



STROJÍRENSKÉ
FÓRUM

ARaP
2017

DIGITALIZACE - CESTA KE ZVYŠOVÁNÍ EFEKTIVNOSTI VÝROBNÍCH PROCESŮ

15. 11. 2017, ČESKÝ INSTITUT INFORMATIKY, ROBOTIKY A KYBERNETIKY, ČVUT V PRAZE

SBORNÍK PŘEDNÁŠEK



Organizátor



Spoluorganizátor



www.strojforum.cz | www.exponex.cz | www.mmspektrum.com

Hlavní partneři



Generální mediální partner



Záštita



PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



FESTO

Odborní garanti



SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY
ČESKÉ REPUBLIKY

Organizátor



Spoluorganizátor



Hlavní partneři



PERFECTION IN AUTOMATION
A MEMBER OF THE ABB GROUP



Partneři



Generální mediální partner



Mediální partner



Odborní garanti



Záštitá





ARaP
2017



**STROJÍRENSKÉ
FÓRUM**

.....

ISBN: 978-80-88187-04-2

DIGITALIZACE – cesta ke zvyšování efektivnosti výrobních procesů

Nakladatel: Exponex s.r.o., Pražákova 60, 619 00 Brno

Grafická úprava, sazba, zlom: Exponex s.r.o., Pražákova 60, 619 00 Brno

Tisk: Tiskárna Didot, spol. s.r.o., Trnkova 119, 628 00 Brno

Za věcnou správnost a odbornost textů ručí autoři příspěvků.

Za inzerci odpovídají objednatelé. Stav k datu 8. 11. 2017

Vážení účastníci,

úspěšně provedená digitalizace celého hodnotového řetězce, tedy od prvních návrhů nových produktů až po ukončení jejich životnosti, se v současné době stává jednou z nutných podmínek zvýšení produktivity, a tím i zachování konkurenceschopnosti. Víťáme Vás na konferenci, na níž se budeme věnovat aplikacím současných i budoucích řídicích a výrobních technologií uplatňovaných například v konceptu Průmysl 4.0, který Vám dnes budeme demonstrovat na konkrétních příkladech z praxe.

V rámci dopoledního programu konference se Vám představí odborníci, kteří jsou kompetentní k dané problematice pohovořit v oblasti strategické a vývojové, odpolední blok pak bude věnován tandemovým přednáškám systémových integrátorů a uživatelů jimi navržených aplikací.

Věříme, že Vám tato nová koncepce konference ARaP díky své odborné úrovni ve spojení s renomovaným Strojirenským fórem nabídne přidanou hodnotu v sofistikovanějším pohledu na moderní nástroje výrobního a předvýrobního procesu a že zde naleznete odpovědi na své otázky.

Přejeme Vám inspirativní setkání.

Organizační tým konference



PROGRAM KONFERENCE

PROGRAM KONFERENCE

Moderátor: Ing. Roman Dvořák, MM Publishing, s.r.o.

08:30 - 09:00 Registrace účastníků, ranní káva a občerstvení

09:00 - 09:15 Zahájení konference

9:15 – 13:30

I. BLOK

str. 9

- 09:15 - 09:40 Příspěvek k tématu připravenosti českých firem na proces digitalizace
Ing. Jan Fibír, CSc., Divize obchodního rozvoje, obchodně technický zástupce, SIDAT, spol. s r.o.
- 09:40 - 10:05 Digitalizace ve výrobě automatických převodovek v závodě Vrchlabí
Dr. Ivan Slimák, ředitel závodu Vrchlabí, ŠKODAAUTO a.s.
- 10:05 - 10:30 Průmysl 4.0 – vybrané ukázky aplikací v obráběcích strojích v ČR
Ing. Petr Kolář, Ph.D., vedoucí ústavu RCMT, České vysoké učení technické v Praze
- 10:30 - 11:00 Coffee Break**
- 11:00 - 11:25 Budoucnost české výroby – inovace jako nástroj pro získání konkurenční výhody
Ing. Martin Peňáz, Territory Sales Manager, AUTODESK spol. s r.o.
- 11:25 - 11:50 Průmysl 4.0 není jenom o technologii
Ing. Jiří Bavor, obchodní ředitel Siemens CZ - Digital Factory, Siemens, s.r.o.
- 11:50 - 12:30 Diskuzní panel k dopolednímu bloku
- 12:30 - 13:30 Oběd**

13:30 – 17:00

II. BLOK

str. 15

- 13:30 - 13:55 Implementace Průmyslu 4.0 do firem a nejčastější problémy s tím spojené
Ing. Jiří Holoubek, prezident EIA, výkonný ředitel a předseda představenstva ELCOM, a.s., člen představenstva SP ČR
- 13:55 - 14:20 Industry 4.0 - Skutečná řešení pro pokročilou výrobu
Ing. Stanislav Kovanda, Senior Sales Manager, Yamazaki Mazak Central Europe s.r.o.
- 14:20 - 14:45 B&R: Optimální platforma pro digitalizaci nových i stávajících technologií
Ing. Tomáš Kohout, obchodní zástupce, B + R automatizace, spol. s r.o.
- 14:45 - 15:20 Coffee Break**
- 15:20 - 15:45 Revoluce v pneumatice — digitální aplikace určují funkci přizpůsobivého hardwaru
Ing. Zdeněk Haumer, vedoucí technického oddělení, Festo, s.r.o.
- 15:45 - 16:20 Diskuzní panel k odpolednímu bloku
- 16:20 - 17:00 Exkurze

PROGRAMOVÝ VÝBOR

- Ing. Petr Bartošík, Automa, časopis pro automatizační techniku, s.r.o.
- Ing. Roman Dvořák, FEng., MM Průmyslové spektrum
- Ing. Jan Fibír, CSc., SIDAT, spol. s r.o.
- Ing. Petr Kolář, Ph.D., ČVUT FS, Ústav výrobních strojů a zařízení
- Ing. Dobromil Nenutil, UniControls a.s.
- Ing. Lukáš Novotný, Ph.D., ČVUT FS, RCMT
- Ing. Cyril Oswald, ČVUT FS
- prof. Ing. Bohumil Šulc, CSc., ČVUT FS



I. BLOK

9:15 - 13:30

PŘÍSPĚVEK K TÉMATU PŘIPRAVENOSTI ČESKÝCH FIREM NA PROCES DIGITALIZACE

15. 11. 2017 | 9.15

Ing. Jan Fibír, CSc., Divize obchodního rozvoje, obchodně technický zástupce, SIDAT, spol. s r.o.

Na ČVUT, fakultě strojní, katedře automatického řízení jsem postupně ukončil vysokoškolské studium (1971), absolvoval postgraduální studium „Automatizované systémy řízení“ (1978) a obhájil kandidátskou disertační práci v oboru aplikovaná kybernetika (1989). V letech 1991÷1992 jsem absolvoval postgraduální studium „Management a marketing“ na VŠE, fakultě podnikohospodářské.

V letech 1971÷1991 jsem byl zaměstnancem Výzkumného ústavu automatizačních prostředků v koncepčním oddělení úseku speciální automatizační techniky. V letech 1992÷ 2003 jsem byl zaměstnancem společnosti SIDAT spol. s r.o. v divizi automatizačních projektů. V letech 2003÷2013 jsem byl zaměstnancem společnosti SIEMENS s.r.o., nejdříve v realizační divizi I&S, poslední dva roky v divizi IA&DT jako vedoucí vertikály Pulp&Paper. V současné době pracuji na částečný úvazek ve společnosti SIDAT spol. s r.o. v divizi obchodního rozvoje.



Anotace přednášky

Chápeme pojem digitalizace stejně? Je digitalizace cílem či nutným krokem pro průmysl 4.0, jde o postupný evoluční proces či doopravdy o revoluční změnu? Jaká je v tomto procesu role státu, odborných firemních sdružení, co zajistí trh? Kdo by měl být nositelem tohoto procesu ve firmách? Jak se jeví současný stav českých firem s ohledem na implementaci principů a postupů v rámci aktivit Průmyslu 4.0? Existuje obecný návod pro firmy při stanovení cílů a postupných kroků zavádění principů Průmyslu 4.0? Jedním z důležitých kroků je v každém případě realizace síťové infrastruktury, včetně řešení bezpečnosti těchto sítí, a dále standardizace pro možnost integrace jednotlivých HW a SW systémů.



DIGITALIZACE VE VÝROBĚ AUTOMATICKÝCH PŘEVODOVEK V ZÁVODĚ VRCHLABÍ

15. 11. 2017 | 9.40

Dr. Ivan Slimák, ředitel závodu Vrchlábí, ŠKODA AUTO a.s.

- ŠKODA AUTO Vrchlábí.
- Strojní fakulta v Košicích
- V automotive oblasti 25 let.
- Z toho 10 let pracoval pro Volkswagen v Německu a pak v Číně, kde se podílel na vybudování 2 nových podniků VW ve funkci ředitele pro kvalitu.
- Zkušenosti z oblasti řízení kvality i výroby.
- V roce 2011 dostal od vedení firmy ŠKODA za úkol transformovat závod Vrchlábí z neefektivní výroby vozů na výrobu high-tech automatických převodovek pro koncern Volkswagen. Závod za transformaci získal v roce 2016 jedno z prestižních ocenění Fabrik des Jahres/ Fabrika roku, které uděluje německý časopis Produktion/Výroba a poradenská firma AT Kearney.



Anotace přednášky

Závod ŠKODA AUTO Vrchlábí byl před 5-ti lety transformován z montáže aut na výrobu automatických převodovek pro koncern VW. I přes investice cca. 6 mld. CZK do této high-tech výroby, je v závodě prostor pro další digitalizaci. Jaká byla motivace digitalizačních projektů v oblasti logistiky a výroby? Budou představeny konkrétní zavedené projekty automatizace logistických procesů ve velkosériové výrobě, zkušenosti s implementací a sériovým nasazením kolaborativních robotů, digitalizace stovek měřících přístrojů na výrobních plochách a digitální podpory týmové práce přímo u strojů.

PRŮMYSL 4.0 – VYBRANÉ UKÁZKY APLIKACÍ V OBRÁBĚCÍCH STROJÍCH V ČR

15. 11. 2017 | 10.05

Ing. Petr Kolář, Ph.D., vedoucí ústavu RCMT, České vysoké učení technické v Praze

Ing. Petr Kolář, Ph.D. získal inženýrský a doktorský titul v oboru Výrobní stroje a zařízení na Fakultě strojní ČVUT v Praze. Od roku 2001 pracuje ve Výzkumném centru pro strojírenskou výrobní techniku a technologii (RCMT), které je od roku 2012 organizační součástí Ústavu výrobních strojů a zařízení FS ČVUT. Pracoval na odborných pozicích jako konstruktér, výpočtář, aplikační inženýr a projektový manažer. Odborně se vždy zaměřoval především na problematiku dynamického chování strojů a interakci stroje a řezného procesu. Od roku 2012 zodpovídal za akvizice nových projektů s firmami a implementaci projektového řízení na pracovišti. Od roku 2015 je vedoucím pracoviště. K jeho koníčkům patří rodina, klasická fotografie a longboard.



Anotace přednášky

Čtvrtá průmyslová revoluce představuje pro výrobu nové výzvy a nové příležitosti. Okolo obecných principů bylo v ČR již prezentováno mnoho informací. Firmám však chybějí konkrétní ukázky a příklady aplikací, které by je motivovaly pro zavádění podobných systémů ve svých provozech. Prezentace je zaměřena úzce na oblast obráběcích strojů a technologií. Jednou z hlavních myšlenek prezentace je, že nadcházejících technické změny ve výrobě jsou příležitostí, jak zajistit především efektivní spolupráce stroje s člověkem a dalšími stroji tak, aby bylo dosaženo konkrétních technických a ekonomických přínosů. V prezentaci bude ukázán koncept chytrého obráběcího stroje a realizované příklady z průmyslové praxe: inteligentní upínky pro ustavování velkých obrobků, integrační nadstavba řídicího systému, doplňková přímá a nepřímá sensorika pro zlepšení přesnosti výroby a příklad využití digitálního dvojčete stroje pro získání digitálního dvojčete obrobku. Ve všech případech budou představena konkrétní řešení realizovaná v českých firmách.

BUDOUCNOST ČESKÉ VÝROBY – INOVACE JAKO NÁSTROJ PRO ZÍSKÁNÍ KONKURENČNÍ VÝHODY

15. 11. 2017 | 11.00

Ing. Martin Peňáz, Territory Sales Manager, AUTODESK spol. s r.o.

Martin Peňáz pracuje ve společnosti Autodesk na pozici regionálního manažera prodeje v segmentu strojírenství, který je zodpovědný za Českou republiku, Slovensko, Maďarsko a země jihovýchodní Evropy. Je zodpovědný za rozvoj obchodních vztahů s největšími zákazníky společnosti Autodesk v regionu.



Anotace přednášky

Jsme na začátku nové éry, která s sebou přináší radikální změny ve způsobu, jakým jsou produkty navrhovány, vyráběny a užívány. Tato převratná doba pro vás může být i výraznou příležitostí, pokud jí dokážeme správně využít.

V úvodní přednášce, která se zaměří na téma budoucnosti české výroby, si proto představíme výzvy, jimž v současné době čelí české výrobní firmy. V rámci přednášky se dozvíme více o tom, jakým způsobem české výrobní firmy reagují na současné trendy a jakou roli v tom hrají inovace. Představíme si nejnovější trendy v oblasti vývoje produktů, které umožní českým firmám nejen uspět na trhu díky produktové inovaci, ale také umožní transformovat stávající způsob podnikání směrem k prodeji výrobku jako služby.



PRŮMYSL 4.0 NENÍ JENOM O TECHNOLOGIÍ

15. 11. 2017 | 11.25

Ing. Jiří Bavor, obchodní ředitel Siemens CZ - Digital Factory, Siemens, s.r.o.

Svoji pracovní kariéru zahájil ve Škoda Auto a pak ve firmě Honeywell v oblasti průmyslové automatizace. Velkou část svojí kariéry strávil v oblasti IT – ve firmě IBM kde pracoval jednak v obchodních funkcích a také v oblasti dodávek IT služeb jak na lokální, tak mezinárodní úrovni. Nyní pracuje ve firmě Siemens jako obchodní ředitel v divizi Digital Factory, Process Industries and Drives. Díky své praktické zkušenosti z obou oblastí – tedy z průmyslové automatizace i z informačních technologií – se zaměřuje právě na oblast Digitalizace a Průmyslu 4.

<https://www.linkedin.com/in/jiribavor/>



Anotace přednášky

Industry 4 a Digitalizace bývá vnímána jako Technologická změna – tedy „nasadíme nové technologie, koupíme pár robotů a ony to za nás zařídí“ano, technologie jsou krásné a zajímavé, ale to podstatné je někde úplně jinde. Nové technologie jsou pouze prostředkem k tomu, abychom lépe, rychleji, kvalitněji, flexibilněji a efektivněji plnili to, co od nás potřebují naši zákazníci – víme to? Víme kde a PROČ chceme nasadit nové technologie?

Pokud chcete vědět odpovědi na tyto otázky a praktické příklady – navštivte www.prezijete.cz



II. BLOK

13:30 - 17:00

IMPLEMENTACE PRŮMYSLU 4.0 DO FIREM A NEJČASTĚJŠÍ PROBLÉMY S TÍM SPOJENÉ

15. 11. 2017 | 13.30

Ing. Jiří Holoubek, prezident EIA, výkonný ředitel a předseda představenstva ELCOM, a.s., člen představenstva SP ČR

Po absolvování Elektrotechnické fakulty VUT v Brně v roce 1979 pracoval jako projektant, později jako samostatný vývojový pracovník v Elektromontážních závodech Praha ve vývojovém středisku elektrických pohonů v Brně.

V letech 1985 až 1992 byl odborným asistentem na katedře elektroenergetiky Elektrotechnické fakulty VUT v Brně.

Od roku 1992 pracuje ve firmě ELCOM, a. s., jejímž je spoluzakladatelem a ve které je předsedou představenstva. Profesionálně se věnuje oblastem kvality elektřiny a zkušebnictví. V roce 2008 byl zvolen za člena Inženýrské akademie České republiky. Je členem Vědecké rady Fakulty elektrotechniky a komunikačních technologií VUT v Brně. V rámci vědeckovýzkumných a inovačních aktivit spolupracuje s elektrotechnickými fakultami některých českých a slovenských vysokých škol.



Od roku 2009 je členem představenstva a od roku 2012 prezidentem Elektrotechnické asociace České republiky. Je členem Fóra průmyslu a vysokých škol. V roce 2014 se stal členem představenstva Svazu průmyslu a dopravy České republiky, kde je zodpovědný za aktivity SP ČR v konceptu Průmysl 4.0.

Anotace přednášky

Implementace konceptu Průmysl 4.0 ve firmách a s ní spojená digitální transformace naráží v mnoha firmách na bariéry podél celé firemní vertikální struktury. Ať už je to neochota managementu rozhodovat o něčem, čemu nerozumí, nebo obavy řadových zaměstnanců o jejich budoucí pracovní zařazení. Pokud se k tomu přidá naprosto nekompetentní vyjadřování politických reprezentací a chaotický přístup státu k podporám inovací ve firmách, dostáváme neradostný obrázek současného stavu. I přesto všechno se některým firmám daří tyto problémy řešit a úspěšně se do realizace konceptu Průmysl 4.0 zapojují. Příspěvek se zabývá oběma případy.

INDUSTRY 4.0 - SKUTEČNÁ ŘEŠENÍ PRO POKROČILOU VÝROBU

15. 11. 2017 | 13.55

Ing. Stanislav Kovanda, Senior Sales Manager, Yamazaki Mazak Central Europe s.r.o.

Ing. Kovanda je ve své pozici zodpovědný za Českou republiku, Slovensko, Bulharsko a Slovinsko.

Stanislav Kovanda v roce 1992 absolvoval Fakultu strojní ČVUT v Praze, se specializací na ekonomiku a řízení strojírenské výroby. Jeho dosavadní profesní život je spjatý s oborem obráběcích strojů. Působil dlouhou dobu v Kovosvitu Sezimovo Ústí, poté odešel do Zlína do společnosti Tajmac a přes zahraniční zastoupení světových výrobců obráběcích strojů - německého DMG a následně japonského Mori Seiki - před šesti lety zakotvil ve společnosti Yamazaki Mazak.



Anotace přednášky

Prezentace bude zaměřena na aspekty Industry 4.0 v praktických aplikacích moderní průmyslové výroby.

Průmysl 4.0 je aktuální výzvou pro výrobce obráběcích strojů. Vlastní znalosti této problematiky uživatelů se na jeho implementaci do reálného provozu podílí velkou měrou a přispívají ke snadnějšímu zvládnutí cesty vedoucí k většímu propojení od výrobců strojů, přes jejich provozovatele, až po odběratele dílů na strojích vyrobených.

Termín Průmysl 4.0 pro většinu lidí stále představuje více otázek než známých odpovědí. Kolik investice je třeba zapojit do jeho integrace? Jaké investice v čase do nových technologií? Jaké budou výhody, kterých skutečně dosáhnou? Především o tom musíme co nejdříve začít přemýšlet.

Prezentace Ing. Kovandy přináší zkušenosti společnosti Yamazaki Mazak v této oblasti.



B&R: OPTIMÁLNÍ PLATFORMA PRO DIGITALIZACI NOVÝCH I STÁVAJÍCÍCH TECHNOLOGIÍ

15. 11. 2017 | 14.20

Ing. Tomáš Kohout, obchodní zástupce, B + R automatizace, spol. s r.o.

Vystudoval na ČVUT magisterský program Kybernetika a robotika, kde se věnoval oboru Systémy a řízení. Po studiu nastoupil do firmy B&R, kde po absolvování vzdělávacího programu v Rakousku začal pracovat jako aplikační technik a programoval průmyslové aplikace. Později se přesunul do podpory prodeje a dnes pracuje jako regionální obchodně-technický zástupce.



Anotace přednášky

Rozvoj digitalizace, průmyslového internetu věcí IIoT nebo jen prosté propojování systémů začíná být v poslední době stále aktuálnějším tématem. Vedle toho společnost prochází většími či menšími změnami v oblastech demografického rozložení, vzdělanosti, pracovních návyků či zaměstnanosti. Těchto oblastí a témat bychom našli celou řadu.

Pro mnoho firem tak vznikají nové požadavky, které je potřeba řešit. Digitalizace a obecně nové technologie, které Průmysl 4.0 přináší, mohou být odpovědí na řadu těchto požadavků.

Nejsou to ale jenom problémy, které bychom si mohli za novými požadavky firem představit. Díky novým technologiím lze hledat a najít potenciál i pro nová vylepšení na straně technologie nebo interních procesů. Společným jmenovatelem pro řešení těchto výzev je velmi často práce s daty a informacemi. Jak tato data ve výrobě posbírat, to ukazuje nový produkt Orange Box od B&R, který zapouzdřuje nejnovější technologie jako je vizualizace dat přes webové rozhraní nebo univerzální komunikační protokol OPC-UA.

V druhé části příspěvku ukážeme, jak mohou nové technologie využít výrobci strojů nebo výrobci pokročilých výrobních buněk.

REVOLUCE V PNEUMATICE — DIGITÁLNÍ APLIKACE URČUJÍ FUNKCI PŘIZPŮSOBIVÉHO HARDWARU

15. 11. 2017 | 15.20

Ing. Zdeněk Haumer, vedoucí technického oddělení, Festo, s.r.o.

Po několikaleté praxi v leteckém průmyslu a ve funkci konstruktéra jednoúčelových strojů jsem nastoupil k firmě Festo v době, kdy byla v Československu zastoupena formou obchodní kanceláře s pěti lidmi. Postupně jsem prošel různými funkcemi – od obchodního zástupce, technika v zázemí, programátora PLC, vedoucího různých částí firmy až k dnešnímu vedení technického oddělení. Neustálý, rychlý a dynamický rozvoj Festo pro mne znamená stále zajímavou práci spojenou s nejnovější technikou.



Anotace přednášky

Příspěvek se zabývá novým komplexním výrobkem – Motion Terminal Festo.

Vysvětluje funkci tzv. ventilů, tvořených čtyřmi regulačními prvky, zapojenými do můstku a dále nastavení funkce prostřednictvím Motion Apps.

Snadnou a rychlou změnou v softwaru lze poprvé v historii zcela libovolně ovlivňovat chování pneumatických pohonů, včetně regulace průtoku, přesné regulace tlaku a dokonce i měření úniků z jednotlivých výstupů.

Příspěvek dále popisuje souvislosti s aktuálními trendy – např. Industry 4.0, prediktivní údržbou apod.





Informační systém K2

Podnikový
software pro
úspěšné firmy.

více na www.k2.cz



ARaP
2017