

GetSmart #3

Vydáno v říjnu 2022 v rámci projektu Smart Akceleračtor Plzeňského kraje II

výzkum, vývoj a inovace v Plzeňském kraji

Na titulní stránce je vyobrazen výpočetní cluster – ilustrační foto,
Nové technologie - výzkumné centrum (NTC), ZČU

Vážení příznivci vývoje, výzkumu a inovací,

dožívá se vám do rukou v pořadí třetí vydání magazínu GetSmart, který vám opět přiblíží zajímavé informace z oblasti výzkumu a inovací. Určitě vám bude stát za to se s nimi seznámit. Ať už je to článek věnovaný práci s mladými talenty, jejich vyhledávání a vytváření prostředí pro jejich rozvoj, anebo seznámení s myšlenkami Dr. Mathiase Eickhoffa ze ZF Engineering Plzeň o podmínkách a perspektivách podnikání v našem kraji. Velmi zajímavé jsou také informace o prvních úspěších nového programu pro rozvoj firem, na jehož odzkoušení se kraj prostřednictvím projektu Smart Akcelerátor v minulém období podílel. Toto prostředí spolupráce výzkumníků, podnikatelů, startupů a zástupců veřejné správy se neustále dynamicky rozvíjí a přináší nové zajímavé projekty a řešení. Potenciál takovéto spolupráce navíc přesahuje hranice, o čemž vás jistě přesvědčí článek věnovaný tématu Twinningu, který vybízí k využití předností blízkosti Bavorska.

I v následujícím období je pro nás jednou z priorit nabízet v kraji špičkové podmínky pro studium a výzkum. Chceme do regionu přilákat studenty, doktorandy a výzkumníky z jiných krajů i ze zahraničí. Chceme také dále rozvíjet a podporovat motivaci mladé generace pro studium technických oborů. Hodláme podchytit a aktivovat jejich zájem o techniku už na základních školách a zajistit tak odborníky a specialisty nejen pro naše univerzity a výzkumná centra, ale také pro celou řadu firem, které v regionu působí. Právě díky nim patří Plzeňský kraj k nejvyspělejším a nejproduktivnějším v rámci ČR. Skutečně máme být na co hrdí. Potenciál pro rozvoj nových technologických trendů a byznys postavený na průmyslových základech včetně tvorby HDP je tu ohromný. Budeme-li na něm stavět, zajistíme budoucnost nejen sobě, ale i těm, co přijdou po nás.

Přeji vám všem – studentům, investorům, výzkumníkům a obyvatelům našeho kraje i samosprávám – mnoho zdarů v naplňování svých cílů přinášejících pokrok a nová inovativní řešení.

S úctou

R v S

Rudolf Špoták
hejtman Plzeňského kraje



PLZEŇSKÝ KRAJ
NEJLEPŠÍ MÍSTO PRO INOVACE

GetSmart #3

Vydala Regionální rozvojová agentura Plzeňského kraje, o.p.s.
v rámci projektu Smart Akcelerátor Plzeňského kraje II,
financovaného z operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání
reg. č.: CZ.02. 2. 69/0.0/0.0/18_055/0016623

Riegrova 206/1, Plzeň 3, IČ: 25245091

redakce: Michaela Jirovcová, Petra Vomelová, Jáchym Klimko

grafická úprava: ARTEP reklama, spol. s r.o. / Michal Balík

tisk: Typos, tiskařské závody, s.r.o.

vytištěno v nákladu 500 ks

říjen 2022

Výzkum a vývoj v Plzeňském kraji v datech

Základní informace o kraji:

578 707 Počet obyvatel k 1. 1. 2022

30 % Obyvatel kraje koncentrováno v Plzni

43,1 Průměrný věk obyvatelstva

15,4 % Obyvatel kraje s VŠ vzděláním

10,1 % Studentů VŠ v kraji jsou cizinci

Výdaje na výzkum a vývoj (VaV)

Výdaje na VaV dosáhly v roce 2020: **4,9 mld. Kč** (5,1 mld. Kč v roce 2019). Růst výdajů na VaV v kraji v porovnání s předchozím rokem mírně přibrzdil (zejména v podnikatelském sektoru).

VÝDAJE NA VaV PODLE SEKTORU PROVÁDĚNÍ V PLZEŇSKÉM KRAJI V ROCE 2020:

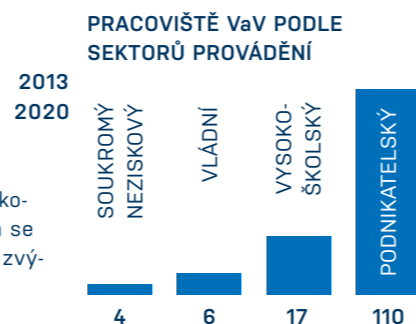
76 % **PODNIKATELSKÝ**
23 % **VYSOKOŠKOLSKÝ**
1 % **VLÁDNÍ / SOUKROMÝ / NEZISKOVÝ**



V roce 2020 dosáhly výdaje podnikatelského sektoru na VaV 1,2 % HDP (5. nejvyšší podíl mezi kraji v ČR).

Pracoviště pro VaV

107 PRACOVIŠŤ
137 PRACOVIŠŤ



Počet pracovišť s hlavní ekonomickou činností Výzkum se v posledních letech mírně zvýšil na 10 v roce 2020.

Zaměstnanci VaV

3 600**

6,1*

Došlo k mírnému poklesu zaměstnanosti ve VaV mezi lety 2019 a 2020 (o cca 100 osob).

V rámci mezikrajského srovnání je v kraji 3. nejvyšší podíl zaměstnanců VaV v přepočtu na 1 000 obyvatel středního stavu.

Průměr ČR 7,6*
Praha 21,9*
Jihomoravský kraj 13,5*

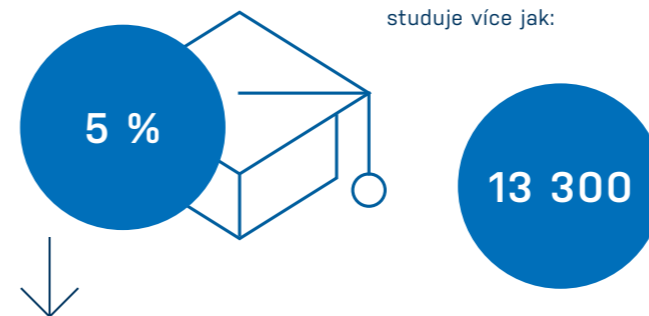
* zaměstnanců ve VaV na 1000 obyv.

** přepočtené osoby na plnou pracovní dobu věnovanou VaV činností

Studenti VŠ

Mezi lety 2018 a 2021 se zvýšil počet studentů na Západočeské univerzitě v Plzni o:

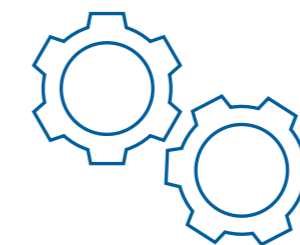
Na Západočeské univerzitě v Plzni a Lékařské fakultě v Plzni Univerzity Karlovy studuje více jak:



Studenti technických oborů

17 %

studentů VŠ bydlicích v Plzeňském kraji studuje technické obory



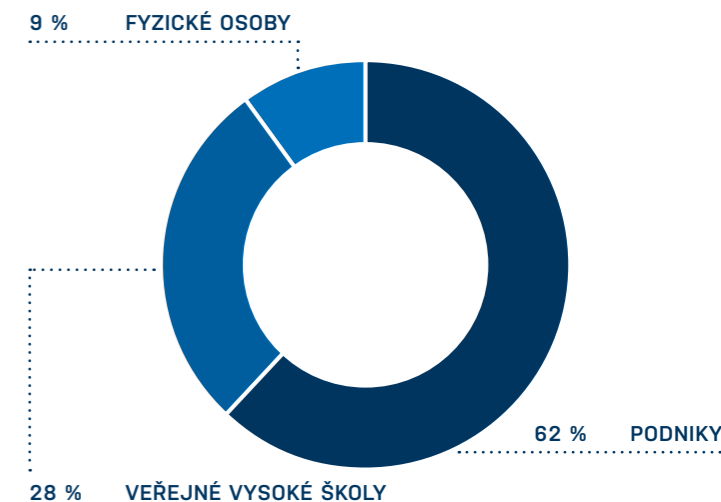
Zlínský kraj 18 %
Jihomoravský kraj 16 %
Praha 10 %

Výsledky výzkumu a vývoje

V roce 2020 bylo uděleno přihlašovatelům z Plzeňského kraje **27 patentů**, což bylo nejvíce za sledované období (2010—2020).

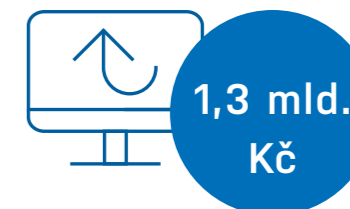
V roce 2020 bylo v Plzeňském kraji **evidováno celkem 157 platných patentů** přihlašovatelům z ČR.

Nejvíce přihlašovatelů bylo z podniků (62 %), 28 % z veřejných vysokých škol a 9 % tvořily fyzické osoby.



Výzkum špičkových technologií:

Významnou roli ve výzkumu a vývoji v kraji hraje především výzkum informačních a komunikačních technologií (ICT).



Dohromady bylo v roce 2020 v kraji na tuto oblast výzkumu vynaloženo **1,3 mld. Kč**, což představuje **6 % z celkových 23 mld. Kč** vynaložených na VaV v oblasti ICT v ČR.

Plzeňský kraj zaujímá 3. nejvyšší podíl po Praze (57 %) a Jihomoravském kraji (23 %).

Ženy ve VaV

Výrazný nárůst počtu výzkumných pracovníc v kraji. Počet výzkumných pracovníc:

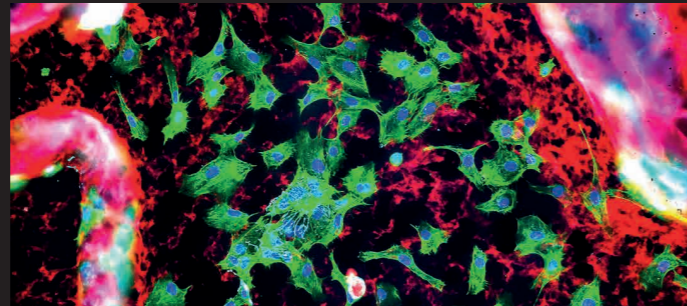


Podíl výzkumných pracovníc na celkovém počtu výzkumných pracovníků v kraji: 15 %
3. nejnižší podíl výzkumníc v mezikrajském srovnání
Průměr ČR: 23 %

ZPRÁVY Z REGIONU, KTERÉ NESMÍTE MINOUT

PROTEINY NA VÍTEZNÉ FOTOGRAFII

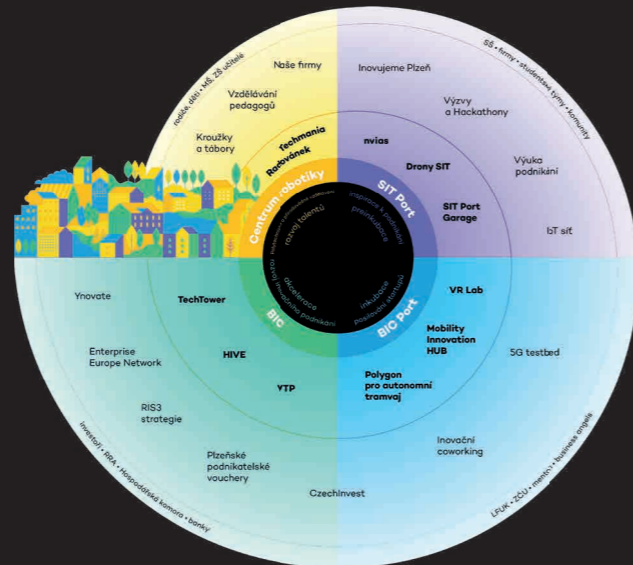
Snímek z mikroskopu – scaffold tkáně prasečích jater v imunofluorescenčním zabarvení – byl jedním z vítězných snímků fotografické soutěže Nerd Art Prize, kterou pořádal ERA Research Club při projektu Chaperon na Lékařské fakultě v Plzni. Autorem snímku je student 2. ročníku doktorského studia Experimentální chirurgie na této fakultě Roshan Kumar Singh. Snímek zachycuje několik běžných proteinů (kolagen, fibronektin) přítomných v tkáni prasečích jater.



PLZEŇSKÝ INOVAČNÍ EKOSYSTÉM

PINE, Plzeňský INovační Ekosystém, tak se jmenuje nový nástroj na podporu technické komunity a inovativních podnikatelů v regionu, který spouští město Plzeň. Západočeská metropole realizuje tento unikátní ekosystém spolu s dalšími partnery, přičemž jeho součástí jsou desítky zajímavých a leckdy i jedinečných projektů v rámci celé České republiky.

Cílem PINE je posílit pozici Plzně jako města vědy, výzkumu a inovací a udržet zde talentované jedince s technickým nadáním a podnikatele tak, aby neodcházeli za příležitosti do jiných měst. Západočeská metropole je díky poloze dobře dostupná, a proto dává smysl koncentrovat sem aktéry zapojené do ekosystému. Služby jsou ale k dispozici talentům i podnikatelům z celých západních Čech. Ekosystém PINE stojí na čtyřech pilířích – polytechnické a přírodovědné vzdělávání, inspirace k podnikání, inkubace a akcelerace.



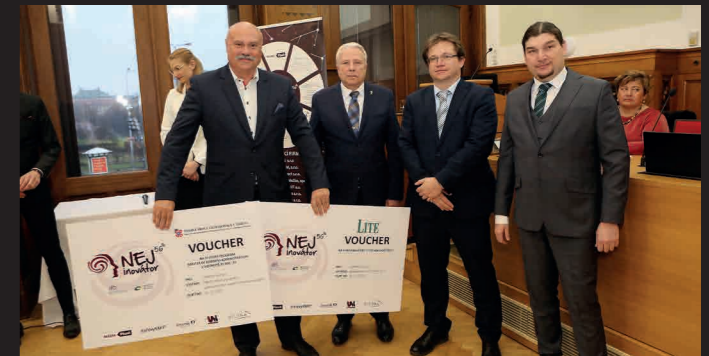
KRAJ ŘEŠÍ GLOBÁLNÍ MEGATRENDY

Technologická změna a hyperkonektivita, stárnutí populace, rozpad dodavatelských řetězců, urbanizace a chytrá města nebo nárůst silové politiky jsou některé z globálních megatrendů, které mají a budou mít vliv na společnost. Mají firmy a výzkumná centra v Plzeňském kraji potenciál reagovat na příležitosti, které megatrendy přináší? Je možná spolupráce ve výzkumu a využití výsledků pro řešení globálních výzev? Je to, v čem jsme ve výzkumu, vývoji a inovacích v kraji silní, skutečně relevantní pro měnící se svět? Tato a další témata diskutovalo na 130 zástupců firem, výzkumných center, vzdělávacích institucí a veřejné správy na konferenci Inteligentní specializace regionu 2022 s podtitulem Globální megatrendy jako příležitost pro Plzeňský kraj, která se uskutečnila 7. 6. 2022 v Plzni. Závěry z konference se promítly do výstupů analýzy, které byly debatovány na jednáních oborových platform. Případné změny ve specializaci se odrazí v aktualizaci Regionální inovační strategie Plzeňského kraje v oblasti výzkumu, vývoji a inovací.



NEJINOVÁTOR 5G JE COMTES FHT A.S.

V soutěži NEJInovátor 5G na podporu malých a středních inovativních firem v 5G městech (Plzeň, Bílina, Jeseník, Karlovy Vary a Ústí nad Labem) vyhrála společnost COMTES FHT a.s. Cílem soutěže bylo najít organizaci s nejlepším řízením inovací s teoretickým dopadem do 5G sítí. Hodnotil se proces, jakým společností přistupují k inovacím. Porovnávaly se nápady nejen v oblasti inovací, ale především to, jak s nimi firmy umí pracovat a jak je dále převádějí do praxe a dokáží je zpeněžit. Na druhém místě skončil Dopravní podnik Karlovy Vary, a.s. a třetí příčku obsadila firma XR Insitute s.r.o.



DĚKANEM FAKULTY STROJNÍ JE DUCHEK

Fakultu strojní Západočeské univerzity v Plzni (ZČU) vede od října 2022 doc. Ing. Vladimír Duchek, Ph.D. Po jmenování do funkce rektorem ZČU povede fakultu následující čtyři roky, do října 2026. Vladimír Duchek na této pozici vystřídal Milana Edla, který vedl fakultu dvě funkční období, a znovu tak kandidovat nemohl. V oblasti vzdělávání chce Vladimír Duchek klasické zaměření výuky materiálů, technologií, strojů a zařízení posílit o témata korespondující s budoucími trendy, jako jsou pokročilé high-tech materiály a technologie nebo nové energetické systémy, s důrazem na čistou výrobu, aditivní technologie a inteligentní výrobní systémy.



Plzeňský kraj – dobrá značka s potenciálem k rozvoji

Plzeňský kraj je známý pro svou průmyslovou tradici, pivo a Škodu. Turistům nabízí spoustu zajímavých míst k návštěvě, díky nabídce pracovních míst a kvalitní infrastruktuře je však vnímán také jako vhodné místo pro život i podnikání. Daří se to kraji dostatečně komunikovat? Jak vnímají značku Plzeňského kraje a její hodnoty samotní obyvatelé tohoto kraje? A v čem je Plzeňský kraj propojený s krajem Karlovarským?

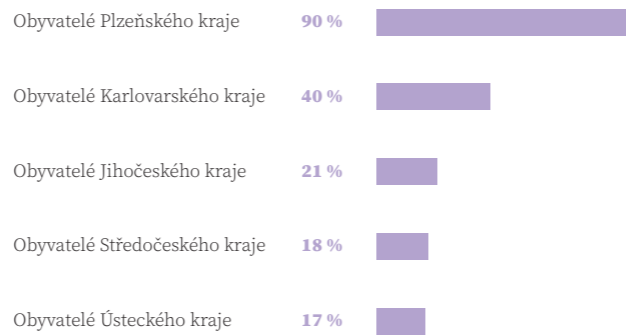
V průběhu června a července realizoval Plzeňský kraj ve spolupráci s agenturou pro výzkum trhu NMS Market Research průzkum na téma Posun značky Plzeňského kraje. Cílem v oblasti výzkumu, vývoje a inovací bylo zmapovat vnímání kraje, jeho potenciálu a hodnot – to vše pro získání vstupních dat k aktualizaci marketingové a komunikační strategie. V rámci výzkumu byli tázáni představitelé veřejného i soukromého sektoru z Plzeňského kraje (lidi, kteří spoluvytvářejí obraz kraje a jsou důležitými články budování celého ekosystému – např. zástupci veřejné správy, vysokých škol, podpůrných organizací, výzkumných center, inovačních podniků – dále jako „stakeholderi“). Zároveň bylo provedeno dotazníkové šetření s 1020 obyvateli Plzeňského kraje a sousedních krajů.

Značka Plzeňského kraje a její image

Když se zeptáte Plzeňana nebo někoho z okolí Plzeňského kraje, co si s tímto krajem spojuje, asi vás nepřekvapí, že primární asociace vedou k pivu, Plzeňskému Prazdroji a také Škodě. Co už by ale možná každý na první dobrou neodhadl, je, že Plzeňský kraj má dobré jméno mezi obyvateli Karlovarského kraje, kteří jsou Plzeňskému kraji ze všech obyvatel sousedních krajů nejvíce nakloněni. Kraj lépe znají (55 % obyvatel uvedlo, že Plzeňský kraj zná velmi dobře nebo dobře oproti např. 21 % obyvatel Jihočeského kraje), častěji jej plánují navštívit (69 % obyvatel), ale také se častěji setkávají s Plzeňským krajem jako institucí nebo vidají jeho logo (40 % obyvatel), a to nejvíce ve veřejné dopravě nebo na kulturních akcích.

Obyvatelé ostatních krajů naproti tomu značku Plzeňského kraje příliš nevidají (17–21 %), což podporuje tvrzení stakeholderů, že je značka málo vidět. Kromě toho dodávají, že značka není vyprofilovaná nebo obsažná, spíše je vnímána neutrálně. A to je škoda.

Setkali se s Plzeňským krajem jako institucí nebo s jeho logem

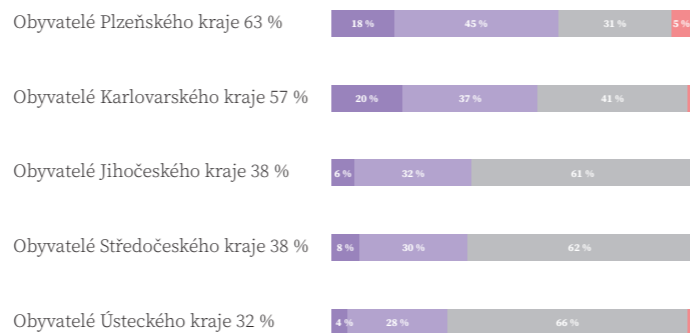


Přestože značka Plzeňského kraje není příliš na očích (s nějakou komunikací nebo reklamou se setkala 28 % Plzeňanů a jen 5–13 % obyvatel okolních krajů), komunikovat ji stojí za to.

63 % obyvatel Plzeňského kraje a 57 % obyvatel Karlovarského kraje totiž má s Plzeňským krajem jako institucí spojené pozitivní pocity.

Pocity spojené s Plzeňským krajem jako institucí

Velmi pozitivní | Spíše pozitivní | Neutrální | Spíše negativní | Velmi negativní



Značce by prospěla specifikace vize kraje a rozsáhlejší komunikace toho, jakou roli instituce Plzeňského kraje plní a co vlastně dělá.

„Plzeňský kraj má spoustu projektů, sám je zajímavou institucí, lidé často ale ani neví, jakou roli plní, je nutné komunikovat značku Plzeňského kraje navenek,“ uvedl jeden ze stakeholderů.

Větší počet návštěvníků by do kraje pomohla nalákat větší propagace turistických cílů, folklórních tradic, historických událostí a významných osobností. Základy, na kterých je možné stavět, existují – lidé Plzeňský kraj nejčastěji popisují jako zajímavý a spojený s tradicí.

Naopak není vnímán jako bezpečný a klidný a obyvateli ostatních krajů ani jako inovativní. Při budování značky Plzeňského kraje má proto smysl zaměřit se i na tyto oblasti. V Plzeňácích je potřeba posílit zejména pocit bezpečí, který je právě u nich vnímán nejslaběji. Stakeholderi to přičítají zejména obavám z agenturních pracovníků v určitých průmyslových oblastech. Na druhou stranu Plzeňané sami vnímají svůj kraj jako docela inovativní, na rozdíl od ostatních krajů, kam se zřejmě informace o inovativních počinech nedostanou.

Hodí se k Plzeňskému kraji



Při propagaci Plzeňského kraje je potřeba mít na paměti, že se musí přizpůsobit různým věkovým skupinám. Zatímco na obyvatele do 34 let má smysl cílit na sociálních sítích (nejčastěji Facebook a Instagram) a na internetových serverech pro sdílení videí (YouTube), věková skupina 35–54 nejvíce sleduje zpravodajské servery a 55+ nejčastěji klasickou TV.

Hodnoty Plzeňského kraje

Stakeholderům i obyvatelům bylo v průzkumu předloženo 8 základních hodnot, které si mohou s Plzeňským krajem spojovat, a položena otázka na jejich vnímání. Co z výzkumu vyplynulo?

Průmyslová tradice

S průmyslovou tradicí si kraj spojuje 88 % obyvatel Plzeňského kraje a okolních krajů, což je nejvíce ze všech předložených charakteristik.

Dle stakeholderů má průmyslová tradice v Plzeňském kraji pozitivní dopad zejména na růst životní úrovně, pracovní příležitosti, jistotu zaměstnání a nízkou nezaměstnanost. Podnikatelům pak zajišťuje profit, kvalifikovanou a zkušenou pracovní sílu s dobrými pracovními návyky, ale také možnost navazovat na tradiční průmyslová odvětví (strojírenství, elektroprůmysl) a rozvíjet je v rámci menších inovativních firem.

Průmyslová tradice je atraktivním tématem i v rámci turismu. Festival Industry Open nebo Techmania Science Centrum se těší velké oblibě. Zaznívá ale i povzdech nad koncem některých firem, které měly potenciál (Pilsen Steel), a názor, že některá odvětví dnes neodpovídají potřebám doby (např. slévárny).

Většina stakeholderů vnímá určité změny, ke kterým v průmyslovém odvětví v Plzeňském kraji došlo v uplynulých 5 letech. Jedná se zejména o vznik různých startupů – např. programátorských firem, ale i o inovativní počiny velkých zavedených firem, jako jsou například Doosan Škoda Power, Škoda Transportation nebo Wikov, které vyrábějí technologicky náročné výrobky podle nejmodernějších standardů.



Dobré místo pro život a podnikání

Stakeholderi si Plzeňský kraj spojují také s dobrými službami a infrastrukturou, stejně jako s krásnými přírodními památkami. Zejména díky dobré infrastruktuře je vnímán jako dobré místo pro život s řadou pracovních příležitostí. Jako dobré místo pro život kraj vnímá také 69 % obyvatel Plzeňského kraje a okolních krajů.

Negativní aspekty života v Plzeňském kraji spatřují stakeholderi zejména v rostoucích cenách nemovitostí a v dostupnosti bydlení. Zmínili také menší obce, v nichž se obyvatelé potýkají s horší dopravní obslužností a horším stavem silnic nižší třídy. Život v Plzni může také jejím obyvatelům zneprjemňovat obava o svou bezpečnost v industriálních lokalitách.

Plzeňský kraj je spojován s dobrými službami a infrastrukturou, stejně jako s krásnými památkami a přírodou. Díky tomu je dobrým místem pro život s řadou pracovních příležitostí.



Pokud jde o podnikání, je kraj dobrým místem podle 60 % obyvatel, nicméně třetina tuto charakteristiku nedokáže posoudit. Také stakeholderi si myslí, že Plzeňský kraj je v tomto ohledu silný. K tomu přispívá zejména město Plzeň se svým průmyslovým zázemím, ale také blízkost Bavorska a s tím spojené možnosti odbytu zboží a navazování přeshraniční spolupráce. S výhodnou pozicí kraje mezi Prahou a Mnichovem souhlasí 82 % obyvatel. Částečnou nevýhodu spojenou s polohou regionu může podle stakeholderů představovat určitý odliv pracovních sil do Německa či navázání pracovní síly zejména na velké podniky a nadnárodní firmy, což může být problémem pro začínající a menší firmy.

Ideální místo pro studium

Jako ideální místo pro studium hodnotí Plzeňský kraj 68 % obyvatel Plzeňského a okolních krajů. 63 % dotázaných si pak myslí, že Plzeňský kraj nabízí kvalitní úroveň školního a mimoškolního vzdělávání. Celá čtvrtina dotázaných / respondentů však nedokáže tento aspekt posoudit.

Podle stakeholderů nabízí region s univerzitním městem Plzní svým obyvatelům možnost studia široké nabídky oborů. Díky tomu mohou obyvatelé získat dobré vzdělání, což má pozitivní dopad na zvyšování kvality jejich života. Podnikatelům přítomnost vysokých škol přináší zejména kvalitní, vzdělané zaměstnance, větší blízkost výzkumných a vývojových pracovišť a také možnost podnikat v segmentu primárně zaměřeném na studenty a studentský život (kavárny, kluby, kulturní akce apod.). Kvalita i nabídka oborů na VŠ v regionu je na slušné úrovni a je srovnatelná s jinými kraji v České republice.

Problémem zůstává nižší zájem studentů o studium technických oborů, které by se měl Plzeňský kraj snažit více propagovat, protože zde mají tradici a uplatnění. Ideální by pak bylo přímé propojení technických firem a studentů již na úrovni středních škol, kde by měli studenti možnost praxe v plzeňských firmách a ty si tak vychovávaly své budoucí pracovníky.

Technologicky vyspělý a inovativní kraj

Plzeňský kraj je obecně vnímán jako průmyslový a technologicky vyspělý region, a to zejména v oblasti strojírenství a elektrotechniky. Většina stakeholderů deklaruje, že v posledních 5 letech se technologická vyspělost regionu postupně zlepšuje. Vliv na to mají i zahraniční investice, nicméně zavádění jednotlivých kroků je pomalejší, než by mělo být. Největší pokroky dělá Plzeňský kraj v oblasti dopravy a mobility. Co se týče inovací, podle stakeholderů přináší obyvatelům lepší místo pro život, přechod od „špinavějších“ technologií k těm „čistějším“, kvalifikovaná pracovní místa a tím možnost zvyšování odbornosti.

Pro podnikatele je navíc inovační prostředí nutností pro to, aby přežili, zvýšili svoji konkurenceschopnost a měli možnost se prosadit na nových trzích. Díky tomu mohou navýšit odbyt zboží a služeb, ale také jim to pomáhá se získáváním lepších a kvalifikovanějších zaměstnanců. Prostředí pro inovace se v Plzeňském kraji podle stakeholderů zlepšuje. Vznikají vědeckotechnické parky, probíhá spolupráce se zahraničními partnery, což pozitivně přispívá ke získání cenných zkušeností. Neméně důležitou aktivitou je i zvýšená snaha o edukaci mládeže směrem k inovacím a novým technologiím.

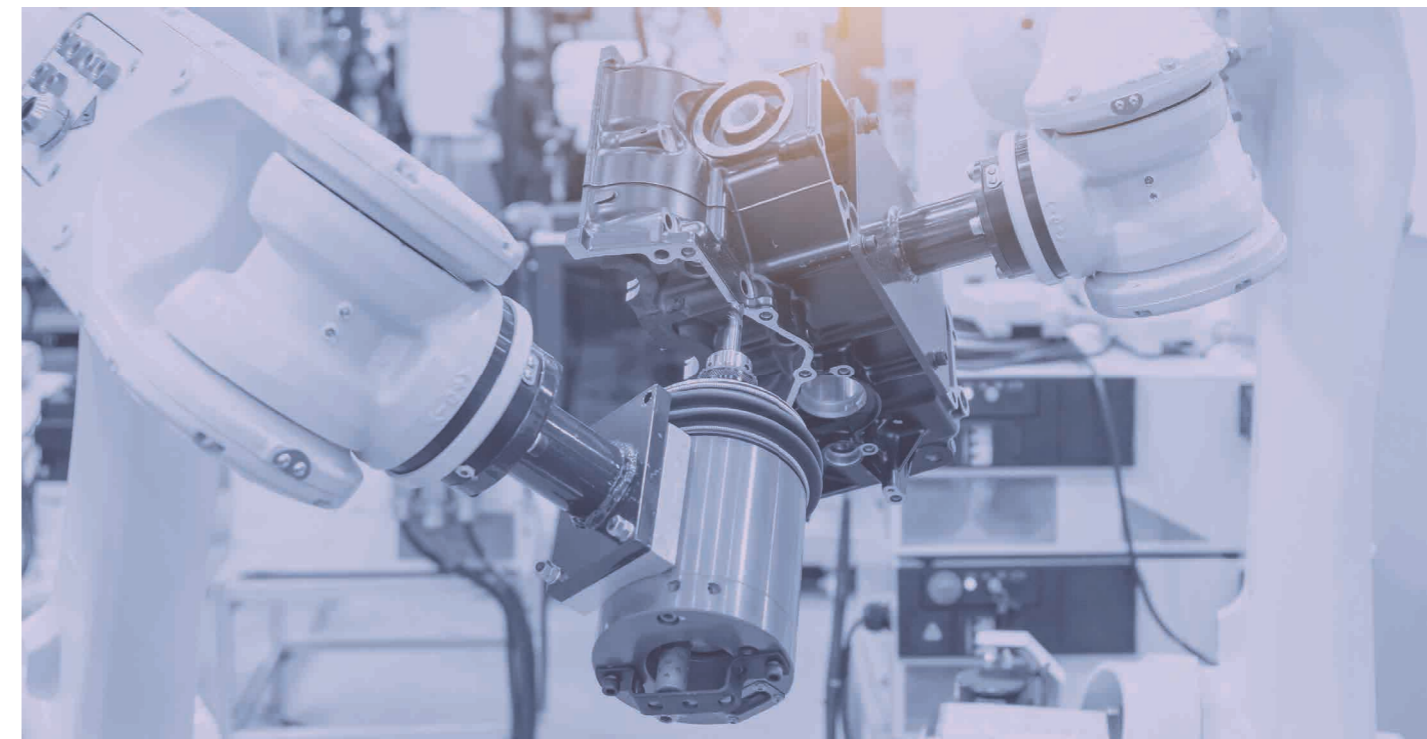
Špičková výzkumná centra

V hodnocení výzkumných center obyvatelé Plzeňského kraje a okolních krajů nejvíce tápou. Celých 40 % dotázaných si neumí udělat názor a 19 % si myslí, že tento parametr se k Plzeňskému kraji nehodí.

Stakeholderi se ale domnívají, že výzkum přináší obyvatelům Plzeňského kraje ve svém konečném důsledku vyšší kvalitu života, vznik nových pracovních míst, ale také výrobky, které mohou lidé v běžném životě využívat. Podnikatelům pak výzkum umožňuje zejména další rozvoj

firem. Stakeholderi zmiňují, že v uplynulých 5 letech došlo v Plzeňském kraji k řadě změn v oblasti výzkumu a vývoje. Bylo například vybudováno Biomedicinské centrum či vznikla výzkumná pracoviště při ZČU. Stejně tak stakeholderi registrují řadu akcí, na kterých se podílí i Plzeňský kraj. Ten organizuje setkání, kde se firmy a instituce mohou potkávat a navzájem se informovat o tom, co dělají a v čem by mohly spolupracovat.

Výzkum také ukázal, že přestože Plzeňský kraj má rozhodně co nabídnout, a to ať už jako turistický cíl, místo pro stávající či potenciální obyvatele nebo pro podnikatele, nedaří se mu všechny své přednosti navenek dobře komunikovat a dále rozvíjet svou image. Nejlepší jméno má Plzeňský kraj mezi obyvateli Karlovarského kraje, u kterých si dobrou image stačil již vybudovat a kteří díky tomu mají o tomto kraji dobré povědomí. Plzeňskému kraji se nicméně zatím nepodařilo vytvořit podobnou image u obyvatelů ostatních sousedních krajů, což může znesnadňovat nalákání dalších startupů a technologických firem. Vedle vytváření image navenek je žádoucí zaměřit se rovněž na udržení dobrého jména i u svých stávajících obyvatel. Plzeňany je potřeba zejména ujistit o bezpečnosti jejich kraje.



Otvíráme vědu talentům a posuneme kraj mezi elitní regiony

Nadané a talentované žáky je třeba podporovat a rozvíjet, jen tak posuneme kraj mezi elitní regiony.

Inovativní a úspěšný region tvoří především schopní a kreativní lidé, kteří se rozhodnou s regionem svázat svou budoucnost, a to jak na úrovni podnikání, tak například studia. „Pokud začneme s podporou již na základních a středních školách, pomůžeme nadaným žákům a jejich rodinám zvládnout a systematicky rozvíjet jejich talent,“ uvedla Ing. Eva Rojíková z Regionální rozvojové agentury Plzeňského kraje. „Tito mladí lidé pak pro region vytváří potenciál vysoce kvalifikovaných pracovníků, lékařů či vědců,“ dodala.

Plzeňský kraj se intenzivně zasazuje o to, aby byl inovativním a atraktivním regionem pro život i studium. V rámci rozvoje inovačního ekosystému, tedy spolupracujících a navzájem se motivujících sféry vzdělávacích institucí, startupů, nadnárodních společností i místních rodinných firem, je důležitá i již zmíněná podpora talentů a mimořádně nadaných jedinců již na úrovni základních a středních škol. Právě na tuto oblast se intenzivně soustředí expertní tým v rámci projektu Smart Akcelerator Plzeňského kraje II. Součástí týmu je také developerka strategické intervence Vzdělávání pro 21. století a podpora talentů Ing. Eva Rojíková, která se v Regionální rozvojové agentuře Plzeňského kraje dlouhodobě věnuje přípravě a řízení projektů rozvoje lidských zdrojů.

Paní Rojíková, začátek června byl věnován setkání nadaných dětí z Plzeňského kraje, práci s nimi a podpoře rozvoje extrémních talentů. Mohla byste toto setkání více přiblížit?

Chceme otevřít cestu talentovaným a zapáleným žákům k vědě. Proto jsme se rozhodli přiblížit jim dvě ze čtyř specializací kraje, a to biomedicínu a nové materiály. Uspořádali jsme dvě exkurze pro nadané studenty z krajských gymnázií, kteří s námi spolupracovali na průzkumu současného stavu podpory nadání v Plzeňském kraji. Byli to studenti, kteří se

umístili na nejlepších místech v krajských soutěžích a na olympiádách. Společně jsme navštívili nejprve Biomedicínské centrum Lékařské fakulty Univerzity Karlovy v Plzni. Druhá exkurze pak proběhla na pracovištích Fakulty strojní Západočeské univerzity v Plzni. Obě exkurze byly doplněny zábavnějším, přesto ale také odborným programem v terénu, a to v Environmentálním centru v Krsích, kde žáci řešili řadu úkolů a bavili se o oblasti tmavé oblohy a dále o působení světelného znečištění na životní prostředí i na zdraví.

Byla jsem opravdu překvapená kultivovaností těchto mladých lidí a chutí s jakou na exkurze přijeli. Bylo potěšující sledovat jejich zapálení pro věc, bezprostřední aktivitu i zájem všechno si vyzkoušet a přijít všemu na kloub. Ačkoliv se někteří z účastníků před exkurzemi neznali, bylo vidět, že jsou spokojení, šťastní, pohodoví a užívají si čas společně strávený mezi podobně smýšlejícími vrstevníky a že se na akcích rozhodně necítí jako „divňouši“. Žáci mj. velmi oceňovali i respekt dospělých, který se jim dostal. Okamžitě také dále sdíleli informace, které během exkurzí nabyli, někteří i projevíli zájem o praxe na daných pracovištích. Bylo vidět, že je exkurze zaujaly.

V klasické třídě nadaní žáci těžko hledají kamarády, přemýšlejí jinak a často jsou vnímáni jako špři. Ve snaze splynout s kolektivem často potlačují své zájmy a touhy. Na exkurzích byli mezi svými, zapisovali si poznámky, povídali si mezi sebou.

Během dříve uskutečněného šetření jsme od žáků dostávali informace, že by měli zájem se setkávat napříč obory a vytvářet komunitu, kterou ve své třídě neutvoří. Dnes všechny obory fungují interdisciplinárně, výzkumy jsou multidisciplinární, a tak je důležité, aby spolu tito mladí lidé uměli komunikovat. Je dobré, když nadaní ví, že nejsou na světě sami a mohou se navzájem setkávat. Podobné akce nejen že přibližují vědu talentovaným a nabízí setkávání se špičkovými odborníky v kraji, ale pomáhají také při vytváření zdravého sebepojetí. Proto je podpora těchto mimoškolních aktivit velmi důležitá.



Program setkání byl zaměřený technicky. Dalo by se říct, že se expertní tým v rámci projektu Smart Akcelerator Plzeňského kraje II zaměřuje především na technicky orientované nadané žáky?

Projekt je zaměřen na podporu krajského výzkumu, vývoje a inovací, jedná se tak zejména o podporu nadaných žáků směřujících do oblastí specializace kraje, tj. technických a přírodovědných oborů. Ale zajímají nás všichni talenti s inovativními nápady, tedy i žáci ostatních oborů. Vždyť výzkum, vývoj a inovace jsou vždy multioborová záležitost.

Jak podpora talentů v Plzeňském kraji obecně funguje? Můžete jmenovat nějaké konkrétnější projekty, programy nebo kroky?

Celkově lze říci, že v regionu je programů a projektů spousta, aktivity jsou ale často dost roztráštěné. Plzeňský kraj už od roku 2010 realizuje projekt Podpora talentovaných žáků. Ten se zaměřuje na jazykové, umělecké, řemeslné, přírodovědecké, technické i společensko-vědní obory.

Techmania Science Center Plzeň realizuje projekt Region talentů. Jednou z aktivit projektu je Klub pro nadané a přemýšlivé žáky, podpořený MŠMT a nadací RSJ. Projekt počítá i s dalšími podporami nadaných a přemýšlivých žáků např. Juniorské přednáškové fórum a další. V přípravě je i program pro vzdělávání pedagogů volného času a lektorů, společně se subjekty, které se zabývají neformálním vzděláváním.

Nesmíme zapomenout ani na další subjekty, které se nadaným a talentovaným žákům úspěšně věnují a mají i mezinárodní úspěchy. Patří mezi ně např. vzdělávací organizace nviias, která přistoupila k rozvoji talentů žáků základních i středních škol nově a neotřele a má již řadu zkušeností s prací s talentovanými a zapálenými žáky, naplňuje svoje krédo a přetváří zábavnou formou mladé generace z konzumentů na tvůrce.

Obdobně nabízí experimentální prostředí také další subjekty: SIT PORT, Centrum robotiky a Středisko volného času Radovánek, které poskytují široké spektrum zájmových kroužků a individuální péči talentovaným žákům. Také Západočeská univerzita i Lékařská fakulta UK v Plzni nabízí řadu mimoškolních aktivit pro žáky ZŠ - např. Dětské univerzity, vedení odborných prací v rámci středoškolských odborných činností, různé odborné stáže apod.

V rámci naší expertizy jsme sebrali inspirativní příklady práce s nadanými žáky v celém kraji, které můžete najít na webu inovujtevpk.cz. Je nutné říct, že na podporu nadaných žáků celkově chybí finanční prostředky. Na nadané žáky se získávají peníze prozatím velice těžce a většina pedagogů, lektorů, odborníků a mentorů dělá svoji práci spíše z nadšení a zapálení pro věc. Co tady také stále pokulhává, je systematická spolupráce formálního a neformálního vzdělávání.

Data z MŠMT pro ČR uvádí 1,3 % nadaných žáků v populaci jako republikový průměr. Zatímco v Jihomoravském kraji je evidován podíl 3,4 %, v Plzeňském kraji je to pouze 0,6 – 0,9 % a je tedy jasné, že je toto téma velice aktuální a značný počet talentů se nedaří odhalit a rozvíjet. Umíte si vysvětlit, proč je toto číslo tak nízké?

Tohle téma má více aspektů. Největší problém je vůbec nadané či talentované děti poznat. Učitelé je mnohdy zaměňují s žáky bystrými a snaživými, ale nadaný, talentovaný žák nemusí být nutně žák s výborným prospěchem, často je tomu jinak. Zároveň převažuje vnímání, že nadaní si poradí sami. Opak je ale pravdou, děti s nadáním třeba často nenačazeni kamarády mezi vrstevníky, mají jiné oblasti zájmu, zůstávají nepochopené.

Dalším problémem je nedostatek odborníků v pedagogicko-psychologických poradnách, kteří by se zabývali specificky diagnostikou nadaných a jejich efektivním začleňováním v třídním kolektivu. Většinou je nadání zjištěno až při vyšetření jiných problémů, například poruše pozornosti, poruchách autistického spektra a podobně. Teprve tehdy je často náhodně zjištěno, že je dítě mimořádně nadané. Jedná se pak o tzv. děti s dvojitou výjimečností. V populaci je až 20 % nadaných a 2 % mimořádně nadaných, a ne všichni rodiče chtějí nechat své dítě diagnostikovat v pedagogicko-psychologické poradně. Vyšetření v pedagogicko-psychologických poradnách v celé republice trvá dlouho a výsledkem bývá jen papír, že mají talentované dítě. Na školách chybí koordinátor nadání, který by pomohl učitelům tyto žáky odhalovat a koordinovat jejich další rozvoj. Zároveň přetrvává názor, že rodiče nechtějí své dítě nálepkovat a nějak ho vyvyšovat. Cílem však je umožnit i těmto dětem plně rozvíjet jejich talent a efektivně jej využít. To je jedna věc. Plošné testování vyžaduje také finance, ochotu vedení škol i učitelů a úzkou spolupráci s rodiči. Školy jsou ale často přehlceny jinými úkoly. Vnímají odhalování nadaných jako něco navíc, i když by to mělo být součástí běžné pedagogické diagnostiky.

To téma by se mělo vysvětlit veřejnosti, rodičům i školám, aby všichni vnímali důležitost včasného odhalení talentu pro samotného žáka i pro společnost. Pokud nebudeme talenty plynout a naučíme je pracovat se svým potenciálem, stanou se těmi, co mění zaběhlé pořádky a hýbou ekonomikou. Když je necháme zakrtnout, spadnou do průměru nebo podprůměru, kdo bude potom naši společnost posouvat? Je tedy důležité talent podchytit ideálně už v mateřské škole nebo nejspíše na střední a pokračovat adekvátně v jeho podpoře i na vysoké škole.

Je ještě nějaký způsob, jak odhalit talent mimo pedagogicko-psychologickou poradnu?

Ano, nejprve je možné využít testy, které mohou využívat pedagogové ve školách a jejich pořízení do školy není drahé. Testování poskytují i další organizace jako Mensa, Akademie nadání (ANA), hodně školám pomáhá i patron nadaných dětí Qiido a další. Samozřejmě se jedná o placené testování. Ve výsledku je však pro získání podpory pro nadaného žáka nezbytné vyšetření pedagogicko-psychologickou poradnou. Plzeňský kraj pořádá v rámci projektu Podpora talentovaných žáků letní kempy pro nadané studenty, kteří úspěšně reprezentovali kraj v soutěžích. Jde o žáky, kteří prokázali zájem o nějaký obor a mají v něm výsledky, ale často diagnostikováni nebyli. V rámci kempů mohou žáci podstoupit testy pedagogicko-psychologickou poradnou. V kraji se nově také ve spolupráci s Plzeňským krajem a pedagogicko-psychologickou poradnou pilotně testuje asi na sedmi školách. Je také třeba říct, že nástrojů k testování je spousta, některé jsou uzpůsobené pro snadnější odhalování talentů učitelem, jiné mohou používat jen odborníci.

Rozvoj v oblasti vědy a inovací řídí Regionální inovační strategie. Můžete ji představit, respektive obsahuje postup, jak talenty odhalovat a rozvíjet?

Regionální inovační strategie Plzeňského kraje se věnuje pěti horizontálním prioritním oblastem. Mezi nimi je i oblast Lidské zdroje pro výzkum, vývoj a inovace a na přímou podporu talentovaných a nadaných žáků a studentů je zaměřen specifický cíl 1.3. Zlepšit systém práce s talenty. Expertní tým se v posledních měsících soustředil na zjištění skutečného stavu podpory žáků a definici potřeb metodické podpory všestranné práce s nadanými žáky v Plzeňském kraji. Zaměřili jsme se na práci s intelektově nadanými žáky. Využívali jsme při tom zkušeností organizací poskytujících neformální vzdělávání. Jedním z výstupů šetření byl záměr připravit Strategii podpory nadání v Plzeňském kraji jako dokument nastavující efektivní a udržitelný systém dlouhodobé podpory nadání v kraji. Jedním z cílů našich aktivit je podchytit celou cestu nadaného žáka až do praxe, ve správný čas mu poskytnout potřebné informace, pomoci mu je využít a následně žáka přirozeně vtáhnout zpátky do ekosystému. Naši snahou je také využít zkušenosti žáka při rozvoji ostatních nadaných v regionu, naučit je orientovat se ve svém oboru a překonávat překážky, které na ně v životě čekají.

Akcí je například Jakub Štěpánek, který již studuje na VŠ v Praze, přesto podporuje talentované podhoubí v regionu v rámci kroužků ve Středisku volného času Radovánek, s nímž chystá velký projekt podporující nadané studenty. Jakub se takto aktivně realizuje v Radovánu a je zapojený i do přípravy naší strategie. Jeho nápady i připomínky ostatních oslovených nadaných žáků velmi oceňujeme a pracujeme s nimi. V současné době není nikdo, kdo by systematicky a cíleně sledoval životní cesty nadaných, a tak nám často mizí za hranice kraje. Odejdou na vysokou školu



a pak se ztratí z dohledu. Systematicky nesledujeme, co se s nimi děje, není na to kapacita. Proto nyní uvažujeme i o systému monitorování dráhy nadaných žáků v rámci navrženého Centra podpory nadání. Sledovali bychom celou životní cestu nadaného žáka a tím ho vrátili zpátky do regionu. I kdyby zůstal v zahraničí. Takové příběhy jsou nejlepšími inspirativními příklady, že má smysl zde v regionu studovat a lze dosáhnout i světových výsledků.

Napadá vás další projekt, který by podporoval talenty?

Existuje projekt zřízení Regionálního inovačního centra Plzeňského kraje, které by bylo oním důležitým zastřešujícím prvkem tak, jako je tomu i v jiných krajích. Takové centrum má např. Praha a Jihomoravský kraj. Právě v tomto inovačním centru by mohlo existovat Centrum podpory nadání. V dané chvíli tuto myšlenku připravujeme jako projekt do budoucna. Informačně-koordinační centrum, které by pomohlo nejen nadaným orientovat se v prostředí pro podporu nadaných, by zajišťovalo mj. i spolupráci všech subjektů a cenné informace by zde nacházeli i pedagogové, lektori neformálního vzdělávání a rodiče. Z rozhovorů s žáky a studenty vyplynulo, že by takové jedno zastřešující místo uvítali. Získat všechny informace o tom, jaké jsou olympiády, soutěže, ale i to, že existují stáže, nadace, pobídky od firem (např. do výzkumných nebo inovačních týmů) na jednom místě, by bylo skvělé. Je třeba vtáhnout nadané do vědy, mohla by zde vzniknout např. i databáze odborníků ochotných konzultovat s nadanými problematiku v rámci jejich odbornosti.



Ing. Eva Rojčková



TECH TOWER: V HISTORICKÉM AREÁLU SE RODÍ BUDOUCNOST

Adaptací chátrajícího historického areálu někdejšího pivovaru Světovar v moderní technologický park Plzeň získá unikátní prostor pro inovátory, technologické nadšence, programátory a začínající podnikatele. Komplexní služby a prostory pro vybrané inovativní firmy s vysokým potenciálem růstu a nově vznikající startupy začne TechTower poskytovat od února 2023. Nové plochy s výměrou deset tisíc metrů čtverečních nabídnou flexibilní kancelářské a coworkingové prostory, restauraci i kavárnu, zázemí pro konference a workshopy, sdílené dílny a experimentální vybavení pro nápady, které mohou změnit svět.

V areálu bývalého pivovaru, konkrétně v objektu bývalé stáčírny a ležáckých sklepů, vzniká moderní zázemí pro inovativní, již zavedené firmy a ideální podhoubí pro nově vznikající startupy. Tyto společnosti brzy budou mít k dispozici kancelářské prostory, konferenční sál, zasedací místnosti, coworking, testovací vodní nádrž, vybavené prototypové dílny, a kromě toho třeba i privátní dětskou skupinu, možnost stravování v samoobslužné restauraci a samozřejmě i parkovací stání. V technologickém parku, který bude zaměřený například na 5G a 6G mobilní sítě, umělou inteligenci, autonomní mobilitu, roboty i biomedicínu, vzniknou nové společnosti i nová pracovní místa v oborech s přidanou hodnotou. Plzeň podporou projektu posiluje svoji pozici města vývoje, výzkumu a inovací.

TechTower vznikl revitalizací areálu bývalého pivovaru na jižním okraji Plzně, který se měl před několika lety proměnit v multifunkční prostor pro prezentaci současného umění a zázemí pro jeho tvorbu. Kultura nakonec našla domov v bývalém depu dopravních podniků v Cukrovarské ulici. Světovar, zachovávající si neopakovatelný industriální charakter, bude sloužit inovacím.

Budoucnost areálu

Areál Světovaru se rozprostírá na zhruba pěti hektarech na plzeňských Slovanech. Dominují mu tři velké budovy a bezpočet drobnějších staveb obehnaných historickou zdí mezi ulicemi Koterovská, Brojova a Slovanská alej. Projekt

revitalizace brownfieldu, do kterého je to jen hodina a půl cesty z centra Prahy a tři a půl hodiny do Mnichova, významně oživí tuto klidnější část města. Po přestavbě nabídne multifunkční sál pro 300 osob (640 m²), konferenční místnosti (140 m²), sdílené kanceláře, sdílené jednací místnosti, prototypové a dílenské prostory nebo desetimetrovou testovací vodní nádrž pro speciální podvodní drony, která dosud v ČR není k dispozici. Ve vedlejší budově, jež není součástí projektu, má vzniknout polygon na testování robotů. Samozřejmostí je komfort v podobě centrální denní recepce a ostraha 24/7, to vše v zajímavých industriálních kulisách. SeedUp Space v 6. patře v místech bývalého vodojemu poskytne zcela jedinečný prostor pro setkávání a jednání nad střechami Plzně s výhledem až na samé hranice Česka.



Historie areálu

Akciový pivovar Světovar ve své době představoval nejmodernější závod v Plzni. Projekt včetně výstavby zajistila firma Müller & Kapsa pod vedením architekta Bohuslava Stébly. Samotná stavba začala v roce 1911, přičemž celý areál byl postaven jako novostavba v nově vznikající průmyslové oblasti až za hranicemi tehdejší Plzně, při železniční trati Plzeň – České Budějovice. Po dvou letech byl pivovar připraven na svou první várku piva Světovar nebo také Weltbräu. Pivovar fungoval mezi lety 1913-1932. V roce 1932 schválila správní rada Gambrinusu jeho fúzi se Světovarem, a v Plzni tak vznikl největší pivovarský koncern v republice pod názvem Plzeňské akciové pivovary. Z důvodu vleklé hospodářské krize docházelo k postupně se prohlubujícím existenčním problémům všech plzeňských pivovarů, což koncem roku 1933 vedlo k zastavení výroby ve Světovaru a k jeho vyklizení. Po druhé světové válce byla část areálu zabrána Československou armádou, která objekty využívala jako sklady, a zbytek byl upraven na vytopnu. Vojenským účelům Světovar sloužil až do roku 1989, kdy armáda areál opustila. Od roku 2004 začala převádět části areálu na město Plzeň, které je v současnosti vlastním kmem všech budov. V roce 2008 byly některé objekty prohlášeny kulturní památkou. Město Plzeň prostřednictvím Útvaru koncepce a rozvoje

města Plzně uspořádalo v roce 2010 urbanisticko-architektonickou soutěž na řešení celého prostoru a ve Světovaru měl vzniknout multifunkční prostor pro prezentaci současného umění a zázemí pro jeho tvorbu.

V roce 2012 byla dokončena studie s názvem Světovar II, která obsahuje přehled výstavby na území. Město Plzeň následně odsouhlasilo záměr na prodej jednotlivých rozvojových území areálu. V roce 2016 byla ohlášena stavba nového technologického centra, které se v místě buduje od prosince 2019. Na území Světovaru nejde o jedinou výstavbu. Staví se zde i další bytový dům. Jde o tzv. Byty Světovar, blok G, pokračování projektu navazující na předchozí realizaci bloku D v sousedství, která byla oceněna prestižní Cenou Hanuše Zápala. V bloku G je připraveno 117 moderních bytů nejrůznějších velikostí.

Stavba technologického centra finišuje. Jako první byla dokončena bývalá vila s kanceláři, prostory pro správce a mateřská škola. Její otevření se plánuje na září. Na podzim se uskuteční předání největší budovy bývalých ležáckých sklepů. Svoje brány technologický park otevře v únoru roku 2023. V tuto chvíli je už téměř polovina z 2,5 tisíce metrů čtverečních kanceláří zarezervována. Nájemci jsou vybírání pečlivě, a to z řad startupů a již fungujících společností, kteří se realizují v oblasti moderních technologií, jako je například virtuální a rozšířená realita, 5G síť, zpracování velkých dat, roboti nebo aplikační vývoj. Jedním z kritérií výběru je i zapojení do ekosystému na podporu technického vzdělávání a podnikání PINE. „Skrze PINE chceme v západočeské metropoli udržet talentované lidi tak, aby neodcházeli za příležitostí například do Prahy. Chceme fungující společnosti propojit se startupy, potřebujeme tak od podnikatelů vědět, kam směřuje jejich byznys, abychom dokázali ovlivnit vzdělávání dětí a mladých lidí a rostla zde generace připravená na budoucnost, což můžeme velmi flexibilně činit například přes městské Centrum robotiky, kterým projde přes 600 dětí ročně, nebo SIT Port, který organizuje řadu akcí typu hackathony nebo startup weekendy. Obecně je PINE o komunikaci, propojení důležitých hráčů a společném cíli – růstu Plzně jako města znalostní ekonomiky, plného vývoje, výzkumu a zajímavých podnikatelských a pracovních příležitostí,“ uvedl Luděk Šantora, ředitel Správy informačních technologií města Plzně (SIT), která provoz areálu TechTower zajišťuje.



SIT Port vychovává novou generaci inovátorů a podnikatelů

Plzeňský kraj a jeho přirozené centrum Plzeň dlouhodobě podporují vznik a modernizaci infrastruktury pro inovační podnikání a vzdělávání v oblasti nových technologií. Najdete tu prostory, služby i poradenství. Jedním z prostor, který leží jen pár kroků od centra Plzně a nabízí spoustu rozmanitých služeb, je SIT Port. Přístav pro mladé technické nadšence i začínající byznysmeny, místo pro každého, kdo chce vyplout novým směrem. Co všechno SIT Port nabízí a co nabídne v novém technologickém parku TechTower na Světovaru, prozradil kapitán lodí, ředitel Tomáš Cholinský.

Pane Cholinský, pokud bych vůbec nevěděla, co to je SIT Port, co všechno nabízíte a děláte, co byste zmínil jako nejdůležitější?

V SIT Portu pracujeme s mladými lidmi od 16 let, které zajímají moderní technologie v nejrůznějších oborech a část z nich má i podnikatelské ambice. Jsme součástí uceleného systému, navazujeme na práci Centra robotiky, které pořádá kroužky pro děti od 6 let a na naší práci zase navazuje Podnikatelské a inovační centrum BIC Plzeň. V SIT Portu se vydáváme dvěma směry – rozvíjíme talenty, tam jsou to ti mladší od 16 let a pak se věnujeme mladým začínajícím podnikatelům. Projektů děláme spoustu, zhruba 60 akcí ročně. Spolupracujeme s technickými středními školami v Plzni a kraji, děláme spoustu věcí společně, spolupracujeme i se Západočeskou univerzitou v Plzni. Podporujeme lidi k zakládání startupů, pořádáme hackathony a různorodé workshopy. Točíme také podcasty, máme vlastní kanál, kam si zveme inspirativní lidi, odborníky ze světa byznysu, potom startupisty, co spolupracují s námi, i ty úspěšné odjinud.

Kdo všechno v SIT Portu najde zázemí?

Snažíme se budovat komunitu, jsou to skupiny 3D tiskařů, komunita, co lítá závody FPV (first person view) s drony, pak tu máme programátory, etické hackery, pár marketáků a obchodáků i bastlery, mladé studenty, kteří si dělají nějaké projekty třeba do školy nebo zkrátka chtějí něco tvořit a tvořit to tady. Máme k dispozici moderně vybavenou garáž – dílnu, kterou mohou členové komunity využívat zdarma, pak jsou tu také kancelářské prostory, místo k pořádání akcí, je možné využít studio k nahrávání podcastů nebo natáčení videí a podobně. To je zázemí jako takové, samostatnou kategorií tvoří mentoři, kteří jsou připraveni s mladými lidmi pracovat. Snažíme se být otevření všem – jsme ten přístav, kde může zakotvit kdokoli. Řešíme i ekologii a udržitelnost, přišla sem parta středoškoláků z projektu Uklidme Plzeň s žádostí o podporu. Jelikož tohle téma považujeme za důležité, domluvili jsme se a poskytneme jim prostory s občerstvením, aby měli dobré zázemí a snažíme se jejich projekt podpořit i marketingově.



Jaké zajímavé mladé talenty v SIT Portu máte?

Jak jsem v úvodu zmínil, jsme součástí uceleného systému a je hezké sledovat, jak děti a postupně mladí lidé rostou a dělají obrovské pokroky. V tomhle kontextu bych zmínil několik lidí, kteří prošli jako malí Centrem robotiky a dnes v SIT Portu sami vedou workshopy. V květnu se u nás konalo finále celorepublikové soutěže v kybernetické bezpečnosti. V kategorii studentů 15–20 let zvítězil Patrik Vácal, člen komunity SIT Port, student Západočeské univerzity v Plzni, kterého můžete znát jako zakladatele startupu SocialReaders a nadšeného fanouška umělé inteligence a autonomního řízení. Už to byl druhý vítěz z Plzně, což je skvělé. Máme tu kluky, kteří se zúčastnili hackathonu ve Vídni a v Madridu, na obou místech zaznamenali úspěch. Pořádáme také projekt VÝZVY, ptáme se institucí v Plzni, co by potřebovaly vyřešit, co je trápí a pak tato témata zadáváme studentům. Máme reálné projekty z praxe a hledáme jejich řešitele, což se daří, na tom je skvěle vidět, že občas stačí dát jen příležitost a mladí lidé jsou plní kreativity a houževnatosti. Studenti takto zasahují do života ve městě, vyvinuli například funkční aplikaci pro Sportmanii i aplikaci Bezpečná Plzeň. Veřejnost využívá i poměrně známou aplikaci Plzni.to na nahlašování závad ve veřejném prostoru, i tam se zapojili členové naší komunity skrze projekt VÝZVY.

Zmínil jste workshopy, které v SIT Portu pořádáte. Jsou všechny technicky zaměřené, nebo osloví i jiné publikum?

Workshopy dělíme do dvou kategorií, stejně jako celé zaměření SIT Portu. V rámci rozvoje talentů je to například 3D tisk, práce s laserem, programování nebo oblast internetu věcí. A pak je druhá sekce, která pomáhá lidem, jež by chtěli začít s podnikáním, tam se řeší témata jako účetnictví, marketing, sociální síť, cenotvorba, právo a podobně. Vždycky chceme, aby si z toho lidé odnesli co nejvíc, děláme to tak, že určitou nabídku volíme my, ale ptáme se také naší komunity, co by chtěli a potřebovali a podle toho workshopy zařizujeme. Na podzim se budeme věnovat hodně marketingu, to je často zmiňované téma, a komunikaci obecně. Po prázdninách proto nově startuje „komunikační podzim“. Mám radost z toho, že se nám daří domluvit i zajímavé přednášky, do SIT Portu dorazil například šéf české společnosti CityZen, která vyrábí speciální nepropotitelná trička. Přednáška pro sto školáků měla úspěch.

Zaujal mě program Startupuj zaměřený na vzdělávání středoškoláků. Mohl byste ho představit?

Tento program je specifický tím, že nejde o jednorázovou záležitost, ale výuku, která probíhá v rámci klasického rozvrhu celé jedno pololetí. V rámci projektu Startupuj vzdělávají studenti středních škol v oblastech, které jsou spojeny se startem podnikání. Studenti si vytvářejí fiktivní startup, s nímž procházejí jednotlivé hodiny, rozvíjí jej dle toho, co jim lektori předávají. Využíváme metodu Design Thinking, učíme studenty

přemýšlet nad tím, jak řešit nějakou potřebu nebo službu, chceme, aby po absolvování věděli například to, kdo je zákazník, kdo je konkurence, aby si uměli nastavit podíly, rozuměli finančnictví. A důležitou součástí je i umět svůj projekt dobře komunikovat, což využijí nejen v oblasti podnikání, umění prezentace se hodí vždy. V prvním pilotním ročníku vzniklo asi šedesát projektů a na některých dál pracujeme, přičemž je třeba říct, že studenti jsou opravdu mladí, je jim 16 let, což evidentně není překážka k tomu, aby vytvořili něco smysluplného.

Budete pokračovat s výukou?

Musím říct, že z výsledku máme opravdovou radost, proto projekt bude mít pokračování. Po pravdě to byl skok do vody, protože nevíme o tom, že by někde něco podobného v rámci výuky dělali. Projekt se podařilo spustit za rekordně krátký čas – domluvit se školami, najít k nám, členům SIT Portu, další lektory z oblasti byznysu, sestavit výukový plán. Nečekali jsme, že program bude mít takový úspěch, zájem projevil další školy a my budeme celkovou kapacitu programu výrazně navyšovat. Byli jsme dokonce nominováni do Cen SDGs, tedy mezi udržitelné projekty a strategie, které mění Česko a svět k lepšímu.

Pedagogové vyzdvihovali zejména fakt, že se studentům věnovali lektori z praxe a celý program je hodně interaktivní. Naše čtvrtletní písemka znamená, že zorganizujeme „Den D“ – seženeme pěti mentorů / investorů a studenti navíc musí odprezentovat svůj startup na kameru, což je hrozně zajímavý trénink. Používáme moderní technologie, různé aplikace, zadáváme otázky přes slido. Z dotazníků víme, že to většinu studentů opravdu bavilo. Samozřejmě už teď vidíme, kde by šlo program vylepšit, třeba chceme přidat více komunikace a marketingu.

Zmínil jste, že do programu do budoucna přidáte více marketingu. Platí obecně zažitá představa, že technici mnohdy neví, jak svůj projekt odkomunikovat?

Teď trochu přemyslím, jak odpovědět. V rámci programu Startupuj nebyl mezi technicky a netechnicky zaměřenými studenty příliš rozdíl – obecně s komunikací projektu docela bojovali, ale zároveň se dokázali hodně rychle zlepšit a najít správnou cestu. Když se podívám obecně na technické startupy, pak jsou tito lidé zpravidla velmi chytří a často se nedokáží na projekt podívat tak, řekneme jednoduše, aby ho dokázali představit široké veřejnosti, která nepotřebuje detaily, ale pochopit, k čemu je dobrý a v čem tkví jeho přínos. Občas je náročné je přesvědčit, aby na tomto pracovali, aby pochopili důležitost komunikace nebo obecně tréninku soft skills. I tuto oblast zahrnujeme do našich workshopů.

Pořádáte také zajímavé festivaly Dronfest a Inovujeme Plzeň pro tisíce návštěvníků. Daří se tyto lidi nadchnout pro technologie více do hloubky? Setkáváte se s nimi následně i na jiných akcích?

Děje se to často u nadšenců, kteří chtějí začít létat s drony. Sjíždí se nám sem zajímaví lidé, kteří pak návštěvníky inspirují – například v rámci Dronfestu jsou k vidění výkony nejlepších pilotů závodních dronů z celé republiky. Nám se pak ozývají lidé, že by chtěli přijít, že by sem rádi chodili létat, a to i z jiných měst. Mimochodem, právě v Plzni jsme otevřeli první městskou FPV arénu pro létání s drony. Na festival Inovujeme Plzeň zveme primárně středoškoláky, chodí jich až 2500, ale samozřejmě chodí i široká veřejnost. Takže ano, každá akce, nejen festivalová, nám přinese někoho nového do komunity, ale bavíme se o několika lidech, sto nových zájemců z jednoho festivalu opravdu čekat nelze.

Pořádáte i komornější akce, hodně se mluví o vašich hackathonech...

Je to tak, organizujeme víkendové hackathony, což jsou vlastně takové programovací maratony, při nichž zadáváme účastníkům reálné problémy k řešení. O témata z praxe je zájem a mladí lidé se jimi rádi zabývají. Dost často se stává, že za víkend je jednoduše nestihnou dotáhnout do konce, přijdeme na nějaký zádrhel a podobně, ale i tak se hodně posunou v tom, co umí, a pokud je téma zaujme, není problém se mu věnovat dál. Dělali jsme například hackathon na téma vzdělávání, smart city nebo i volné hackathony, kde my navrhujeme zajímavá témata, ale účastníci můžou přijít také s vlastní myšlenkou.

Ať jde o jakoukoliv akci, vždy se snažíme, aby na ní byla pohodová atmosféra a účastníci se cítili dobře. To uplatňujeme v rámci celé naší komunity. Děláme proto i networkingové setkání ve stylu letního grilování, kde zjišťujeme také to, co naše komunita potřebuje. Máme pravidelné startup sessions každý měsíc, abychom propojili lidi, kteří si navzájem mohou něco dát. V tomto ohledu se moc těším, až se přestěhujeme do TechToweru, nového technologického centra, které otevře svoje brány v únoru příštího roku. Tam se spojí život startupistů a zavedených inovativních firem v moderním, příjemném a skvěle vybaveném prostředí. Jsem přesvědčen, že v TechToweru vznikne nespočet zajímavých projektů, o kterých ještě hodně uslyšíme.

Letos jste zorganizovali i příměstské tábory, že?

Centrum robotiky dělá tábory pravidelně, jsou velmi oblíbené a rychle naplněné. Kolegové se zaměřují na školáky, my jako SIT Port jsme tábor udělali letos poprvé, a to na základě dotazů od rodičů, kteří chtěli vymyslet smysluplnou zábavu pro starší vědátoři. Zorganizovali jsme proto příměstský tábor s názvem Navrhni si vlastní SMART HOME pro zájemce od 14 let, kde jsme je provedli světem chytrého bydlení. Vyzkoušeli si

technologie jako je 3D modelování, 3D tisk, IoT a testovali samozřejmě i svoji manuální zručnost. Společně vytvořený funkční model chytrého bydlení na závěr odprezentovali rodičům. Vyzkoušeli si i práci s roboty nebo létání s drony. Bavilo to nás i děti, takže určitě budeme pokračovat.

SIT Port je také místem pro začínající byznysmeny, proč by měli přijít právě k vám a co nabízíte, co jinde ne?

Myslím, že jsme výjimeční svým přístupem k lidem, nebo tak to alespoň členové naší komunity říkají. Jsme parta mladých lidí, s nimiž se, alespoň doufám, dá na všem domluvit. Máme rádi pravidla, ale stejně tak i srandu a pohodovou atmosféru, v tom se nám všem dobře tvoří. Obecně si myslím, že naší velkou výhodou je fakt, že spadáme do uceleného ekosystému na podporu technického vzdělávání a podnikání PINE (www.plzeninovativni.eu), takže když člověk přijde k nám, ale my jsme mu schopni pomoci jen z části, nebo mu pomůžeme, jak potřebuje, ale časem prostě vyroste a musí jít dál, pak jej plynule navážeme na další kolegy a on nemusí řešit, na koho se obrátit, kde může ve svém projektu pokračovat, kde najde optimální podporu.

V únoru se otevře již zmíněný technologický park TechTower, další unikátní prostor pro inovátory, technologické nadšence, programátory a začínající podnikatele. Co vše zůstane v Cukrovarské ulici, kde sídlíte teď, a co se přesune na Slovany?

Přesune se všechno. TechTower nabídne kromě kanceláří i prototypové prostory s moderním vybavením, konferenční zázemí, coworking, laboratoře včetně vodní nádrže, zasedací místnosti, privátní dětskou skupinu a další. Nové plochy zaberou celkem deset tisíc metrů čtverečních. Ale jak říkám, nebudou to jen stěny, bude to hlavně místo, které ožije skvělými lidmi a nápady. Více než polovina prostor je momentálně obsazená, takže kdyby někdo uvažoval o tom, že chce být součástí, je nejvyšší čas se podívat na www.techtower.cz. My se na otevření a přesun do TechToweru moc těšíme.



Tomáš Cholínský, MBA

TÝDEN V PRAZE JE FAJN, ALE ROK V PLZNI JE LEPŠÍ

Dr. Mathias Eickhoff je ředitelem ZF Engineering Plzeň. Žije a pracuje tu už sedm let a za tu dobu se svým srdcem stal už Plzeňanem. A také se domluví docela dobře česky.

V Plzni pracujete už sedm let. Můžete říct, že ji znáte?

Už jsem ji poznal. Když jsem přišel, bylo to pro mne docela nové město, ale teď někteří kolegové tvrdí, že vím o Plzni víc než oni.

Která místa jste si tu oblíbil?

Těch je mnoho! Nejraději asi mám část města, kde žiju, mezi Velkým divadlem a Techmanií. Miluji operu, takže celkem často chodím do Velkého divadla. Líbí se mi i nové divadlo. Je to velmi moderní budova doslova nabitá technologiemi. Také mám rád přírodu kolem města. To se mi na Plzni líbí nejvíc: když sednete na kolo, za pár minut jste v přírodě. Proto když mě navštíví přátelé, vždycky je беру na výlet na Radyni. Pěšky z Černic na zříceninu hradu. A cestou zpátky se zastavíme na jídlo v restauraci Purkmistr.

Proč jste se rozhodl odejít z Německa právě do Plzně?

Dostal jsem od společnosti ZF, kde pracuji už více než 25 let, pracovní nabídku. Stal jsem se generálním ředitelem a dostal jsem příležitost rozvíjet výzkumné a vývojové pracoviště, což pro mne bylo velmi přitažlivou výzvou.

Jak jste se sžíval s Čechy? Němci jsou velmi organizovaní a Češi jsou naopak proslulí svou schopností improvizace.

Přistupujeme k problémům rozdílně, ale dá se to skvěle skloubit. Snažím se porozumět české kultuře a vytěžit z české mentality to nejlepší. Jedním z mých prvních rozhodnutí bylo, že jsem se hned druhý týden, co jsem se přistěhoval do Plzně, začal učit česky. Cítil jsem, že se to potřebuji aspoň trochu naučit, abych mohl mluvit s lidmi v každodenním životě. A dostávám skvělou zpětnou vazbu.

Čeština má spoustu slov, která pocházejí z němčiny. Některá z nich pro vás musejí být docela zábavná, ne?

Ano, některá jsou vtipná. Například jarmark - v němčině se to píše Jahrmarkt.

To je ale docela knižní.

Ale vy ho používáte! Já jsem třeba byl na „jarmarku“ ve Štěnovicích.

Co podle vás Plzeň nabízí lidem, kteří sem přicházejí za prací a novou životní etapou?

Je to opravdu skvělé místo k životu. Říkám, že týden v Praze je fajn, ale celý rok v Plzni je lepší.

Opravdu?

Ano. Protože Plzeň má vše, co k životu potřebujete: kulturu, sport, přírodu. Plzeň má operu, hokejový stadion, plavecký bazén, dopravní spojení a nemá nevýhody příliš velkého města. Například tu nezažijete dopravní kolaps a je pohodlná pro bydlení. Žít tady je jednodušší než v Německu. Cítím se tu velmi dobře.

V čem je podle vás Plzeňský kraj perspektivní?

Jsou tu města s bohatou minulostí, která mají zároveň ambice mít perspektivní budoucnost. Kupříkladu my děláme elektromobilitu. A ta pochází z minulosti: Škodovka a její elektrické lokomotivy.

Líbí se mi také propojení mezi lidmi z různých společností, mezi městem Plzní a univerzitou a podobně. To je na mnohem vyšší úrovni než v Německu. A poloha v srdci Evropy, blízko Prahy a blízko Německa, ta je ideálním výchozím bodem.

**Co vám naopak v Plzni nebo Plzeňském kraji chybí?
Co byste zde změnil nebo zlepšil?**

Pro můj osobní život rozhodně nic. Cizinci z akademického světa by tu ovšem uvítali mezinárodní školky a školy. Plzeň má také výborné dopravní napojení na Prahu, ale vlakové spojení do Bavorska by si zasloužilo zlepšení. Do Mnichova je pomalé, do Norimberka dost komplikované.

Mimochodem, vlakem do Prahy jezdím moc rád. Líbí se mi, jak při příjezdu do Prahy začne ve vlacích Supercity hrát Smetanova Vltava. V německých vlacích nic podobného nemáme.

**Vaše společnost patří do velké automobilové rodiny
a potřebuje kvalifikované odborníky v elektrotechnice
a strojírenství. Najdete jich v Plzni dostatek?**

Neustále rosteme, takže stále nabízíme příležitosti nejen odborníkům, ale i absolventům, studentům nebo stážistům. Tento mix lidí je zajímavý a inspirativní. I když je naším největším oborem Engineering, se zaměřením na vývoj softwaru, design, simulace nebo kalibrace automobilů pro různé produkty převážně v sektoru e-mobility, hledáme i IT odborníky a lidi netechnických profesí.

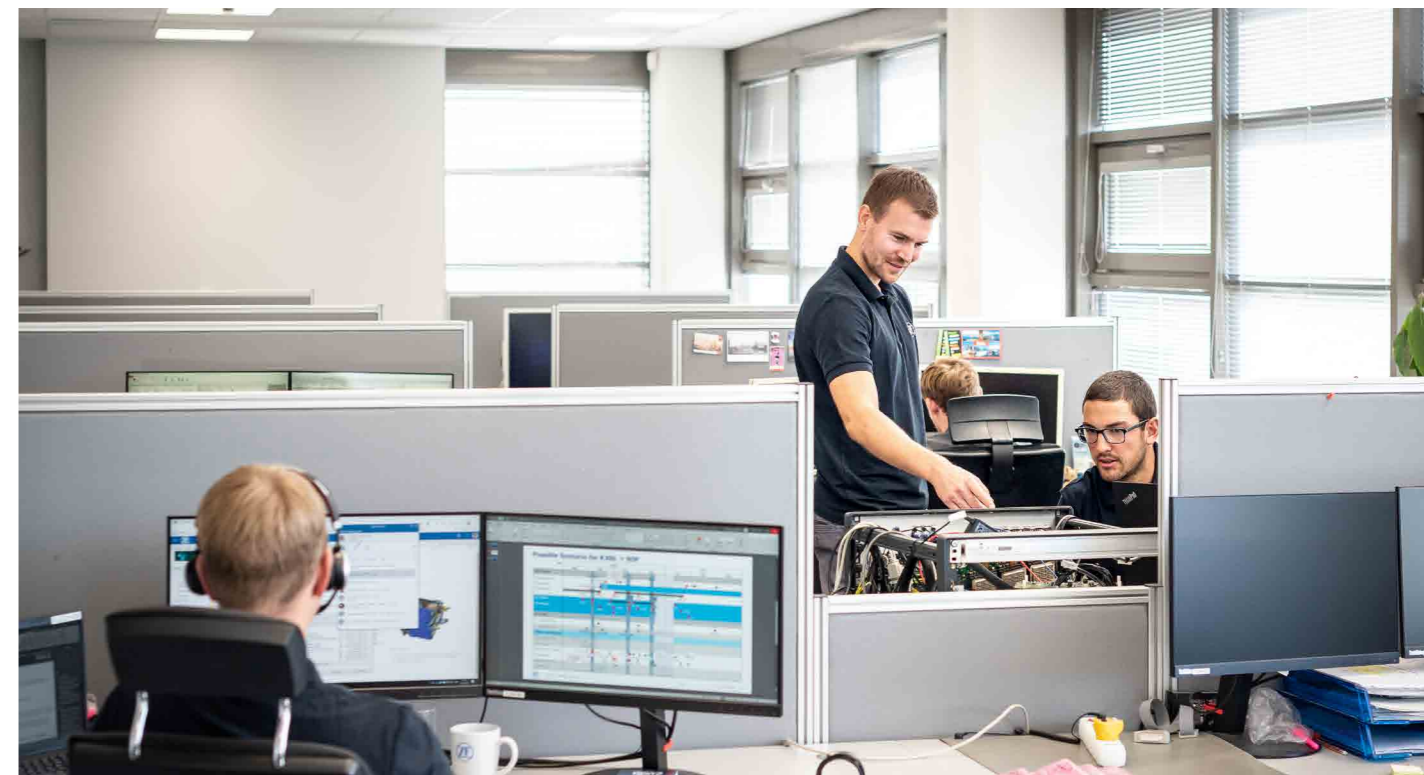
Ve svém top managementu mám dvě ženy a sedm mužů. To je mnohem více žen, než je obvyklé v Německu, ale stále to nestačí. V naší firmě máme dvanáct nebo čtrnáct národností. Stavíme na silné kultuře zaměřené na lidi a na rozmanitosti.

**Kde vidíte ZF Engineering v kontextu celého regionu třeba
za pět, deset let?**

Tři roky po sobě jsme dostali ocenění Zaměstnavatel roku Plzeňského kraje, a tak doufám, že i nadále budeme v celém regionu vnímáni jako dobrý zaměstnavatel.

**Jaká je vaše spolupráce se Západočeskou univerzitou?
Máte nějaké konkrétní projekty?**

Pracujeme na jednom výzkumném projektu elektromobility a jsme strategickým partnerem univerzity. Nejužší spolupráci máme s Fakultou aplikovaných věd a Fakultou elektrotechnickou, ale jsme i členem mezinárodní průmyslové rady Fakulty strojní. Pravidelně podporujeme akce pro studenty, naši odborníci přednášejí například o vývoji softwaru v automotive nebo sponzorujeme nové vybavení školy. Také jsme hlavním partnerem závodního týmu „Formula Student“ na ZČU.



**S jakými dalšími školami spolupracujete nebo byste chtěli
spolupracovat?**

Podporujeme střední a základní školy, aby u dětí podpořily zájem o vědu, techniku nebo inženýrství. A podporujeme i výuku němčiny.

**Je nějaká škola, se kterou ještě nespolupracujete a chtěli
byste?**

Dovedu si představit, že bychom úzce spolupracovali se SOU elektrotechnickým v Plzni - Skvrňanech. Protože nepotřebujeme jen inženýry nebo absolventy středních průmyslových škol, ale i lidí s výučním listem.

**Jak vypadá spolupráce mezi firmami, univerzitami
a obcemi v Německu?**

Řekl bych, že je to podobné jako tady, ale německé univerzity se více podílejí na společných projektech s průmyslovými podniky. A také v Německu regionální samosprávy celkem dobře podporují velké firmy, jako jsme my, protože jsou to relevantní zaměstnavatelé.

**Kdyby se vás někdo z vašich přátel z Německa zeptal:
Mám nabídku jít pracovat nebo studovat do Plzně. Mám to
přijmout? Co byste mu odpověděl?**

Určitě ano! Jednoduše ano. Cítím se tu dobře, je to skvělé místo pro všechno.



Lékařská fakulta v Plzni: nový kampus zahajuje provoz



Po více než sedmi desetiletích své existence dosáhla letos v létě Lékařská fakulta v Plzni zásadního milníku: dobudování svého sídla s vybavením pro moderní výuku. Fakulta, která vznikla po 2. světové válce jako jediný zástupce Univerzity Karlovy v západočeském regionu, sídlila dlouhá léta v postupně získávaných historických, pro výuku obtížně adaptovatelných prostorách. Jako území pro rozvoj plzeňské lékařské fakulty byl sice již v 70. letech 20. století schválen pozemek pod Alejí Svobody vedle Fakultní nemocnice Lochotín, avšak chyběly zdroje pro výstavbu. Věci se pohnuly kupředu na počátku nového tisíciletí, kdy díky vstřícnosti města Plzně bylo možno pozemky odkoupit a Univerzita Karlova na ně vyčlenila potřebné prostředky. Pro samotnou stavbu se pak podařilo získat podporu z evropských fondů. Odehrála se ve třech etapách – nejprve mezi lety 2012-14 byla vystavěna první budova pro teoretické ústavy a sousedící výzkumné Biomedicínské centrum, celkové investice zde dosáhly přes 600 mil. Kč. V letech 2015-16 byly dostavěny posluchárna a jídelna, původně plánované v první etapě, které ale nebyly realizovány kvůli dotačním finančním limitům. A konečně v letech 2019-2022 vyrostla největší, finální část kampusu, kam se během léta 2022 přestěhovaly všechny zbylé ústavy, ale také knihovna, děkanát a další podpůrná pracoviště. Součástí kampusu je také menza s kavárnou, jsou zde další tři posluchárny, odpočinkové zóny pro studenty, ale zejména moderní výukové prostory včetně simulačního centra, kde si na interaktivních figurínách medicí budou nacvičovat zvládání stavů z urgentní a intenzivní medicíny. Celkové náklady na tuto poslední etapu dosáhly cca 1,8 mld. Kč. Nové sídlo řadí fakultu k nejlépe vybaveným lékařským fakultám v ČR, navíc se nachází v těsném sousedství fakultní nemocnice, kam studenti docházejí na výuku. V zázemí pro výchovu nových lékařů tak Plzeň prochází nesmírným kvalitativním posunem.

Lékařská fakulta v Plzni hostila Letní školu experimentální chirurgie

Počátkem července se v prostorách Biomedicínského centra Lékařské fakulty v Plzni Univerzity Karlovy konal už 9. ročník Letní školy experimentální chirurgie (Summer School of Experimental Surgery, www.sses.eu). Škola, která je věnována demonstraci experimentální chirurgie na praktických příkladech, je jediná svého druhu v Česku.

Vyučuje se zde péče o zvířecí modely v průběhu operace, experimentální radiologie a vyhodnocování experimentů. Velký důraz kladou organizátoři na etické aspekty – například na zásadu, aby byl vždy při experimentech použit co nejmenší počet zvířat nebo aby zvířata měla během experimentu dostatečný komfort. Studenti se také seznamují s modelovacím softwarem, který v některých případech umožňuje úplné nahrazení experimentálních modelů. V programu se začíná teoretickou přípravou, velmi rychle se však frekventanti dostanou k praktickému nácviku, nejprve na prasečích nožičkách, poté již přímo na experimentálních operačních sálech. Workshop je prokládán přednáškami z experimentální i humánní chirurgie, od českých i zahraničních expertů.



„Naprostou zásadu pro další rozvoj Letní školy je, že se nám podařilo získat mezinárodní AAALAC akreditaci pro práci se zvířaty. AAALAC (American Association for Accreditation of Laboratory Animal Care) je nezisková organizace, která podporuje humánní zacházení se zvířaty ve výzkumu. Univerzita Karlova je teď díky výukové jednotce Letní školy teprve šestou univerzitou v Evropě s touto akreditací a v České republice je jedinou institucí, která ji získala,“ uvedl prof. MUDr. Václav Liška, Ph.D., vedoucí Letní školy experimentální chirurgie.



Akreditační dotazník AAALAC obnášel 120 stran. Ptal se mimo jiné na prostředí, v němž jsou zvířata ustájena, na jejich monitoring, na sociální a psychické podmínky ustájení (i zvířata mají své hračky...), na zajištění a kvalitu výživy zvířat, ale také na etický dohled nad výukovým programem, na kvalifikaci a vzdělávání zúčastněného personálu a zacházel i do aspektů, které by laika možná na „první dobrou“ nenašly, jako např. krizová bezpečnost budov a plánování evakuace zvířat. Po prostudování a posouzení dotazníku pověřila asociace AAALAC dva experty, kteří přijeli do Biomedicínského centra osobně, vše si prohlédli a vyjasnili si s laboratorním týmem připomínky k dotazníku. Několik drobností bylo na základě toho napraveno a pak již přišlo rozhodnutí o tom, že akreditace byla udělena. „Nešlo by to bez součinnosti celého týmu a podpory vedení naší fakulty, kterým bych tímto rád znovu poděkoval,“ dodal prof. Václav Liška.

Akreditaci AAALAC dosud získalo více než 1040 společností, univerzit, nemocnic, vládních agentur a dalších výzkumných institucí v 50 zemích. Instituce se hodnotících programů AAALAC účastní dobrovolně.

Letní škola je určena studentům medicíny od 3. ročníku výše. Letos se jich zúčastnilo 33. Všichni letošní frekventanti pochází ze států Evropské unie, především z Belgie. Šest studentů bylo z České republiky.

JAK SKLADOVAT ENERGIÍ Z OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ? VĚDCI ZE ZÁPADOČESKÉ UNIVERZITY HLEDAJÍ NOVÉ CESTY

Podle Rady EU mají v celkové skladbě zdrojů energie do roku 2030 zaujímat 40 % obnovitelné zdroje. V souvislosti s jejich využíváním je klíčovým tématem skladování energie. Právě jím se zabývají také vědci na Západočeské univerzitě v Plzni (ZČU).

Baterie, které vydrží čtvrt století

Institut Nové technologie – výzkumné centrum (NTC), který se mimo jiné věnuje vývoji řešení pro ekologické zdroje energie, se podílí na evropském projektu HIGREEW, který si klade za cíl vyvinout nízkonákladovou redoxní průtokovou baterii s organickými elektrolyty na vodní bázi, jež bude šetrná k životnímu prostředí, bude mít vysokou energetickou a výkonovou hustotu a zároveň bude mít maximální životnost a účinnost při minimálních nákladech.

„Vzhledem k dekarbonizaci naší společnosti a stále častějšímu využívání obnovitelných zdrojů energie získávají redoxní průtokové baterie stále více na významu. Právě díky nim lze například solární nebo větrnou

energii kdykoliv využívat. Navíc jsou nehořlavé a nevybušné a jejich ohromnou výhodou je životnost, která je delší než 25 let,“ upozornil Jiří Vrána z výzkumného centra NTC.

Čtyřletý projekt HIGREEW, který je financovaný z programu EU pro výzkum a inovace Horizont 2020, začal v roce 2019 a je v něm zapojeno deset organizací z šesti evropských zemí.

Kromě bateriových systémů se vědci z výzkumného centra NTC zaměřují také na palivové články nebo vodíkové generátory. Ostatně součástí NTC je česko-izraelské Centrum pro obnovitelnou energii, jehož parterem jsou právě inovace, výzkum, vývoj a aplikace technologií obnovitelné energie.

Jak ukládat vodík?

Velký potenciál v oblasti energetiky představuje také využívání vodíku. I ten lze získávat z obnovitelných zdrojů. Vědkyně Ludmila Kučerová z Fakulty strojní ZČU vede tým expertů z Česka, Slovenska a Japonska, kteří se věnují skladování vodíku. Vytvoří materiál, který bude schopen pohlcovat vodík, a to za co nejpříznivějších podmínek.

„Chceme najít materiál, u kterého by pohlcování a uvolňování vodíku fungovalo při rozumných tlacích a teplotách,“ přiblížila Ludmila Kučerová cíl projektu, podpořeného Evropskou zájmovou skupinou pro spolupráci s Japonskem. Tříletý grant získal tým Ludmily Kučerové v konkurenci 32 projektových žádostí, mezi úspěšnými žadateli byla přítom plzeňská vědkyně jedinou zástupkyní Česka.

Materiálem, v němž chtějí vědci vodík skladovat, by měla být směs kovových a kompozitních prášků vzniklých plastickou deformací lehkých slitin s vysokou entropií (high entropy alloys). „Velkou plastickou deformací kovového nebo kompozitního materiálu za studena se rozbije krystalová mřížka, a protože atomy nejsou ve svých obvyklých polohách, vzniká v materiálu místo, kde se mohou usadit atomy vodíku,“ vysvětlila plzeňská vědkyně.

A co že jsou vlastně slitiny s vysokou entropií? Podle Ludmily Kučerové jde v materiálovém výzkumu o hit posledních několika let. „Tradičně se slitiny tvořily tak, že jejich základem byl jeden významný prvek, např. železo, hliník, titan aj., do něhož se přidalo malé množství jiných prvků, ovlivňujících vlastnosti výsledné slitiny. Naproti tomu ve slitinách s vysokou entropií je zastoupeno například pět prvků ve stejném nebo podobném atomárním množství. Když si představíte, že v periodické soustavě prvků je přes padesát kovů a třeba vždy z pěti vybraných vytvoříte slitinu, přičemž jejich poměry je možné lehce upravit a dosáhnout tak lepších vlastností, máte najednou celý vesmír naprosto neprobádaných slitin,“ uvedla s neskrývaným nadšením vědkyně z Fakulty strojní ZČU.

Vyvíjený materiál by měl nejen umět pohlcovat vodík za co nejpříznivějších podmínek, ale také by měl být dostatečně lehký, aby se mohl využívat v aplikacích mobilních i stacionárních – jako zásobárna vodíku v dopravních prostředcích nebo třeba v domě s vlastním vodíkovým hospodářstvím, který si vyrábí vodík třeba ze sluneční energie. Podle Ludmily Kučerové by mohl mít například podobu prášku slisovaného do tablet. „Předpokládám, že materiál bude fungovat určitý počet cyklů. Bylo by tedy dobré, pokud by se následně dal recyklovat nebo použit na něco jiného. V případě práškového materiálu například pro 3D tisk nebo laserový nástřik,“ nastínila možnosti druhotného využití média.

Výzvu Evropské zájmové skupiny pro spolupráci s Japonskem, zaměřenou na oblast dekarbonizace ekonomiky a rozvoje vodíkových technologií, vnímá Ludmila Kučerová i jako možnou cestu pro svůj obor, tedy strojírenskou metalurgii a materiálové inženýrství. „Na našem pracovišti máme zkušenosti s vývojem a tvářením kovů a vysoce pevných ocelí. Říkali jsme si, že bychom tyto zkušenosti mohli využít i v zaměření pro nás ne tak tradičním. Mohla by to být rovněž šance pro firmy, které se zabývají tvářením kovových materiálů nebo zpracováním kovových prášků, jak se zapojit do „zelených aktivit“, k nimž směřují různé projekty,“ vysvětlila vědkyně, podle níž může projekt rozšířit aplikační možnosti tradičních průmyslových oborů.



doc. Ing. Ludmila Kučerová, Ph.D.

„Tohle organizuje veřejná správa?“

Akcelerační program firmu PROVAS nadchnul

Společnost PROVAS Plzeň se dlouho pohybuje v oblasti designových a průmyslových podlah, které rekonstruuje nebo nově pokládá. Disponuje zkušenostmi a znalostmi betonu, stavební chemie a povrchových úprav. Konkrétně se specializuje na aplikaci technologie HTC Superfloor™ pro renovace průmyslových podlah, opravy betonových podlah, opravy podlah z litého terrazzo a terrazzo dlažby a renovace podlah z přírodního kamene. I kvalitní produkty a služby ale potřebují skvěle odkomunikovat, a tak se úspěšná společnost zapojila do programu Platinn Regionální rozvojové agentury Plzeňského kraje, který aktivně podporuje začínající i existující firmy v jejich rozvoji. Jaký přínos program pro firmu měl, prozradil její zakladatel Ing. Josef Machalíček.

Pane Machalíčku, vaše společnost byla jedna z prvních, která se v regionu přihlásila do programu Platinn, realizovaného v rámci projektu Smart Akcelérátor Plzeňského kraje II. Jak jste se o tomto programu dozvěděl? Byla to náhoda, nebo jste chtěl využít rad externího experta a narazil jste právě na tuto možnost?

Vůbec jsme netušili, že bychom nějaké konzultace potřebovali, nebo že by byla možnost si nechat poradit. O koučinku jsem slyšel z médií, ale nikdy jsem si nedokázal představit, že bychom si nechali poradit u nás ve firmě. O možnosti zapojit se do programu Platinn slyšel můj otec, který sleduje, co se v kraji děje. Že startuje Platinn, našel na internetu, tak jsme se přihlásili. Zjistili jsme, že jsme úplně první účastníci, kteří do programu vstoupili bez přímého oslovení ze strany administrátorů programu.

Cílem akceleračního programu je u každé firmy, která se do něho zapojí, najít jakákoli omezení, která ji limitují v jejím růstu. Podařilo se tyto limity u vaší společnosti najít? A tušil jste, že právě tady je prostor ke zlepšení?

Byl jsem plný očekávání, co mi program přinese. Ale to, že musíme zpracovat v oblastech obchodu a marketingu, to jsem tušil, to mě nepřekvapilo. Zázemí, lidské zdroje, technologie, procesy výroby, to umíme na výbornou, jsme technici. V obchodě a marketingu vzdělání nejsme, ale dlouhodobě na tom pracujeme. Určitě to není tak, že bychom jej opomněli. Dosud jsme služby outsourcovali, ale nebylo to nejlepší. Výstupy by se neměly líbit nám, ale našim klientům. Bylo to ale právě naopak. A navíc máme více druhů klientů, takže to není úplně snadné cílení.

Byla možnost si odborníky vybrat na míru?

Experty jsme si nechali doporučit, ze tří nabízených jsme si mohli vybrat jednoho, nám se líbili a hodili dva z představených. Na výjimku nám byli přiděleni oba. Slabá místa jsme měli dvě na stejné úrovni, jedno nepřevyšovalo druhé, to u jiných účastníků Platinnu neplatí. Proběhlo několik dlouhých, několikahodinových sezení. Z nich pan Ing. Pavel Duchek, konzultant programu Platinn, vypracoval silné a slabé stránky firmy, které jsem již uvedl a samozřejmě i to, že naše relativně úspěšná firma je slabá v oblasti obchodu a marketingu.

Nám i panu Duchkovi se naše společná sezení moc líbila. Je odborník a je silný. My jste tvrdohlaví a taky silní, takže diskuze byly super i s náznaky jiskření.

Jaké specialisty jste měli k ruce a co se díky nim podařilo?

Pan inženýr Opatrný je náš kouč v oblasti obchodu a ke konzultacím s ním se ještě dostaneme. Pracovat jsme ale začínali s panem Smolou z reklamní agentury Christo Group. Marketingové konzultace nám otevřely oči v tom, že je třeba hledat další distribuční kanály, nespolehat se jen na jeden. Trh se navíc tak rychle vyvíjí, že laik nemá šanci to tempo udržet. Marketingovou komunikaci je třeba uzpůsobovat aktuální situaci. Je také důležité říct, že nejde o to, aby náš marketing oslovil mě. Jak už jsem řekl, mně se náš marketing líbit nemusí, musí s ním být spokojený obchodní kouč, takže postup marketingového kouče schválil obchodní kouč.

V rámci programu je důležité klást si často i nepříjemné otázky, které vás mohou posunout dál. Padly tyto dotazy: Umí se skvělí technici dobře prodat? Jsou důležité názvy vlastních produktů? Co dělají tak skvělé reference vedle tak špatných fotek? Proč? Máte

obchodní plán? Stanovujete měřitelné obchodní cíle? Co vaše opakovatelnost obchodního procesu? Máte už odpovědi?

Tyhle otázky padly od pana Smoly i pana Duchka na našich prvních sezeních. Pracujeme na odpovědích, abychom se zlepšili. Pan Smola naše odpovědi nechtěl slyšet. Zatím se skvělí technici prodat neumí, ale snaží se zlepšit. Skvělý technik těžko přepne hlavu během dne do módu skvělý obchodník.

Co se týče fotografií, tak nafotit prostor s naší podlahou je strašně těžké. Uděláme podlahu a odcházíme z prázdného prostoru a už se tam nevracíme, když jej zadavatel tzv. „zabydlí“. V průmyslu podlahu překryjí stroje a zařízení, soukromé prostory si majitelé nepřejí prezentovat. Máme třeba super produkt, který nemá v Česku konkurenci, je to pro nás významná realizace, ale je součástí jiného celku, který ještě není dokončen, a my tak nemáme možnost prezentovat. Ale zlepšili jsme se. Máme už daleko více nafocených realizací. Dělali jsme například spojovací tunel mezi starou a novou budovou Národního muzea, ale čekat, až nám designéři fotky pošlou...poslali jsme tam našeho fotografa. Pan Smola nám vymyslí nový web, aby byly naše reference lépe dohledatelné. Pracujeme na tom, ale je to samozřejmě časově i finančně náročné.

Mělo absolvování programu nějaký vliv i na byznys?

První vlaštovky už přilétají, ale bude to u nás samozřejmě viditelné v delším časovém horizontu, může se to projevit za rok, za dva. Koučové mi předpovídali desetinásobné navýšení během deseti let, pokud udržíme lidské zdroje. Uvidíme. V tuto chvíli mohu říci, že jsem s absolvováním programu spokojený, přestože se výsledky, jak doufám, teprve projeví. V životě jsem nezažil, aby se tolik chytrých lidí zabývalo ekonomickými výsledky mé firmy a jsem překvapený, že akcelerační program organizuje veřejná správa. Neuvěřitelné. Díky za něj.



Ing. Pavel Duchek

Twinnigem k dlouhodobé přeshraniční spolupráci

Konzultant Martin Jambura z Regionální rozvojové agentury Plzeňského kraje se věnuje tzv. Twinningu, navazování kontaktů se zahraničím, vzájemnému sdílení zkušeností a možnostem přeshraniční spolupráce. Je internacionalizace a mezinárodní síťování cestou k lepší konkurenceschopnosti a rozvoji regionu?

Pane Jamburo, pojem Twinning asi není obecně tak známý. Mohl byste ho přiblížit?

V tomto případě je cílem Twinningu získat zkušenosti v oblasti organizace specializovaných klastrů, přeshraniční spolupráce, aktivit podporujících inovační ekosystém a následně přenést tyto zkušenosti do našeho regionu a identifikovat témata pro společnou přeshraniční spolupráci.

Obecně lze říci, že se jedná o spolupráci se subjekty, od kterých se snažíme získat znalosti a zkušenosti a převést je do našeho prostředí. Pro spolupráci jsme si vybrali organizaci R-Tech GmbH se sídlem v Regensburgu, která sdružuje subjekty zabývající se podporou startupů, klastrů a odborných platforem dle specializace zapojených firem. Jak jsou klustry zakládány, řízeny, financovány a jaké služby poskytují svým členům? To vše a ještě mnohem více jsme se snažili v průběhu několika návštěv partnera zjistit. Oblast Regensburgu byla mimo jiné vybrána také proto, že struktura průmyslu je zde velmi podobná té v Plzeňském kraji se zaměřením na oblast automotive.

V podstatě jde o job shadowing – v čem je jejich způsob práce lepší, v čem horší, co si od zahraničních partnerů můžeme odnést? Jak k projektům a práci přistupují, jak projekty komunikují a jak dělají marketing? Co dělají lépe, čemu my se věnovat nechceme? Jde o to, co zajímavého si můžeme z jejich prostředí vzít a implementovat v našem regionu, jde o přenos tzv. „best practises“.

Alfou a omegou je spolupráce. S jakými institucemi je Plzeňský kraj prostřednictvím Regionální rozvojové agentury Plzeňského kraje v kontaktu?

Jak už jsem zmínil, partnerem je nám v této aktivitě R-Tech GmbH, organizace zřízená městem Regensburg, která provozuje inovační a startup centrum TechBase. R-Tech podporuje technologicky orientované společnosti, nabízí příležitosti pro networking v oblasti podnikání a vědy a podporuje rozvoj a expanzi technologických sítí v Regensburgu a Horní Falc. Tato organizace se skládá z dalších subjektů, kromě již zmíněné TechBase, ji tvoří i DGO, Digitale Gründerinitiative Oberpfalz, která buduje digitální startup komunitu v celé Horní Falc, nebo Klastř mobilita a logistika. Jejich ekosystém, tvořený subjekty, které jsou zapojeny do podpory podnikání a tvorby klastrů, je ale mnohem širší.

V jaké fázi se spolupráce nachází?

Na začátku letošního roku proběhla dvě online setkání, v rámci kterých jsme měli možnost představit zástupcům R-Tech naše aktivity a členy, jež se podílejí na podpoře a tvorbě inovačního ekosystému v Plzeňském kraji. Lenka Palánová z BIC Plzeň představila inkubační program, který zajišťuje právě Podnikatelské a inovační centrum Plzeň. Sdíleli jsme naše marketingové strategie, které vznikají a jsou uplatňovány v rámci Regionální rozvojové agentury Plzeňského kraje. Konzultant RRAPK Jan Naxera představil oborové inovační platformy, Kateřina Podaná představila aktivity Klastřů mechatronika a Tomáš Cholinský prezentoval činnosti organizace SIT Port. Následovaly dvě osobní návštěvy, jejichž cílem bylo získat bližší představu o struktuře ekosystému v Regensburgu a získat první doporučení, která bychom mohli implementovat v našem regionu. Kromě výše zmíněných subjektů se návštěv zúčastnila také řada pracovníků našich partnerů zapojených do inovačního ekosystému, např. z Biomedicínského centra Lékařské fakulty UK v Plzni nebo Vědeckotechnického parku COMTES FHT.

Co podle vás můžeme odkoukat ze zahraničí a v čem se zlepšit?

V Regensburgu mají vše hezky propracované, perfektně spolupracují. Jejich prostředí je tak komplexní, že postihuje všechny aspekty podpory klastrů i podnikání. Všichni jsme se shodli, že by jednotlivé subjekty v Plzeňském kraji měly více spolupracovat a komunikovat. R-tech pod sebe v Regensburgu vtáhl vše, u nás jsou subjekty více nezávislé, chybí mi tu provázanost napříč jednotlivými subjekty. Často se stává, že se akce pořádané v rámci našeho regionu kryjí nebo jsou vybírána velmi podobná témata. Bylo by účelnější některé akce pořádat společně nebo lépe plánovat jejich termíny. Rozdíl je také ve fungování klastrů. V Německu mezi sebou více sdílejí know-how, nebojí se otevřít ostatním firmám, je pro ně přirozenější spolupracovat, sdílet zkušenosti. Věřím, že je to posune dál i přes to, že je sdílí s konkurencí.



Mají Bavoři co odkoukat od nás?

My se díváme na Bavorsko jako na bohatší region, který je napřed. V Regensburgu zase koukají například do Mnichova nebo USA. Nemám pocit, že jsou v Regensburgu o tolik dál. Děláme podobné aktivity, jen výrazně kratší dobu. Rozdíl je tedy v mnohaletých zkušenostech a částečně také v rozpočtu, který mají vyhrazený na dané aktivity. Je také potřeba chápat rozdílnou mentalitu a uvědomit si, že je možné přenést do našeho prostředí jen některé prvky.

Jako problém vnímám, že některé klustry v našich podmínkách nemají dostatečnou personální kapacitu a mohou svým členům poskytovat jen omezené spektrum služeb. Proto je důležité zaměřit podporu také na vybudování personální kapacity pro facilitaci klastrů. Rozdíl lze spatřovat také v tom, že české firmy zatím nejsou zvyklé příliš sdílet informace s ostatními firmami a je proto složitější vytvářet klustry a rozvíjet v nich spolupráci jednotlivých členů. V Německu je spolupráce firem více rozvinutá a je brána jako něco samozřejmého. Další přidanou hodnotou pro firmy v německých klastrech je snazší propojení s univerzitami a startupy, které jsou součástí inkubačního programu.

Ukutečnila se dvě setkání, jak zatím spolupráci hodnotíte a jak ji vidíte do budoucna?

Spolupráci hodnotím zatím velice kladně. Zástupci R-Tech projevili velkou snahu spolupracovat a podílet se o své zkušenosti. Ještě nás čekají dvě návštěvy, ale již teď máme několik zajímavých témat, která bychom rádi více rozpracovali a realizovali v následujících letech. V první fázi bychom se pravděpodobně soustředili na méně náročné aktivity jako je lepší koordinace akcí zapojených subjektů v Plzeňském kraji nebo pořádání společných akcí s R-Tech. Pokud se tyto činnosti osvědčí, můžeme se v budoucnu zaměřit například na vybudování přeshraničního inkubátoru.

Twinnig je součástí projektu Smart Akcelerator Plzeňského kraje II. V rámci projektu proběhly celkem čtyři návštěvy v R-Tech a jedna návštěva zástupců R-Tech v našem regionu. Na závěr této aktivity vznikl dokument, tzv. Design Option Paper, který obsahuje poznatky a doporučení získané při výše zmíněných setkáních. Na základě těchto informací bude stanoven další postup, jak rozvíjet inovační ekosystém a přeshraniční spolupráci.



Ing. Martin Jambura

Rozvoj inovačního ekosystému regionu

Plzeňský kraj se již několik let podílí prostřednictvím projektu Smart Akcelerator financovaného z Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání na vytváření inovačního prostředí v oblasti výzkumu, vývoje a inovací (VVI). Věří, že spolupráce firemního a akademického prostředí, podpora vzniku nových malých a středních firem či vyhledávání a inspirování talentovaných studentů vede k lepší konkurenceschopnosti, zvýšení počtu pracovních míst pro vysoce kvalifikované zaměstnance a ekonomické stabilitě regionu.

Stejně cíle můžeme vidět nejen na regionální, ale i národní a evropské úrovni. Postavení Evropské unie z hlediska technologického rozvoje není špatné, ale ve srovnání s USA, Japonskem, Jižní Koreou a dalšími rychle se rozvíjejícími ekonomikami může být v ohrožení. Díky investicím do výzkumu a inovací může být Evropská unie konkurenceschopná v celosvětovém měřítku, přispět tak k zachování evropského sociálního modelu i ke zlepšení každodenního života obyvatelů nejen v Evropě. Proto EU podporuje výzkum a inovace v oblastech od zemědělství, životního prostředí, biohospodářství, energie, po průmysl, dopravu či vesmírný prostor.

Ale zpět do regionu! Díky projektům Smart Akcelerator Plzeňského kraje a Smart Akcelerator Plzeňského kraje II probíhajícím v letech 2017–2022 se podařilo např. aktualizovat Regionální inovační strategii, zmapovat inovační ekosystém, vytvořit platformy pro vzájemnou komunikaci subjektů, analyzovat data o VVI v kraji nebo vytvořit marketingovou strategii pro komunikaci o oblasti VVI.

Jak se můžete s některými výsledky seznámit? Co projekt může přinést konkrétně?

Víte například, že v Plzeňském kraji:

- máme špičková výzkumná centra? Biomedicínské centrum Lékařské fakulty UK v Plzni, čtyři centra na Západočeské univerzitě v Plzni, COMTES FHT a.s., VZÚ Plzeň, Centrum výzkumu Řež a svůj vývoj provádí i soukromý sektor.
- máme vybudovanou potřebnou infrastrukturu? Vědeckotechnologický park COMTES FHT, Vědeckotechnologický park Plzeň a technologický park TechTower.
- jsme připraveni poradit s dobrým nápadem, víme, z jakých dotačních programů čerpat a umíme doporučit správného partnera pro výzkum: BIC Plzeň,

CzechInvest, Regionální rozvojová agentura PK, SIT Port, klastr Chytrý Plzeňský kraj, klastr Mechatronika a TIP.

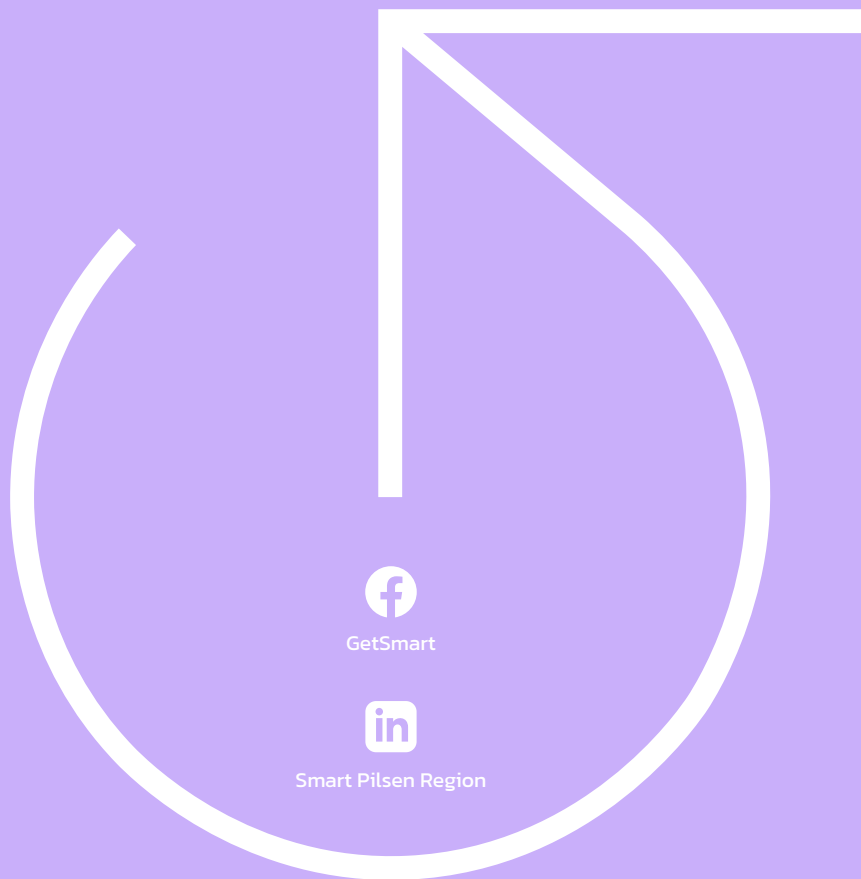
- podporujeme žáky a studenty v jejich rozvoji? Centrum robotiky, Techmania Science Center, Středisko volného času Radovánek.
- jsme dobří v těchto oblastech? Chytrá mobilita, inteligentní výrobní systémy, nové materiály a biomedicína.
- jsme úspěšně vyzkoušeli programy na podporu vzniku a rozvoje stávajících firem? Nejvíce si účastníci pilotního inkubačního programu a regionálního programu PLATINN cení možnosti konzultací s mentory a experty.
- krátkodobě i dlouhodobě pracují zahraniční výzkumníci a odborníci? I v našem kraji dokážeme nabídnout spolupráce na zajímavých mezinárodních a mezioborových projektech.
- vznikly první ucelené materiály k oblasti VVI, které v elektronické podobě můžete najít na regionpilsen.cz? Další novinky pak na LinkedIn (Smart Pilsen region) a Facebook GetSmart.

Co se chystá?

Na podzim roku 2022 se bude Plzeňský kraj ucházet o podporu v pořadí již třetího pokračování projektu Smart Akcelerator, který by měl pokračovat minimálně až do konce roku 2025. Co bude jeho hlavní náplní?

Odpovídá Filip Uhlík, ředitel Regionální rozvojové agentury Plzeňského kraje:

„Opět se soustředíme na klíčové oblasti, ve kterých může spolupráce přinést největší efekt. V rámci rozvoje lidských zdrojů se například jedná o služby pro snazší příchod odborníků ze zahraničí nebo ověření přínosu systematického vyhledávání a podchycení zájmu talentovaných žáků, těsnější podporu spolupráce subjektů, které se věnují podpoře podnikání a zjednodušení spolupráce výzkumných organizací a firem. Také uvažujeme o zajištění finanční podpory pro přípravu nových vývojových projektů, ideálně v oborech, ve kterých Plzeňský kraj vyniká, jako je materiálové inženýrství, biomedicína, průmyslová automatizace a robotizace a vývoj dopravní techniky.“



www.inovujtevpk.cz
2022



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
OP Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



NEJLEPŠÍ MÍSTO PRO INOVACE



PLZEŇSKÉHO KRAJE