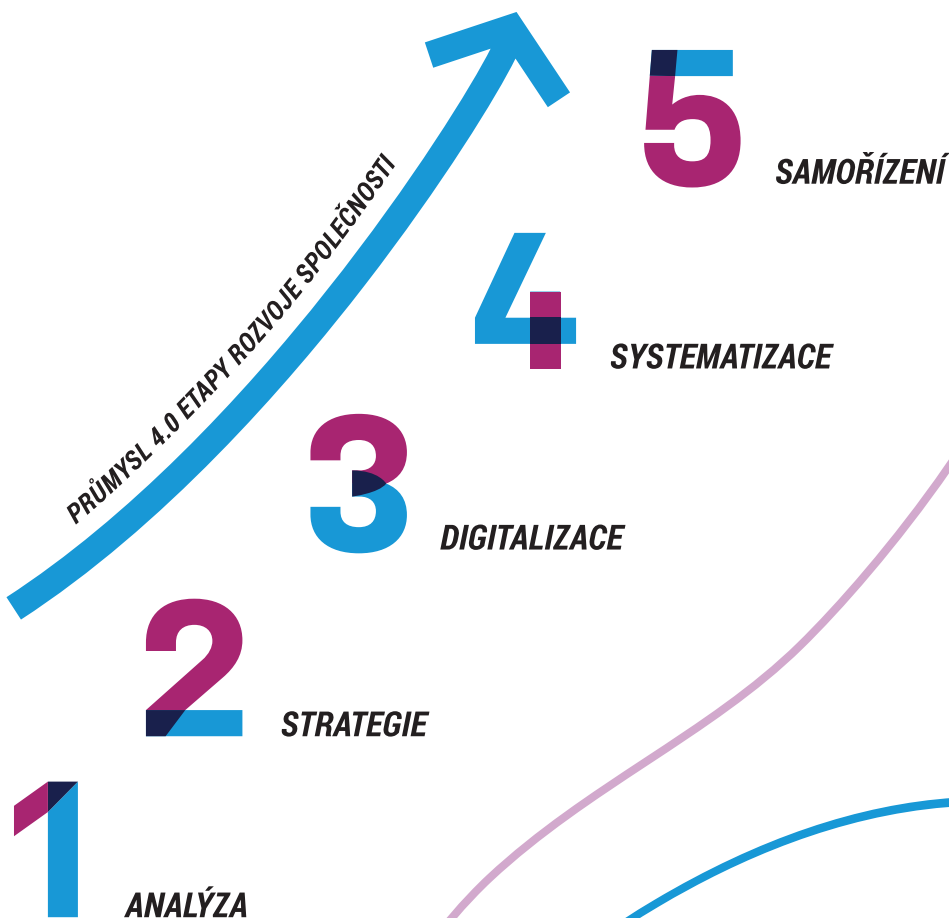


JAK USPĚT V PRŮMYSLU 4.0

VYŠŠÍ PRODUKTIVITA, KVALITA, PŘIDANÁ HODNOTA



PRŮMYSL 4.0 ETAPY ROZVOJE SPOLEČNOSTI

Úvodem je patřičně říci, že téma *Průmysl 4.0* (též i *čtvrtá průmyslová revoluce*) je v současné době zmiňováno napříč mediální prostorem a jeho vnímání je mnohdy rozporuplné. Wikipedie chápe pojem Průmyslu 4.0 jako označení pro současný trend *digitalizace*, s ní související automatizace výroby a změn na trhu práce, které s sebou přinese. Mnozí chápou Průmysl 4.0, jako koncept příšlý z Německa vyvinutý pro podporu prodeje tamních koncernů. Pro mnohé není Průmysl 4.0 nic nového s odkazem na již dávno probíhající automatizaci a robotizaci například v průmyslu automobilovém. Malé a střední firmy nevidí vzhledem ke své velikosti toto téma jako prioritní, a přisuzují ho velkým firmám a koncernům.

Naproti tomu vidí mnozí v tomto konceptu lék na řešení mnohých problémů, kterým musí sami čelit ve svých firmách či jako možné východisko pro často zmiňované civilizační hrozby (přelidnění, nedostatek zdrojů, atd.)

Vláda ČR v roce 2015 představila národní koncept „Národní iniciativa Průmysl 4.0“. Součástí tohoto národního konceptu je i krátká SWOT analýza pro Českou republiku.



Silné stránky České republiky ve vztahu k Průmyslu 4.0

- ≈ *Dlouhá tradice průmyslové výroby, solidní technické schopnosti a vyspělost zaměstnanců*
- ≈ *Relativně příznivá úroveň inovační výkonnosti české ekonomiky mezi zeměmi střední a východní Evropy*
- ≈ *Otevřenost ekonomiky*
- ≈ *Působení nadnárodních společností disponujících odpovídající expertízou a již existujícími řešeními pro oblast Průmyslu 4.0 a silné napojení na německý i celosvětově respektovaný průmysl a výzkum*
- ≈ *Zájem státu investovat do podpory výzkumu a vývoje*
- ≈ *Rychlý růst zaměstnanosti v relevantních sektorech*

Slabé stránky České republiky ve vztahu k Průmyslu 4.0



- ~ *Nízké povědomí o Průmyslu 4.0, časté zaměňování za pouhou digitalizaci*
- ~ *Dosud neexistující představa o ekonomické efektivnosti zavedení Průmyslu 4.0 umožňující představu o financování základních kroků (Bílá kniha, akční plán a další rozvojové aktivity), včetně analýzy pokrytí zdroji*
- ~ *Poměrně velká dosavadní vázanost pracovních sil ve výroбах a profesích méně kvalifikačně náročných*
- ~ *Dosavadní přílišná specializace technických i netechnických oborů neodpovídá potřebám vize Průmyslu 4.0*
- ~ *Současný vzdělávací systém včetně vysokého školství zaostává za potřebami Průmyslu 4.0*
- ~ *Malá připravenost institucí dalšího vzdělávání, univerzit i populace na podstatně větší rozsah vzdělávání dospělých a nový koncept celoživotního učení*
- ~ *Roztříštěnost výzkumu, nedostatečná koncentrace směrem k cílenému dlouhodobému budování expertízy a výzkumně-vývojových kapacit*
- ~ *Nedostatečné a stále odkládané pokrytí území státu rychlým internetem*
- ~ *Malá připravenost politiky trhu práce a sociální politiky na řešení nových situací*
- ~ *Nedostatečné investiční možnosti malých a středních podniků*
- ~ *Nedostatečná komunikační, i neformální, provázanost mezi vládními orgány, podnikovou sférou a technologickým vývojem / vzdělávacími systémy*

Nakolik se od doby vydání tohoto národního konceptu „Národní iniciativa Průmysl 4.0“ posunulo řešení slabých stránek správně je otázkou. Budeme-li optimisty, budeme věřit tomu, že jakákoliv iniciativa vedoucí k pozitivní změně je přínosem.

Jestliže budeme procházet internetovou síť můžeme narazit na mnohé citace či vyjádření různých osobností, jež se k dané problematice vyjadřují.

„TYTO NOVÉ PROFESY BUDOU VYŽADOVAT BUĎ VYŠŠÍ VZDĚLÁNÍ, ZAŠKOLENÍ, ČI PŘEŠKOLENÍ.“

Podle ředitele Českého institutu informatiky a robotiky Českého vysokého učení technického Vladimíra Maříka budou v následujících letech s rostoucí automatizací a digitalizací českého průmyslu vznikat nová pracovní místa spojená s novými modely výrobních procesů a s jejich propojováním s energetickými či dopravními systémy.

„ČESKO UŽ DÁVNO NENÍ MONTOVNOU, ALE JEDNOU Z NEJINOVATIVNĚJŠÍCH ZEMÍ VE STŘEDNÍ A VÝCHODNÍ EVROPĚ. JE POVĚSTNÉ SVOJÍ VYNALÉZAVOSTÍ, ZRODILA SE TU ŘADA UNIKÁTNÍCH ŠPIČKOVÝCH TECHNOLOGIÍ. TEMPO INOVACÍ JE ZDE NAVÍC HODNĚ VYSOKÉ, PROTO LZE DO DESETI LET POČÍTAT S VELMI POKROČILOU ÚROVNÍ DIGITÁLNÍHO PROPOJENÍ“,

uvedl výkonný člen představenstva Česko-německé obchodní a průmyslové komory, Bernard Bauer.

„ZAVÁDĚNÍ AUTOMATIZOVANÝCH VÝROBNÍCH LINEK JE Z NAŠEHO POHLEDU NEZBYTNÉ JAK Z DŮVODU NEDOSTATKU PRACOVNÍCH SIL, TAK I Z POHLEDU PRODUKTIVITY A KVALITY. JAKO VELMI POZITIVNÍ RYS PRŮMYSLU 4.0 VIDÍM REDUKCI PRACOVNÍCH MÍST S VELMI RUTINNÍ PRACÍ A NAOPAK VZNIK NOVÝCH POŽADAVKŮ NA SOFISTIKOVANĚJŠÍ POZICE, JAKOU JSOU PROGRAMÁTOŘI, ÚDRŽBÁŘI, TECHNOLOGOVÉ, KONSTRUKTÉŘI A PODOBNĚ“,

řekl Petr Novák, ředitel firmy Koyo Bearings ČR, která vyrábí ložiska pro automobilový průmysl.

Bez ohledu na vyjádření vlády a citací odborníků, Průmysl 4.0 není událostí vzdáleného vývoje či možné budoucnosti, ale již dávno se stal součástí přítomnosti. Je na nás, jak se s ním vyrovnáme a zda jej budeme vnímat jako ohrožení nebo jako příležitost, kterou bezpochyby je.

PRŮMYSLU 4.0 JAKO CESTA KE KOMPLEXNÍMU ROZVOJI SPOLEČNOSTI

Pokud budeme o daném tématu přemýšlet pouze v termínech automatizace, robotizace či digitalizace, můžeme následně čelit řadě obtíží, které nám mohou naši cestu v mnohém zkomplikovat. A to bez ohledu na to, kolik finančních i dalších kapacitních zdrojů jsme pro tuto činnost uvolnili. Pokud pojmáme naši společnost jako komplexní celek, nemůžeme se zaměřit pouze na digitalizaci či využití robotů.

Chápejme Průmysl 4.0 ne jako revoluci, za níž je mnohdy označována, ale spíše jako evoluci. Pakliže se tedy chceme vydat na cestu změny a posunout vývoj naší společnosti v rámci této evoluce, nemůžeme se vydat novou cestou bez patřičné analýzy stávajícího stavu. Nejde jen o stav našeho vybavení, úroveň sběru dat, ale i o zhodnocení dosavadní strategie rozvoje, firemní kultury a vnitřních procesů společnosti. Propojení strojů je jen jedna část celku, nezbytnou součástí je role člověka (zaměstnance) v organismu společnosti. Je možné, že se v budoucnosti můžeme dostat, až k výrobním kapacitám plně automatizovaným, fungujícím bez zásahu člověka. To je však podle všeho situace, která se možná odehraje v delším časovém horizontu.

Evoluční pohled musí zahrnovat i ekonomickou stránku našeho projektu např. poměr cena výkon. Při zachování cíle spokojeného zákazníka, nemůžeme odhlédnout od stávající úrovně technologií, které nemají vždy doposud takovou úroveň, aby jeho potřeby při plně automatizované výrobě splňovaly.

Proto hovoříme raději o postupném rozvoji společnosti na základě analýzy stávajícího stavu a přijaté strategie ve světle Průmyslu 4.0. Chytrým propojení základních prvků produktivita, kvalita, logistika a firemní kultura, jsme schopni vytvořit organizmus připravený se automatizovaně rozvíjet na základě potřeb zákazníka, stavu dostupných technologií a zdrojů.

Jako nezbytné je vytvoření projektu, který je schopen ukázat směr a cestu rozvoje. Dobře vytvořený projekt na základě pečlivé analýzy, je základem pro změnu za nejnižších nákladů a v přiměřeném čase.

1. fáze ANALÝZA

V případě Průmyslu 4.0 nehovoříme pouze o analýze dostupných dat, byť bez sběru dat v reálném čase, není možné provést žádnou digitalizaci. Je nezbytné analyzovat procesy probíhající uvnitř společnosti. Bez znalosti procesů nejsme schopni rozhodnout použití jednotlivých nástrojů či zvážit potřebnost a míru automatizace. Ať už bude v budoucnosti počítáno s jakoukoliv mírou zapojení robotů, je v současnosti úroveň firemní kultury velmi podstatnou složkou změnového projektu. Úroveň komunikace a sebe ztotožnění zaměstnance se svou společností a užším týmem, zvyšuje šance projektu o 100 %. Jedním s charakteristických rysů úspěšných společností je právě vysoká úroveň firemní kultury.

Výsledky analýzy nám ukazují nejen vzhled do současného stavu společnosti, ale i poukazují na místa, ze kterých můžeme při tvorbě projektu vycházet či se o ně opírat.

Můžeme samozřejmě přistoupit k tvorbě analýzy z újeji zaměřeného pohledu. A to například na analýzu hodnototvorného řetězce při vzniku výrobku s cílem najít úzká místa nebo čistě na sběr a využití získaných dat. Zásadní však zůstává, že bez analýzy se vydáváme na cestu s poloslepu mapou.



S analýzou Vám pomohou:



Naše společnost jako centrum pro průmyslovou analýzu, poskytuje široké spektrum služeb pro výrobní společnosti. Naše služby pomáhají společnostem analyzovat, strategicky rozvíjet a upravovat nejen své procesy, ale i zvyšovat a kultivovat firemní kulturu. Analýzu výchozího bodu považujeme za základ pro jakoukoliv uvažovanou změnu.

**CE-PA spol. s r. o. | Jaroslav Škývara | +420 721 218 697 | jaroslav.skyvara@ce-pa.cz
www.ce-pa.cz | www.firma40.cz**

TECHNODAT

Provádíme analýzu hodnototvorného řetězce při vzniku výrobku s cílem najít úzká místa a ve spolupráci s managementem analyzované firmy navrhnout vhodná zlepšení, popř. eliminaci úzkých míst. Naše optimalizace směřuje především k řízení návrhu výrobku a dopadům na životní cyklus výrobku, protože pro firmy založené na inovacích je tato oblast klíčová. Díky úzkému napojení na Dassault Systèmes využíváme při analýzách znalosti od lídrů na českém i světovém průmyslovém poli, jako jsou společnosti BMW, Boeing, Škoda Transportation, Aircraft Industries, Chropynská strojírna aj. Domluvte si termín návštěvy s konzultantem Technodat.

+420 571 894 311 | info@technodat.cz | www.technodat.cz

2. fáze STRATEGIE

Stanovení té nejučinnější strategie pro přechod výroby k Průmyslu 4.0 je primární úlohou managementu společnosti. Bez stanovené strategie budeme obtížně sestavovat jednotlivé týmy a hledat nositele změny. Tady se opět dostáváme k budování firemní kultury, kdy ve společnosti s vyšším vnitro firemním standardem je nacházení nositelů změn jednodušším úkolem.

Průmysl 4.0 je svým pojetím založený na neustálé změně a zlepšování. Nejen u strojů, kde mluvíme o generaci „samoučících se“ robotů a systémů, ale hlavně na zlepšování znalostí a vědomostí zaměstnanců. Ve firemní kultuře má tedy nezastupitelné místo vzdělávání a zvyšování kompetencí jednotlivých pracovníků. Proto by měl být součástí tvorby strategie i hodnotový stav firemní kultury společnosti a v návaznosti k ní oblast personalistiky jako klíčové oblasti.

Na základě analýzy a přijaté strategie, jsme schopni připravit projekt s ohledem na zdroje a skutečný stav společnosti. Zdroje jsou jedním z nejvíce eliminujících prvků. Finanční zdroje nám určují omezení pro nákup nových technologií a systémů. Lidské zdroje nám ukazují schopnost zajistit zamýšlenou změnu se stávajícím týmem spolupracovníků a ukazují nutnou míru zapojení externí odborníků. To se následně odráží v určení rychlosti postupu projektu samotného. V ideálním světě dostatku všech zdrojů, jsme schopni připravit projekt, který je definován od startu až po cílový stav. Míra uskutečnění změny je již závislá jen na schopnosti absorpce změny do společnosti samotné.

V reálném světě jsme spíše nuceni přijmout strategii ostrůvků pozitivní deprivace. Tedy v rámci projektu měníme určité dosavadní procesy a nástroje čímž se blížíme v jednotlivých oblastech k žádanému výsledku. Tento způsob je sice pomalejší, avšak je přínosnějším pro postupné budování firemní kultury. Lidé i celý organizmus společnosti mají čas změny a zvyšování nároků zažít a vstřebat do svého každodenního života.



Se strategií Vám pomohou:



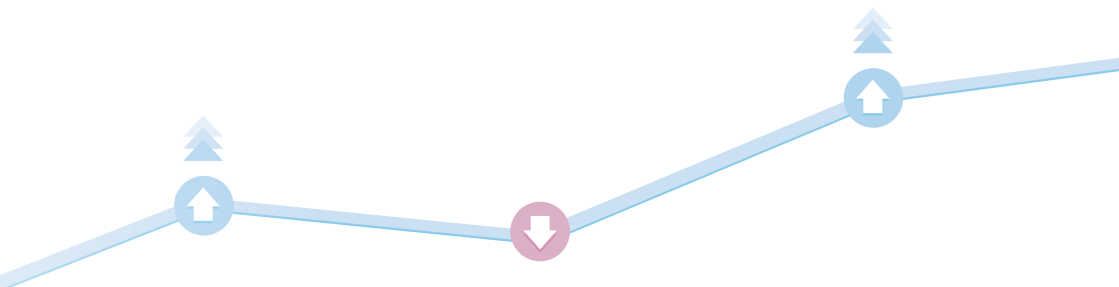
Výzkumné a vývojové centrum INTEMAC poskytuje efektivní řešení pro české výrobce a uživatele výrobní techniky. Důraz na vzdělání, mnohaleté zkušenosti a chuť předávat expertní know-how z centra INTEMAC dělá spolehlivého průvodce technologickou evolucí výrobních firem. Zjistěte, jak můžete získat náskok i vy.

Ing. Radomír Zbožínek | +420 733 297 799 | zbozinek@intemac.cz



Společnost Prima Bilavčík s. r. o., která má více jak 26 letou tradici nabízí komplexní portfolio služeb v oblasti metrologie – prodej měřicích systémů, služby autorizovaného metrologického střediska, akreditované kalibrační laboratoře, zakázkového měření na průmyslovém CT zařízení až po služby školicího střediska PRIMA AKADEMIE. Současné portfolio nabízí zákazníkům využívat moderních nástrojů ICT technologií, které efektivně zprostředkovávají sdílení a prohlížení digitálních dat z měření, NDT analýzy, nebo také elektronickou evidenci kalibrovaných měřidel. Nastavení požadované úrovně služeb sleduje a reaguje na požadavky firem v rozvoji a implementaci Průmyslu 4.0, strategie rozvoje RIS3, potřeb výrobního průmyslu, sledování trendů, včetně nových strategických postupů pro výrobu.

Ing. Martin Papež | akademie@primab.cz | www.metrologie.cz



3. fáze DIGITALIZACE

Jestliže se podíváme na to, co se o Průmyslu 4.0 uvádí, jsou to nejčastěji články v souvislosti s robotizací výroby a náhradou lidské práce roboty. Tento aspekt je uváděn v mnohých médiích a vyvolává mnohé kontroverze. Snad i proto je tak často uváděn. Průmysl 4.0 je výrazně rozsáhlejší a komplexnější téma. V podstatě roboti a automatizovaná výroba je jen možný nástroj, který můžeme ve společnosti při organizování výroby nasadit. To, co posouvá naši společnost je digitalizace ve všech úrovních životního cyklu výrobku, což je pojem, který definuje jednotlivé fáze návrhu, vzniku a používání výrobku až do jeho likvidace.

Systémy pro návrh a plánování jednotlivých fází výrobního cyklu nejsou nic nového, ale jejich digitalizace přináší možnosti dříve těžko představitelné. Konstruktérské nástroje umožňují vytvářet návrhy výrobků včetně konstrukčních detailů pouze v počítači bez nutnosti pracovat s tužkou a papírem. Než se od hotových konstrukčních podkladů dostaneme k samotné výrobě musíme projít dlouhou cestu. Samotná příprava výroby včetně jednotlivých výrobních operací, výběr strojů, které budou operace provádět, a samozřejmě jejich návaznost a další technologické souvislosti. Následuje schopnost výroby pružně reagovat na změnu výrobního plánu včetně instalaci strojů, a to na základě výsledků a výstupů z digitálního dvojčete, kde jsme si modelově vše na základě našich dat ověřili. Tady se nám ukazují další možnosti např. modulové výroby.

Cesta k plné digitalizaci výrobní společnosti začíná opět u analýzy stávajících systémů a užívaných procesů. Je doporučení hodné si přizvat ke spolupráci společnost, která se digitalizací zabývá.

Obvykle se analýzou stávajících systémů včetně průzkumu sběru dat v papírové podobě dobereme jaká data sbíráme, v jaké kvalitě je dostáváme a jak je v současnosti využíváme. Pro tuto fázi je důležité mít jasno v strategii rozvoje společnosti. Po vytvoření a dokončení projektu digitalizace se dostaneme k automatizovanému sběru dat, který nám dává celkový digitální obraz výroby. To nám následně mimo jiné umožňuje propojit procesy a automaticky je vyhodnocovat.





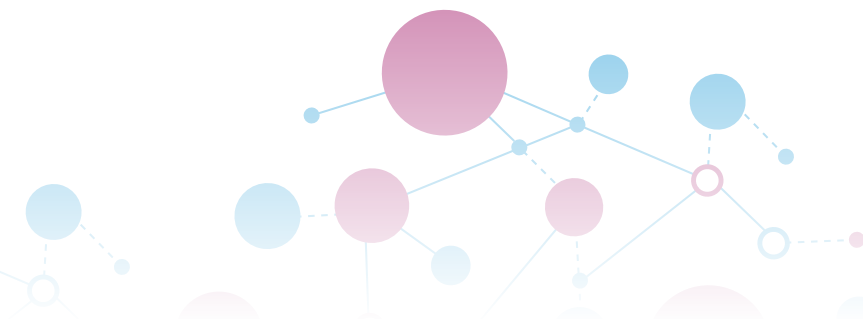
Technologická společnost Act-in CZ vyvíjí a implementuje výrobní informační systémy MES pro bezpapírové řízení výroby od jejího plánování, přes monitorování a hodnocení OEE, řízení kvality a SPC, řízení údržby, včetně prediktivní údržby, správy nástrojů a kompletní traceability a on-line vizualizace stavu výroby. Používá moderní technologie IoT, mobilní aplikace, včetně chytrých hodinek a chytrých brýlí Google Glass a dalších. Systémy Act-in používají přední výrobní společnosti nejen v automobilovém a leteckém průmyslu, ale i v dalších odvětvích v Evropě a v Americe.

Act-in CZ s. r. o. | Lubomír Sláma | +420 545 423 001 | www.act-in.cz



Naším zákazníkům dodáváme řešení zaměřená na výrobek, na správu konstrukčního řešení, na návrh jeho zpracování a výrobu. Všechny procesy, data a zdroje je třeba zpracovávat, řídit a vyhodnocovat. K tomu slouží systémy Product Lifecycle Management (PLM), které se staly jedním z klíčových nástrojů pro zvyšování konkurenceschopnosti našich zákazníků. V posledních letech, s nástupem Industry 4.0, roste význam propojení PLM dat a procesů s výrobními prostředky, digitalizací a správou dat. Klíčovým pojmem je Digitální podnik, který v rámci digitalizace veškerých procesů přináší propojení softwarových prostředků v oblasti vývoje a technologie (PLM) se softwarovými nástroji pro řízení výroby MOM/MES a se systémy plánování podnikových zdrojů ERP.

AXIOM TECH s. r. o. | +420 577 006 310 | axiomtech@axiomtech.cz | www.axiomtech.cz



ZLÍN ROBOTICS

Společnost ZLÍN ROBOTICS je česká společnost zaměřená na robotizaci ve výrobních podnicích. Integruje především jedinečné kolaborativní roboty TECHMAN, staví jednoúčelové stroje, zaměřuje se také na kamerovou kontrolu kvality výrobků a poskytuje související služby v automatizaci jako je programování PLC, robotů a kamerových systémů.

ZLÍN ROBOTICS s. r. o. | Ing. Václav Blahník | +420 606 734 341 | blahnik@zlinrobotics.cz
www.zlinrobotics.cz

PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



B & R nabízí řešení pro vzájemné propojení řídicích systémů různých generací, sběr dat a jejich vyhodnocení. K tomu využívá hardware vlastní výroby a zkušenosti z oblasti strojní a tovární automatizace. Díky vyspělým softwarovým nástrojům vám umožní zvýšit efektivitu výroby, získať rodokmen výrobků, odstranit papírové průvodky a chybovost při odvádění výroby, sledovat spotřebu energií a snížit neplánované odstávky strojů díky systému prediktivní údržby.

B + R automatizace, spol. s r. o. | +420 541 420 311 | office.cz@br-automation.com
www.br-automation.com

B2A

DIGITAL INNOVATION

Komplexně digitalizujeme procesy pomocí nativních aplikací v iPadu. Naše řešení je vysoce customizovatelné a sami si jej vyvíjíme. Pomocí aplikací pro pracoviště, sklad, kontrolora, místra a dalších šetříme čas a zefektivňujeme procesy ve společnostech.

B2A Software Development s. r. o. | Kristýna Šudáková | +420 739 919 182
kristyna.sudakova@b2a.cz | www.b2a.cz



Disponujeme vlastním vývojovým týmem, který se specializuje na moderní programovací prostředky pro vývoj informačních systémů na míru, tvorbu specializovaných aplikací, webových prezentací, business inteligence a tvorbě chytrých reportů. Dokážeme nainstalovat senzory na vaše stroje a zařízení, získat z nich data a následně vyhodnocovat. Pomocí senzorů a pokročilých analytických nástrojů můžete sledovat své výrobky, stroje, pracovníky během výroby nebo monitorovat fyzikální veličiny, které ovlivňují proces výroby. Na základě dat ze senzorů můžete zlepšit svoji výrobu a logistiku, docílíte tím větší efektivity, dokážete předcházet potenciálním problémům, které se mohou při výrobě vyskytnout a operativně na ně reagovat.

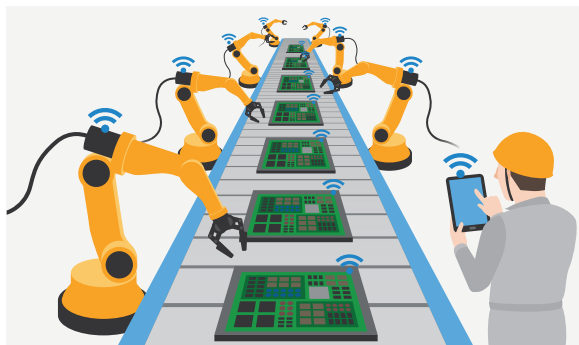
NWT a. s. | www.nwt.cz | info@nwt.cz

ZÁLESÍ

ROBOTICS

Konstrukční a vývojová kancelář zaměřená na vývoj strojů, zařízení a výrobních linek. Zavádění automatizace a robotizace. Návrh výrobních, montážních a kontrolních přípravků, včetně kamerových systémů k zajištění stabilního procesu a lepší kvality. Moderně vybavené montážní pracoviště se servisní podporou.

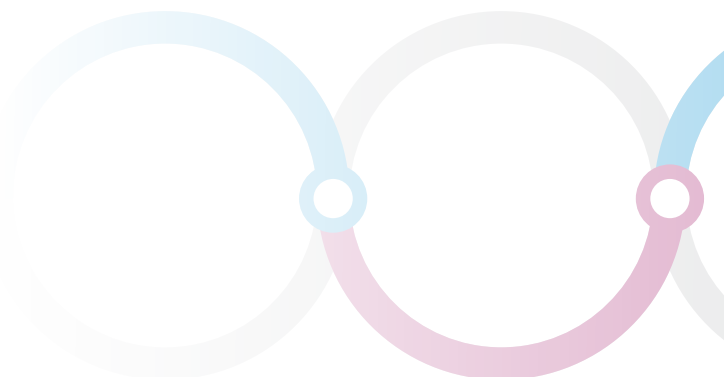
ZÁLESÍ a. s. – ROBOTICS | Ing. Petr Kozelek | +420 736 640 646 | kozelek@zalesi.cz



4. fáze SYSTEMIZACE

Digitalizace společnosti nás posouvá k systémovému řízení společnosti. Systém automaticky analyzuje data s následným použitím výsledků pro řízení stability procesů výroby a řízení společnosti. Tedy celý proces řízení společnosti probíhá na základě aktuálních dat, nikoliv na základě dosažených výsledků z předešlého dne či dní. Řízení probíhá systematicky a pokrývá veškeré činnosti, se kterými se při řízení setkáváme. Jakákoliv změna výroby, postupu, řešení nekvality či nestandardních událostí probíhá na základě tvrdých a aktuálních dat. Vyhledávání kořenových příčin a následná změna či úprava procesů, tak vychází z reality a přesných údajů.

V této rovině řízení se nám naskýtá možnost při jakékoliv zamýšlené změně, nejdříve dotyčnou změnu vyzkoušet na našem digitálním dvojčeti. Digitální dvojče je termín, kdy díky digitalizaci máme možnost nejen rychle měnit výrobek včetně testů na technologické a procesní změny, ale i možnost celý výrobní cyklus modelově měnit. Tím se dostáváme k situaci, kdy návrhy změn modelově zkoušíme v prostředí, které je zrcadlovým obrazem naší reality. Zrychlujeme tím nejen samotný průběh potřebné změny, ale hlavně naše změny jsou při zavádění již odzkoušeny bez slepých uliček a nedomyšlených kroků. Produktivita řízení výroby se tak posouvá nejen kvantitativně, ale hlavně kvalitativně na jinou úroveň.





DYNAMIC FUTURE s.r.o.

Se systematizací Vám pomohou:

Společnost byla založena v roce 2000 týmem zkušených pracovníků z průmyslových podniků, ve kterých působili v různých oblastech: nákup a prodej, logistika, forecasting, řízení a optimalizace podnikových procesů, doprava. Za dobu svého trvání realizovala pro své partnery více než 500 projektů s cílem inovovat, optimalizovat nebo nastavit procesy. Jako první organizace v České republice nabízející logistické poradenství jsme začali uplatňovat přístup řešení projektů za pomoci nástrojů pro dynamickou simulaci.

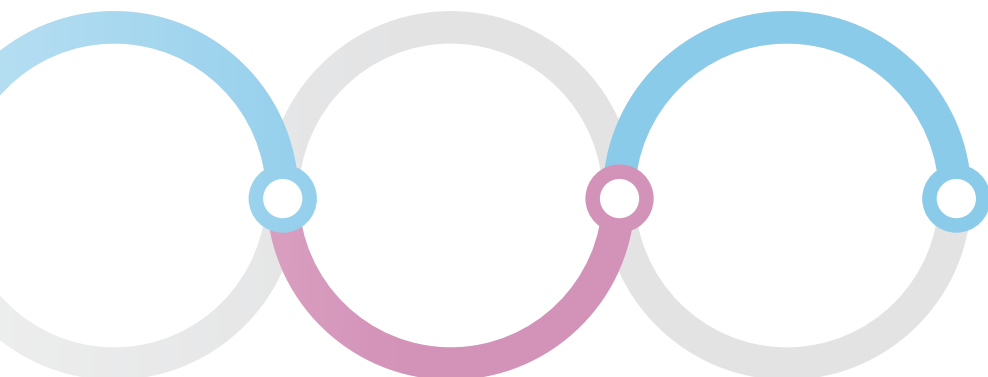
DYNAMIC FUTURE s. r. o. | Petr Jalůvka | +420 777 947 177 | www.dynamicfuture.cz



UNICORN

Unicorn je největší český software house a systémový integrátor s působností po celém světě. Specializuje se na vývoj a implementaci vlastních řešení, nebo řešení třetích stran. Ve výrobě se soustředí na sběr, vyhodnocování a integraci dat, systémů i procesů.

Unicorn Systems a. s. | Miroslav Hlaváč | +420 724 310 592 | www.unicorn.com



5. fáze SAMOŘÍZENÍ

Plnou digitalizací a systemizací se můžeme následně dostat do bodu, kdy výroba probíhá v režimu samořízení na základě big dat. Tato možnost je závislá na míře automatizace výroby samotné, ale lze říci, že je systém schopen samooptimalizace procesů. Tedy ve chvíli, kdy se změní například požadavek na výrobu počtu či druhu výrobků, dochází automaticky na základě dat k příkazům ke změně plánů výroby včetně objednání materiálů, potřebné energie či lidských zdrojů. Systém je schopen převzít ve velké míře operativní řízení, a tak uvolnit ruce managementu v celé šíři jeho struktury pro strategickou a koncepční práci.

Tímto krokem se nám mění nejen výroba sama, ale zcela se mění i náhled na organizaci činností ve společnosti, firemní kulturu a hierarchii potřeb společnosti.



ZÁVĚR

Průmysl 4.0 není uměle vytvořenou modlou, ke které bychom se modlili. Je to v podstatě realita, kdy se s jednotlivými prvky již dlouhodobě setkáváme v našem běžném životě. Mobilní datové propojení, vzdálené přístupy, samořídící prvky a další technologické výtobytky. Užíváme je a jsou to jedny z nejrychleji rozvíjejících se oblastí. V této realitě je nemožné udržet krok s konkurencí a požadavky zákazníka bez komplexní změny přístupu k řízení a organizaci práce. Jedním z málo uváděným atributem Průmyslu 4.0 je vyšší požadavek na průběžné vzdělávání. V oboru ve kterém pracuji, ale i schopnosti se učit (vzdělávat) v nových oborech. Nejen z důvodů rychlých změn, ale i z důvodu tlaku na vznik nových profesí a zániku těch, které ztrácí v novém světě práce místo.

Tento Vámi přečtený text je jen shrnutí možnosti postupu pro nastoupení cesty v rámci Průmyslu 4.0. Společnosti uvedené pod jednotlivými kapitolami, mohou přispět svými vědomostmi a zkušenostmi k vašemu úspěchu na této cestě. Jejich výběr není zcela komplexní a úplný. Nicméně jejich výsledky a zaujetí pro tuto oblast, jsou zárukou pro úspěšný projekt Vašeho 4.0



PRŮMYSL 4.0 A NAŠE FIRMA

VE KTERÉ FÁZI JE FIRMA, VE KTERÉ PŮSOBÍM?

KDE VIDÍM FIRMU ZA 5, 10 LET VE VZTAHU KE 4. PRŮMYSLOVÉ REVOLUCI?

CO MI PRŮMYSL 4.0 PŘINESE?

CO PRO MĚ BUDE NEJSPÍŠ NEJVĚTŠÍ VÝZVOU V DOBĚ DIGITALIZACE?

JAK KONKRÉTNĚ MŮŽU APLIKOVAT PRŮMYSL 4.0 VE FIRMĚ, KDE PŮSOBÍM?



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

Smart akcelerační Zlínského kraje, registrační číslo žádosti: CZ.02.2.69/0.0/0.0/15_004/0000298

Projekt je spolufinancován Evropskou unií z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání,
programové období 2014–2020.

TIC Technologické Inovační Centrum

realizátor

CEPA
FOR INDUSTRY

partner

2018