny – náhled na aktuální nebo minulý stav dílny, s možností filtrování podle pracovišť nebo skupin strojů.
- Vývoj OEE – sledování celkové efektivity (produktivita, kvalita, dostupnost) zařízení v definovaném období.
- Analýza prostojů – sledování prostojů zařízení v čase a dle typu (porucha, seřizování, mikroprostoje, bez důvodu) a sledování prostojů bez reakce obsluhy.

Začít se zaváděním Průmyslu 4.0 opravdu není složité. Není to ani zbytečnost, ani módní doplněk. Jedná se o nezbytný krok, který musí moderní výrobní firma učinit co nejdříve. A nepotřebuje k tomu investovat miliony třeba do robotizace. Získejte více z toho, co už máte – pak už potřebujete jen správný softwarový nástroj a změnit myšlení z „to nejde“ na „to určitě jde“.

**Autor:** David Prokop, vedoucí vývoje, ITEURO