

Inovace

Úvodník

Milé čtenářky, milí čtenáři,

mám tu čest a potěšení vás přivítat na stránkách již třetího čísla elektronického Bulletinu Průmyslu 4.0. Toto číslo má jako hlavní téma inovace a chce se mi napsat Inovace 4.0, protože inovace jsou samozřejmě součástí 4. průmyslové (r)evoluce. Na druhou stranu, inovace nejruznějšího druhu jsou základem lidského bytí a pravděpodobně také přežití, rozvoje a možná také zániku (v případě nezvládnutých nebo nebezpečných inovací) druhu Homo sapiens. Nejvíce se mi líbí definice Josepha Schumpetera, rodáka z jihomoravské Třešti, který velkým dílem přispěl k poznání inovací v ekonomii a ve své knize *Kapitalismus, socialismus a demokracie* (1942) tvrdí, že průmysl musí neustále zdokonalovat svou ekonomickou strukturu, což znamená zefektivňovat procesy a zdokonalovat produkty. Jeho slavné prohlášení „kreativní destrukce (= inovace) je základním principem kapitalismu“ to říká jasně a platí dnes možná ještě více než dříve.

Současný názor nabízí Thomas W. Oestreich, šéf výzkumu společnosti Gartner: „Projekty Průmyslu 4.0 přinesou dvě zásadní výzvy. Tou první bude potřeba zvládnout ve světě propojených kyberneticko-fyzických systémů obrovský objem a rozličnost dat vytvářených v reálném čase. Zadruhé, aby bylo možné vytvářet novou přidanou hodnotu a skutečné inovace, budou třeba nové algoritmy. Právě proto budou algoritmy tepem Průmyslu 4.0.“ A kde jinde by nové algoritmy měly vznikat než na univerzitách? Jsem rád, že naši akademičtí partneři jsou toho důkazem. A testbedy pro průmysl 4.0 jsou místem, kde si můžete alespoň některé inovace prohlédnout, vyzkoušet nebo dokonce vytvořit. K tomu ovšem "musíme vědět, co průmysl potřebuje," jak říká prof. Vladimír Mařík.

NCP4.0 bylo proto založeno jako otevřená platforma, kde se firmy a akademický svět mohou potkávat a vzájemně se inspirovat a podporovat. A jsem rád, že máme již i čerstvé příklady, jak taková spolupráce může vypadat v praxi. Jistě není náhoda, že oba pocházejí od největší české firmy a hlavního partnera NCP4.0 - Škody Auto, která si zadala dva projekty smluvního výzkumu - Automatické vybírání dílů („Random Bin Picking“) a Optimalizace rozložení výrobních linek (ADAM - „Adaptive Modelling“).

Pevně věřím, že další podobné projekty budou následovat, protože náš průmysl potřebuje inovace (a nové inženýry) a naše univerzity potřebují průmysl a bez vzájemně přínosné spolupráce se nemůže naše země plnohodnotně a dlouhodobě úspěšně rozvíjet.

Největší změnou a mezníkem ve fungování NCP4.0 je, že od 19. února 2018 máme platné a účinné Stanovy, které byly k tomuto dni podepsány všemi zakládajícími partnery. [Stanovy](#) jsou přístupné všem zájemcům také na našem webu.

Na tomto základě mohlo být na prvním následujícím zasedání zvoleno vedení Řídicího výboru NCP4.0. Předsedou řídicího výboru bylo zvoleno VUT v Brně reprezentované prof. Pavlem Václavkem, vedoucím výzkumné skupiny Kybernetika pro materiálové vědy, CEITEC, místopředsedou ČVUT, zastoupené prof. Vladimírem Maříkem, ředitelem CIIRC. Do funkce vedoucího NCP4.0 (tj. „sekretariátu“) jsem byl jmenován já.

Těším se na další spolupráci a věřím, že budu mít příležitost se s vámi setkat na některé z našich akcí. Přeji vám příjemné a úspěšné jaro a inspirativní čtení.

Roman Holý, vedoucí NCP4.0

Centrum navazuje spolupráci s novými partnery a roste

Autor: Alena Nováková

Národní centrum Průmyslu 4.0 se postupně dostává do povědomí průmyslových společností, které si uvědomují potřebu spolupráce, výměny zkušeností a znalostí s dalšími institucemi, firmami a akademickou půdou, a přitahuje nové partnery. Motivace každého partnera vstupujícího do centra je odlišná, stejně tak jako je odlišný obchodní model každé společnosti. Těmto potřebám se v Centru snažíme vyhovět a vytvářet platformu, která se navzájem doplňuje, inspiruje, využívá vzájemné synergie a samozřejmě je prospěšná pro Průmysl 4.0 v České republice jako takový. Organický nárůst partnerů Centra je zárukou jeho rozvoje a stability a deklaruje otevřenost vůči všem společnostem a institucím se zájmem o problematiku.

Pojďme si nyní trochu blíže představit společnosti, které se zapojily do chodu Centra od konce roku 2017 až do dnešního dne.

Česká spořitelna - korporátní bankovníctví, partner

„Stát se partnerem Národního centra Průmyslu 4.0 a podílet se na zprostředkování informací a kontaktů mezi špičkovými vědeckými pracovišti a firmami bylo dalším logickým krokem naší banky ve snaze podílet se na modernizaci tuzemských firem a potažmo tak i celé ekonomiky ČR“, vysvětluje svou motivaci Filip Hradec, ředitel firemní klientely v České spořitelně, korporátním bankovníctví.

Česká spořitelna se dlouhodobě zabývá digitalizací a v této oblasti je mezi českými bankami na špičce. Je také stabilním a dlouhodobým partnerem firem a podniků, které se aktivně zapojují do změn přinášených tzv. čtvrtou průmyslovou revolucí. „Velice dobře víme, jak tyto projekty ideálně financovat, přičemž nám praxe mnohokrát potvrdila, že jejich konkrétní přínosy pro rozvoj firem jsou neoddiskutovatelné“, dodává Hradec. Financování inovací je dlouhodobě sledované téma i pro Národní centrum Průmyslu 4.0.

Asociace malých a středních podnikatelů, národní partner

Jednou z cílových skupin Národního centra Průmyslu jsou malé a střední podniky. Oslovovat je prostřednictvím Asociace malých a středních podnikatelů se tedy přímo nabízí. Eva Svobodová, generální ředitelka AMSP ČR ke vstupu říká: „Vyhlásili jsme Rok digitálního podnikání 2019 se zaměřením na segment MSP – obchod, služby, finance, stát, průmysl, zemědělství – souhrnně Podnikání 4.0. Cílem projektu je podpořit malé a střední firmy a živnostníky v orientaci při zavádění nových technologií, založených na Podnikání 4.0, ukázat možná řešení spojené se čtvrtou průmyslovou revolucí a eliminovat rizika spojená s jejich zaváděním a užíváním.“

Moravská vysoká škola Olomouc, partner

Centrum nachází vhodné partnery nejen mezi firmami a oborovými asociacemi, ale propojuje také akademické instituce. „Na počátku našich kontaktů byl i impulz od samotných studentů“, říká Josef Tesařík jr., zakladatel Moravské vysoké školy Olomouc. „Ti v rámci svých studentských projektů vymysleli a uspořádali úspěšnou konferenci na téma Průmyslu 4.0 a jako hlavního řečníka pozvali pana profesora Maříka.“ MVŠO je mladá vysoká škola, která byla založena s vizí připravovat odborníky, kteří budou zavádět inovace především z oblasti ICT do prostředí malých a středních firem. „I když jsme stále ještě na počátku naší cesty, je pro nás CIIRC místem, kde můžeme sledovat současné světové trendy a najít partnery pro výzkumné projekty zaměřené na transfer technologií,“ doplňuje Tesařík.

SICK, asociovaný partner

Výrobce inteligentních senzorů, společnost SICK je dceřinou společností proslulé německé SICK AG. Vyrábí například indukční, magnetické a kapacitní senzory, kamerové systémy, bezpečnostní skenery a světelné závory, čtečky čárových a 2D kódů, analyzátory plynů a mnoho dalších produktů. „K zapojení do Centra nás vedla snaha více informovat odbornou ale i laickou veřejnost o oblasti průmyslu 4.0, a to nejen v inovacích a vylepšeních stávajících procesů, ale též zcela nových aplikací, které se za pomoci průmyslu 4.0 dají řešit efektivněji a s vyšší přidanou hodnotou,“ sděluje Michal Černý, obchodní ředitel společnosti. „Úspěch závisí především na spolehlivosti poskytovatelů dat: našich senzorů, které snímají realitu, převádějí ji na digitální signály, a vytvářejí tak základ řetězce procesů. Na základě našeho širokého know-how v oblasti odvětví i aplikací pomáháme našim zákazníkům identifikovat relevantní data. Teprve jejich cílené shromažďování umožňuje spolehlivé uspořádání výrobních procesů specifických pro příslušnou aplikaci,“ vysvětluje přidanou hodnotu Černý.

Lego, asociovaný partner

V Česku sídlí významný výrobní závod Lega, který spolupracuje s CIIRC na zajímavých výzkumných projektech. „Jsme si vědomi komplexnosti a nutnosti dlouhodobého promyšleného přístupu v naplňování strategie Průmyslu 4.0,“ říká Karel Syrovátka, Senior Innovation Manager v oblasti digitalizace s Industry 4.0. „Od partnerství s Centrem očekáváme strategické partnerství, spolupráci s univerzitou a komplexní zkušenosti NCP v oblasti Průmyslu 4.0. Lego může v této oblasti přispět svým globálním pohledem společnosti z hračkářského průmyslu, který může být trochu odlišný od vnímání tradičního a silného automobilového průmyslu,“ doplňuje Syrovátka přínosy společnosti nejen pro Centrum.

pokračování textu na další straně

pokračování z předchozí strany **Centrum navazuje spolupráci s novými partnery a roste**

33A+, člen

33A+ je průkopníkem transformativní digitalizace organizací. Díky prorůstání digitálního světa do všech procesů organizace a využívání strojového učení dochází k posunu od organizace založené na procesech k inteligentní algoritimizované organizaci.

Panattoni Europe, člen

Panattoni Europe je developer průmyslových ploch. Naším cílem je podpořit místní podniky tím, že jim poskytneme multifunkční areály pro skladování a výrobní činnost, přizpůsobená na klíč požadavkům klientů.

VÚTS, člen

Centrum rozvoje strojírenského výzkumu VÚTS, a.s. je jedinečná výzkumná infrastruktura, která se podílí na realizaci technických řešení pro firmy již od svého vzniku v 50. letech minulého století. V současné době jsme se stali, díky podpoře z Evropských fondů, jedním z nejmodernějších výzkumných center zaměřených na potřeby průmyslu.

Pro spolupráci se společnostmi např. v oblasti médií, právních služeb a dalších máme specifickou kategorii nazvanou Spolupracující partner. Navázali jsme spolupráci s těmito subjekty:

- ABF, veletrh For Industry
- Automa, mediální partner
- CzechInno, platforma pro digitální inovace
- Economia, mediální partner
- Havel Partners, právní služby

Jak se stát partnerem/členem Centra?

V případě, že uvažujete, zda se stát partnerem či členem Centra, neváhejte nás kontaktovat, např. prostřednictvím [formuláře na našem webu](#). Věříme, že je důležité se nejprve osobně setkat a vzájemně si vyjasnit svá očekávání a možnosti. Na schůzce vše společně projednáme z různých úhlů pohledu, ukážeme vám naše pracoviště a přivzeme konkrétní odborníky.

Snažíme se, aby administrativních procesů při přijetí bylo co nejméně, přesto máme určitá pravidla a procesy. Nejprve se seznamte se [Stanovami Centra](#), které jsou v elektronické formě i na našem webu. Stanovy jsou základním dokumentem, na základě kterého fungujeme, je tedy dobré vědět nejen na jaké služby a benefity máte v rámci svého partnerství nárok, ale také jaké úkoly řeší Řídící výbor, Kontrolní komise nebo valná hromada.

Vaše partnerství v Centru musí akceptovat Řídící výbor, který se schází zpravidla jednou za měsíc a který vaši oficiální žádost musí schválit. Po schválení už jen uzavřeme jednoduchou dohodu, součástí které je i přistoupení se Stanovám Centra a která obsahuje veškeré další právní náležitosti a formalizuje partnerství.

Partnerství v Centru je možné na několika úrovních, od velmi aktivních hlavních či národních partnerů s řadou možností spolupráce, po členství, které je určeno především malým firmám nebo pro otestování spolupráce.

Více informací naleznete na www.ncp40.cz.

Stát i kraje mohou pomoci s financováním Průmyslu 4.0

Autor: Alena Nessmithová

Seminář o Financování Průmyslu 4.0, který uspořádalo Národní centrum Průmyslu 4.0 druhý březnový týden, představil zájemcům o inovace a digitalizaci výrobních podniků několik způsobů, jak tyto změny zafinancovat. V tuto chvíli jsou firmám v závislosti na místě jejich působení k dispozici různé programy, které mohou použít buď na nastartování změn v duchu Průmyslu 4.0, nebo na podporu a urychlení již probíhajících digitalizace a zavádění technologických inovací.

Semináře nazvaného Financování Průmyslu 4.0 pro pražské a středočeské firmy se kromě zástupců CIIRC ČVUT a NCP 4.0, prof. Vladimíra Maříka a Romana Holého, zúčastnili zástupci pražského magistrátu, Ministerstva průmyslu a obchodu, Středočeského inovačního centra a Hospodářské komory. Ředitel odboru projektového plánování Magistrátu hl. města Prahy, Jan Dobrovský, představil formu financování inovací a rozvoje ve formě tzv. voucherů pro pražské firmy, ředitelka Středočeského inovačního centra, Rut Bízková, cílila na malé a střední podniky se sídlem ve Středočeském kraji. Vedoucí odboru podpory MSP na Ministerstvu průmyslu a obchodu, Eva Tománková, představila program primárně určený mimopražským firmám se speciálním zvýhodněním pro regiony s vyšší nezaměstnaností.

Program podpory inovací, který v současnosti běží pod hlavičkou pražského magistrátu nazvaný „Pražské vouchery“ je pro pražské firmy zajímavý nejen rozsahem dostupného financování, ale i tím, že je vůbec určený firmám se sídlem či provozovnou v hlavním městě. Jak také zaznělo z řad účastníků semináře v průběhu panelové diskuze, vzhledem k tomu, že je Praha považovaná za bohatý region, dosáhnou pražské firmy na dotační programy opravdu výjimečně.

Balíček dotací pro pražské firmy nazvaný „Pražské vouchery“ zahrnuje mimo podpory zavádění inovací také příspěvky na koučing a mentoring, pobyty v zahraničních inkubátorech, kreativní služby a pomoc s reprezentací firmy na veletrzích a výstavách v zahraničí. Cílem voucheru na inovační projekty je podpořit vzájemnou spolupráci výzkumného a podnikatelského sektoru v oblasti inovací s přímým dopadem na posílení konkurenceschopnosti malých a středních podniků.

Na inovace a podnikání je vyčleněno celkem 600 milionů korun a objem dotace je 75 % u projektů do výše půl milionu korun nebo 50 % u projektů nad pět set tisíc korun. Dotace na jeden projekt je stanovena v rozsahu od sedmdesáti pěti tisíc do dvou milionů korun. Zájemci o podporu si mohou vybírat partnera pro realizaci projektu ze [seznamu akreditovaných výzkumných organizací](#). Projekty je možné předkládat od 30. března a výzva bude ukončena 30. dubna 2018. Informace ke všem typům pražských voucherů a vzory přihlášek jsou na speciální stránce pražského magistrátu <http://prazskyvoucher.cz/>

Společnosti se sídlem či provozovnou ve Středočeském kraji se mohou v tuto chvíli ucházet o dotace ve výši padesát až tři sta tisíc korun v rámci programu „Kreativní vouchery“, který je určen firmám na zvýšení uplatnitelnosti výrobků na trhu prostřednictvím zkvalitnění služeb spojených s výrobky. Kreativní voucher pokryje 75 % ceny zakázky. Na podporu propagace výrobku včetně služeb PR a marketingu je určeno pět milionů a SIC bude přijímat žádosti od 1. 5. do 31. 7. 2018. Přesné podmínky poskytnutí dotace a nároky na spolupracující kreativce jsou na stránkách SIC <https://s-ic.cz/cs/projekty/kreativni-vouchery/>.



na fotografii shora, zleva: Prof. Vladimír Mařík, ředitel CIIRC, vítá hosty workshopu ing. Roman Holý, Ph.D., vedoucí NCP4.0, moderuje panelovou diskusi

pokračování na další stránce

pokračování z předchozí strany **Stát i kraje mohou pomoci s financováním Průmyslu 4.0**

Eva Tománková z Ministerstva průmyslu a obchodu představila podporu inovací, kterou nabízí stát prostřednictvím programu „Výzva technologie – Průmysl 4.0“. Program je určen pro podniky se započatou digitální transformací na zvyšování jejich digitální úrovně a akcelerování digitální transformace. Příjem žádostí do programu běží od 12. 2. a bude ukončen 14. 5. 2018 s tím, že malé podniky mohou získat podporu do výše 45 % a středně velké podniky do výše 35 % z celkových nákladů. Přesná kritéria programu, na který je vyčleněna jedna miliarda korun a bodové ohodnocení jednotlivých položek žádosti, jsou [ke stažení na stránkách MPO](#).

Při vyhodnocování žádostí budou zvýhodněni podnikatelé, jejichž projekt je realizován nebo má oblast dopadu v „hospodářsky problémových regionech“ definovaných usnesením vlády č.344/2013 nebo v okresech s podílem nezaměstnaných vyšším než je průměr v ČR.

Martin Frélich z Hospodářské komory, která také poskytuje poradenství týkající se financování Průmyslu 4.0, ve svém příspěvku radil přítomným jak postupovat při přípravě inovačního projektu s využitím nabízených dotačních programů. Na konkrétních příkladech demonstroval, že dotace fungují nejlépe jako doplněk vlastních zdrojů firmy, případně se zapojením komerčních úvěrů. Firmy, které kombinují všechny tři zdroje financování – tedy vlastní, komerční a dotace – mají nejlepší návratnost vložených investic ve formě zvýšené efektivity výroby a zvýšené konkurenceschopnosti.

Financování inovací je pro firmy velmi důležité téma, což vyplynulo i v živé diskusi, která proběhla po skončení prezentací mezi účastníky a přednášejícími. Důležitým tématem se stalo mimo jiné i to, zda dotace a administrativa spojená s žádostí i s čerpáním dotací, je adekvátní získaným prostředkům. Zda mohou české firmy vůbec splnit veškeré formální náležitosti tak, aby dotace mohly být využity v plné výši. Jak nalézt optimální financování inovací a co mají inovační pobídky vůbec firmám přinést? Tématu financování se budeme v Národním centru Průmyslu věnovat i nadále.

Národní centrum v médiích a na akcích

Autor: ing. Roman Holý, Ph.D.

V uplynulých měsících proběhlo několik zajímavých akcí, které jsme buď organizovali nebo se jich účastnili jako hosté a o některé z nich bych se s vámi rád podělil.

Zároveň bych rád zmínil mediální ohlasy, které se NCP4.0 a nebo jeho partnerům dostaly v poslední době v tisku a které nás velice těší. Začnu hned panem prof. Vladimírem Maříkem, který poskytl zajímavé rozhovory časopisu [Czech Leaders](#) a [Radiožurnálu](#). Oba jsou ke stažení na stránkách [www.ciirc.cvut.cz](#). Hospodářské noviny otiskly článek o [spolupráci ČVUT a amerických univerzit](#) v oblasti autonomních vozidel, na které se bude podílet i profesor CIIRC, Zdeněk Hanzálek. Ve stejném periodiku vyšel i [rozhovor](#) s naším partnerem, ředitelem společnosti DEL, Jiřím Kabelkou. Já jsem měl možnost pohovořit o NCP4.0 pro internetový portál [www.vedavyzkum.cz](#) – [část 1](#) a [část 2](#). Další novinky a rozhovory naleznete na našem [webu v sekci aktuality](#).

Rád bych upozornil na náš účet na LinkedIn, kde s vámi sdílíme informace o připravovaných i proběhlých akcích – [www.linkedin.com/company/narodni-centrum-prumyslu-4-0/](#). Najdete tam například reportáž z tiskové konference „*Smart City 2035: Město budoucnosti*“, kde Ing. arch. Michal Postránecký, vedoucí Centra města budoucnosti CIIRC, představil projekt „chytrého města.“ Další tiskové konference a přednášky k tomuto tématu budou následovat. Nově také připravujeme náš twitterový účet a webové stránky NCP4.0 v angličtině ([www.ncp40.eu](#)).

Minulé akce: veletrh AMPÉR

Dne 20. března 2018 jsem zastupoval NCP 4.0 na veletrhu **AMPÉR 2018** v Brně, kde jsem měl tu čest zahájit úvodní přednáškou Fórum automatizace: Digitální transformace průmyslu, které uspořádal náš mediální partner časopis Automa. Přednášku jsem věnoval tématu digitální transformace českého průmyslu, spolupráci Národního centra s firmami a vysokými školami a prezentaci aktuálních zkušeností z ČR i ze světa.

Na veletrhu jsem se setkal i s mnohými našimi partnery, kteří zde byli v roli vystavovatelů, jako například společnosti DEL, SICK a SIDAT. Naši účast na veletrhu vidím jako velice přínosnou neboť to byla další možnost jak osobně představit NCP a jeho činnost širšímu okruhu firem a získat pro spolupráci další partnery.

Pozvánky na akce, semináře a konference

Rád bych vás pozval na několik akcí, které se chystají v nejbližší době. Samozřejmě zejména k nám do NCP4.0, ale nemělo by vám ujít ani Hannover Messe, kde bude k vidění to nejnovější v Industry 4.0 (více informací na [www.ncp40.cz](#)):

- 23. 4. 2018 - 27. 4. 2018 - Hannover Messe 2018, Hannover, Německo
- 26. 4. 2018 - Tisková konference: Páteří a datové sítě chytrých měst 2035
- 16. 5. 2018 - Konference NCP4.0 a SIC - doprovodný program týdne inovací
- 23. 5. 2018 - Smart City – 2035: Opravdu chytré město začíná dopravou
- 30. 5. 2018 – Mezinárodní konference Digital Touchpoints a Den otevřených dveří v Testbedu pro Průmysl 4.0

Zaujalo nás na internetu – z domova i ze zahraničí:

- [Industry 4.0 in the Czech Republic](#)
- [PRŮMYSL 4.0 - Od dubna opět startují další workshopy!](#) (a my budeme přítomni!)
- [Nová šéfka CzechInvestu hodlá změnit směr: Od velkovýroben k průmyslu 4.0](#)
- [HOW THE INTERNET OF THINGS IS REVOLUTIONISING INDUSTRY](#)
- [Industry 4.0 Market Size, Global Trends and Forecast by Regions, Types, Applications, Dynamics, Development Status and Outlook 2017-2022](#)
- [HOLOLENS BRINGS MIXED REALITY INTO INDUSTRY](#)
- [Infographic: An Introduction to the Internet of Things](#)
- [The global Industry 4.0 market will reach \\$214B by 2023](#)

Personálie v Průmyslu 4.0

V této rubrice bychom rádi uveřejňovali důležité personální změny a přestupy. Tiskové zprávy a informace o nových vedoucích pracovnících vašich společností můžete zasílat přímo na email alena.nessmithova@cvut.cz.

Vzhledem ke zvolení a jmenování vedoucího Centra a předsedy a místopředsedy Řídicího výboru Národního centra Průmyslu 4.0, dovoluujeme si nyní na tomto místě uveřejnit jejich medailony.

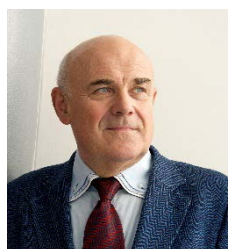


předseda řídicího výboru
prof. Ing. Pavel Václavek, Ph.D.

Profesor Václavek působí na Vysokém učení technickém v Brně, kde je od roku 2014 profesorem v oboru Technická kybernetika na fakultě Elektrotechniky a komunikačních technologií.

V oblasti výzkumu a vývoje se podílí na činnosti evropského centra excellence CEITEC, kde od roku 2011 vede výzkumnou skupinu Kybernetika pro materiálové vědy. Je také řešitelem projektů základního výzkumu (GA ČR) i aplikovaného výzkumu (TA ČR) včetně řady mezinárodních projektů aplikovaného výzkumu a vývoje (národní koordinátor projektů ENIAC, ARTEMIS a dalších).

Prof. Václavek vystudoval VUT v Brně, kde promoval nejprve na Fakultě elektrotechniky a informatiky v oboru Technická kybernetika (1993), následně na Fakultě podnikatelské v oboru Ekonomika a řízení průmyslu (1998) a doktorát získal na Fakultě elektrotechniky a informatiky v oboru Kybernetika a informatika (2001).



místopředseda řídicího výboru
prof. Ing. Vladimír Mařík, DrSc., dr.h.c.

Je jedním ze zakladatelů a zároveň od roku 2013 ředitelem Českého institutu informatiky, robotiky a kybernetiky, vysokoškolského ústavu ČVUT. Profesor Vladimír Mařík absolvoval ČVUT FEL, profesorem v oboru Technická kybernetika byl jmenován v roce 1990.

V roce 1997 se prof. Mařík stal vedoucím katedry řídicí techniky, v roce 1999 pak zformoval a až do roku 2013 také vedl katedru kybernetiky ČVUT FEL, která v roce 2000 získala prestižní titul „Centrum excellence EU“, v roce 2006 pak European IST Prize Evropské komise. Kromě toho je prof. Mařík zakladatelem Rockwell Automation Research Center Praha, součástí Rockwell Automation Inc., které v letech 1992 - 2009 vedl.

Za své vědecké výsledky prof. Mařík získal v roce 1989 československou státní cenu, v roce 2003 rakouský „Čestný kříž pro vědu a umění“ a v roce 2010 prestižní ocenění „Česká hlava – Invence“. V říjnu 2017 obdržel státní vyznamenání Medaile za zásluhy z rukou prezidenta republiky.



vedoucí Národního centra Průmyslu 4.0
ing. Roman Holý, Ph.D.

Roman Holý byl v únoru 2018 oficiálně jmenován vedoucím Národního centra Průmyslu 4.0, které vede od září 2017, kdy byl pověřen jeho vytvořením. Holý je absolventem ČVUT na fakultě strojínského inženýrství (obor Automatické řízení a inženýrská informatika) a VŠCHT na fakultě chemicko-inženýrské (Ústav počítačové a řídicí techniky), kde získal doktorát v oboru technická kybernetika. Pracoval ve firmách jako např. Andersen Consulting (dnes Accenture), Siemens Business Services a v roce 2003 nastoupil na Ministerstvo zahraničních věcí České republiky, kde sloužil na Stálé misi při OECD v Paříži a na Velvyslanectví v Haagu jako ekonomický diplomat a zastupující konzul.

Pozvánka

Den otevřených dveří v Testbedu pro Průmysl 4.0

Kdy: 30. 5. 2018 od 13:00 do 17:00

Kde: Testbed pro Průmysl CIIRC ČVUT, Jugoslávských partyzánů 1580/3, Praha 6

Vstup na základě potvrzené registrace do naplnění kapacity.

Program:

13:00 – 13:30	registrace hostů
13:30 – 13:45	zahájení akce zástupcem NCP4.0 úvodní slovo
13:45 – 14:00	představení Testbedu pro Průmysl 4.0, Pavel Burget
14:00 – 17:00	prohlídka jednotlivých částí Testbedu s komentářem

Doprovodný program:

14:00 – 17:00	stánky partnerů NCP4.0 a vybrané technologie workshop flexibilní výroby (vede Pavel Burget) prohlídka nově otevřeného Centra města budoucnosti individuální konzultace se zástupci NCP 4.0, Testbedu a partnerů NCP 4.0 robotický barman/barista
17:00	ukončení akce



Pozvánka

Konference Digital Touchpoints of Industry 4.0 in Austria, Czech Republic and Germany



Kdy: 30. 5. 2018 od 9:00 do 13:00

Kde: CIIRC ČVUT, Jugoslávských partyzánů 1580/3, Praha 6

Vstup na základě potvrzené registrace. Registrační poplatek 1000 Kč + DPH 21 %.

Akce probíhá v angličtině a češtině bez tlumočení.

Hlavní mluvčí:

Roland Sommer, Platform Industry 4.0, Austria

Christian Blobner, Fraunhofer Institute for Factory Operation and Automation IFF, Germany

Na konferenci Digital Touchpoints of Industry 4.0 se pokusíme dotknout základních styčných bodů Průmyslu 4.0 a ukázat nejen teorii, ale i konkrétní případy a realizace. Jak funguje Průmysl 4.0 v Rakousku, tedy v zemi velikostí i počtem obyvatel srovnatelnou s Českou republikou, jakým způsobem hodnotí připravenost firem na Průmysl 4.0 v Německu, jaké jsou zkušenosti německých firem v Česku i ryze česká zkušenost.

Rychlý internet je výzva a „neodvázat se je osudné“

Autor: Rut Bízková, Milan Blažek, SIC

Tento výrok klasika – francouzského surrealistického básníka René Crevela – dobře charakterizuje výzvu, před kterou stojíme. Může se nám zdát, zejména v kontextu Středočeského kraje, kde je většina obcí relativně malých, že rychlý internet je prostředek pro zábavu, není tedy pro běžný život nezbytný. V období rychlých změn se však stává jedním z hlavních nástrojů tvorby budoucí prosperity. Pokud nezačneme rychle stavět „dálnice 21. století“, může to být našemu dobrému životu a konkurenceschopnosti kraje osudné.

Česká republika patří v Evropě k zemím s nejvyšším podílem HDP vytvořeným v průmyslu. Současné technické a technologické možnosti jsou proto pro nás mimořádnou výzvou, příležitostí i rizikem. Co lze automatizovat/robotizovat, bude automatizováno/robotizováno. Zda „digitalizaci všeho“ budeme říkat Průmysl 4.0, nebo zda celkové změně způsobu života obyvatel Česka, kterou digitalizace a „internet všeho“ umožní, budeme říkat Společnost 4.0, to je celkem jedno. Průmysl 4.0 a Společnost 4.0 jsou dobré zkratky pro vyjádření rozsáhlých společenských proměn, ke kterým dochází a bude docházet pod vlivem nových technických možností (a čím vyšší bude cena práce a čím rychleji bude klesat cena robotů, tím rychlejší bude nahrazování lidí roboty v dosavadních běžných činnostech).

Oblast výzkumu, vývoje a inovací, která má v těchto změnách zásadní význam, měla by proto být reglementována tak, aby legislativa rozvoji vědění, znalostí a inovací nebránila, ale podporovala je. Protože budoucnost bude více než kdy jindy patřit vzdělaným, flexibilním a těm, kteří jsou schopni přinášet nová řešení.

Ve Středočeském kraji byl formulován cíl pro rozvoj kraje do roku 2030: Středočeský kraj se stane Regionem budoucnosti, regionem, ve kterém se dobře žije na všech místech (ve všech jeho částech), všem generacím a lidem se všemi stupni vzdělání.

Žijeme v době velkých a rychlých společenských a technologických změn. Společnost industriální se změnila na společnost informační, její bohatství je založeno na přístupu k informacím a stále více na využití znalostí. Znalostní společnost, která má k dispozici nové prostředky, zejména rychlý a všem otevřený přístup k informacím, digitalizaci a nové materiály, včetně bio- a nanotechnologií, se také hodnotově orientuje jinak než společnost před dvaceti lety. Středočeský kraj má v současnosti několik velmi charakteristických znaků: mimořádně silný zpracovatelský průmysl, zejména automobilový, na který jsou navázána další průmyslová odvětví, významný podíl na zemědělské produkci České republiky, absolutně nejvyšší počet obcí v ČR pod 3000 obyvatel, rostoucí počet obyvatel, jejichž skladba se mění ve prospěch více vzdělaných, rostoucí výzkumnou základnu, velmi zanedbanou dopravní a technickou infrastrukturu (především vytápění domácností, zásobování vodou a čištění odpadních vod), či elektronickou komunikaci.

Probíhající technologický pokrok přináší rychlou a spontánní evoluci, která zásadně promění většinu oblastí lidského života. Nově vznikající „Společnost 4.0“ přináší výzvy i příležitosti. Regiony, jejichž reprezentace toto pochopí a zakomponují do svých plánů, mohou zažít dynamický rozvoj a nárůst prosperity, jaký nemá v naší historii období. Středočeský kraj má díky právě probíhající „revoluci“ perspektivu stát se bohatým evropským regionem – regionem budoucnosti.

Aby se vize kraje naplnila, je třeba se zabývat dosahováním cílů v oblastech, které kvalitní život lidí nejvíce podmiňují a ovlivňují. V souladu s evropskými názorovými trendy, které se prosazují v evropských strategiích a následně v přípravě kohezní politiky EU, se program rozvoje kraje, který byl v minulých měsících připraven Středočeským inovačním centrem, orientuje na několik stěžejních strategických směrů rozvoje kraje, které lze ve stručnosti vyjádřit takto:

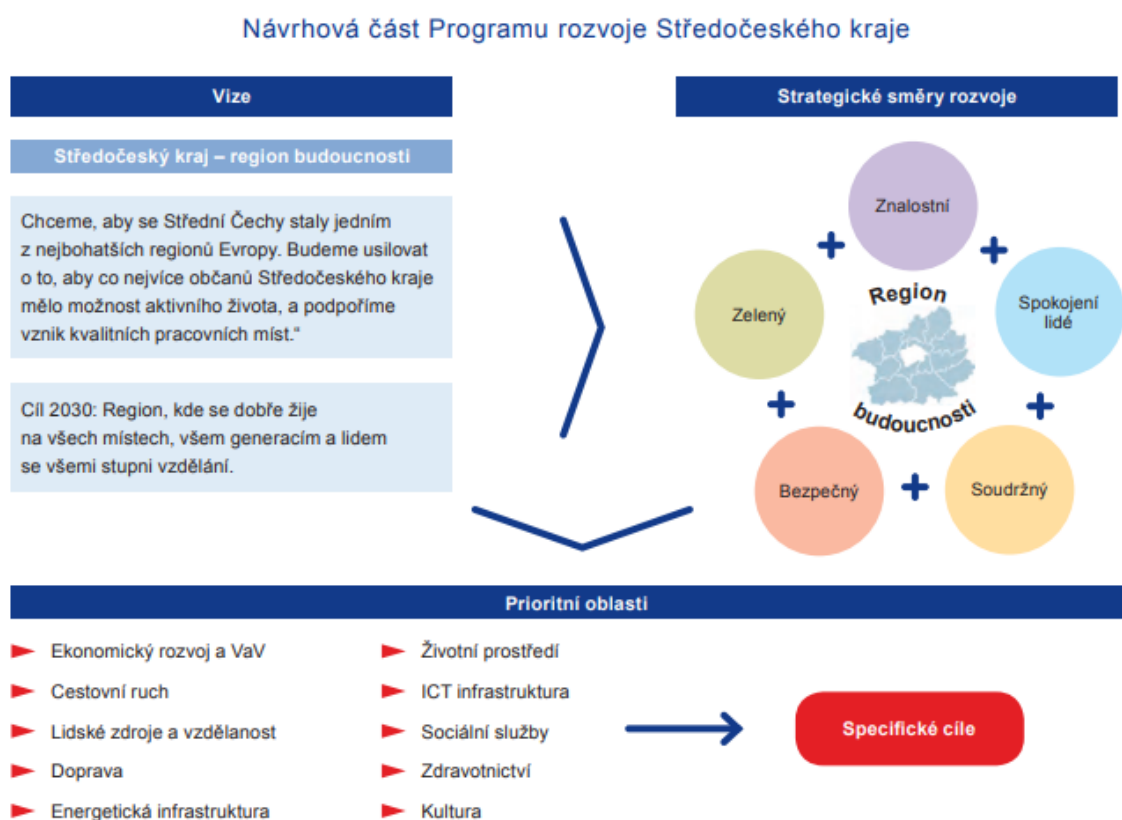
- Znalostní region
- Region spokojených lidí
- Zelený region
- Soudržný region
- Bezpečný region

Strategické směry rozvoje kraje spolu s vizí představují zastřešující rámec celé návrhové části Programu rozvoje kraje. Účelem je transformovat vizi do srozumitelných zásadních směrů pro utváření rozvojové politiky kraje.

Strategické směry rozvoje na úrovni vize poskytují celkový koncepční pohled (v angličtině nazývaný „big picture“), který udává smysl budoucích intervencí a ukazuje, jak by do sebe opatření v jednotlivých prioritních oblastech měla zapadnout. Inovace ve všech oblastech života společnosti jsou pro budoucí rozvoj kraje zcela zásadní.

Souvislost mezi vizí, strategickými směry rozvoje a tím, co je třeba udělat k dosažení vize, vyjadřuje následující obrázek.

Obrázek 1: Struktura návrhové části



Cena Wernera von Siemense podporuje již 20. let české vědce, studenty a pedagogy

Autor: Siemens

Celkem 344 oceněných vědeckých talentů a pedagogů, 7 soutěžních kategorií a 10,3 milionů korun pro českou vědu a výzkum – to je prestižní vědecká soutěž Cena Wernera von Siemense, která letos oslavila již 20 let od svého založení. Český Siemens v rámci této iniciativy každoročně oceňuje ty nejlepší studenty, vědce a pedagogy z technických a přírodovědných oborů.

Podpora inovací a talentů ve vědě

Od nové metody pro in vitro diagnostiku, objevu 2D organického magnetu, až po nový strukturální motiv DNA – to jsou jen některé z nejlepších prací, které byly letos v únoru oceněny prestižními Cenami Wernera von Siemense. Ty patří svým rozsahem, výší finančních odměn a historií mezi nejvýznamnější nezávislé iniciativy tohoto druhu v Česku. Na slavnostním večeru v Betlémské kapli v Praze převzalo ceny 25 laureátů a rozdělili si odměny v celkové výši 1 milion korun.

Cenu Wernera von Siemense pořádá Siemens v rámci své dlouhodobé snahy o zintenzivnění dialogu mezi státním a soukromým sektorem v oblasti vědy, výzkumu, vývoje a vzdělávání. „Čtvrtá průmyslová revoluce, která dramaticky mění dnešní svět, žije ze znalostí a vědomostí. Proto potřebujeme, aby současně probíhala revoluce vzdělávání. V této oblasti musí spojit síly všichni: vláda, akademická obec, firmy. Věřím, že Cena Wernera von Siemense je důkazem toho, že spolupráce, partnerství a sdílení vizí a hodnot mohou zásadním způsobem přispět k tomu, aby v České republice rostl počet mladých lidí se zájmem o technické a přírodovědné obory. Díky nim naše země plně využije příležitosti, které čtvrtá průmyslová revoluce přináší,“ uvádí generální ředitel společnosti Siemens ČR, Eduard Palíšek.

Motivace ke studiu přírodovědných a technických oborů

Cena Wernera von Siemense je udělována v sedmi kategoriích – studenti a vědecké týmy se mohou sami přihlašovat do kategorií o nejlepší výsledek základního výzkumu a o nejlepší diplomovou či disertační práci. Právě kategorie diplomové a disertační práce patří mezi dlouhodobě nejoblíbenější – a to nejen mezi studenty. Spolu s autorem vítězné práce ocenění získává také vedoucí jeho práce. Nově bude letos z diplomových a disertačních prací porota vybírat zvláštní ocenění pro práci na téma Průmysl 4.0.

Pokračování článku na další straně.

pokračování z předchozí strany *Cena Wernera von Siemens podporuje již 20. let české vědce, studenty a pedagogy*

Dále je uděleno ocenění pro nejlepšího pedagogického pracovníka, jehož cílem je vyzdvihnout dlouhodobý přínos kvalitních pedagogů pro rozvoj českého školství. V rámci podpory diversity ve vědě Cena Wernera von Siemens uděluje dvě zvláštní ocenění, a to studentovi, který překonal potíže dané zdravotním postižením a dosáhl navzdory němu mimořádných studijních nebo výzkumných výsledků, a dále pak oceňuje ženy ve vědě.

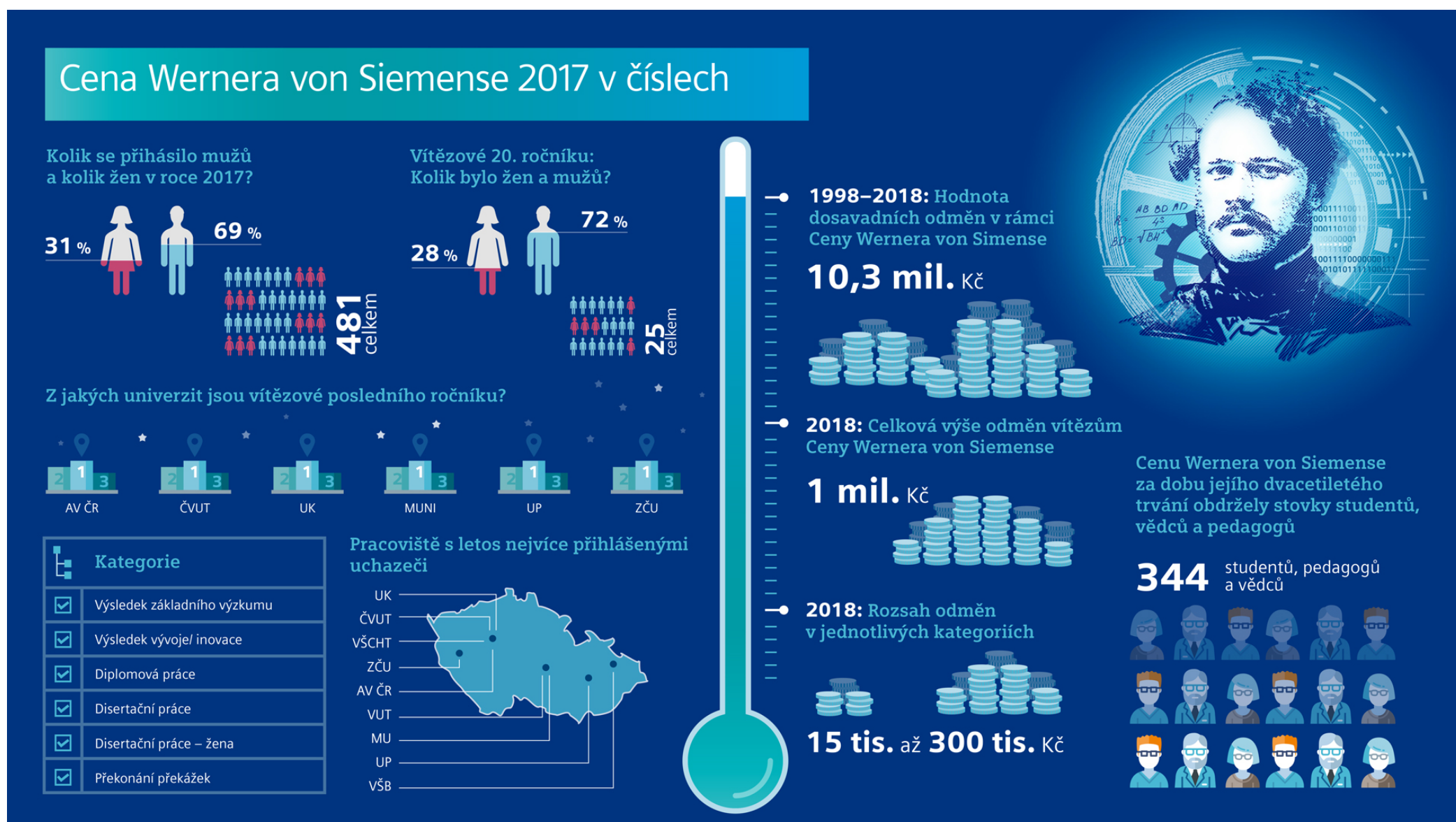
Vítězné práce vybírají nezávislé poroty složené z předních odborníků české vědy, představitelů vysokých škol a Akademie věd ČR. Ti jsou i garanty jednotlivých kategorií. Záštitu nad udílením cen dlouhodobě poskytuje Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy a Ministerstvo průmyslu a obchodu.

Nový ročník Ceny již začíná

Soutěž Cena Wernera von Siemens se dlouhodobě těší velké oblibě mezi studenty i pedagogy a svědčí o tom i počet přihlášených. V uplynulém, 20. ročníku se jich přihlásilo téměř 500. Další, 21. ročník však startuje již v dubnu a v rámci něj je přichystána řada novinek. Především přináší několik změn v kategoriích, a to tak, aby odpovídaly potřebám a směřování současné společnosti.

V rámci Ceny Wernera von Siemens nově vzniká zvláštní ocenění, které z diplomových a disertačních prací vybere tu nejlepší se zaměřením na téma Průmysl 4.0. Letos se také výrazně navyšují odměny pro vítěze kategorií Nejlepší diplomová práce a Nejlepší disertační práce; vítězové (studenti i jejich vedoucí) si rozdělí v těchto kategoriích 400 000 Kč.

Všichni zájemci se mohou přihlašovat na www.siemens.cz/cenasiemens, nebo mohou také doporučit kandidáta a pokud uspěje, získají odměnu 10 000 Kč.



Tisková konference

„MĚSTO BUDOUCNOSTI 2035 – SMART OSVĚTLENÍ“

Zabrání světelnému smogu, neškodí lidem, pomůže zaparkovat i objet uzavírky!

čtvrtek 26. 4. 2018, od 10:00 hod.
Hotel Esplanade Praha

- Ing. arch. Lenka Maierova, Ph.D.** ČVUT, Univerzitní centrum energeticky efektivních budov v Praze
 • „Chytré osvětlení pozná den i noc a změni teplotu chromatičnosti“
- Michal Blažiček** Smart Lighting Solutions, ústav
 • „Pátelní síť osvětlení – Základ Města budoucnosti 2035“
- Hynek Medřický** Sdružení Luxviaest
 • „Netoxické osvětlení – Město 2035 bez světelného smogu prospívá obyvatelům“

Místo konání tiskové konference: HOTEL ESPLANADE, Kongresový salonek
 Washingtonova 19, Praha 1, 110 00

Svou účast, prosím, potvrďte na níže uvedených kontaktech:
 tel.: +420 775 026 565
 email: roman@bajcan.cz



Představení pracovišť Vysokého učení technického v Brně: CEITEC

Autor: prof. Ing. Pavel Václavěk, Ph.D.

Vysoké učení technické v Brně je v současnosti největší technickou univerzitou v ČR. Se svými osmi fakultami a třemi vysokoškolskými ústavu tvoří komplexní mezioborové zázemí schopné řešit pokročilé technologické úlohy Průmyslu 4.0 pomocí adekvátních moderních metod.

V tomto vydání přinášíme informaci o aktivitách pracoviště Vysokého učení technického v Brně – Středoevropského technologického institutu (CEITEC VUT). Fakultu informačních technologií (VUT FIT) představíme v čísle následujícím.

Demonstrační testbed na CEITEC VUT

Testbed je v první fázi navržen tak, aby byl plně komplementární s testbedem CIIRC ČVUT a výrobní buňkou Intemac. Návrh instalace vychází ze tří základních požadavků na dopravní systém, kterými jsou flexibilita, výroba s možností změn v reálném čase a podpora rozšířené reality.

Jádro prozatím tvoří dvě výrobní zařízení: 3D tiskárna (Sintratec S1, SLS – Selective Laser Sintering princip) kombinovaná se subtraktivní výrobou (3-osá CNC fréza SolidVision SLV EDU). Přepravu komponentů/výrobků zajistí všesměrové mobilní roboty ve spolupráci s průmyslovými a kolaborativními manipulátory. Lokalizace mobilních robotů i jednotlivých obrobků a výrobků je zajištěna optickým lokalizačním systémem (Vicon). Komplexní model výrobního procesu bude dále doplněn o systém podpory rozšířené reality v 6DOF umožňující přesnou lokalizaci strojů, výrobků a osob. Díky tomu dojde k plné integraci všech částí automatizovaného výrobního procesu a jeho plné adaptabilitě na pokyny operátora-člověka v reálném čase. Zprovoznění první fáze testbedu je předpokládáno na přelomu května a června letošního roku.

Distribučný testbed CEITEC VUT

Průmysl je historicky tradičním pilířem české i německé ekonomiky. Spojení s německými partnery v budování mezinárodní spolupráce na poli výzkumu v Průmyslu 4.0 bylo tedy zcela logickým krokem.

CEITEC VUT je spolu s CIIRC ČVUT a prestižními německými výzkumnými institucemi DFKI a ZeMA zapojen do evropského projektu H2020 Teaming RICAIP – Research Innovation Center on Advanced Industrial Production, jehož cílem je kromě vybudování základní core-facility na území ČR, zejména vytvoření jádra evropské sítě testbedů. V případě úspěšné realizace projektu bude testbed na CEITEC VUT významně rozšířen. Jádro druhé fáze budování testbedu CEITEC VUT budou tvořit 3 pětiosá/třiosá obráběcí centra spolu se špičkovým řešením 3D aditivní technologie. Obsluhu strojů, automatizovaný sklad a přepravu výrobků budou zajišťovat mobilní roboty. Klíčovým prvkem výzkumu a vývoje v tomto simulovaném průmyslovém prostředí bude rovněž integrace člověka do celého procesu. Testbed poskytne i vybavení pro vývoj a testování pokročilých servomechanismů a pohonů, jakož i diagnostiky strojů.

Zprovoznění tohoto tzv. „velkého“ testbedu CEITEC VUT na přelomu 2019/2020 umožní jeho plné zapojení do národní i mezinárodní sítě. Mezinárodní síť těchto pracovišť poskytne dokonalé testovací prostředí pro vzdálené řízení, koordinaci a diagnostiku pro multi-site a multi-task výrobní operace nezbytné pro standardizaci technologií Průmyslu 4.0. CEITEC počítá ve druhé fázi rovněž s rozšiřováním výzkumných a technologických možností testbedu integrací s dalšími laboratořemi VUT v Brně (např. FEKT, FIT, FSI).

Výzkumné aktivity a laboratoře na CEITEC VUT

Středoevropský technologický institut vznikl v roce 2011 jako evropské centrum excelence pokrývající široké spektrum oborů z oblasti materiálů i přírodních věd. Aktivity týkající se Průmyslu 4.0 jsou soustředěny v rámci výzkumné skupiny Kybernetika v materiálových vědách.

Laboratoř robotiky a umělé inteligence na CEITEC VUT se zabývá výzkumem a vývojem v několika oblastech souvisejících s problematikou Průmyslu 4.0. Jde především o vývoj mobilních robotických systémů s kombinovanou funkcionalitou – tyto stroje budou schopné díky všesměrovému podvozku efektivně přepravovat obrobky a výrobky v průmyslovém prostředí a současně mohou zabezpečovat širokou škálu bezpečnostních funkcí, jako je hlídání proti vniknutí nepovolaných osob, hlídání nebezpečí úrazu, kontrola technologických uzlů, únik nebezpečných chemických látek nebo radiace, apod. Skupina se také zabývá přesnou sebelokalizací a tvorbou map ve vnitřním a vnějším prostředí. Dále má bohaté zkušenosti s tvorbou prototypů a malosériovou výrobou speciálních mechatronických systémů, včetně mobilních robotů pro průmysl, armádu, medicínské využití, atd.

Laboratoř pokročilých senzorů a měřících metod na CEITEC VUT v Brně se zabývá výzkumem a vývojem v oblasti analogového a digitálního zpracování sensorických signálů a dat, návrhem sensorických systémů a aplikací moderních snímacích elementů na bázi MEMS, především pro oblast vibrační a hlukové analýzy v průmyslových aplikacích. Výzkumný tým se dále specializuje na vývoj a ověřování měřících metod pro charakterizaci piezokeramických materiálů využitelných v diagnostických senzorech, na pokročilou analýzu výkonnostních a šumových parametrů MEMS senzorů zrychlení, úhlové rychlosti a akustického tlaku, bezkontaktní vibrodiagnostické metody založené na měření akustických polí a povrchových vibrací, distribuované měřící systémy, virtuální instrumentaci a speciální elektrická měření. Uvedené výzkumné aktivity jsou vedeny snahou o takovou implementaci perspektivních metod měření, která bude využitelná v průmyslové praxi a umožní rozšířit stávající mechatronické systémy o schopnost průběžného monitorování jejich stavu a o prediktivní, případně proaktivní, diagnostiku poruch. Současně jsou zkoumány vhodné metody pro autokalibraci a autodiagnostiku vlastních snímacích systémů.

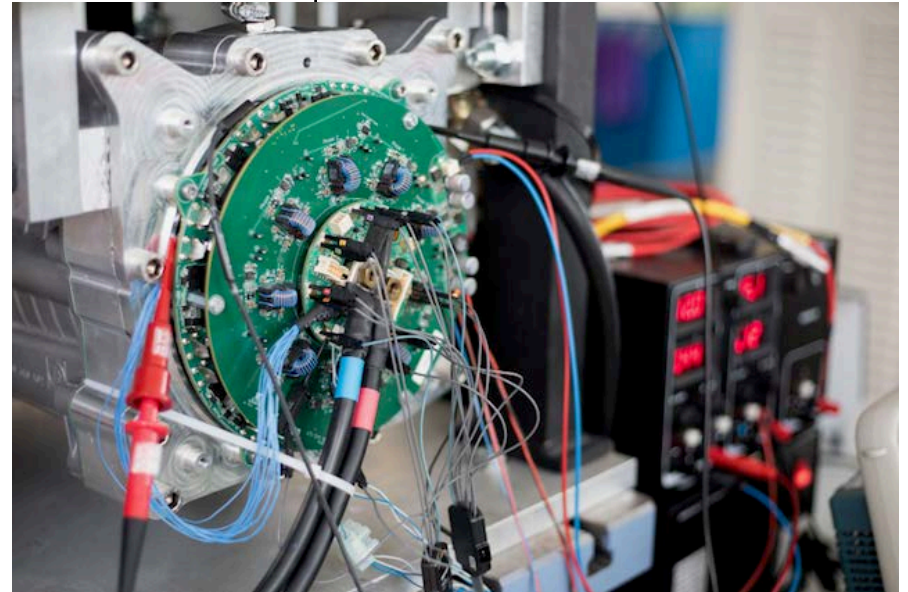
Laboratoř Řízení pohonných a výkonových systémů se zabývá výzkumem nových algoritmů pro řízení a diagnostiku elektrických pohonů a průmyslových aktuátorů. V centru pozornosti jsou zejména pohony s vícefázovými motory a jejich použití pro „fail-operational“ pohony.



Obrázek 1. Vizualizace první fáze testbedu CEITEC VUT.



Obrázek 2. Pracoviště pro testování senzorů vibrací.



Obrázek 3. Prototyp pohonu s devítifázovým motorem

Tato oblast pokrývá jak potřeby vysoce automatizovaných systémů v oblasti dopravy (vysoce a plně automatizované automobily), tak automatizovaných výrobních technologií. Laboratoř je zapojena do řady mezinárodních projektů, z nichž lze zmínit například projekt H2020 I-MECH - Intelligent Motion Control Platform for Smart Mechatronic Systems, který je přímo zaměřen na vývoj řídicích technologií pro Průmysl 4.0. Laboratoř má rovněž silné aktivity v oblasti automobilových technologií, v současné době mimo jiné v rámci projektu H2020 AutoDrive - Advancing fail-aware, fail-safe, and fail-operational electronic components, systems, and architectures for fully automated driving to make future mobility safer, affordable, and end-user acceptable, který byl vybrán jako základní kámen evropské light-house iniciativy Mobility.E.

Primárním cílem výzkumných aktivit na CEITEC VUT je přenos výstupů výzkumu do praxe. Počítá se proto se zapojením průmyslových partnerů i z jiných oblastí, než jsou výrobní technologie. Synergie lze nalézt hlavně v oblasti automobilového průmyslu, kdy řada pokročilých automobilových technologií může nalézt uplatnění i ve výrobních technologiích.