

TECHNICALL[®]

ČTVRTLETNÍK ČESKÉHO VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V PRAZE III 2013



KDE JINDE DOSTANETE TOLIK PŘÍLEŽITOSTÍ



Je skvělé pracovat ve firmě, která nabízí
tolik pracovních příležitostí ve všech
koutech republiky i v zahraničí.
Záleží jen na vás, jak toho využijete.

kde jinde.

www.kdejinde.cz



SKUPINA ČEZ

JAROSLAV BURČÍK
burcik@inovacentrum.cvut.cz



Milé čtenářky, milí čtenáři,

máme pro Vás další číslo TecniCallu zaměřené na přenos výsledků vědecké práce do praxe. S potěšením sleduji, že o tuto oblast je na ČVUT stále větší zájem a vytváří se i odpovídající podpora.

Věřím, že hledání praktického uplatnění výzkumné práce přináší celou řadu pozitiv. A to nejen samotnému vědci, ale i celé univerzitě. Existuje řada špičkových zahraničních institucí, které ještě v nedávné době připomínaly spíše tajemný zámek. Dobrá věda se tam sice dělala, avšak z vnějšího pohledu, mimo okruh zaslě-

cenců, veřejnost příliš nevnímala jejich přínos. To se však radikálně změnilo a rozhodně to nebylo jenom díky najmutí lepšího PR manažera. Při mém pátrání po tom, co stálo za touto proměnou, jsem často slyšel názor na nutnost změny myšlení a přístupu už v počátcích výzkumných záměrů. Na otázku „proč to děláte“, nestačí odpovědět pouze „protože mě to zajímá“. Je třeba zamyslet se, k čemu by to v případě úspěchu mohlo sloužit a kdo by to dokázal využít. Zamyslet se takto už na počátku je podle mého názoru velice výhodná investice. Parafrázuji-li slavný český film Tři veteráni: je dobré vždy vědět, koho svou činností potěšíte a uděláte mu radost. Potěšený se vám určitě odmění.

V tomto čísle bych, mimo spousty zajímavého a podnětného čtení, rád upozornil na rozhovor s mým kanadským kolegou Scottem Inwoodem. Na „jeho“ Univerzitě ve Waterloo je totiž úplně běžné, že vědec už ví, komu by výsledek mohl být ekonomickým přínosem, ještě než začne pracovat na výzkumném úkolu, a dokáže si i velmi dobře obhájit svůj záměr. Univerzita má rovněž velmi inspirativní model k aplikaci nových poznatků. Veškeré duševní vlastnictví nejen, že patří vědci, ale v případě, že se vědec rozhodne komercializovat, univerzita ho finančně podpoří, výměnou za podíl na očekávaném budoucím zisku. A proč taková vstřícnost? Jsou přesvědčení, že pokud jejich studenti budou učit podnikavě přemýšlející profesori a univerzita bude maximálně podporovat tvořivost a vychovávat nejen zaměstnance, ale i podnikatele, vyplatí se to všem. A očividně jim to vychází. Je to nejlepší inženýrská škola v Kanadě.

A takové inspirující prostředí vám přeji i na ČVUT!

Do nového roku spoustu kreativity, trochu štěstí a pořádný kotel energie vám přeje

Jaroslav Burčík
ředitel Inovacentra ČVUT

Obsah

> INOVACE / Nápad je prvním krokem k úspěchu	2	> Neviditelný nosník udrží 13 tun	19
> Podzemní laboratoř na veletrhu FOR ARCH	3	> Špičkové laserové technologie	
> Nepřehlédnutelný stánek č. 12	3	pro průmyslové partnery	20
> d_CONTROL / Jinak a v jiném světle	4	> Ocenění za nejlepší spolupráci roku / Centrum	
> Centrum pro civilní jadernou spolupráci při ČVUT v Praze	6	kompetence – Strojírenská výrobní technika	21
> Moderní metody rozvoje		> eClub ČVUT / Všechno jde, když se chce	22
a další aktivity v Kariérním centru ČVUT	7	> Společně s University of NY	
> OpenBook je stavbou		učíme studenty ekonomiku a byznys	24
přesně podle potřeb zákazníka	8	> Znáte všechny možnosti jak žádat	
> Portál pro spolupráci studentů s průmyslem	10	o grantovou podporu v roce 2014?	25
> První elektronicky řízený přístroj		> Špičkové provedení R&D projektů	26
na prodlužování kostí	12	> Inovacentrum ČVUT / Personální, právní	
> Go Global s Inovacentrem	13	i grantové poradenství	27
> Projektové studium = spolehlivý start kariéry	14	> Transfer technologií efektivně a smysluplně /	
> Vize, motivace a podpora	15	Zkušenosti z kanadské Univerzity ve Waterloo	28
> Jak se bude měnit ČVUT v příštích letech?	16	> Kóan hydrologů	30
> Inovacentrum představilo ČVUT		> Soutěž Best Innovator / Kdo je nejlepším českým	
regionálním firmám a výzkumným ústavům	18	inovátorem?	31
		> Vítězná diplomka na téma Big Data	32



TecniCall 3/2013
Časopis pro spolupráci vědy a praxe

Vydavatel:
Rektorát ČVUT
Žitkova 4, 166 36 Praha 6
IČ: 68407700
www.tecnicall.cz
tecnicall@cvut.cz

Datum vydání: zima 2013

Periodicita: čtvrtletník

Náklad: 9 000 ks

Cena: zdarma

Evidenční číslo: MK CR E 17564

ISSN 1805-1030

Šéfredaktorka
Mgr. Andrea Vondráková

Editorka
Ing. Iva Adlerová,
Nakladatelství ČVUT

Spolupracovníci z ČVUT

Fakulta stavební ČVUT
Ing. Eva Kokesová
eva.kokesova@fs.cvut.cz

Fakulta strojní ČVUT
Ing. Marta Špačková
marta.spackova@fs.cvut.cz

Fakulta elektrotechnická ČVUT
Mgr. Hana Chmelenská
chmelha1@fel.cvut.cz

Fakulta jaderná a fyzikálně inženýrská ČVUT
Ing. Libor Škoda
Libor.Skoda@jfci.cvut.cz

Fakulta architektury ČVUT
Jiří Horský
jiri.horsky@fa.cvut.cz

Fakulta dopravní ČVUT
Ing. Petra Skolilová
skolilova@fd.cvut.cz

Fakulta biomedicínského inženýrství ČVUT
Ing. Ida Škoplová
skopalova@bmi.cvut.cz

Fakulta informačních technologií ČVUT
Veronika Dvořáková
veronika.dvorakova@fit.cvut.cz

Rektorát ČVUT
odbor pro vědecko-výzkumnou činnost
Ing. Karel Žebrakovský
karel.zebrakovsky@rek.cvut.cz

Design
Michaela Kubátová Petrová, Lenka Klimtová,
Nakladatelství ČVUT

Inzerce
Ing. Ilona Prausová
prausova@vc.cvut.cz

Distribuce
ČVUT v Praze

Fotograf
Bc. Jiří Ryszawy
jiri.ryszawy@vc.cvut.cz

Tisk
Grafotechna Plus, s. r. o.

Titul
Ilustrace: Longyi
DRAWetc.
www.drawetc.cz

Toto číslo bylo připraveno ve spolupráci
s Nakladatelstvím ČVUT.

Přetisk článků je možný pouze se souhlasem
redakce a s uvedením zdroje.

INOVACE /

Nápad je prvním krokem k úspěchu

Dne 30. 10. 2013 proběhla v Inovacentru ČVUT akce, kterou organizoval Spolek absolventů a přátel ČVUT. Hlavním tématem tohoto příjemného a produktivního setkání byly inovace a start-up projekty.



Za Inovacentrum ČVUT všechny přivítal ředitel centra Ing. Jaroslav Burčík. Zmínil důležitost podpory start-up projektů, díky kterým se z maličkých, často studentských firem stávají silné společnosti, které nabízejí pracovní příležitost dalším lidem. Po něm si slovo vzala Aneta Zemanová a jménem Spolku absolventů a přátel ČVUT se pro tento večer profesionálním způsobem ujala role průvodce programem.

Pozvání na akci přijal také ministr školství, mládeže a tělovýchovy prof. RNDr. Dalibor Štys, CSc., který všechny přítomné krátce pozdravil a popřál jim mnoho úspěchů pro jejich projekty. Vzpomenul také své pracovní začátky a transfery technologií v 70. letech. Ačkoli pan ministr původně plánoval pouze krátké zastavení a všem se předem omluvil, že se nemůže zdržet déle, program jej zaujal a s přítomnými

zástupci firem diskutoval ještě po skončení přehlídky jednotlivých start-up projektů.

Jako první se představil Innovation leader společnosti IBM Pavel Hrabina. Vysvětlil, jak IBM řídí inovace a jaký k nim má vztah. Následně seznámil zúčastněné se „zázémím“ v IBM. 12 laboratoří na 6 kontinentech umožnilo pěti nejlepším stát se laureáty Nobelovy ceny. V současnosti má IBM více jak 43 inovačních center. IBM podporuje start-up projekty, spolupracuje se začínajícími firmami, kupuje jejich výrobky a ty následně začlení do svého portfolia a nabízí je svým zákazníkům.

Další firmou, se kterou jsme měli možnost se seznámit, byla Etnetera a.s. Jejím představení se ujal Ondřej Čihař, PR společnosti. Etnetera začala v roce 1997 jako studentský projekt tvorby webů, na kterých pracovali dva kamarádi z ČVUT. Ondřej Čihař upozornil na zásadní stavební kameny jejich společnosti: dlouhodobost (peníze jsou až na druhém místě, v první řadě je důležité dělat to, co děláte s nějakým smyslem a dlouhodobě budovat vztah s klienty), dodržení slibů (otevřenost), přiznání chyby (upřímnost).

Etnetera funguje v současnosti na principech vytváření pracovního prostředí ve smyslu „svoboda v práci“. Pan Čihař krátce pohovořil o zásadách tohoto typu pracovního prostředí a vysvětlil, jak to u nich ve firmě konkrétně funguje, což nezůstalo bez odezvy a otevřela se živá diskuze.

...v první řadě je důležité dělat to, co děláte s nějakým smyslem a dlouhodobě budovat vztah s klienty, dodržovat sliby (otevřenost), přiznat chyby (upřímnost).

Jako třetí se představila společnost A.T. Kearney, jeden z leaderů ve strategickém poradenství. Lenka Krobová promluvila o soutěži Best Innovator, kterou takto firma úspěšně zastřešuje a která zvyšuje povědomí o vůdčím řízení inovací a koncentruje nejlepší praxe.

Následně Jana Hodbořová z InovaJET vysvětlila, jakým způsobem se zaměřuje Inovacentrum ČVUT na podporu začínajících podnikatelů. Představila podnikatelský Inkubátor, který je součástí dejvického kampusu. Vysvětlila, proč vznikl a co přesně může malým začínajícím firmám nabídnout. Jako důležité body podpory studentů a čerstvých absolventů ČVUT označila networkingové akce, setkání se zkušenými podnikateli, workshopy na téma obchod, finance, strategie, účetnictví a právo.

Ke konci programu měli účastníci možnost seznámit se s některými start-up společnostmi, jejichž zakladatelé se podělili o svůj příběh cesty k úspěchu:

Gravelli – LiCrete: jak se zrodil nápad betonu přenášejícího světlo

Quant, Marek Polčák – informační a telekomunikační technologie, HI-Tech. Marek Polčák popsal začátky a srovnal je se současnou úspěšností firmy. Závěrem také poděkoval Inkubátoru za podporu a prostory, které měl k dispozici jako úplný nováček ve světě byznysu.

Cambium projects, Julie Dürrová – dřevostavby: vznik v roce 2010, projekt tzv. Open book – tvar stavby jako otevřená kniha. Možné ideální využití jako levná stavba pro drobné podnikatelské záměry (kanceláře, infocentrum, kavárna, půjčovna sportovního nářadí apod.)

Po ukončení oficiálního programu následovalo občerstvení, během kterého všichni pokračovali v živé diskusi nejen o inovacích. Zajímavý program a otevření, komunikativní lidé, kteří si vzájemně vyměnili zkušenosti, kontakty, to vše byl večer, který uběhl rychleji, než by si většina návštěvníků byla přála.

autorka: Ilona Prausová
foto: Tereza Kadidlová

Mgr. ALENA KRÁLOVÁ
alena.kralova@rek.cvut.cz

Podzemní laboratoř na veletrhu FOR ARCH

V pořadí již 24. ročníku mezinárodního stavebního veletrhu FOR ARCH, který se konal v září na výstavišti v Praze Letňanech, se zúčastnila též Fakulta stavební a Fakulta architektury ČVUT v Praze.



Letošní veletrh FOR ARCH 2013 se zaměřil na aktuální téma „Rekonstrukce a revitalizace“, které přitáhlo rekordní počet návštěvníků. Stánek ČVUT v Praze, v hale č. 1 o rozloze 20 m², zaujal originální nápaditou a nepřehlédnutelnou koncepcí. Expozice ČVUT přitahovala pozornost především designem připomínajícím podzemní laboratoř Josef. Ta úspěšně slouží především k výuce studentů nejen z ČVUT, ale i dalších vysokých škol.

Návštěvníky veletrhu však zaujal stánek ČVUT v Praze i poustavnými prezentacemi svých projektů, promítanými na velkých LCD obrazovkách. Odborné i laické veřejnosti veletrhu expozice ČVUT nabídla informace o významných a unikátních odborných pracovištích, o možnostech spolupráce s praxí a nabídce studijních programů a oborů na ČVUT. Podle zájmu především mladých lidí o naši expozici a podle charakteru kladených dotazů se těšíme, že se s některými z nich budeme potkávat příští rok v posluchárnách. Poděkování za perfektní prezentaci ČVUT a profesionální spolupráci při organizaci akce patří zvláště Ing. Marii Gallové z Fakulty stavební.

autorka: Alena Králová

foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT

Mgr. ALENA KRÁLOVÁ
alena.kralova@rek.cvut.cz

Nepřehlédnutelný stánek č. 12

Účast ČVUT na 55. ročníku Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně dokázala, že spolupráce jedné z největších technických univerzit s průmyslovou sférou a zhodnocení excelentních vědeckých výsledků jejich uvedením do praxe je její silnou stránkou.

Ve dnech 7.–11. 10. 2013 proběhl již 55. ročník Mezinárodního strojírenského veletrhu v Brně. V pavilónu A se prezentovaly vysoké školy a některá pracoviště AV ČR. Na stánku ČVUT s číslem 12 bylo rušno. Tým CTU Car-Tech Fakulty strojní vystavoval nový model závodní formule FS05, který v celosvětové soutěži vysokých škol získal 17. pořadí z 503 soutěžících! Pozornost přitahovala i 3D tiskárna nebo systém pro virtuální obrábění.

Stejně atraktivní jako formule byl pro návštěvníky letecký simulátor Fakulty elektrotechnické, díky kterému si mohli zájemci bezpečně nanečisto vyzkoušet, že nejtěžší je skutečně dobré přistání.

Pro řidiče byla jistě zajímavá prezentace Fakulty dopravní, která velmi názorně analyzovala působení jednotlivých faktorů při simulovaném střetu vozidla s dítětem.

V průběhu veletrhu se kromě prezentací pro veřejnost uskutečnila i řada kontrakčních setkání, která přinesla řadu inspirativních podnětů a příležitostí pro navázání další spolupráce s průmyslovými podniky. Stánek ČVUT kromě osobností z managementu mnoha firem také navštívila řada osobností politické scény.

Podpořit prezentaci přijel i rektor ČVUT prof. Václav Havlíček.

autorka: Alena Králová

foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT



Ing. arch. EVA ČERVINKOVÁ
cervieva@fa.cvut.cz

d_CONTROL / Jinak a v jiném světle

Ústav průmyslového designu při Fakultě architektury ČVUT v Praze má dnes již nepřehlédnutelnou pozici ve vysokoškolské výuce designu. Studentské práce jsou oceňovány na prestižních tuzemských i světových soutěžích. Na této dvoustraně vám představujeme práce, které vzbudily zaslouženou pozornost v rámci letošního Designbloku.

Výstava studentských prací d_CONTROL představila nejen bytový mobiliář, spotřebiče a vysoce specializované produkty, ale také průmyslově vyráběné stroje stejně jako i módní doplňky.

V množství řešených témat, v osobitém, individuálním přístupu každého projektu však můžeme nalézt společnou kvalitu; kvalitu, která vyvstane z celku, stane se programem výstavy a předností školy. Mladý obor FA ČVUT – Průmyslový design – vybízí k novým způsobům uvažování, navrhování a spolupráce, podněcuje k lepším výkonům, motivuje a podporuje v kreativní činnosti.

Obrovský zájem, který je o studium průmyslového designu na FA svědčí o prestižním postavení, které si tento obor od doby svého vzniku vybudoval. A výstava studentských prací d_CONTROL ve velkorysých prostorách Ehlenova domu, sídle multifunkčního projektu Era svět na Jungmannově náměstí, toho byla dalším důkazem.

Výstava se konala v říjnu, v rámci Designbloku 2013, výběrové mezinárodní přehlídky současného designu nábytku, průmyslového designu, bytových doplňků, svítidel, módy a šperků. Široký program nabídl výstavy, kontraktační a marketingové prezentace, setkání profesionálů, diskuze i přednášky. To, že se výstava d_CONTROL konala mimo tři hlavní bašty letošního Designbloku bylo svým způsobem symbolické – vystavovala současný, mladý a velmi neotřelý design. Tak trochu jinde, tak trochu jinak a v jiném světle.

Na výstavě mohli návštěvníci vidět a shlédnout více než třicet projektů, funkčních prototypů, několik vizualizací, grafik a videí z ateliérů Mariana Karla, Alexiuse Appl, Jana Fišera a Reného Šulce. Ústav Průmyslového designu expozicí d_CONTROL znovu připomněl, že je nepřehlédnutelným, dravým a progresivním hráčem nejen ve vysokoškolském, ale i v tržním prostředí. Velkou výhodou jeho studentů je možnost spolupráce s výzkumnými a technickými středisky ostatních fakult ČVUT. To přináší výhodu přímého propojení s řadou dalších oborů. Stejně tak je pro studenty přirozenou a nedílnou součástí jejich studia spolupráce s řemeslnou dílnou i s průmyslovou výrobou.

Mladý designér, který Ústav průmyslového designu FA ČVUT po absolutoriu opouští, zná i reálné prostředí průmyslové výroby, má praktické znalosti technologií i materiálů. Tyto znalosti a zkušenosti může zhodnotit ve vývoji a výrobě konkrétního produktu, může ale na těchto základech stavět své experimenty a vyvíjet věci zcela nové a netradiční. Mimo rámec, d_CONTROL.

(ia)

foto: autoři prací

> Více na: Design.FaCVUT@gmail.com
www.fa.cvut.cz/Cz/Ustavy/15150
www.facebook.com/CvutPrumyslovyDesig



[1]

[1] Rakušan Ondřej, **Mobilita u nemobilních**. [2] Střeček Petr, **Tauri**. Modulární závěsná svítidla. [3] Gallo Martin, **Ikaros**. Světelný objekt inspirovaný antikou a kresbami Leonarda da Vinci. [4] Sládková Lucie, **Silurus**. Závěsné svítidlo z ohýbané překližky. [5] Krutilová Aneta, **Tripode**. Stolní svítidla. [6] Vránová Linda, **...konec je počátek**. Urna z taveného čediče. [7] Pokorníková Renata, **Gradient**. Sanitární zařizovací předmět. [8] Vargová Natália, **w.crea**. Filtr vody. [9] Cirhanová Zlatoмира, **Lettie**. Variabilní kolekce váz. [10] Zapotilová Agáta, **Bluery**. Kolekce zavazadel. [11] Smurygina Mila, **Melissa**. Brašna pro tvořivé. [12] Tomšej Josef, **Jídelní sada z rostlinné biomasy**. [13] Smorádková Lucie, **Linea**. Židle, kterou lze složit doma. [14] Vlastník Jiří, **sklo/beton**. Váza (kontrast). [15] Bošková Zuzana, **Alois**. Drátěná židle. [16] Řehák Adam, **I4tracking**. Brýle pro detekci očních pohybů a diagnostikování dyslexie u dětí. [17] Hušek Miroslav, **Sano**. Židle do veřejných prostor.

Ateliery: Atelier Appl: doc. ak. soch. Alexius Appl, asistenti

MgA. Jan Jaroš, MgA. Adéla Bébarová

Atelier Fišer: prof. akad. arch. Jan Fišer, asistent M.A. Henrieta Nezpěvákova

Atelier Karel: prof. ak. soch. Marian Karel, asistenti Ing. arch.

MgA. Eva Červinková, MgA. Josef Šafařík, Ph.D.

Atelier Šulc: MgA. René Šulc, asistent MA. Marie Doucet

Kurátoři: Marie Doucet, Eva Červinková, René Šulc, Jan Jaroš, Henrieta Nezpěvákova, Josef Tomšej

Videoprezentace: Ondřej Rakušan, Adam Řehák, David Sívý

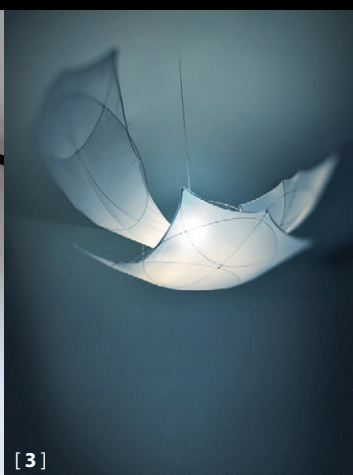
Autor Instalace: Agáta Zapotilová, Martina Šandová

Děkujeme za spolupráci:

FA ČVUT, Era svět, Institut Intermédií (IIM)



[2]



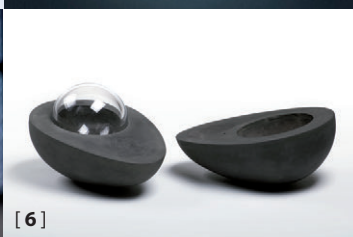
[3]



[4]



[5]



[6]



[7]



[8]



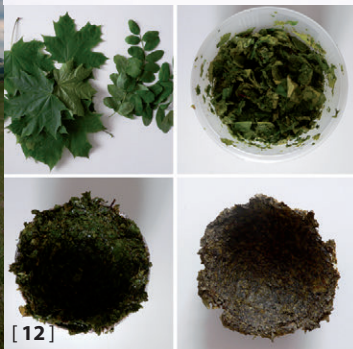
[9]



[10]



[11]



[12]



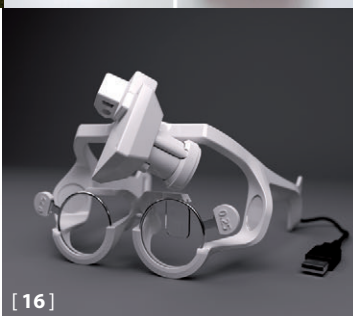
[13]



[14]



[15]



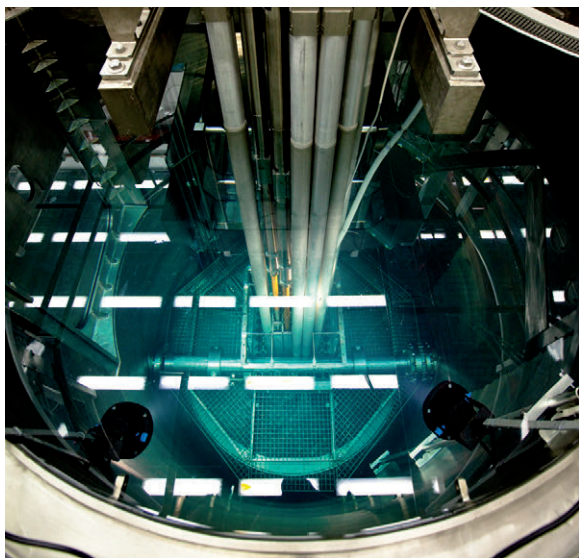
[16]



[17]

prof. Ing. FRANTIŠEK HRDLIČKA, CSc.
frantisek.hrdlicka@fs.cvut.cz

Centrum pro civilní jadernou spolupráci při ČVUT v Praze



Na Fakultě strojní ČVUT bylo otevřeno Centrum pro civilní jadernou spolupráci (dále Centrum). Hospodářsky je Centrum spravováno (včetně provozních nákladů na prostory Centra) FS a odbornou činnost koordinuje sdružení Czech Nuclear Education Network (CENEN).

Prvním projektem, který byl impulsem pro vznik Centra bylo mezivládní memorandum o porozumění v civilní jaderné spolupráci mezi USA a Českou republikou. Díky tomuto projektu byly aktivity Centra typu studentské výměny, stáže akademických pracovníků nebo semináře finančně podpořeny MŠMT ČR.

Tendr na dostavbu jaderné elektrárny Temelín výrazně posílil zájem společností Westinghouse - USA, AREVA-Francie a Rosatom-Rusko o aktivní spolupráci s akademickou sférou v ČR. Tyto aktivity prozatím vyvrcholily podpisem memoranda o porozumění mezi Centrem a dceřinou společností Rosatomu – Rosatom Overseas na MSV v Brně dne 8. října za přítomnosti ruského mimořádného velvyslance a ministra průmyslu a obchodu ČR. Memorandum otevírá široké možnosti spolupráce v oboru jaderného inženýrství zejména v akademické sféře.

autor: František Hrdlička
foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT

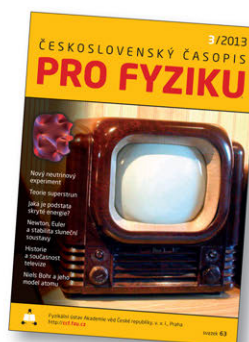
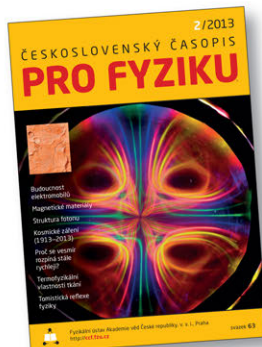
ČESKOSLOVENSKÝ ČASOPIS PRO FYZIKU

ČČF je časopisem nejen pro fyzikální badatele, studující fyziku, pedagogické pracovníky vyučující fyziku, ale i pro matematiky, informatiky, přírodovědce jiných oborů a poučené laiky.

vědecko-populární časopis českých a slovenských fyziků



Recenzovaný
neimpaktovaný
dvouměsíčník



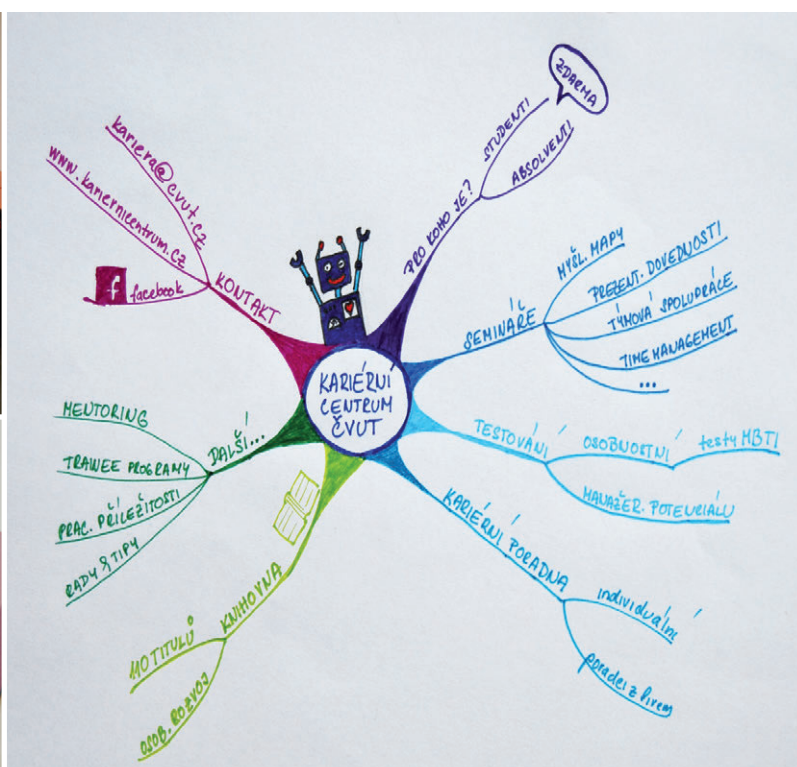
ČČF si můžete objednat:

- na webu <http://ccf.fzu.cz>
 - e-mailem na cscasfyz@fzu.cz
 - poštou na adresu:
 - telefonicky na 266 052 152
- FZÚ AV ČR, v. v. i., Redakce ČČF, Na Slovance 2, 182 21 Praha 8

<http://ccf.fzu.cz>

UKÁZKOVÉ ČÍSLO
ZDARMA

ELIŠKA KRÁLOVÁ
eliska.kralova@rek.cvut.cz



Moderní metody rozvoje a další aktivity v Kariérním centru ČVUT

Myšlenkové mapy a další metody osobního rozvoje jsou dostupné všem studentům i absolventům v Kariérním centru ČVUT.

Kariérní příprava není jen o životopisu, motivačním dopisu nebo dobře zvládnutém pohovoru, ale také o využívání vhodných nástrojů, které nám umožní pracovat efektivněji. Jedním z takových nástrojů jsou čím dál oblíbenější myšlenkové mapy. Proč popsat stránku hustým textem, když stejně dobře poslouží grafické znázornění. Při používání myšlenkových map výrazně posílíte svou kreativitu i produktivitu. Z toho důvodu jsou velmi oblíbené při plánování, prezentaci, týmové spolupráci, učení se i k tvorbě poznámek. Kvůli užitečnosti myšlenkových map zařadilo Kariérní centrum ČVUT seminář, na kterém si studenti pod vedením lektora Daniela Gamrota vyzkoušeli jejich praktické využití, např. projektové naplánování zájezdu včetně rozdělení

úkolů. Studenti přišli na to, že myšlenkové mapy nejsou jen čmárání si pastelkami, ale praktický nástroj ke každodennímu využití, obzvláště ve zkouškovém období při učení.

Seminář myšlenkové mapy není jediný, který Kariérní centrum nově zařadilo do své nabídky pro studenty a absolventy ČVUT. Zpětná vazba od firem je taková, že studenti technických škol jsou sice velice dobře odborně vybavení, ale měkké dovednosti jim většinou chybí. A proto se Kariérní centrum snaží studenty podpořit v rozvoji těchto dovedností. V bohatém repertoáru jsou semináře zaměřené na prezentační dovednosti, umění zaujmout, efektivní využívání času, boj s prokrastinací, budování návyků, týmovou spolupráci, projektové myšlení, trénink paměti atd.

Hlavním cílem Kariérního centra ČVUT je nabídnout studentům veškerou podporu v jejich rozvoji a posunu. KC ČVUT funguje jako rozcestník pro cestu každého ze studentů jako indivi-

duality v osobním růstu. Studenti mají několik možností na výběr. Pokud nevědí, jaké jsou jejich silné stránky, mohou vyzkoušet osobnostní testování se zpětnou vazbou od psycholožky. Když potřebují zkonstruovat životopis nebo motivační dopis, domluví si schůzku s personálním poradcem, který jim odpoví na otázky týkající se přijímacích řízení a situace ve firmách. U studentů je také velmi oblíbená knihovna Kariérního centra, která se neustále rozrůstá a ve které je momentálně více jak stovka titulů zaměřených na osobní rozvoj. Mezi další novinky patří možnost vyzkoušet si individuální koučování. Kariérový koučink bude pro studenty k dispozici od letního semestru 2014.

autorky: Eliška Králová, Lucie Konečná

> Více na:
www.kariernicentrum.cz
<https://www.facebook.com/CVUT.KarierniCentrum>

Nahoře vpravo:
Hlavní myšlenková mapa Kariérního centra

[foto: Eliška Králová]

Ing. LUBOMÍR KROV, Ph.D.
lubomir.krov@fsv.cvut.cz

Základní model dřevostavby OpenBook. Boční stěny z modřínových palubek vytvářejí dojem jednotlivých listů knihy.
[foto: Cambium Projects]



OpenBook /

Stavba přesně podle potřeb zákazníka

Na začátku byla představa trojrozměrného projektování dřevostaveb v počítači tak, aby se jednotlivé prvky daly automaticky vyrobit na procesorem řízených obráběcích strojích. Dnes na tomto základě stojí dům pro podnikání i bydlení za dobrou cenu. Zajímá vás, jak takový projekt vzniká?

Stavba vypadá na první pohled jako pootevřená kniha a skutečně nese název OpenBook. Můžete najít jednoduchou asociaci s designem stavby nebo si můžete představit knihu pro příběhy, které se v ní odehrávají. Ing. Lubomír Krov, Ph.D., ji vytvořil při doktorském studiu na Fakultě stavební ČVUT jako ukázkou, jak se dají navrhovat prefabrikované dřevostavby. Nezapomíná ani na podporu, které se mu dostalo od vedení a kolegů z katedry technologie staveb Fakulty stavební.

Po první fázi projektu s kolegy založili firmu Cambium Projects, která chce dřevostavby nabízet. S rozjezdem jim pomohl InovaJET, což je podnikatelský inkubátor patřící do Inovacentra ČVUT. Tady zpočátku poskytl nové firmě prostor pro kancelář a dnes pomáhají s ekonomickým, právním a marketingovým poradenstvím.

Variabilní stavebnice

První, ukázkový OpenBook stojí v Čisovicích u Prahy. Je především ze smrkového dřeva, boční stěny z modřínových palubek vytvářejí dojem jednotlivých listů knihy. Podstatné však je to, že OpenBook je variabilní stavebnice, která umožňuje podle počtu použitých modulů vytvořit libovolně velký prostor, a to vnitřně předělený přesně podle potřeb uživatele.

Stavba je dobře zateplená a ekologická. Prosklená přední fasáda orientovaná nejlépe na jih umožňuje využívat sluneční paprsky. Moduly stojí na kovových zemních vrutech, které dobře drží ve skalnatém i písčitém podloží. Když se dům odveze, vruty se vyšroubují a pozemek zůstává prakticky beze stop a zásahů do terénu.

Hledání zákazníků

V současné době jedná Lubomír Krov se zájemci z Německa o zakázku na větší počet modulů, čímž by se příznivě snížila současná cena pro konečného uživatele, 33 tisíc korun za čtvereční metr, ještě dále snížila. Firma spolupracuje s dvěma výrobci, kteří jsou schopni díly dodat jako stavebnici, která se snadno převezí a smontuje.

Ing. Krov však předpokládá, že v budoucnu bude s využitím tohoto vyzkoušeného postupu navrhovat i další, typově odlišné dřevostavby. Zkušenosti získané od prvního návrhu až k úspěšně postavenému funkčnímu domu zhodnocuje i jako pedagog. Předmět nazvaný Projektování dřevostaveb ve 3D totiž přednáší studentům na Fakultě stavební ČVUT v Praze.

autor: Josef Tuček

Chcete spolupracovat s univerzitou?

Očekáváte jasné výstupy ve stanovené termíny?

Chcete řešení konkrétních úkolů v rámci samostatných a dobře řízených týmů?

Máte však dojem, že fungování škol a jejich výzkumu je v naprostém nesouladu s takovými požadavky?

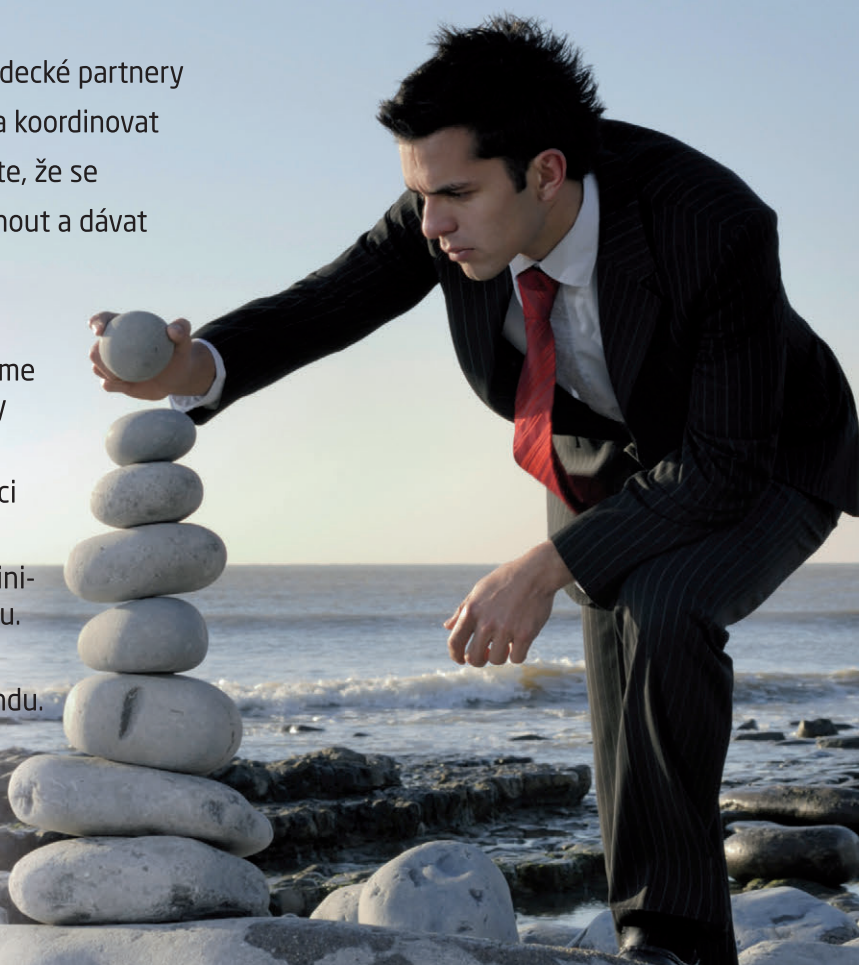
Zdá se vám, že vědec má vždycky na všechno dost času, ačkoliv vám jde o každou o minutu a korunu?

Máte pocit, že mluvíte každý jiným jazykem?

Komunikační, koordinační a termínový tlak přenechte nám
**a spolehněte se na vynikající
výzkumné schopnosti inženýrů**
z největší české technické univerzity.

Nalezneme pro vás vhodné vědecké partnery
a pomůžeme vám dohodnout a koordinovat
práci výzkumných týmů. Uvidíte, že se
na naše vědce můžete spolehnout a dávat
jim i větší zakázky.

- Dohodneme priority, sjednáme termíny a finanční podmínky spolupráce.
- Povedeme za vás komunikaci s vědeckými pracovníky.
- Převezmeme veškerou administrativu a organizaci projektu.
- Pomůžeme s financováním a povedeme grantovou agendu.



KONTAKT:

Ing. Libor Hrstka

tel.: +420 773 510 557

e-mail: hrstka@inovacentrum.cvut.cz

Portál pro spolupráci studentů s průmyslem

Fakulta informačních technologií ČVUT otevřela firmám a studentům cestu k efektivní a všestranně prospěšné spolupráci. Nový Portál pro spolupráci s průmyslem umožňuje firmám operativně vypisovat aktuální témata a studentům tato témata doporučuje v závislosti na jejich výsledcích v jednotlivých předmětech a jejich osobních preferencích.



Rádi pomůžeme portál rozšířit i na další fakulty. Pokud vás projekt zaujal, a rádi byste se zapojili, ať už jako průmyslový partner, člen vývojového týmu nebo propagátor projektu, kontaktujte oddělení rozvoje FIT ČVUT.

Většina ICT firem v Praze zoufale hledá kvalifikované pracovníky. Pro mnoho našich studentů je to vítaná možnost již během druhého roku studia pracovat na částečný úvazek v nějaké firmě a získávat tak tolik potřebnou praxi. Stinnou stránkou je však to, že jejich práce většinou není nijak provázaná s výukou ve škole (např. semestrálními pracemi), na kterou jim pak nezbyvá tolik času. Často se také věnují rutinním činnostem, které je odborně příliš neobohacují.

Právě proto vznikl náš Portál pro spolupráci s průmyslem, který umožňuje firmám operativně vypisovat aktuální témata a studentům tato témata pak doporučuje v závislosti na jejich výsledcích v jednotlivých předmětech a jejich osobních preferencích. Přínos portálu je tedy nediskutovatelný – pomáhá našim studen-

tům v rámci studia získat zajímavou a často i honorovanou praxi a ve spolupráci s ICT firmou se dají typicky realizovat projektová výuka i závěrečné práce.

Benefity pro studenty a doktorandy

Studenti často nemají přístup k projektům, které se aktuálně řeší v praxi. Někdy i ve škole, v rámci praktických předmětů, řeší umělé a neaktuální úlohy. Absolventům tak poměrně dlouho trvá, než si osvojí technologie a postupy používané ve firmách, což je pro ně i jejich zaměstnavatele problém. Doktorandi nemají přístup k problémům z praxe, a pokud nepracují na lukrativním vědeckém projektu, často si musí přivydělávat mimo oblast své dizertační práce, což se může stát i důvodem nedokončení studia.

Cílem Portálu je umožnit studentům pracovat na atraktivních a poptávaných úlohách z praxe a seznámit se s firemním prostředím už během studia. To pak významnou měrou zvýší cenu našich absolventů na trhu práce. Zároveň studenti nejsou v přímém zaměstnaneckém poměru, ale mohou projekty řešit kontraktovým způsobem, který je s prezenčním studiem kompatibilnější. Odevzdávání směrem k průmyslovým partnerům a do předmětů je procesně odděleno. Student tedy může výsledky práce na projektu odevzdat do několika předmětů (při splnění požadavků jejich garantů), případně je rozšířit tak, aby požadavkům vyhověly.

Doktorandi mají díky Portálu možnost řešit a supervizovat projekty blízké oblasti svého výzkumu, a být za to odměňováni.

Z pohledu průmyslového partnera

Mnoho firem hledá na univerzitě podporu při řešení složitých problémů, ale i své budoucí zaměstnance. Pro externí subjekty je poměrně obtížné najít na univerzitě toho správného člověka (tým), který má vhodné znalosti a schopnosti problém řešit. Firmám často nevyhovuje současný způsob spolupráce s univerzitou a oprávněně kritizují jeho těžkopádnost. Přesto se snaží najít a zaujmout talentované studenty, své budoucí zaměstnance.

Portál odstraňuje největší nedostatky dosavadního způsobu spolupráce. Umožňuje firmám operativní zadávání projektů studentům, usnadňuje sestavení týmu a nalezení vhodných kandidátů do jednotlivých pozic. Redukuje administrativu a dává průmyslovým partnerům kontrolu nad výběrem studentů a jejich odměňováním.

Možnost včasného nalezení budoucích zaměstnanců a ovlivnění jejich odborných zájmů však není jedinou motivací zúčastněných firem. Zadávají zajímavé problémy, na které nemají výzkumné a vývojové kapacity, nebo které je třeba „rychle nějak“ vyřešit, a toto řešení se dá zoptimalizovat jak v teoretické, tak v praktické rovině. Díky tomu, že studenti podepisují NDA (Non-Disclosure Agreement), se firmy nemusí bát zadávat aktuálně řešené problémy.

Ačkoli je zadávání úloh, sestavování týmu a komunikace se studenty díky portálu poměrně snadná, někteří průmysloví partneři preferují prostředníka, který spoluprací dále usnadní a ušetří jim čas. Tuto roli může typicky zajistit student doktorského programu nebo akademický pracovník, který má potřebnou odbornost a zkušenosti s projektovým řízením. V Portálu připravujeme podporu tohoto způsobu spolupráce. I další způsoby spolupráce lze snadno zajistit modifikací procesních schémat a uživatelského rozhraní Portálu.

Co Portál přináší fakultě, univerzitě?

Již nyní díky Portálu dostáváme kvalitní zpětnou vazbu pro výuku a výzkum. Do předmětů zavádíme technologie aktuálně používané v průmyslu, snažíme se výsledky našeho základního výzkumu nasadit pro řešení problémů ve firmách. Studenty po jejich dohodě s průmyslovými partnery zapojujeme do validace našich výzkumných prototypů na reálných problémech.

Díky specifikaci požadovaných schopností můžeme průběžně sledovat o jaké studenty je v praxi zájem, upravovat strukturu studijních oborů a nabídku praktických i volitelných předmětů. S rozvojem portálu budou studenti vědět, jaké předměty si mají doplnit, aby byli doporučováni na projekty podle svých představ.

Sbírání bodů k jednotlivým schopnostem rozšiřujeme až na úroveň jednotlivých úloh a testů v předmětech. Díky tomu budou studenti s nadprůměrným výkonem moci sbírat body v těch správných kategoriích a stoupne motivace ke studiu a tlak na spravedlivé hodnocení.

Díky Portálu se také bude dále zvyšovat zájem o naše absolventy, i když jejich zaměstnanost se již nyní blíží hranici sta procent. Absolventi budou mít větší šanci získat práci odpovídající jejich zaměření a vzroste jejich nástupní plat, protože nebudou potřebovat časově náročné zaškolení.

Zkušenosti z provozu Portálu

Portál vznikl a je rozvíjen díky centralizovanému rozvojovému projektu MŠMT a finanční podpoře Fakulty informačních technologií ČVUT. Je zatím v provozu pro studenty magisterského oboru Znalostní inženýrství na FIT a omezenou skupinu průmyslových partnerů, kteří zadávají zajímavé úlohy z oblasti data miningu. Studenti si úlohy mohou nechat uznat v rámci několika předmětů (Předzpracování dat, Dobývání znalostí z databází, Metody výpočetní inteligence). V roce 2014 plánujeme celofakultní nasazení a výrazné rozšíření okruhu průmyslových partnerů i předmětů, ve kterých úlohy lze uznat.

Zatím lze říci, že se studenti hlásí spíše na projekty menšího rozsahu. Hlavním kritériem při jejich rozhodování je zřejmě zajímavost projektu, uznatelnost v aktuálně zapsaných předmětech a perspektiva budoucího zaměstnání. Zatím jsme nepozorovali velkou korelaci mezi nabízenou odměnou a počtem zájemců, ale to se může změnit, až bude Portál přístupný většímu okruhu studentů.

Rádi pomůžeme Portál rozšířit i na další fakulty. Pokud vás projekt zaujal, a rádi byste se zapojili, ať už jako průmyslový partner, člen vývojového týmu nebo propagátor projektu, kontaktujte oddělení rozvoje FIT ČVUT

autor: Pavel Kordík

foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT

Profil studenta tak, jak ho vidí průmyslový partner, kterému se student přihlásil na úlohu. Student může nahrát fotografii, vyplnit informace o sobě, odkaz na LinkedIn profil a podobně. Informace o studiu jsou získávány ze studijního systému, své subjektivní schopnosti si student může zadat při editaci profilu, „objektivní schopnosti“ jsou vypočteny ze studijních výsledků agregovaných v datovém skladu.

Technologické okénko

Portál je postaven výhradně na open-source technologiích. Jádrem systému je procesní stroj (Activity BPM), který orchestruje procesy popsané formou BPMN diagramů. To nám umožňuje velmi snadno přidávat nové funkcionality a optimalizovat stávající procesy tak, aby lépe vyhovovaly uživatelům. Front-end aplikace je realizován jako sada portletů do portálu Liferay (JSR 168 & 268). V tomto portálu byl implementován také komunikační plugin (Liferay IMS). Toto řešení zajišťuje snadnou budoucí rozšiřitelnost a potřebnou flexibilitu ve vývoji. Pro výměnu dokumentů a řízení práv přístupu k nim je použit DMS systém Alfresco. Velmi důležitou součástí systému je doporučovací stroj, který byl implementován v Javě, nad datovým skladem (Mondrian). Datový sklad integruje a agreguje studijní výsledky, přepočítává je na „dovednosti“ a na jejich základě se doporučují studenti na projekty a projekty studentům. Další informace o studentech získáváme pomocí RESTful datových rozhraní k databázím ČVUT (KOSapi, Usermap API). Profily studentů a průmyslových partnerů jsou uloženy v PostgreSQL databázi, se kterou komunikujeme pomocí Hibernate. Procesní a datovou podporu pro správu uživatelských účtů zajišťuje systém pro správu identit (OpenIDM). Za účelem zvýšení bezpečnosti procesu autentizace uživatelů a eliminace nutnosti vícenásobného přihlašování (Liferay, Alfresco) používáme centrální autentizační službu Shibboleth. Autentizace a autorizace služeb je řešena protokolem OAuth 2.0. Sběrnice ESB (ServiceMix) je volitelnou součástí systému a slouží k lepší integraci komponent systému včetně napojení na infrastrukturu fakulty a univerzity.

Světové prvenství /

Elektronicky řízený přístroj na prodlužování kostí

Možná byste právě tady nečekali klinické aplikace, ale na katedře mechaniky Fakulty stavební ČVUT vytvořili výzkumníci z týmu vedeného prof. Ing. Miroslavem Petřýlem, DrSc., zcela nový, elektronicky řízený medicínský přístroj, který efektivně prodlužuje nesprávně formované lidské kosti.

Na dítě, které se narodí s příliš krátkými či deformovanými kostmi v dolních končetinách, může čekat zařízení, které umí kosti prodloužit a také srovnat.

Říká se mu prolongátor a uchycuje se k dlouhým kostem v noze. U klasických fixátorů se musí jednou denně nastavit velikost prodloužení, většinou ručním pootočením matek. Už brzy by tomu však mohlo být jinak.

„Náš elektronicky řízený přístroj umožňuje rozložit prodlužování do několika pozvolných mikroposunů s definovanými délkami,“ popisuje prof. Ing. Miroslav Petřýl, DrSc. Právě on je vedoucím vědeckovýzkumného projektu, jehož cílem bylo vyvinout elektronicky řízený přístroj, který velmi přesně, pomalu a šetrně prodlužuje a upravuje kosti.

Výzkum a vývoj probíhal v Laboratoriu biomechaniky a biomateriálového inženýrství, na katedře mechaniky Fakulty stavební ČVUT. Profesor Petřýl rozhodně nevidí nic zvláštního na tom, že stavební inženýři a tamní specialisté na mechaniku pomáhají i lékařům: „Mechanika je jedním z nástrojů pro poznávání biologických struktur a jejich funkcí,“ připomíná. A doplňuje: „Pro poznávání biomechanických vlastností a chování tkáně je nutné vyvíjet originální zařízení, jako je například tento přístroj pro prodlužování kostí.“

Ostatně na katedře mechaniky Fakulty stavební se výzkumu spjatému s medicínou věnují už od šedesátých let minulého století. Tamní Laboratoř experimentální pružnosti byla první laboratoří nejen v Československu, ale i ve střední a východní Evropě, která studovala biomechaniku lidského svalově kosterního systému. Stala se v mezinárodním měřítku renomovaným pracovištěm, které uskutečňovalo experimentální výzkumy s výstupem pro ortopedickou praxi.

V týmu profesora Miroslava Petřýla se však sešli nejen odborníci ze Fakulty stavební, ale i z Fakulty elektrotechnické, z Ambulantního centra pro vady pohybového aparátu a z firmy Medin Orthopaedics.

Sestavili prolongátor, při jehož použití není zapotřebí denní přítomnost ortopeda. Kost se chirurgicky přetne a lékař pak předem v elektronickém modulu nastaví vhodný režim oddalování kostí tak, aby se povzbudily procesy vedoucí ke tvorbě nové kostní tkáně.

Zařízení pak nejenom že v drobných krocích prodlužuje kosti, ale také naprogramované osciluje. Tyto oscilace vlastně napodobují běžnou chůzi, stimulují tím obnovování kostí vhodným způsobem a urychlují hojení. Přístroj je proto vhodný také pro pacienty, kteří jsou dlouhodobě upoutáni na lůžko a nemohou hojenou kost dostatečně trénovat.

Neméně důležité je samozřejmě také omezení bolesti pacientů díky velmi pozvolnému prodlužování tkáně a stanoveným dobám klidu.

Zevní prolongátor je opatřen vřetenovým šroubovicovým kuličkovým ložiskem. Prodlužování i oscilace zajišťuje centrální elektromotor švýcarské firmy Maxon. Vše řídí originální softwarový program, který navrhl Ing. Tomáš Vítek z Fakulty elektrotechnické ČVUT. Centrální elektronická dvoudílná hardwarová jednotka je mobilní a snadno ovladatelná.

V současné době přístroj umožňuje prodloužení kostí celkem o neuvěřitelných 50 až 80 milimetrů, s denními posuny o 1–1,5 milimetru.

Zařízení je originální, první elektronicky řízený distrakční přístroj svého druhu na světě. Autoři jeho princip v roce 2013 patentovali u Úřadu průmyslového vlastnictví ČR. V Laboratoriu biomechaniky a biomateriálového inženýrství na katedře mechaniky Fakulty stavební ČVUT v Praze vyrobili prototyp, k němuž získali prioritu na užitný vzor.

Jeho další uplatnění v praxi hledají společně s Inovacentrem ČVUT, které zprostředkovává praktické využití nápadů, jež na vysoké škole vznikají.

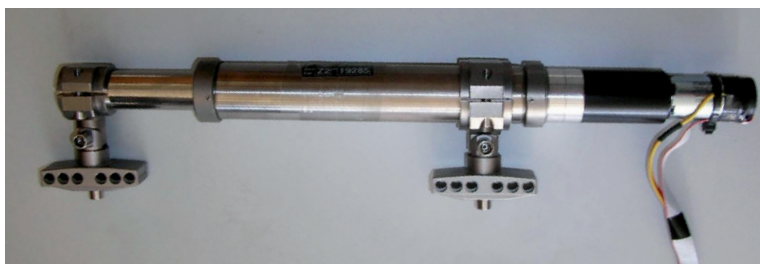
autor: Josef Tuček

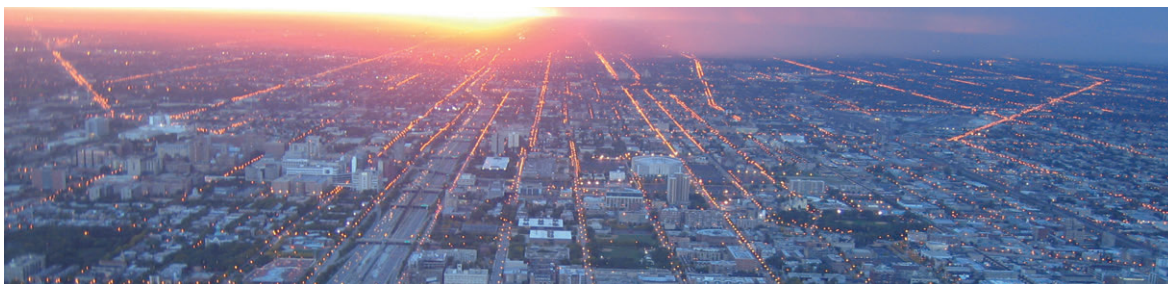
foto a ilustrace: archiv pracoviště

Konstrukční uspořádání elektronicky řízeného jednostranného kostního fixátoru, umožňujícího prodlužování kostních fragmentů dlouhých kostí.



Distrakční jednostranný fixátor s elektronicky řízenými oscilacemi kostních fragmentů a postupně osifikovaného kostního svalku. Vpravo odpojitelný programovací modul prolongátoru, do něhož lékař vkládá vstupní data, tj. definuje velikosti posunů/kmitů, definuje doby kmitání a doby klidu mezi mikrooscilacemi, definuje délku distrakčního kroku.





INOVACENTRUM ČVUT
www.inovacentrum.cvut.cz

Go Global s Inovacentrem

Ve středu 20. listopadu se v budově Národní technické knihovny v Dejvicích sešla konference Go Global. Pořádalo ji Inovacentrum ČVUT a uváděl Radek Špicar, viceprezident Svazu průmyslu a dopravy pro hospodářskou politiku a ředitel Aspen Institute Prague. Už název konference napovídá, že se zabývala tím, zda a jak mají mladé české firmy pronikat do zahraničí.

Konference se zúčastnili i zástupci několika evropských sítí inkubátorů nebo podpůrných programů, například Giordano Dichter za EBN, Stuart Simpson za i.e.Smart; z Kanady přiletěl Robert Embleton za Canadian Digital Media Network; Dana Horská zastupovala Silicon Oasis Ventures, investiční fond působící v Dubaji.

Stuart Simpson zdůraznil, že chcete-li od některé z podpůrných sítí pomoci, máte jim prostě napsat, co byste od nich potřebovali. Zpravidla jde o zprostředkování kontaktů, o zprostředkování prvního zázemí v zahraničí a o poradenství stran trhu a zvyklostí v dané zemi.

Velký potlesk sklidil za své vystoupení Babak Mahdian, spoluzakladatel Imaometry, firmy, která například dokáže zjistit, zda fotka prošla digitálním pozměněním, což zajímá třeba pojišťovny, ale vyvinula už řadu dalších aplikací zpracování obrazu. Babak Mahdian také upozornil začínající podnikatele, že je strategické jet do Ameriky hned na začátku, dokud teprve promyšlejší koncept, anebo až na konci – když chtějí škálovat už ověřený byznys. Oni tam poprvé jeli v roce 2010, když měli prototyp, a sice se potkali se spoustou lidí, ale mnoho z toho, co vyslechli, byl jen šum, a to i od rizikových kapitalistů; mnozí se nechávají strhnout módními vlnami – Imaometry přiletěli do Ameriky s prototypem řešení pro B2B a častokrát tam vyslechli, ať svůj produkt přesměrují na uživatele. Když se později ukázalo, že v takových službách se peníze hledají hodně obtížně, stejní velcí investoři se na ně pak obraceli s dotazem, jak to vypadá s jejich B2B, že by se jim něco

takového hodilo do portfolia... Teprve druhá návštěva Silicon Valley v roce 2012 byla pro firmu prospěšná. To už měli ověřený produkt, a nyní jsou pro ně Spojené státy trhem zdaleka nejvýznamnějším.

„Dokážete-li uspět v Česku, dokážete uspět kdekoli.“

Česko je prý jedno z nejlepších míst, které je možné vybrat si pro rozjezd nového technologického podniku, prohlašuje Babak Mahdian. Nejenže jsou Češi poměrně levní, a přitom šikovní, a s poměrným málem peněz se tu dá hodně dokázat, ale i zdejší pochybovačnost lze uchopit jako výhodu. V Americe vám každý řekne, jak je váš nápad „great“, ale to vám vůbec nepomůže.

Češi vás namísto toho zasypou důvody, proč se vám váš záměr nemůže podařit – a to je pomoc hodnotná. „Dokážete-li uspět v Česku, dokážete uspět kdekoli,“ obrácil Babak Mahdian zavedený výrok o Silicon Valley.

Snad poněkud proti smyslu konference přišel s radou: „Začněte na trhu, který znáte,“ spoluzakladatel společnosti BoldBrick, která vyvíjí řešení pro platformu Microsoft SharePoint. Ondřej Tučný rozvíjí obchod společnosti s využitím osobních známostí, které by v zahraničí neměl. Upozorňuje, že americké společnosti často považujeme za globální jen proto, že mají svůj web a produkt v angličtině, ale ony jsou přitom zaměřeny lokálně – na trh americký.

Lubomír Šabatka z Idea RS se podělil o zkušenost z pobytu v Singapuru. Zázemí poskytnuté CzechAcceleratorem

je prý výhoda: přijedete, a hned můžete začít. Místní se s vámi nebudou chtít bez doporučení ani sejit, ale CzechAccelerator může první potřebná doporučení poskytnout. Lubomír Šabatka upozorňuje i na to, že v místní kultuře se projeví snaha o to, aby schůzka skončila „dobře“, ale na druhý den často zjistíte, že jste vlastně nedohodli nic.

Jana Chvalková navrhuje hledat příležitosti v analýze světových „megatrendů“. Jedním takovým jsou obří města v rozvojových zemích, s desítkami milionů „málo obslužených“ obyvatel. Jenže je to trh, který z Prahy nelze znát. Jana Chvalková doporučuje hledat partnery s místní znalostí a využít třeba i zdejších zahraničních studentů z oněch zemí.

Ve workshopu zaměřeném na pronikání na jiné evropské trhy doporučil Robert Gnauck (Rohstoffversand), abyste si v každé evropské zemi, kde chcete působit, založili nezávislou pobočku. Podle jeho zkušenosti je to účtelně mnohem jednodušší.

Ana Radnev z mezinárodní právnické firmy CMS upozornila na právní rozdíly mezi zeměmi, na potřebu dobrých smluv s těmi, kdo vás v cizí zemi zastupují, pokud tam nemáte vlastní zastoupení, i na to, že vlastní zastoupení vyjde draž a musí se řídit místním právem. Tvrdí, že západní společnosti od vás mohou chtít vědět i to, jakými postupy máte ošetřeno, že vyhovujete protikorupčním zákonům. A větší společnosti se vůbec budou zajímat o uspořádání řízení vaší firmy.

autor: Marek Janouš, redaktor Lupa.cz
marek.janous@iinfo.cz
foto: sxc.hu

Projektové studium = spolehlivý start kariéry

Fakulta dopravní ČVUT byla první v rámci univerzity, která začala s jedinečnou metodou výuky, projektově orientovaným studiem. Jeho profitem pro studenty je kromě odborného vzdělání na vysoké úrovni i získání nezbytných profesních dovedností pro úspěšnou profesní kariéru.

Studium na Fakultě dopravní (FD), ČVUT v Praze je koncipováno jako projektově orientované, a to od samého počátku, již od zahájení výuky na FD v akademickém roce 1993/1994. Fakulta dopravní byla první ze současných osmi fakult ČVUT, která s touto jedinečnou metodou výuky začala. Účast studentů na konkrétních projektech je vede k zapojení se do vědecko-výzkumné činnosti FD a k získání potřebných dovedností a návyků pro týmovou práci. Spolupráce na projektu je završena bakalářskou nebo diplomovou prací. Vedoucími projektů jsou profesoři, docenti, odborní asistenti, ale i odborníci z praxe.

Hlavním cílem projektově orientované výuky je však nejen propojení

vědy s praxí, ale především příprava našich absolventů k uplatnění se na trhu práce, což dokládá vysoké procento úspěšných absolventů, resp. jejich uplatnění se v praxi na významných pozicích v oblasti dopravy a telekomunikací.

Absolventi fakulty, kteří pracují v soukromých firmách i státní správě, hodnotí tento typ studia jednoznačně velmi příznivě. Neměli a nemají problémy s nalezením vhodného zaměstnání. Jejich profesní kariéra je ve velké většině úspěšná a rychlá. Platí to navzdory skutečnosti, že na úrovni ČVUT se nepodařilo zohlednit vyšší nákladnost tohoto typu studia ve změně pravidel rozdělování dotace mezi jednotlivé fakulty. Financování výuky je tedy většinou hrazeno z grantů, které jsou zaměřeny přímo na řešení problematiky daného projektu. Pro lepší představu uvádíme jeden příklad konkrétního projektu a zároveň doporučujeme navštívit webové stránky fakulty, kde naleznete bližší informace o desítkách dalších projektů.

Projekt Bariéry v dopravě

Projekt Bariéry v dopravě vznikl na Fakultě dopravní ČVUT v roce 2011 jako reakce na potřebu vychovávat odborníky na tuto problematiku, neboť zkušenosti z praxe ukazují, že skutečných odborníků v této oblasti je stále velmi málo. Projekt se zaměřuje na bariéry v dopravě v širším smyslu, tj. nejen na odstraňování bariér pro handicapované občany/cestující (nevidomí, neslyšící, na vozíku), starší osoby se sníženou schopností pohybu a orientace nebo rodiče s kočárkem, ale i na odstraňování bariér v používaných technologiích v dopravě. Ze zaměření projektu vyplývá, že je mezioborový. Výhodou mezioborového projektu je to, že studenti se naučí spolupracovat s lidmi

z jiných oborů, nebo jinak řečeno – s lidmi, kteří se zaměřují na jiné aspekty dané problematiky. Na projekt se mohou hlásit jak studenti z oboru Dopravní systémy a techniky (DOS) tak studenti z „informatických oborů“ Automatizace a informatika (AUT) nebo Inteligentní dopravní systémy (ITS). Studenti z oboru DOS mohou mapovat a navrhnout řešení např. dopravní obslužnosti handicapovaných ve vybrané lokalitě. Studenti z oboru AUT a ITS mohou navrhnout a vytvářet aplikace pro mobilní zařízení, které např. usnadní orientaci při cestování nejen handicapovaným osobám nebo zefektivní dopravní průzkum.

V rámci projektu a komplexní přípravy jsou studenti seznamováni i s potřebnou legislativou a teoretickými znalostmi. Ovšem stěžejní částí práce na projektu je získávání praktických znalostí a kontakt s praxí čili sladění s realitou, stejně jako spolupráce se Sjednocenou organizací nevidomých a slabozrakých v ČR (SONS) a s Pražskou organizací vozíčkářů (POV). Studenti absolvují exkurze, odborné přednášky a semináře. V rámci projektu pracují na svých bakalářských a posléze diplomových pracích. V letošním roce byla úspěšně (hodnocení A) obhájena bakalářská práce s názvem Příspěvek k odstranění autobusových nádraží v Praze pro osoby s postižením zraku. V lednu 2014 bude obhajována bakalářská práce s názvem „Pohyb osob se sníženou schopností pohybu v Mostě“. Další student začíná pracovat na bakalářské práci s názvem Analýza centra města Jihlavy z hlediska osob s omezenou schopností pohybu.

autorka: Petra Skolilová
foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT



> Více na:
<http://www.fd.cvut.cz/>

Vize, motivace a podpora

Na konci listopadu otevřel inkubátor ČVUT InovaJET své dveře široké veřejnosti. Zámci mohli obdivovat takové technologie, jakými jsou například 3D pero, ppcHIT – automatický generátor reklam, ZerOne – autonomní robotická platforma a mnohé další. K tomu, aby vznikla úspěšná firma, však hi-tech vynálezy nestačí, klíčový je stále člověk – motivovaný začínající podnikatel. A právě těm je InovaJET určen.

Zástupci inkubovaných firem představili v listopadu všem zájemcům o podnikání, jaká je může čekat budoucnost. Stačí mít dobrou životaschopnou myšlenku a elán do práce, s ostatním pomůže inkubátor. A že je opravdu na co se těšit, dokazují pokroky několika firem, se kterými vás krátce seznámíme.

Například firma Sortivo se zabývá zpracováním velkých objemů dat a jejich získáváním z webu, pracuje s nejlepšími technologiemi ve své třídě a je schopná realizovat komplexní webové projekty. V rámci Dne otevřených dveří seznámila návštěvníky se svou novinkou ppcHIT.cz, automatickým generátorem reklam. Tato aplikace slouží pokročilému marketingovému odborníkovi k tomu, aby si vygeneroval velmi dobře cílené inzeráty pro reklamní systémy Google AdWords a Seznam Sklik. Smysl této aplikace je jasný: „Pomáhá internetovým obchodům a webovým portálům generovat reklamy na jejich kompletní sortiment,“ říká zakladatel společnosti Sortivo, Ivo Lašek.

AppSatori je společnost, která se nedávno stala hrdým držitelem certifikátu Premier SMB Reseller Google Apps, díky němuž posílila svou pozici na trhu zaváděním a integrací cloudových služeb Google do malých a středních firem. Zde určitě stojí za zmínku, že v České republice jsou pouze dvě firmy vlastníci tento certifikát.

Návštěvníci si mohli vyzkoušet vlastní zručnost na již zmiňovaném robotu ZerOne od firmy Quanti, která se zabývá zakázkovým vývojem v oblasti software, hardware a hi-tech. Robot má laserový senzor, kameru, GPS a mnohé další technologie. Quanti opustila inkubátor loni a nyní v režimu „out of wall“ využívá některé jeho služby. Její obrát v roce 2013 dosáhl 12 milionů korun. „Lidé v InovaJETu nám pomohli rychle vyrůst a ve velice krátké době se postavit na vlastní nohy. Celou dobu jsme byli dopováni motivací, kurzy i velice důleži-



Martin Čurda z firmy Quanti prezentoval autonomní robotickou platformu ZerOne

tými kontakty. Díky tomu máme po třech letech od založení stabilizovanou firmu, kde se setkává spousta zajímavých lidí, kteří spolu řeší jeden unikátní projekt za druhým,“ říká Marek Polčák, zakladatel Quanti.

Firma DO-IT se zaměřuje na výrobu a vývoj 3D tiskárny a letos v listopadu představila svoji průmyslovou tiskárnu DeeRed na veletrzích v Londýně a v Paříži. Milovníci 3D tisku si mohli v inkubátoru prohlédnout tiskárnu DeeOrange v akci, vyzkoušet si 3D pero pro modelování tavením plastového drátu.

Den otevřených dveří v InovaJETu byl plný techniky, ale i zábavy. „Úspěchy našich firem jsou skvělé a my jsme velice rádi, že je můžeme podporovat. Ale k tomu, aby bylo i nadále hodně takových úspěchů, které nás překvapí či pomohou lidstvu k nějakému převratnému objevu, technika vždy nestačí. Nejdůležitějším článkem pokroku zůstává člověk. A lidem se v inkubátoru InovaJET věnujeme především,“ říká jeho vedoucí, Jana Hodbodová.

autorka: Aneta Zemanová
foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT

„Klíčová je motivace začínajících podnikatelů, ty nejzapálenější rádi podpoříme v inkubátoru ČVUT InovaJET,“ znělo na Dni otevřených dveří.

prof. Ing. PETR KONVALINKA, CSc.
petr.konvalinka@fsv.cvut.cz

Jak se bude měnit ČVUT v příštích letech?

Podpora aplikovaného i teoretického výzkumu, spolupráce s českými i zahraničními firmami, důraz na komplexní přípravu absolventů pro praxi a podpora zájmu o technické vzdělání mezi mladými lidmi včetně nejmladších – takové bude ČVUT podle slov profesora Petra Konvalinky, který byl Akademickým senátem zvolen novým rektorem.

Již delší dobu probíhají v souvislosti s omezováním financí pro vědu a výzkum diskuse o nutnosti zvýšit spolupráci s aplikační sférou, jaké jsou možnosti v této oblasti? Je reálné např. širší navazování spolupráce s nadnárodními korporacemi, které mají svá výzkumná centra? Máme co nabídnout?

Určité možnosti vidím ve zvýšené aktivitě v podávání společných projektů Technologické agentury ČR a resortních ministerstev s firmami. Spolupráce na těchto projektech může přerůst v dlouhodobou spolupráci při řešení praktických úkolů. ČVUT se snaží pracovat na společných úkolech s výzkumnými centry nadnárodních korporací, jako příklad můžu uvést spolupráci s firmou Siemens nebo DuPont. Je důležité v těchto aktivitách pokračovat, oslovovat další výzkumná centra a nabídnout to nejlepší. ČVUT má velký potenciál, o tom jsem přesvědčen. Důkazem toho jsou naše úspěšné vědecké týmy, které se prosazují i v mezinárodním měřítku.

Můžete uvést konkrétní příklad z poslední doby?

Těch příkladů je celá řada, za všechny bych zmínil týmy profesora Pěchoučka a profesora Hlaváče z Fakulty elektrotechnické, profesora Černého

a profesora Jirásků z Fakulty stavební, profesora Valáška a profesora Macka z Fakulty strojní, katedry fyziky Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské, profesora Zavřela a doktora Dalibora Hlaváčka z Fakulty architektury, docenta Jirouška a docenta Valentina z Fakulty dopravní, profesora Amlera z Fakulty biomedicínského inženýrství a týmy Fakulty informačních technologií. Myslím, že ČVUT může být právem pyšné na to, že má takové úspěšné odborníky.

Jak se díváte na spolupráci s domácími firmami a na možnost zapojení absolventů ČVUT, kteří působí na postech ředitelů a dalších v top managementu? Uvažujete o větším zapojení odborníků z praxe do výuky na ČVUT a na vytváření nově akreditovaných oborů na základě poptávky trhu?

Propojení s našimi absolventy, zejména s těmi, kteří dosáhli výrazných úspěchů, je klíčová. Chtěl bych je získat pro členství ve „Spolku absolventů ČVUT v Praze“, v rámci kterého bych rád diskutoval témata spolupráce ČVUT s firmami, jejich zapojení do těchto aktivit a v neposlední řadě také účast našich absolventů, kteří jsou vynikajícími experty, v procesu výuky odborných předmětů.

Na základě jejich doporučení bych rád inicioval společně s děkany fakult ČVUT i vytváření nových studijních oborů. S poptávkou trhu bych byl velmi opatrný, univerzitní vzdělávání má velkou setrvačnost a změny se projevují se zpožděním čtyř a více let. Jsou ale impulsy, které mají dlouhodobý charakter a na ty je potřeba reagovat úpravami studijních plánů.

Nezbytnou součástí vědecké práce je i marketing, tedy prezentace výsledků, osobností, úrovně pracovišť. Jedním z efektivních nástrojů jsou mezinárodní konference a workshopy konané na půdě univerzity. Bude ČVUT rozvíjet i tento potenciál?

ČVUT samozřejmě bude rozvíjet pořádání zejména prestižních mezinárodních vědeckých konferencí. Některé jsou již v přípravě a slíbil jsem jim poskytnout rektorskou záštitu a také finanční podporu. Jedná se o celosvětově uznávané akce, které jistě významně zviditelní nejen ČVUT v Praze, ale celou českou vědu.

V pořadu HydePark České televize jste řekl, že byste chtěl jednou měsíčně navštívit některé významné pracoviště ČVUT, prohlédnout si jeho výsledky a svou návštěvou tak vyzdvihnout práci vědeckých týmů. Podle čeho si budete tato pracoviště vybírat?

Výběr je jednoduchý. Začnu u vedoucích našich dvou center excelence podporovaných Grantovou agenturou ČR – prof. Matase z FEL a prof. Černého z FSv. Dále bych rád navštívil pracoviště týmů, která vedou nositelé prestižních ocenění „Česká hlava“ a pak určitě budou následovat vedoucí Center kompetence podporovaných Technologickou agenturou ČR.

Jakou strategii potřebuje ČVUT rozvinout pro to, aby mohla investovat i do prvoplánově neziskové sféry výuky a získávala a vychovávala skutečně kvalitní odborníky v prostředí, kde o podpoře rozhoduje nezádobatelnou měrou i kvantita, tj. počet studentů?

Strategie je jednoduchá, její naplnění složité. Strategie spočívá v přesvědčování politiků, že technické vzdělávání je nutné výrazným způsobem podporovat, nejen proto, že naši absolventi nejsou nezaměstnaní a je po nich veliká poptávka. Ale zejména proto, že bez technicky vzdělané inteligence se nedá budovat znalostní ekonomika.

Dále je důležité zapojení velkých firem, které projevují zájem o naše absolventy, do financování konkrétních studijních programů. Užším propojením výuky s výzkumem, vývojem, inovacemi, tvůrčími a realizačními

aktivitami pracovišť naší univerzity dojde ke zkvalitnění úrovni znalostí našich absolventů.

Studenti, kteří získávají významná ocenění, přinášejí v některých případech zpětnou vazbu o potřebě kvalitnější průpravy v manažerských dovednostech, například sebereprezentaci, argumentaci. Chystáte se na základě spolupráce s praxí podpořit i zkvalitnění této součásti přípravy úspěšných absolventů?

V tomto ohledu spoléhám na aktivity Masarykova ústavu vyšších studií a kateder ekonomiky a společenských věd. Zájem o manažerská studia, jako paralelu k technickým oborům na fakul-

tách, je velký. Studenti se zajímají také o prezentační techniky, řečnictví, pedagogiku a psychologii, a to vše bych rád podpořil.

Jak se díváte na popularizaci vědy a výzkumu mezi dětmi základních škol? V posledních letech se tato komunikace ukazuje jako efektivní marketingový nástroj k získání budoucích studentů pro přírodovědné a technické obory.

Popularizace vědy, výzkumu a techniky je velmi důležitá. ČVUT v tomto ohledu zaujímá téměř výsadní postavení. Založili jsme mateřskou školu „Lvíčata ČVUT“, která výborně funguje již několik let a vychovává již minimálně

jednu třídu dětí, které byly pravidelně seznamovány s technickými vymoženostmi. Chtěl bych přispět k založení alespoň jedné technicky orientované třídy na některé ze základních škol v Praze 6, nad kterou by ČVUT převzalo patronát a nabídlo žákům nad rámec osnov zajímavé diskuse s odborníky, ukázky vědeckých experimentů, exkurze a pravidelnou možnost návštěvy pracovišť ČVUT. Kromě toho bych rád založil tradici pořádání „Noci univerzity“, kdy by děti a jejich rodiče mohli společně přijít na špičková pracoviště ČVUT a prohlédnout si zázemí vědy a techniky.

(av, ia)

foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT



prof. Ing. Petr Konvalinka, CSc.
V roce 1984 absolvoval na Fakultě stavební (FSv) ČVUT v oboru konstrukce a dopravní stavby. Působil i na Českém báňském úřadu. Od osmdesátých let se věnuje pedagogické činnosti, v roce 2002 se habilitoval, v roce 2008 byl jmenován profesorem. Posledních osm let je vedoucím Experimentálního centra FSv ČVUT a po stejnou dobu působí v managementu školy jako předseda Akademického senátu. Je autorem dvou desítek publikací, několika skript. V praxi je spoluautorem patentů, autorizovaným inženýrem v oboru statika a dynamika konstrukcí. Realizace, na kterých se podílel, můžete najít v Česku i v cizině.

Inovacentrum představilo ČVUT regionálním firmám a výzkumným ústavům

Inovacentrum v roli regionální kontaktní organizace ČVUT pro Prahu, střední Čechy a severozápad uspořádalo ve spolupráci s partnery dvě celodenní akce „Partnerství s výzkumnou institucí: špičkové znalosti pro využití v průmyslu“, věnované možnostem spolupráce s podnikatelskými i výzkumnými subjekty a financované z programu EUPRO.

Jak vyplývá z různých analýz (např. Technologického centra Akademie věd ČR nebo Českého statistického úřadu), počty účastníků, včetně firem, v rámci různých programech za ČR jsou oproti zbytku Evropy jedny z nejnižších. Spolupráce s univerzitami je nízká, což jde na vrub mimo jiné i jejich nedostatečné sebe prezentaci. Ústecký kraj je z pohledu množství spoluprací s ČVUT zatím regionem málo prozkoumaným. I zde jsou však inovačně orientované a zajímavé firmy, stejně jako další potenciální partneři v systému inovačního podnikání, jako jsou univerzity a výzkumné ústavy, podpůrné agentury a technologická centra a samozřejmě státní správa.

Inovacentrum v roli regionální kontaktní organizace ČVUT pro Prahu, střední Čechy a severozápad má za úkol informovat akademickou i podnikatelskou veřejnost o mezinárodních programech, zejména Horizont 2020, a asistovat při tvorbě projektových týmů a pro-

jektů. V souladu se svými aktivitami a zaměřením Inovacentrum soustřeďuje pozornost na podnikatelské a výzkumné subjekty v definovaných regionech a na akademické pracovníky ČVUT a v případě vážného zájmu o přípravu projektu či nalezení partnera v zahraničí je podporuje.

Inovacentrum iniciovalo hned dvě představení ČVUT, zvláště pro Ústecký kraj a zvláště pro Prahu a střední Čechy. Akce pro inovační subjekty Ústeckého kraje se uskutečnila 26. 11. 2013 za účasti dalších dvou univerzit, Vysoké školy finanční a správní a Univerzity Jana Evangelisty Purkyně a zástupců dvou vznikajících vědeckotechnických center – Inovačního technologického a vzdělávacího centra v Mostě a VTP Nupharo. Akci zaštili a podpořili svou přítomností zástupci Ústeckého kraje včetně náměstka hejtmána a předsedy Krajské hospodářské komory. Na programu byly možnosti spolupráce s ČVUT včetně pre-

zentací Laboratoří pro výzkum a realizaci (LVR), Ústavu technické a experimentální fyziky (ÚTEF) a Výzkumného centra pro strojírenskou výrobní techniku a technologii (VCSVTT). Prostor byl věnován také představení programu Horizont 2020 a grantových výzev vhodných pro spolupráci s firmami. Akce se zúčastnilo na 40 přihlášených, včetně zástupců Fraunhoferova Institutu MOEZ v Německu, a všichni ji považovali za velmi úspěšnou. O tom svědčí i zájem o její zopakování v příštím roce a nabídnuté formy spolupráce. ČVUT bylo samozřejmě vnímáno jako vítaný a respektovaný partner, který má co nabídnout.

Druhá akce, uspořádaná společně s agenturou Czechinvest, se uskutečnila 28. 11. 2013 v Praze v dejvických prostorách Inovacentra ČVUT. I zde byly prezentovány konkrétní možnosti a příklady spolupráce s ČVUT a účastníci mohli individuálně vyjádřit své výzkumné potřeby či nápady společné projekty. I zde se představila pracoviště LVR, ÚTEF a VCSVTT, jimž se podařilo vzbudit zájem a dohodnout si individuální schůzky s klienty. Byly představeny aktuální i připravované možnosti podpory ze strany agentur Czechinvest a TAČR a aktuální výzvy v programech Horizont 2020, COSME a OP PIK (Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost). Stejně jako nabídka ústavů ČVUT, vzbudily i informace o novém programovacím období velký zájem.

Obě akce přitáhly osoby, které stojí o spolupráci s ČVUT a prokázaly tak, že zájem o „partnerství“ zde je. Podobně zaměřené akce zrealizuje Inovacentrum i v dalších letech.

autor: Jakub Hruška
foto: archiv pracoviště





Skleněná lávka může být působivým architektonickým prvkem i v interiéru.

Ing. MICHAL NETUŠIL, Ph.D.
michal.netusil@fsv.cvut.cz

Neviditelný nosník udrží 13 tun

Skleněné můstky, schodiště nebo podlahy jsou dnes velmi požadovanými architektonickými i konstrukčními prvky. Na Fakultě stavební ČVUT vzniklo řešení, které architektům i projektantům umožní jejich lepší a elegantnější využití.

Dokonalý a plně funkční projekt, v němž průhledné sklo neruší, ale naopak elegantně doplňuje vzhled budovy, není samozřejmostí. Samotné provedení je limitováno vlastnostmi materiálu.

Do tvrzeného skla se totiž už nedá vrtat, protože by se roztránilo, takže je obvykle nutné do něj navrtat pouzdra na šrouby ještě před kalením skla. Pak se jimi skleněná konstrukce dá připevnit na ocelové prvky, které mohou rušit celkový dojem vzdušnosti a transparentnosti stavebního dílu. Jiný přístup navrhuje Ing. Michal Netušil, Ph.D., z Fakulty stavební ČVUT.

Lepidlo nahradí šrouby

„Když pro skleněné můstky a podlahy použijete nosník, který je k nim připojený lepeným spojem, zachováte podstatně lepší transparentnost konstrukce,“ vysvětluje inženýr Netušil. Využívá nejmodernějších polymerních lepidel švýcarské společnosti Sika. Jímí

se k nosníku lepí drobná ocelová pásnice, která co nejméně ruší celkový dojem. Do ní se už dá vrtat a tím umožňuje, aby se nosník dal efektivně kotvit k okolním konstrukcím. Její hlavní funkcí je zvýšení tuhosti a únosnosti konstrukce tam, kde by samotné sklo nestačilo.

Lepenými spoji se navíc dají k nosníkům připojit další nesené skleněné konstrukce, například pochozí vrstva lávky nebo fasádní dílce.

Nosník z vrstveného bezpečnostního skla je bezpečný a robustní – skládá se ze dvou nezávislých vrstev, takže pokud se jedna vrstva rozbije, druhá zůstává a drží. Dovnitř nosníku je možné umístit světlo emitující diody LED, takže tento stavební prvek může také osvětlovat své okolí různobarevným světlem.

Skleněný nosník dlouhý 4 metry, vysoký jen 290 milimetrů a zesílený pouze pomocí lepených ocelových pásnic unese neuvěřitelných 13 tun.

Nabídka zájemcům z praxe

„Zkoumáme účinnost různých lepidel, to jak na ně působí teplo, mráz nebo ultrafialové sluneční záření, abychom vybírali ty nejlepší pro vnitřní nebo venkovní konstrukce,“ říká inženýr Netušil. A připomíná, že využití tohoto stavebního prvku se dá najít nejenom na různých průhledných ochozech a lávkách, na fasádách či při zastřešení atrií, ale také třeba při modernizaci starých domů se střešním krovem, který skleněný nosník podpírá, aniž by rušil celkový vzhled.

Při oslovování zájemců o tuto velmi zajímavou a inovativní technologii – lepený skleněný nosník – spolupracuje Michal Netušil s Inovacentrem ČVUT – organizací, která pro nápady vzniklé ve škole nachází uplatnění v praxi.

autor: Josef Tuček
vizualizace:
Jana Petrjánošová

Špičkové laserové technologie pro průmyslové partnery

Výzkumné centrum pro strojírenskou výrobní techniku a technologii (VCSVT) jako součást Ústavu výrobních strojů a zařízení (Ú12135) na Fakultě strojní ČVUT v Praze spolupracuje s Inovacentrem ČVUT při řešení laserových aplikací pro automobilový průmysl.

Výzkumné centrum pro strojírenskou výrobní techniku a technologii vyvíjí řadu zajímavých aktivit a jednou z nich je i řešení úkolů aplikovaného výzkumu pro průmyslové partnery.

Jednou z oblastí této spolupráce jsou i laserové technologie. Tým expertů výzkumného centra řeší různé fáze projektů, od návrhu technologií a parametrů pro laserování, zavádění a zprovoznování technologií a pracovišť po prototypovou a malosériovou výrobu a v konečné fázi i vyhodnocení jakosti výrobků. Pro zadání úkolu, úspěšné dohodnutí podmínek spolupráce, ale i její další bezproblémový průběh je často využívána i podpora Inovacentra ČVUT.

Technologie laserového svařování plastů a popisování kovů

Konkrétním příkladem úspěšné trojstranné spolupráce mezi průmyslovým partnerem, VCSVT a Inovacentrem ČVUT byla realizace laserového svařování a popisování dílců pro automobilový průmysl. Úloha Inovacentra spočívala především ve zprostředko-

vání prvního kontaktu a zadání, v koordinaci úvodních jednání a přípravě smluvního ošetření spolupráce.

Vlastní technická realizace úkolu měla dvě hlavní části. První z nich bylo řešení návrhu, testování a zavádění technologie laserového svařování dvou plastových dílců. Jeden z materiálů byl transparentní a ke svařování dílců tak docházelo uvnitř sestavy. Nejprve bylo třeba navrhnout a otestovat vhodné technologie laserového svaření, respektive možnost použití různých typů laserů a jejich parametrů. Na základě výsledků byla navržena nejvhodnější varianta laseru přímo pro danou aplikaci, a to i s přibližným rozsahem doporučených parametrů a podmínek technologie. Následně, po instalaci vhodného zařízení u partnera, byly odladěny optimální podmínky pro konkrétní aplikaci. Pro možnost testování dílců ze zaváděcí série svařovaných dílců byla také navržena metodika zkoušení kvality svaru. Součástí řešení muselo být navržení a výroba přípravku pro měření pevnosti svarů v krutu prostřednictvím piezoelektrického dynamometru.

Dalším krokem byla výroba a proměření testovací série vzorků. Konečnou fází úkolu bylo doladění parametrů výroby a testování svařenců.

Druhý zadáním od stejného partnera bylo odladění podmínek pro možnost sériového vytváření QR kódu na rotačních kovových odlitcích. Laserová technologie popisování zde vyžadovala odlišný přístup než v prvním případě. Vedle požadavku na jednoznačnou čitelnost kódu, zde byl i požadavek na rychlost výroby, kdy jeden kód o rozměrech 10x10 mm musel být vytvořen nejpozději do 9 sekund. Bylo tedy třeba nalézt kompromis mezi produktivitou a kvalitou popisu součástí. Podmínky byly tentokrát laděny na pevnolátkovém, nanosekundovém Nd:YAG laseru, s maximálním výkonem 50 W a vlnovou délkou 1064 nm. Byly vytvářeny různé struktury kódu, které byly testovány na čtecím zařízení. Výsledkem bylo nalezení několika kombinací vhodných podmínek pro realizaci laserování kódu přímo ve výrobě.

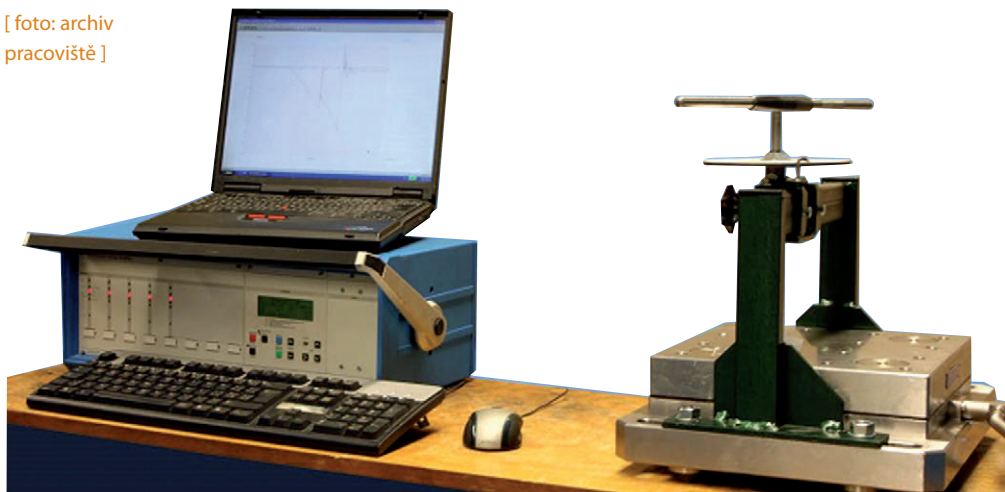
Spolupráce Výzkumného centra pro strojírenskou výrobní techniku a technologii, průmyslového partnera a Inovacentra ČVUT se ukázala ve finále jako velmi efektivní. Navržené technologie byly úspěšně aplikovány ve firmě v procesu výroby.

Posléze byla na základě řešení tohoto projektu otevřena i další možná témata spolupráce, ze kterých vzešla další zadání pro aplikovaný výzkum. Potvrdilo se tedy opět jedno osvědčené pravidlo – nejlepším základem pro každý marketing jsou úspěšně ukončené projekty a spokojenost všech kooperujících partnerů.

autor: Pavel Zeman

Ústav výrobních strojů a zařízení
a VCSVT, FS, ČVUT v Praze

Měřicí sestava pro kontrolu svarů na torzní namáhání
[foto: archiv pracoviště]

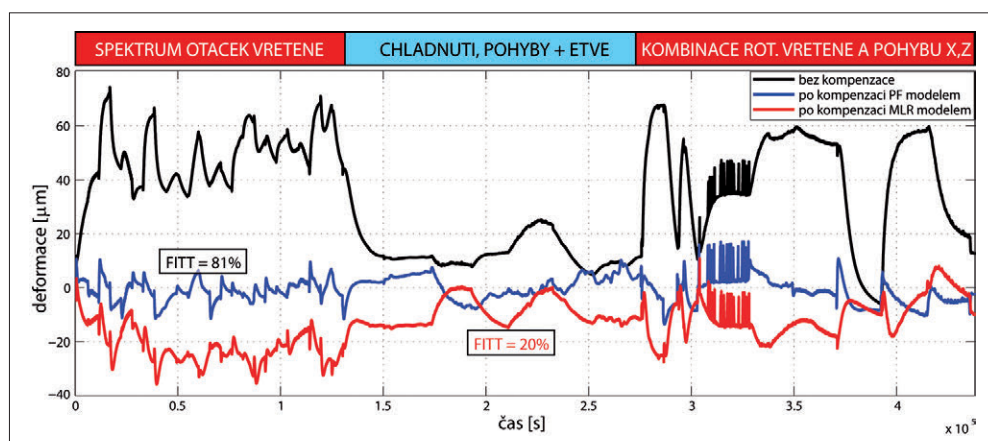


Ing. OTAKAR HOREJŠ, Ph.D.
O. Horejs@rcmt.cvut.cz

Ocenění za nejlepší spolupráci roku /

Centrum kompetence – Strojírenská výrobní technika

Projekt Centrum kompetence - Strojírenská výrobní technika (CK-SVT) získal v říjnu letošního roku cenu Technologické agentury ČR (TAČR) za nejlepší spolupráci roku mezi firmami a výzkumnou sférou.



Hlavním řešitelem projektu je Ústav výrobních strojů a zařízení společně s Výzkumným centrem pro strojírskou výrobní techniku a technologii (VCSVT) při Fakultě strojní ČVUT v Praze. Letošní úspěch Výzkumného centra pro strojírskou výrobní techniku a technologii navazuje na stejné ocenění získané v roce 2012 za projekt Mechatronický koncept vodorovných strojů a Cenu Inovace roku za rok 2011.

Projekt Centrum kompetence - Strojírenská výrobní technika byl zahájen v minulém roce s podporou TAČR. Konsorcium řešitelů projektu se skládá ze tří předních českých technických univerzit (ČVUT v Praze, VUT v Brně, ZČU v Plzni) a sedmi nejvýznamnějších výrobců obráběcích a tvářecích strojů z České republiky (TOS VARNSDORF, TOS Kuřim – OS, TOSHULIN, ŠKODA MACHINE TOOL, TAJMAC-ZPS, KOVOSVIT MAS, Šmeral Brno). Hlavním cílem projektu je zvyšování konkurenceschopnosti výrobců – strojních zařízení – firem zapojených do projektu. Společné výzkumné a vývojové aktivity firem a univerzit jsou směřovány k výsledkům, které přinesou zlepšení hlavních užitných vlastností strojů.

Po roce řešení již projekt přinesl první konkrétní výsledek uplatněný na stroji. Jedná se o implementaci nové robustní softwarové (SW) teplotní kompenzace do stroje MMC 1500, vyráběného firmou KOVOSVIT MAS, za které bylo získáno již uvedené ocenění.

V současné době je nejběžněji používaný typ SW teplotní kompenzace získán na základě modelů lineární regrese, tzv. Multiple Linear Regression (MLR) modelů. Zatímco čas tvorby Multiple Linear Regression modelů je krátký, přesnost a spolehlivost (robustnost) odhadu teplotních odchylek je obecně nízká. Z výše zmíněných důvodů jsou na půdě Výzkumného centra pro strojírskou výrobní techniku a technologii vyvíjeny pokročilé SW teplotní kompenzace na principu přenosových funkcí (PF). Vyvinutý PF model byl implementován na portálové obráběcí centrum MMC 1500 tradičního výrobce obráběcích strojů KOVOSVIT MAS. Bylo tak dosaženo výrazně vyšší výrobní přesnosti stroje v širokém pásmu pracovních podmínek a v porovnání se statickým MLR modelem teplotních kompenzací došlo ke zlepšení až o 80 %

v případech deformací v ose Z, jak ilustruje i grafické znázornění závislosti.

Firma nyní úspěšně otestovanou kompenzační algoritmus nasazuje do strojů řady MMC jako zvláštní prvek výbavy. Výrazně se tak zvyšuje přidaná hodnota stroje potlačením teplotních deformací, stabilně po celou dobu pracovního cyklu a bez složitých zásahů do konstrukce stroje.

Tento konkrétní výsledek na stroji byl získán společnými výzkumnými a vývojovými aktivitami firmy KOVOSVIT MAS a ČVUT v Praze v rámci projektu TE01020075 Centrum kompetence – Strojírenská výrobní technika, který finančně podporuje Technologická agentura ČR, na jeho realizaci se významnou měrou podíleli Ing. Otakar Horejš, Ph.D., a Ing. Jan Smolík, Ph.D., z Ústavu obráběcích strojů a zařízení a Výzkumného centra pro strojírskou výrobní techniku a technologii Fakulty strojní ČVUT v Praze a Ing. Jiří Mindl z firmy KOVOSVIT MAS, a.s.

Vlevo: porovnání výsledků (deformace v ose Z) pokročilé SW teplotní kompenzace na principu PF (modrá křivka) a MLR modelu (červená křivka) stroje MMC1500. Pomocí aplikace PF modelu jsou chyby na nástroji vlivem teplotních dilatací redukovány pod cca ± 10 mm. Vpravo: portálové frézovací centrum MMC 1500.

[foto: archiv pracoviště]



KOVOSVIT MAS
machine your future

autoři:
Otokar Horejš, Jiří Mindl,
Jan Smolík



eClub ČVUT / Všechno jde, když se chce

Absolventi vysokých škol, odcházející do výrobní praxe, jsou vybaveni teoretickými znalostmi i zkušenostmi z výzkumných pracovišť. Pro reálný život jim však chybí řada praktických dovedností, od znalostí legislativy po komunikaci. Studenti ČVUT mají možnost tyto dovednosti získat. Kde? V eClubu.

„Průmysl a škola hovoří odlišnými jazyky, je třeba hledat společnou řeč. Je třeba vytvářet příležitosti a místa, kde se budou setkávat a začnou komunikovat,“ zdůrazňuje Jan Šedivý.

[foto: archiv]



eClub založil Jan Šedivý z katedry kybernetiky Fakulty elektrotechnické ČVUT a jeho cílem je podporovat životaschopné studentské nápady. Studenti se mohou účastnit edukativních i motivačních přednášek, které jsou pořádány v prostorách ČVUT nebo Era svět na Jungmannově náměstí, mohou přihlásit své projekty do soutěže pořádané každý semestr. Nejprve se jednalo o projekty typu start-up, nyní je soutěž rozšířena i na disertační, diplomové, bakalářské nebo jakékoliv školní práce. Základní podmínkou je to, aby projekt měl potenciál pro průmyslové využití. „Je třeba podporovat práce, které společnosti něco přinesou, něco vyřeší pro malé nebo střední firmy, které nemají vlastní výzkum. „Průmysl a škola hovoří odlišnými jazyky, je třeba hledat společnou řeč. Je třeba vytvářet příležitosti a místa, kde se budou setkávat a začnou komunikovat,“ zdůrazňuje Jan Šedivý.

Transfer technologií však nepodporuje eClub tak, že by přímo zprostředkoval kontakt mezi studenty a firmami (na to se zaměřuje další projekt, na kterém se Jan Šedivý také podílí, Portál Fakulty informačních technologií, viz str. 10-11 tohoto čísla). Autoři úspěšných projektů získávají finanční podporu ve formě stipendií, v průběhu šesti semestrů bylo rozděleno studentům

okolo dvou miliónů korun. Finanční podporu získává eClub prostřednictvím Nadace na podporu rozvoje pokročilých technologií, inovací a technického vzdělávání v ČR ČVUT MediaLab od českých firem, které mají ve své historii podobné zkušenosti se začátky v podnikání a podporují budoucí partnery nebo konkurenty na základě solidarity, firemní etiky a dá se říci i duševní spřízněnosti. V poslední době se daří získávat podporu i od zahraničních firem.

Druhou a stejně důležitou součástí podpory se stejnou nebo vyšší zárukou je podpora praktická, pro orientaci v prostředí ekonomických souvislostí, legislativy, marketingu, prodeje, plánování a pohybu na trhu, a to ve formě přednášek a mentoringu.

„Projekty typu start-up začínají ve dvou nebo třech lidech, kteří mají vizi, ale minimální zkušenosti, musejí zvládnout všechno, fungovat jako programátoři, účetní, marketéři, byznysmeni a to není jednoduché,“ vysvětluje Jan Šedivý. „Každá ze jmenovaných profesí vyžaduje jiné znalosti, osobnostní profil, morální měřítko, ale i v tom je bonus start-up firem – mladý člověk si může vyzkoušet, co z toho je jeho parketa, jestli je spíš geniální ale trochu podpalubní programátor, nebo hráč a nedostizný obchodník. Zaklada-

telé Google uměli matematiku, ale k výslednému úspěchu přispěli i další lidé, kteří přišli na to, jak jejich nápad monetizovat reklamou. Dneska je to jasné každému, ale na začátku byla třeba vize a odvaha se do toho pustit.“

Studenti v eClubu dostávají i morální podporu pro zhodnocení malých neúspěchů, motivaci pro to, dotáhnout započatou práci do konce. „V tom je trochu problém naší společnosti – lidem chybí motivace pro to „něco dělat“ a je to vidět i v přístupu studentů – někteří jsou pasivní, jiní se spokojí s prvním dílčím úspěchem, objíždějí soutěže start-up projektů a jsou spokojeni, když dostanou cenu, ale nedotáhnou projekt do konce, ke koncovým zákazníkům, k lidem, kterým by měl produkt sloužit,“ říká zakladatel eClubu Jan Šedivý. „Nevzdáváme to, je třeba prolomit bariéry lenosti a negativního myšlení, na které narážíme. Společnost je stále ještě relativně dobře hmotně zabezpečená a jinou motivaci lidé nevidí.“

Kapacita eClubu je stále otevřená novým studentům. Je třeba připomenout to, že 90 % z asi 24 000 studentů ČVUT, kteří jsou vychováni na vysoké teoretické úrovni, výzkumníky, se po absolutoriu nebude věnovat výzkumu, ale bude působit v některém průmyslovém odvětví.

„Trend zájmu studentů o rozšíření vzdělání v praktických dovednostech ale pomalu proniká i k nám a pochoopení toho, že dnes se nepřipravují jen pro český trh, ale pro svět byznysu, který nemá hranice, nebude trvat dlouho,“ konstatuje Jan Šedivý. „Když vhodíte na horním toku řeky do vody loďku z kůry, může se zastavit v první stojaté zátocce a shnije, nebo popluje dál. Moje vize je pomáhat tomu, aby se malé vratké loďky rozvíjely, aby se z nich staly osmiveslice, které rychle a jistě plují k cíli. Chci měnit to, proč se to často nedaří, svět se vyvíjí a je třeba to akceptovat.“

(ia)



TRAINEE PROGRAM ENERGETIKA / VÝROBA

Jste studentem nebo absolventem VŠ a zajímáte se o obor energetika / teplárenství?
Chcete se v tomto oboru dále vzdělávat a odborně růst?
Pak vám nabízíme možnost zařazení do trainee programu společnosti Pražská teplárenská a.s.

Během programu vás čeká:

- ✓ Seznámení s procesy chodu a fungování společnosti
- ✓ Poznání specifik jednotlivých provozů
- ✓ Aktivní podíl na hlavních činnostech firmy
- ✓ Práce na konkrétních úkolech
- ✓ Odborné vzdělávání
- ✓ Získávání manažerských kompetencí

Požadujeme:

- ✓ Ukončené VŠ vzdělání technického směru, podmínkou zaměření energetika / teplárenství
- ✓ 0 - 2 roky odpovídající praktická zkušenost
- ✓ Prokazatelný zájem o obor
- ✓ Znalost AJ na pokročilé úrovni
- ✓ Manažerské předpoklady
- ✓ Komunikativní a organizační schopnosti
- ✓ Schopnost práce v týmu
- ✓ Zájem o další vzdělávání a odborný růst

Nabízíme:

- ✓ Možnost perspektivního zaměstnání ve významné energetické společnosti
- ✓ Podporu dalšího vzdělávání
- ✓ Finanční ohodnocení odpovídající schopnostem
- ✓ Nadstandardní zaměstnanecké výhody

Hledáme také **absolventy** do TRAINEE PROGRAMU pro obor OBCHOD, MANAŽERA PRO PRODEJ TEPLA a další specialisty v energetice / teplárenství, **více na WWW.PTAS.CZ**.

V případě zájmu nám prosím pošlete svůj profesní životopis na některý z uvedených kontaktů:

**Pražská teplárenská a.s., Partyzánská 1/7,
170 00 Praha 7 nebo vburesova@ptas.cz,**

případně volejte pro další informace na tel. **266 752 154**.

Společně s University of NY učíme studenty ekonomiku a byznys

Letos v září začal v prostorách Fakulty dopravní na Albertově cyklus seminářů zajímavých zahraničních odborníků na ekonomiku a management, který pro studenty ČVUT a UNYP (University of New York in Prague) pořádá Inovacentrum ČVUT ve spolupráci právě s UNYP.



Inovacentrum ČVUT spolupracuje s University of New York in Prague ve svém inkubátoru InovaJET. Rada složená z pedagogů UNYP pomáhá vybírat nadějně začínající podnikatele, které pak inkubátor podpoří. Zároveň studenti UNYP pomáhají podnikatelům z řad studentů a absolventů ČVUT s marketingem, tvorbou obchodních strategií, produktovou komunikací a dalšími záležitostmi, které nejsou technicky zaměřeným lidem zcela vlastní.

„A protože na UNYP přednáší řada špičkových odborníků témata, kterým se při výuce svých studentů ČVUT logicky příliš nevěnuje, napadlo nás zpřístupnit jejich přednášky i našim studentům,“ říká Jana Hodboďová, vedoucí InovaJETu.

První ze seminářů pořádaných v prostorách Fakulty dopravní na Albertově vedl Rohit Kalro, člověk, který od roku 1998 v různých rolích a různých organizacích pracuje s internetem a miluje všechno, co se týká digitálního světa. „Internet se v posledních letech stává

narušitelem tradičních business modelů a původcem nových. Je proto důležité, aby lidé přicházející do jakékoliv pozice ve firmě byli digitálně důvtipní a dovední,“ říká. Kalro poradil účastníkům, jak postavit efektivní digitální ekosystém a digitální strategii, jak transformovat tradiční marketing na digitální a jak převést tradiční zákazníky online.

V říjnovém semináři se Fred Williams, majitel společnosti Williams Technical s více než dvacetiletou praxí s řízením kritických projektů na třech kontinentech, zaměřil na sabotáž projektů - úmyslné nebo neúmyslné činy, které způsobují velké škody obvykle za velmi nízkou cenu a s velmi nízkým rizikem odhalení. Manažeři mají mnoho příležitostí sabotovat svůj business nebo projekt, přičemž nejjednodušší je sabotovat efektivní a komplexní systémy. „Je mnohem jednodušší sabotovat komplexní systémy. Lidské tělo má dvě ledviny a dvě plíce. Manažer, když použije analogii s lidským tělem v podnikové struktuře, může říci, že přece nepotřebujeme

druhou plíci nebo druhou ledvinu: převedeme je na jinou práci. Takový postup ale mnohonásobně zvýší pravděpodobnost zničení celého organismu něčím, co by za normálních okolností bylo pro firmu neškodné,“ říká Williams.

Zatím poslední setkání vedl Sotiris Karagiannis a zaměřil se na uvedení studentů do světa interkulturního managementu. Účastníci se učili prostřednictvím reálných případových studií zaměřených na současnou praxi v řízení kulturních rozdílů na pracovišti. Dozvěděli se, jak může národní kultura ovlivnit chování lidí při práci a jak na vzniklé situace správně reagovat.

„Semináře jsou bezplatné a budou pokračovat i příští rok. Je se určitě na co těšit. Přijít mohou i zájemci z jiných škol nebo i z firem, dveře jsou otevřeny všem,“ zve všechny Jana Hodboďová

autorka: Alexandra Helmichová

> Informace o seminářích a registraci najdete na <http://www.inovacentrum.cvut.cz/akce/cz/seminare>.

Bc. VERONIKA MÁLKOVÁ
malkova@inovacentrum.cvut.cz

Znáte všechny možnosti jak žádat o grantovou podporu v roce 2014?

V roce 2014 se otevře několik významných programů, do kterých bude možné podat žádosti o grantové financování vědeckého výzkumu nebo rozvoje podnikání. O těch nejdůležitějších vás chceme touto cestou informovat. Pokud byste chtěli do některé z výzev podat přihlášku či se potřebovali dozvědět více informací, grantoví specialisté z Inovacentra ČVUT vám rádi pomohou.

Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (dále jen OP PIK) na léta 2014 – 2020 je jeden z klíčových programů pro posílení sociálně ekonomického rozvoje společnosti. OP PIK se cíleně zaměřuje zejména na podporu rozvoje podnikání založeného na výzkumu a inovacích, na snížení energetické náročnosti v podnikatelském sektoru a na zavádění progresivních informačních technologií, zejména širokopásmového vysokorychlostního internetu. Příjemci podpory mohou být malé a střední firmy, v odůvodněných případech velké podniky, dále vysoké školy, vědeckovýzkumné instituce a fyzické osoby.

Pouze pro Prahu je určen Operační program Praha – pól růstu ČR (OP Praha), který naváže na operační programy Praha Adaptabilita a Praha Konkurenceschopnost. Program je zaměřen hlavně na posílení výzkumu, technologický rozvoj a inovace, na zvyšování konkurenceschopnosti malých a středních podniků a podporu udržitelné mobility. Dále se soustřeďuje na energetické úspory, podporu sociálního začleňování, boj proti chudobě a na podporu vzdělávání. Celkový potenciální rozpočet OP Praha by měl dosáhnout deseti miliard korun.

Další možností, jak mohou podniky a výzkumné organizace získat finanční prostředky na podporu aplikovaného

výzkumu a experimentálního vývoje, je program ALFA. Jedná se o program každoročně vyhlašovaný Technologickou agenturou ČR (TAČR). Je zaměřený především na oblast progresivních technologií, materiálů, systémů a energetických zdrojů, na ochranu životního prostředí, ale i na oblast udržitelného rozvoje dopravy.

Výzkumné organizace a podniky mohou získat podporu i z nového programu GAMA, opět od TAČR. S vyhlášením první veřejné soutěže se počítá již v lednu 2014. Hlavním cílem programu je podpořit a významně zefektivnit transformaci výsledků výzkumu a vývoje do podoby praktické aplikace a její zavedení do praxe. Podpořeny budou zejména takové výsledky výzkumu a vývoje, které budou s velkou pravděpodobností prodejné. Tak mají být motivovány zejména malé a střední podniky, aby inovovaly s využitím výsledků výzkumu a vývoje vzniklých za podpory z veřejných zdrojů ve výzkumných organizacích.

Horizont 2020, program vyhlašovaný Evropskou komisí, umožní financování celého inovačního řetězce od základního výzkumu až po tržní využití. Rozpočet Horizontu 2020 na období 2014-2020 bude podle předpokladů dosahovat částky 80 miliard euro. Program Horizontu 2020 se bude soustředit na tři vzájemně se posilující priority: vynikající vědu, vedoucí postavení v průmyslu a na společenské výzvy.

Ať už se rozhodnete pro jakýkoliv z těchto programů, grantoví specialisté z Inovacentra ČVUT vám rádi pomohou sepsat grantovou přihlášku a budou navíc garantovat její formální správnost. Do projektů, které podporují společnou práci firem a vědeckovýzkumných pracovníků naleznou vhodné partnery a mohou také administrovat projekt po získání finančních prostředků. Více informací najdete na webu Inovacentra: www.inovacentrum.cvut.cz.

autorka: Veronika Málková
foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT



Ing. PAVEL TICHÝ
pavel.tichy@fel.cvut.cz

Špičkové provedení R&D projektů

Ing. Pavel Tichý je vedoucím Laboratoře pro vývoj a realizaci, která patří pod katedru telekomunikační techniky Fakulty elektrotechnické ČVUT. Přestože laboratoř slouží hlavně pro potřeby ČVUT, má potenciál i ambice být otevřená spolupráci a zakázkám dalších pracovišť a firem.



Mezi mnoha zkratkami, které obklopují každého technika, má Ing. Pavel Tichý nejraději zkratku „PBSA“. Jde o zkratku formulace „přál bych si, aby“ a je to ve většině případů úvodní věta kolegů nebo zákazníků, kteří přicházejí do laboratoře, mají určitou představu, co by chtěli, ale nevědí, jak by se to mělo udělat.

„Je na nás, abychom jim pomohli, a to je vždycky zajímavý proces,“ říká Pavel Tichý.

Je vedoucím Laboratoře pro vývoj a realizaci, která patří pod katedru telekomunikací Fakulty elektrotechnické ČVUT, ale nabízí své kapacity i dalším fakultám a také firmám zvenčí.

Komunikace i technologie

V laboratoři působí tři stálí zaměstnanci a další pracovníci Fakulty elektrotechnické na částečný úvazek.

Někteří výzkumníci, kteří v laboratoři dávají tvar svým nápadům, přesně vědí, co potřebují zhotovit. Velmi často je to kompletní funkční vzor, na němž mohou demonstrovat, že jejich nově navržené zařízení spolehlivě pracuje.

Objednavatelé zahrnutí pod zmíněnou zkratkou PBSA potřebují od pracovníků laboratoře na začátku pomoc při jasné specifikaci jejich požadavku, pak je teprve na řadě praktické provedení.

V laboratoři je k dispozici velmi dobré přístrojové vybavení, pořízené s využitím dotací Operačního programu pro konkurenceschopnost. Například osazovací zařízení FLX 2011V pro automatické osazování desek elektronickými součástkami, stanice pro pájení v parách SLC 504 či 3D tiskárnu umožňující zhotovení potřebných součástek s velmi vysokým rozlišením.

Jednou z perel laboratoře je kontrolní rentgenová stanice s rozlišením 1 µm na pixel, která je v České republice unikátní. S její pomocí je možné přinášet obrazy z vnitřku součástek, provést kontroly vnitřní struktury materiálů či kvality pájení. S využitím počítačové tomografie se dají vytvořit trojrozměrné modely a vytisknout je na 3D tiskárně. Tím se získá fyzické zpodobnění kontrolované vnitřní struktury vzorku.

Laboratoř je tak schopna kompletně pokrýt R&D (Research & Develo-

pment) část projektu, počínaje zadáním a konče výrobou funkčního vzorku a malosériovou výrobou.

Úspěšně dokončené projekty

Laboratoř má na svém kontě řadu úspěšných realizací. Pro Státní ústav radiační ochrany například tým laboratoře navrhl a sestavil srážkoměr, který analýzou srážkové vody stanovuje kontaminaci ovzduší. Jinou velmi specifickou zakázkou byl návrh indukčního vedení, po němž byl přepravován široký pásový dopravník tak, aby se dal přesně umístit do požadovaného atypicky stísněného prostoru.

Mozky z celé velké fakulty

Podobně laboratoř nabízí dalším pracovištím a firmám spolupráci v oborech vývoje softwaru a firmwaru, návrhů hardwaru, i definování konečné funkcionality vyrobených vzorků.

„Když nějaká firma přijde za námi, je to proto, že chce něco, co jinde není k dostání,“ říká Pavel Tichý. „Nabízíme nejen provedení požadované technické práce, ale hlavně expertní pomoc a konzultace. Na fakultě pracuje velmi mnoho odborníků, a když něco nevíme my v laboratoři, můžeme je přizvat k efektivní spolupráci.“

Fakulta má k dispozici i patentové poradenství, které nabízí řešení, jak nápad ochránit. „Rozhodně nechceme zákazníkově, který za námi s něčím přijde, jeho myšlenku vzít. Přesně uzavřeme smlouvu, aby informace, s nimiž za námi někdo přišel, měl dobře chráněné,“ ujišťuje Pavel Tichý. Další službou laboratoře je pak zprostředkování právní ochrany duševního vlastnictví.

Potenciální zájemci, kteří potřebují přesně tento typ spolupráce a spolehlivého partnera, se mohou ozvat na e-mailovou adresu pavel.tichy@fel.cvut.cz.

autor: Josef Tuček

foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT

ALEXANDRA HELMICOVÁ
helmichova@inovacentrum.cvut.cz

Inovacentrum ČVUT /

Personální, právní i grantové poradenství

Univerzitní centrum pro spolupráci s průmyslem letos rozšířilo své služby akademickým i firemním klientům o právní poradenství, grantový servis a služby zkušeného personalisty. Mohlo se tak stát díky přijetí právníka a personalistky do týmu Inovacentra a rozšíření personálních kapacit grantového oddělení.

Služeb právníka je vhodné využít zejména v souvislosti s komercializací technologií nebo jiných výsledků vědeckovýzkumné práce. Ať už se jedná o pomoc s navržením strategie ochrany duševního vlastnictví, její realizaci nebo o podporu při sjednávání financování, například formou licenční opce či založením spin-off, jsou služby právníka zejména v čase velkých právních změn často nezbytné. S jeho pomocí lze maximalizovat potenciální zisky, zvýšit právní jistoty a zprůhlednit vztahy mezi zúčastněnými subjekty. I proto Inovacentrum rozšířilo svůj tým o právníka a umožnilo tak akademikům a nepřímo i firemním klientům využívat profesionálních služeb dedikovaného odborníka. Michal Beluský vystudoval právo na Karlově univerzitě a již několik let se specializuje na oblast duševního vlastnictví. „Právo přeje bdělým a některá ustanovení nového občanského zákoníku vás zaručeně probudí,“ říká Michal Beluský.

Grantové oddělení Inovacentra ČVUT má již několikaletou úspěšnou tradici. Za loňský rok podali členové týmu grantové žádosti v hodnotě téměř 115 milionů korun a získali projekty za 95 milionů korun, v letošním roce přinesl tým grantového oddělení na ČVUT 115 mil. Kč. Kromě psaní žádostí na zakázku pro akademické i firemní klienty nabízí grantové oddělení i školení a semináře či konzultace na míru potřebám jednotlivých zákazníků. „Přednášku nebo kon-

zultaci se vždy snažíme směřovat na určitou oblast zájmu našich klientů, naši přidanou hodnotu vidíme právě ve snaze přinést konkrétní řešení konkrétní potřeby. Tým grantového servisu je složen z lidí, kteří za svou dosavadní kariéru působili v různých oblastech grantového poradenství, dokážeme tak pokrýt široké spektrum grantových příležitostí,“ přibližuje možnosti Michaela Netolická, vedoucí grantového oddělení, která se sama za svou kariéru podílela na přípravě, řízení a realizaci projektů v celkové hodnotě přes 700 mil. Kč.

Tým Inovacentra posílila i personalistka s dlouholetými zkušenostmi v oboru. Pracovala například pro velké softwarové firmy. Lidmila Vrzalová může nabídnout celou řadu služeb z oblasti personalistiky, od formulace požadavků na pozici a výběru vhodné inzerce, přes vedení výběrových pohovorů až po konzultace a vypracování nabídky pro vybraného kandidáta či

proškolení zaměstnanců odpovědných za nábor. Lidmila Vrzalová je také zkušeným koučem a lektorkou tzv. soft skills. „Kromě náboru nových zaměstnanců pro Inovacentrum a naše akademické partnery z ČVUT je mou milou pracovní povinností pořádání školení pro kolegy na různá témata. Letos máme za sebou například základy prezentace, argumentace, řízení času, základy komunikačních kompetencí a další semináře. Je příjemné vidět, jak například po absolvování tréninku a práci na sobě výrazně stoupla úroveň prezentací našich lidí. Věřím, že by podobnou podporu ocenili i naši partneři,“ shrnuje Lidmila Vrzalová.

Pokud vás jakákoliv z výše uvedených možností spolupráce zaujala, kontaktujte nás prosím prostřednictvím www.inovacentrum.cvut.cz.

autorka: Alexandra Helmichová
foto: Jiří Ryszawy, VIC ČVUT



„Právo přeje bdělým a některá ustanovení nového občanského zákoníku vás zaručeně probudí,“ říká Michal Beluský.

Transfer technologií efektivně a smysluplně / Zkušenosti z kanadské Univerzity ve Waterloo

Se Scottem Inwoodem jsme se seznámili na jaře roku 2013, když pro centra technologického transferu vedl seminář zaměřený na výměnu zkušeností mezi Kanadou a Českou republikou. Seminář organizovalo Inovacentrum ČVUT a účastnili se ho zástupci transferových center z celé České republiky. A protože mnohé postřehy Scotta Inwooda byly opravdu zajímavé, rozhodli jsme se ho pro čtenáře TecniCallu trochu vyprávět.

Pane Inwoode, můžete nám říci, jak dlouhou tradici má transfer technologií z univerzity do průmyslu v Kanadě a jak dlouho existuje na Univerzitě ve Waterloo?

První zkušenosti s transferem technologií zaznamenala Kanada koncem 80. let minulého století, tenkrát se však omezovaly převážně na nejvýraznější financované univerzity. Zhruba v polovině 90. let už ale měla kancelář pro transfer technologií většina velkých i středně velkých kanadských univerzit. Univerzita ve Waterloo založila kancelář pro technologický transfer, tenkrát o jednom zaměstnanci, v roce 1988. V roce 1997 měla kancelář dva zaměstnance a od roku 2008 máme zaměstnanců šest.

Jak dlouho se Vy osobně v technologickém transferu angažujete? Co v této oblasti považujete za svůj největší úspěch?

Já jsem na Univerzitu ve Waterloo přišel jako projektový manažer pro transfer technologií v roce 1997 a specializoval jsem se zejména na fyzikální vědy. V roce 2007 jsem se stal ředitelem kanceláře. Celkem tedy pracuji v oboru 16 let.

Naše skupina má významné zkušenosti a úspěchy v oblasti technologií pro ošetření podzemních vod. Univerzita ve Waterloo má jeden z největších magisterských programů v zemi a je domovem světově proslulého Waterlooského institutu pro výzkum podzemních vod.

Například naše propustné reaktivní bariéry, sanační technologie, kterou zavádíme do světa právě z Waterloo, představuje již nyní více než 100 milionů dolarů kapitálových investic a více než 150 instalací po celém světě. Ve zprávě Asociace manažerů univerzitních technologií (Association of University Technology Managers – AUTM) z roku 2006 nazvané "Příběhy technologického

transferu: 25 inovací, které změnilly svět" se uvádí, že „propustné reaktivní bariéry vyvinuté na Univerzitě ve Waterloo jsou dvakrát až pětikrát levnější než tradiční metody ošetření vody při čerpání a v praxi se ukazuje, že navíc daleko efektivněji odstraňují z podzemní vody kontaminanty“. Celosvětové prvenství Univerzity ve Waterloo v této oblasti vedlo i k vývoji dalších technologií a ty daly v Ontarijském regionu vzniknout hned několika začínajícím firmám, například EnviroMetal Technologies Inc, Waterloo Barrier Inc., Waterloo Biofilter Inc. a Wastewater Science Inc., nebo Agassiz EnviroSystems Inc. v Manitobě a Nutrient Removal Technologies Inc. ve Spojených státech. Kromě takovéto podpory komercializace prostřednictvím start-up projektů univerzita nezávisle uzavřela 210 licenčních smluv na přístup k technologiím podzemních vod s důlními a průmyslovými podniky v Kanadě a na mezinárodní úrovni. Z nich univerzita utržila přibližně 3 miliony dolarů.

Co si myslíte, že je na spolupráci mezi univerzitou a průmyslem nejtěžší?

Komunikovat hodnotu nabízené nové technologie v kontextu průmyslového oboru, na který cílíte. Musíte rozumět cílovým průmyslovým aplikacím a poukazovat na to, jak vaše nová technologie vyřeší specifické potíže, se kterými se daný průmyslový segment právě potýká. Lidé z byznysu také obvykle chtějí vidět technologie, které jsou více vyvinuté nebo bezrizikové. Proto trávíme hodně času tím, že sháníme vládní financování na vývoj prototypů a demonstrátorů, abychom mohli průmyslovým partnerům dokázat, že náš vynález v praxi opravdu funguje. Je velmi náročné získat zájem lidí z byznysu o technologie, které existují jenom na laboratorním stole.

Vy sám máte praxi z obchodní sféry, nebo jste spíše vědecký pracovník?

Vystudoval jsem chemii a mám MBA. Než jsem se začal orientovat na transfer technologií, zhruba osm let jsem pracoval v soukromém sektoru: v chemickém průmyslu, v sektoru na úpravu vody, v průmyslu zpracujícím odpad.

Kolik peněz Vaše univerzita vydělá prodejem výsledků svého vědeckého výzkumu obchodním nebo výrobním společností?

Univerzita generuje na financování výzkumu přibližně 200 milionů dolarů ročně ze všech zdrojů, státních a průmyslových. Musím se přiznat, že neznám přesnou částku, kterou generujeme z průmyslu, protože to nespádá do mé kompetence, ale řekl bych, že se pravděpodobně pohybujeme v řádu 20 % z průmyslových zdrojů. V průběhu posledních deseti let generuje naše kancelář pro transfer technologií v průměru 650 tisíc dolarů ročně.

Co si myslíte o situaci v oblasti technologického transferu v Evropě, zejména pak v České republice?

Myslím si, že jako země s vysokou odborností ve výrobě a v pokročilých materiálech má Česká republika velký potenciál uspět při transferu vynálezů vzniklých na univerzitě k mnoha potenciálním průmyslovým partnerům. Nicméně jsem u vás zaznamenal některé strukturální problémy ve způsobu, jakým vládní agentury motivují při financování univerzity a jejich výzkumníky podle počtu patentů, které daná instituce zaregistruje. To se mi zdá kontraproduktivní, protože takový přístup vede k úsilí získat patent jenom pro patent. Myslím si, že změna k investování pouze do těch patentů, které získaly určitý pozitivní ohlas z komerčního sektoru, a jsou tedy potenciálně prodejné,



Scott Inwood vystudoval chemii na McMaster University v Kanadě. Poté pracoval 5 let v technických a manažerských rolích ve společnostech Polysar a Novacor Chemicals. Titul MBA získal na Wayne State University v Detroitu. Řídil rozvoj začínající firmy, která pro Ministerstvo životního prostředí vyvinula a dodávala školicí programy o ochraně životního prostředí. V polovině 90. let minulého století Scott Inwood zastával různé řídicí a marketingové pozice ve společnostech WTI a Apex Residue Recovery. Od roku 1997 pracuje v kanceláři pro transfer technologií Univerzity ve Waterloo (WatCo), od roku 2007 jako její ředitel. Ve své roli je zodpovědný za výrazný nárůst kapacity technologického transferu na univerzitě a za rozvoj provozních vazeb s akcelérátorem umístěným v univerzitním výzkumném a technologickém parku. Mimo jiné založil i asociaci pro transfer technologií s názvem C4 Network v jihozápadním Ontariu.

by bylo lepším využitím omezených rozpočtů. Podpory by se tak dostalo pouze patentům, které jsou pro český soukromý sektor komerčně zajímavé. Také si myslím, že by vám velmi prospěly vládní programy na podporu vývoje prototypů komerčně slibných technologií, bylo by tak dosaženo nerizikovosti a možná i stadia, kdy by české firmy byly ochotné zvážit investování do komercializace takových technologií.

Jaké jsou budoucí trendy v oblasti technologického transferu?

V Kanadě se rozjíždí trend pracovat na propagaci komercializace prostřednictvím spolupracujících sítí partnerů. Máme několik vládou sponzorovaných center excelence pro komercializaci výzkumu a vývoje, specializovaných na určité technologie, která mají mandát a zdroje na to, aby propojovala zástupce průmyslu s univerzitními výzkumníky a představovala jim relevantní technologické příležitosti. Provinční sítě podporují širší spolupráci mezi univerzitními centry technologického transferu a venkovskými firmami.

Myslíte si, že vývoj v asijských zemích bude probíhat rychleji než v Evropě nebo v USA či Kanadě?

Asijské země agresivně usilují o aktivizaci technologií a rozvíjejí komercializační iniciativy. Zejména Čína, která do podpory technologických start-up projektů investuje významné finanční prostředky jak vládní, tak z privátního sektoru. Jelikož je domácí čínský trh tak velký, předpokládám u nich ten největší růst a úspěšnost při komercializaci nových technologií. Nicméně věřím, že Spojené státy a Izrael budou v tomto ohledu i nadále lídry, nejméně po dobu příštích 5–10 let.

Které technologie budou podle Vás na trhu stále žádanější?

Ve Waterloo jsme svědky mnoha příkladů nového a vzrušujícího vývoje v oblasti nanotechnologií, také je patrné značné zvýšení zájmu o výzkum nanotechnologií ze strany firem. Máme nanotechnologie, které se používají v nové třídě vysoce citlivých senzorů, v materiálech pro podávání léků, přísadách pro ošetření vody a v nových progresivních materiálech, například baterie, nátery, atd.

rozhovor: Alexandra Helmichová
foto: archiv Scotta Inwooda

Kóan hydrologů

Odborníci z katedry hydromeliorací a krajinného inženýrství Fakulty stavební ČVUT se zabývají řešením problematiky mechanismu odtoku srážkových vod a podílejí se na řadě dalších projektů. Jsou také spoluautory první souhrnné zprávy o použití izotopových metod při měření v povodích ČR a SR.



Doc. Martin Šanda
[foto: Jiří Ryszawy,
VIC ČVUT]

Otázka skutečně připomínající kóan, „Kam teče voda, když prší?“, vyjadřuje však jeden z důležitých úkolů experimentální hydrologie – vysvětlení základních příčinných souvislostí mechanismu odtoku srážkové vody a to včetně procesů, které se odehrávají pod povrchem a odhad toho, jak dlouho se voda v povodí zdrží.

Dopadající srážková voda se jednoduše nemění okamžitě na vodu odtokovou, dochází k zasakování srážek do různě porézního podloží, vytlačování přítomné půdní a podzemní vody, která odtéká, a k dalším procesům, které je velmi obtížné sledovat. Existuje sice řada velmi dobrých modelových řešení na základě kvantitativních proměnných (intenzita srážky nebo odtoku) nebo stavových proměnných (půdní sací tlak, objemová vlhkost, hladina podzemní vody, teplota), ale ani ty často neodhalují příčinné vztahy tvorby odtoku.

Proto začali hydrologové sledovat vnitřní složení vody a hledali spolehlivě stopovatelné látky. Ukázalo se, že jedinou přirozenou a dobře fyzikálně definovatelnou stopující látkou přítomnou

uvnitř molekul vody v celé hydrosféře v proměnlivých koncentracích jsou stabilní izotopy kyslíku a vodíku. Typicky jsou sledované izotopy kyslíku ^{18}O a vodíku ^2H (D, deuterium). V kombinaci s geochemickými parametry pak sledování výskytu těchto izotopů může poskytnout hydrologům dostatečně spolehlivé informace.

Na katedře hydromeliorací a krajinného inženýrství Fakulty stavební je využívána pro detekci těchto izotopů metoda laserové spektroskopie (ICOS/CRDS), která je dostatečně přesná a umožňuje měřit současně izotopy kyslíku a vodíku. Umožňuje tedy popsat mísení infiltrující srážkové a půdní vody. Detekovat preferenční proudění v půdním profilu. Stanovit průměrné doby zdržení vody v povodí nebo v povodňovém odtoku. Separovat vodu z tání, či z letních bouřek od vody přítomné v povodí před odtokovou událostí. Je možné také kvantifikovat výpar, odlišovat jednotlivé vodní masy v podzemních zvodněných strukturách, stanovit průsaky hrázemi nebo také sledovat koloběh vody v rostlinách. Měření je také rychlejší a asi desetkrát levnější než dříve využívaná metoda hmotnostní spektroskopie a umožňuje vznik časoprostorově obsáhlých souborů dat dostupnou inženýrskou metodou.

V současnosti bylo publikováno první souhrnné pojednání o uplatnění izotopových metod v povodích ČR a SR, na kterém se podíleli kromě expertů z ČVUT odborníci z dalších devíti institucí. Hlavní nové informace pocházejí z horských povodí Uhlířské a Jaloveckého potoka a jsou doplněné příklady z ostatních sledovaných povodí. Ukazují, že stabilní izotopy kyslíku a vodíku nabízejí v podmínkách ČR a SR rozsáhlé možnosti využití, neboť klimatické a geografické podmínky v povodích obou zemí způsobují, že tyto izotopy jsou rozmístěny ve srážkách a tím i v celém hydrologickém cyklu v dostatečně variabilně.

Výstupy také nabízejí několik konkrétních konceptů, rozšiřující možnosti při řešení typických vodohospodářských úkolů v našich podmínkách, tj. např. funkce a ochrana rašelinišť, hydrologické projevy a důsledky tání sněhu v horských oblastech nebo funkce drenáží v zemědělských povodích. V obou zemích tedy prokazatelně existuje velmi kvalitní datová, přístrojová i expertní základna pro širší zapojení stabilních izotopových stopovačů do monitorovacího programu experimentálních povodí, včetně rozšíření o sledování některých dalších izotopů, konkrétně ^3H ve vybraných povodích.

Lze jen doporučit podstatné rozšíření výuky v této oblasti a navázání těsnější spolupráce mezi zainteresovanými pracovišti, zejména v oblasti analýzy a terénního a monitorovacího vybavení. Všestranně prospěšná je také kontinuita zahraniční spolupráce, propojení s mezinárodními monitorovacími sítěmi, která umožňuje uplatnit dosavadní výsledky výzkumu v nejširším měřítku a poskytuje nezbytnou zpětnou vazbu pro udržení vysoké úrovně české a slovenské izotopové hydrologie.

autor: Martin Šanda

Fakulta stavební ČVUT v Praze je žadáným partnerem v řadě oblastí aplikace stabilních izotopů v hydrologii. Úspěšně spolupracuje např. s Mezinárodní agenturou pro atomovou energii, AV ČR, Univerzitou Karlovou, univerzitami v Zittau, Padově, Terstu, Delftu nebo Výzkumným ústavem vodohospodářským T. G. M., SAV, SCHKO Jiz.hory; TU Liberec, Českou geologickou službou, U.S. Geological Survey nebo Bureau de Recherches Géologiques et Minières a samozřejmě s dalšími pracovišti v rámci ČVUT.

LENKA KROBOVÁ
Best.Innovator.CZ@atkearney.com

Soutěž Best Innovator /

Kdo je nejlepším českým inovátorem?



V roce 2012 uspořádala společnost A.T. Kearney v ČR první, a zpětně lze konstatovat, že i velmi úspěšný ročník soutěže Best Innovator. Významným partnerem při organizování soutěže bylo i ČVUT v Praze. S jakým výsledkem soutěž skončila a kdy se bude konat její další ročník?

Soutěž Best Innovator s desetiletou mezinárodní tradicí je zaměřená na hodnocení inovačních procesů společností. Jedinečnost soutěže spočívá právě v důrazu na samotný proces, jakým společností k inovacím dlouhodobě přistupují, nikoliv pouze na inovaci samotnou. Díky osvědčené a mezinárodně uznávané metodice soutěž poskytuje celosvětově již několik let svým účastníkům široké spektrum poznatků, které jim pomáhají zlepšit jejich inovační postupy, dosáhnout dalšího růstu a zachovat či posílit jejich konkurenceschopnost.

Ač se soutěž u nás konala v roce 2012 poprvé, o účast projevil zájem téměř sto společností napříč všemi odvětvími. Jak soutěž probíhá? První kolo soutěže spočívá ve vyplnění detailního online dotazníku, ve kterém společnosti strukturovaně zhodnotí své inovace na základě kritérií sestavených podle osvědčené metodologie A.T. Kearney

„Domu inovací“. Po vyhodnocení dotazníků nezávislá porota vybere užší výběr finalistů, u kterých tým konzultantů spolu se členy poroty vykoná referenční návštěvy. Cílem těchto návštěv je ověřit výsledky dotazníků, zodpovědět vyplývající otázky a v praxi vidět řízení inovací v podniku.

Za ČVUT zasedli v porotě soutěže hned tři odborníci v čele s předsedou poroty panem profesorem Františkem Riegerem, dále inženýři Jan Šedivý a Martin Časenský. Mezi porotci byly také významné osobnosti českého businessu – ministr obchodu a průmyslu v demisi doc. Jiří Cienciala, ekonom Tomáš Sedláček a další.

V prvním ročníku porota po odborném prozkoumání zvolila a na slavnostním galavečeru jako vítěze vyhlásila společnost LINET v kategorii Velký podnik a COMTES FHT v kategorii Malý a střední podnik. Vítězné společnosti se staly členy evropského klubu vítězů soutěže – European Best Innovator Club.

Už první ročník soutěže v ČR vzbudil velký mediální ohlas – i díky podpoře partnerů A.T. Kearney. Těmi při organizování soutěže byly, kromě ČVUT i Svaz průmyslu a dopravy, Asociace inovačního podnikání ČR a EGAP. Hlavním mediálním partnerem byl Ekonom. Soutěž se uskutečnila za podpory Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR.

Best Innovator 2014

V současné době již jsou v plném proudu přípravy dalšího ročníku soutěže Best Innovator, který zahajuje v lednu a bude probíhat v první polovině roku 2014.

Komu je soutěž určena?

Účastnit se mohou české společnosti nebo zahraniční s registrovanou právnickou osobou v ČR. Společnosti mohou do soutěže přihlásit sebe či jakoukoliv svou obchodní jednotku, která je zodpovědná za inovaci produktů, služeb, procesů či business modelů.

> **Přihlášky do dalšího ročníku a více informací na www.best-innovator.com (pod záložkou Czech Republic)**

[foto: archiv
A.T. Kearney]

ATKearney

A.T. Kearney je poradenská společnost, která již přes 80 let poskytuje vrcholovému managementu předních světových firem podporu při realizaci jejich strategických záměrů. Na českém trhu společnost působí již 20 let. A.T. Kearney spolupracuje s největšími společnostmi a korporacemi ve všech hlavních oborech.

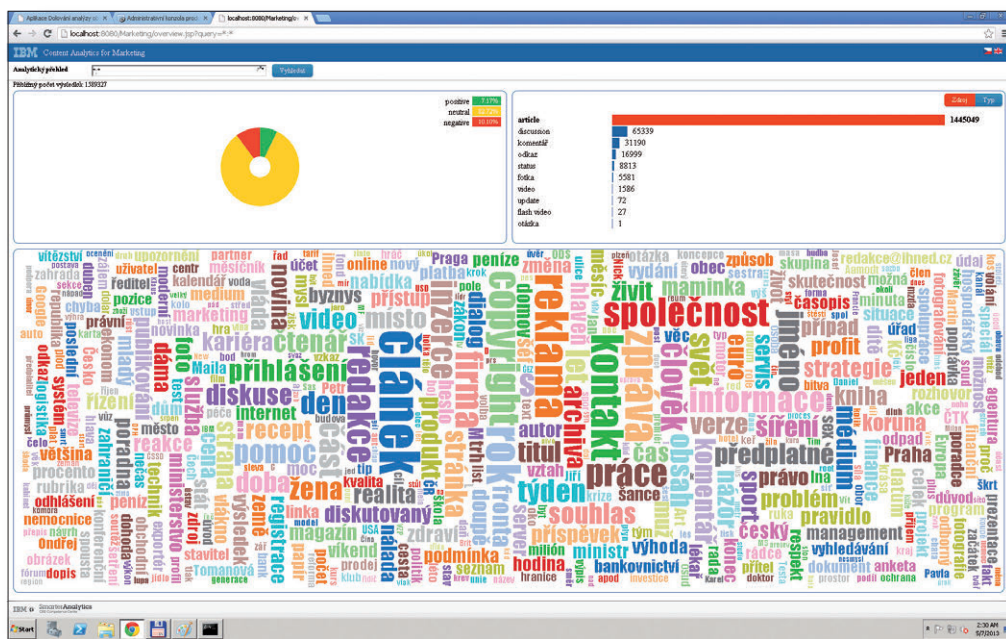
Filozofie firmy klade velký důraz na „Forward thinking“. Použité metody spočívají v praktickém využívání tržní předvídavosti za účelem vytvoření okamžitých výsledků a vybudování dlouhotrvajících výhod pro klienty.





Vítězná diplomka na téma Big Data

Absolvent Fakulty informačních technologií ČVUT Martin Triska vyhrál s diplomovou prací „Client Intelligence v kontextu Big Data“ letošní ročník soutěže ICT Diplomová práce roku.



„Data is the new oil.“ – věta, která je stále častěji zmiňovaná ve světě businessu a kterou začíná text Martinovy diplomové práce. Jednou z hlavních výzev dnešního světa, plného moderních technologií, je využití množství dat, která generujeme. Jen pro představu – denně odešleme více jak 144,8 miliard emailů, Google zpracuje každou minutu přes 2 miliony vyhledávaných výrazů. Dotazy na Googlu, příspěvky na sociálních sítích nebo i obyčejné emaily, to vše představuje unikátní zdroj informací o chování a preferencích potencionálních zákazníků. A tím se dostáváme k jádru věci – množství vytvořených dat potřebujeme nejenom získat a uložit, ale i analyzovat a vytřídit z nich relevantní informace pro náš business.

Není divu, že se metodám analýzy Big Data (tedy analýze velkého počtu převážně nestrukturovaných dat) věnují nejen v korporacích, ale i na technických univerzitách. Martin se v roce 2010 jako student druhého ročníku bakalářského studia dostal do společ-

nosti IBM, kde prošel trainee programem a kde zůstal po ukončení stáže na pozici konzultanta. Ve své diplomové práci se věnoval zmiňovaným metodám získávání informací z veřejně dostupných dat s cílem pochopit lépe zákazníky a zjistit, co a kdy potřebují. Díky práci pro IBM měl Martin možnost využít i jednu z firemních technologií pro analýzu dat.

Dotazy na Googlu, příspěvky na sociálních sítích nebo i obyčejné emaily, to vše představuje unikátní zdroj informací o chování a preferencích potencionálních zákazníků.

Tento IBM produkt dokáže při správném nastavení z množství textu (např. přepisu telefonních hovorů z call center nebo emailů reklamačního oddělení) zjistit, o co se klienti určité společnosti zajímají, případně co je trápí. Další množství informací je

zákaznických dostupných také na internetu – zejména na sociálních sítích, které se stále častěji dostávají do hledáček firemních analytiků. Jednou z klíčových částí Martinovy diplomové práce bylo vytvoření nástroje schopného stáhnout všechna takto veřejně dostupná data z Facebooku, Twitteru i Google+ a následně je podrobit analýze. Unikátní nástroj, jehož vlastnosti i strukturu sám navrhl a naprogramoval, byl první svého druhu. IBM „Stahovač dat“ přijala za svůj, doplnila o další funkce a nyní využívá při řešení projektů týkajících se rozboru Big Data.

Tento model reálného využití projektu z diplomové práce v praxi je skvělým příkladem ideální spolupráce mezi firmami a studenty. „Práce na diplomce, které jsem byl přesvědčený, že nemíří zv. do šuplíku, mě ohromně bavila. Jmím si představit situaci, kdy společnosti budou zadávat pro bakalářské a diplomové práce vlastní projekty. Taková forma kooperace firmám ušetří náklady a studentům přinese zkušenost k nezaplacení,“ dodává Martin.

Prestižní soutěž ICT Diplomová práce roku tradičně vyhlašuje ICT unie, která sdružuje firmy z oboru informačních technologií a elektronických komunikací. Mezi členy patří i velcí hráči na trhu IT jako IBM, Google, Microsoft nebo Oracle. Martin vysvětluje, proč se do ICT Diplomky roku vlastně přihlásil: „Soutěž podle mě každému přinese možnost získat objektivní a nezájaté hodnocení od lidí, kteří již něco dokázali a jejichž názor má váhu. Takovéto hodnocení, ať už pozitivní nebo negativní, je skvělou zpětnou vazbou, ze které se člověk může poučit. A je samozřejmě úžasné slyšet na Vaši práci chválu, nebo dokonce vyhrát. Výhra v Diplomce roku mi přinesla ujištění, že jsem to celé nedělal nadarmo a že množství vložené práce mělo smysl.“

autorka: Barbora Šedivá
foto a ilustrace: archiv

Studenti ČVUT na stáži ve společnosti Westinghouse

Česká republika je pro společnost Westinghouse důležitým partnerem na poli jaderné energetiky, zejména kvůli možnosti výstavby dvou reaktorů AP1000 v jaderné elektrárně Temelín. A právě v té souvislosti uzavřela v prosinci 2012 společnost Westinghouse a její partneři, Toshiba Corporation a Metrostav a.s. s ČVUT memorandum o porozumění.

Díky navázané spolupráci mělo několik studentů ČVUT možnost vycestovat na stáž do poboček Westinghouse na různých místech Spojených států. Z přihlášených studentů doporučily fakulty několik uchazečů manažerům z Westinghouse a ti si sami vybírali vhodné kandidáty. Na stáž vycestovalo celkem šest studentů z Fakulty stavební, Fakulty informačních technologií a Fakulty jaderné a fyzikálně inženýrské. Jednotlivé stáže odstartovaly v létě a končí v průběhu tohoto podzimu.

„Česká republika má v jaderné energetice dlouholetou tradici a know-how a uvedené stáže a spolupráce s ČVUT umožňují tyto schopnosti rozvíjet, zejména co se týká znalostí elektrárny AP1000,“ uvedl Randy Galm, evropský viceprezident Westinghouse. „Řada současných studentů univerzity se bude podílet na budoucí přípravě a výstavbě bloků 3 & 4 v Temelíně a Westinghouse se těší na další spolupráci s Českým vysokým učením technickým.“

Čestí studenti pracovali nebo stále pracují během stáží na pobočkách Westinghouse na různých místech USA. Jedná se o pracovní skupiny: U.S. AP1000 Project Engineering; AP1000 Modules; Sanmen and Haiyang Project Development – China Technical Readiness and Response Team; Operations Analysis; Data and Display Processing System; Engineering Projects Technology. V jednotlivých pobočkách pak měli studenti příležitost díky zapojení do běžného chodu pracovního týmu získat cenné zkušenosti přímo v praxi, což je na stáži samozřejmě jedna z nejatraktivnějších věcí – zažít na vlastní kůži, jak společnost funguje.

To potvrzuje i jeden ze stážistů, Igor Palkoci, student oboru Softwarové inženýr-

ství, který byl součástí týmu Data Display & Processing System, zkráceně DDS: „Úkolem našeho týmu je sbírat data z fyzických komponent elektrárny, zpracovat je různými aplikacemi a zobrazovat je operátorům elektrárny. Jedním z mých úkolů, který pro mě byl velice zajímavý, bylo vytvořit knihovnu, která umožní aplikačním vývojářům spouštět DDS aplikace na svých počítačích, což ulehčí jejich testování.“

Studenti během své stáže vyplnili dotazníky, kde odpovídali například i na otázku, jaký dojem na ně udělala technologie AP1000. Jiří Babiš, který svou stáž strávil na centrále v Cranberry, odpověděl: „Je to celé o bezpečnosti. To je na AP1000 to nejdůležitější – důraz na bezpečnost.“ V tomto se s ním shoduje i další ze stážistů, Tomáš Faust, který trávil svou stáž také na centrále Westinghouse: „Věřím tomu, že systémy pasivní bezpečnosti a celková jednoduchost elektrárny je ta správná cesta. Na poli jaderné energetiky není mnoho společností jako Westinghouse. Byla to jasná volba, když ta příležitost přišla,“ zmínil Tomáš zároveň důvod, proč se na stáž přihlásil.

Všichni studenti se jednohlasně shodli i na tom, že takovou praxí rozhodně doporučují svým spolužákům. „Byla to úžasná zkušenost. Za prvé, je vždycky zajímavé navštívit Spojené státy a dozvědět se něco o kulturních rozdílech. Za druhé, Westinghouse je skvělá technologická společnost plná chytrých lidí a vy se od nich můžete mnoho naučit. Za třetí, lidé jsou tam velice důvtipní a milí,“ vyjádřil svou spokojenost Vojtěch Mikšů, který byl na stáži v pobočce Westinghouse ve Wind-soru, ve státě Connecticut.



Westinghouse





Přejeme Vám pohodový rok 2014



www.noen.cz noen@noen.cz



- Těžební zařízení pro povrchové dobývání
- Dálková technologická doprava sypkých hmot
- Zařízení pro manipulaci s materiálem
- Skládková hospodářství
- Ocelové konstrukce
- Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd
- Činnost technických poradců v oblasti strojírenství, hutnictví a energetiky

- Příprava a vypracování technických návrhů
- Zprostředkování obchodu
- Projektování elektrických zařízení
- Výroba strojů a zařízení pro odvětví energetiky a povrchové těžby
- Provádění staveb, jejich změn a odstraňování
- Inženýrská činnost v investiční výstavbě
- Projektování jednoduchých staveb, jejich změn a odstraňování

Pracoviště Praha
NOEN, a.s.
Václavské náměstí 56
110 00 Praha 1
Tel.: +420 224 032 510
Fax: +420 224 032 513

Pracoviště Uničov
NOEN, a.s.
Litovelská 1375
783 91 Uničov
Tel.: +420 585 080 650
Fax: +420 585 080 699

Pracoviště Chrudim
NOEN, a.s.
Tovární 1112
537 01 Chrudim
Tel.: +420 469 623 163
Fax: +420 469 623 191

Pracoviště Bílina
NOEN, a.s.
5. května 213
418 01 Bílina
Tel.: +420 724 859 913