



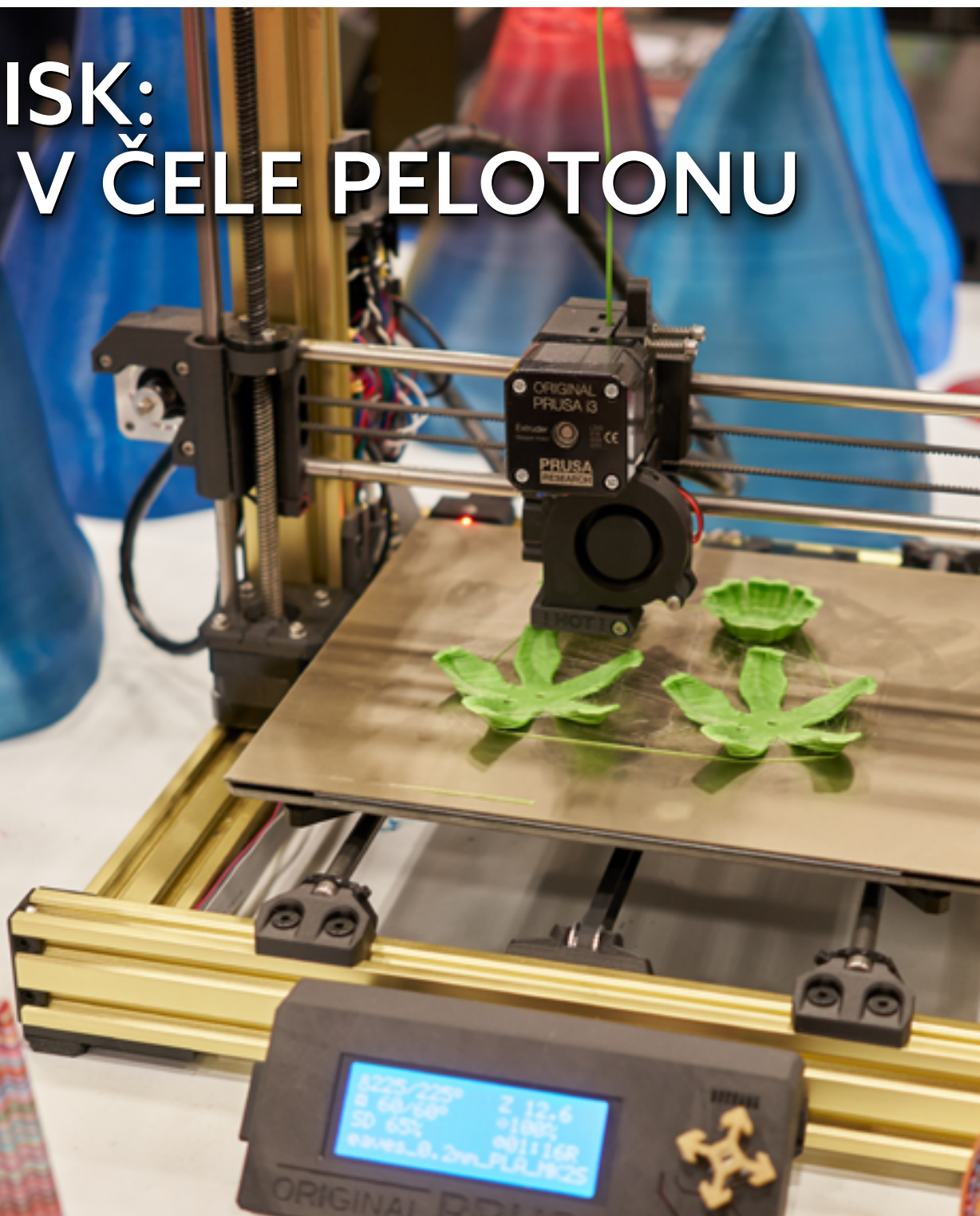
MED

MODERNÍ EKONOMICKÁ DIPLOMACIE

LISTOPAD 2019
ČÍSLO 12

3D TISK: ČEŠI V ČELE PELOTONU

Strana 6, 12



ROZHOVOR:

Evropský gigant v Brně.
To je můj sen, říká šéf Tescanu
Strana 2



ZAHRA NIČNÍ POLITIKA ČR:

Martin Povejšil: Seznam
hrozeb je zralý na aktualizaci
Strana 16




TRHY:


Severští inovátoři vidí šance
i v tradičních odvětvích
Strana 20




NAJDETE NÁS NA WEBU EXPORT.CZ A SOCIÁLNÍCH SÍTÍCH



 Ekonomická
diplomacie ČR

 Ekonomická
diplomacie ČR

 ed_mzvcr

www.export.cz

OBSAH

- 2-4** > **Jaroslav Klíma, Tescan:**
Evropský gigant se sídlem
v Brně. To je můj sen
-
- 5** > **Úspěšní exportéři:**
Brno – město mikroskopů
-
- 6-9** > **Téma:**
Průša tiskne jiný svět
-
- 10** > **Miroslav Novák:**
Český export
s opatrným optimismem
-
- 11** > **Martin Tlapa:**
Můžeme se trvaleji usadit
na zahraničních trzích?
-
- 12-13** > **Fillamentum:** Chvála kutilství
-
- 14-15** > **Startupy:**
Nenápadný půvab plastu
-
- 16-18** > **Martin Povejšil:**
Seznam hrozeb
je zralý na aktualizaci
-
- 20-21** > **Trhy:** Severští inovátoři
-
- 22-23** > **Trhy:** Švédové se vrací
k tradičním dodavatelům
-
- 24-25** > **Trhy:** Nebojme se nosit dříví
do finského lesa
-
- 26-27** > **Rozvojová spolupráce:**
Luxus jménem čistá voda
-
- 28** **Služby pro exportéry:**
EU může podpořit
českou expanzi do Asie



Vážení čtenáři,

uzbecký ekonom a bohemista Georgy Chačiev v pozoruhodné publikaci o českých stopách ve světě zmiňuje dva fenomény, o nichž píšeme také v tomto vydání časopisu MED. Výroba elektronových mikroskopů a 3D tisk. Tradiční a nový obor. V případě mikroskopů Chačiev připomíná třetinový český podíl na jejich celosvětové produkci. Uvádí také podnikatele Josefa Průšu, který „tiskne“ své 3D tiskárny v pražských Holešovicích. Řadí ho mezi přední české osobnosti, které prorazily ve světě. Průša je z třicítky zmiňovaných Čechů – většinou historických osobností – nejmladší. Je pořád na začátku své podnikatelské kariéry a zařazení do takového seznamu bude muset ještě obhájit. Už dnes ale ukazuje, že i v době velkých potíží některých průmyslových firem má Česko šanci být líhní nadějných vývojových a podnikatelských projektů.

A jsou tu také lidé, kteří dokáží navázat na staré tradice. Nejznámější český podnikatel v oboru elektronových mikroskopů Jaroslav Klíma i po desetiletích práce v tomto odvětví srší novými nápady a ambicemi. V rozhovoru pro MED říká, že jeho snem je vybudovat silnou evropskou firmu se sídlem v Brně, která bude konkurovat největším globálním gigantům.

Podobné české aktivity dobře zná bohemista Chačiev, ale nemůžeme si dělat přehnané iluze, že by o nich „věděl celý svět“. Kdo si všimne, že ty skvělé elektronové mikroskopy nebo 3D tiskárny pocházejí z Brna a Prahy? Jak uvedl v rozhovoru pro jedno z dřívějších vydání MEDu šéf Budvaru Petr Dvořák – naše ekonomika bude potřebovat více marketingového přemýšlení na všech úrovních.

Inspiraci můžeme hledat na evropském severu. Český ekonomický diplomat Jan Buben poukazuje na to, jak švédským inovátorům pomáhá dílo jejich předchůdců, které je ve světě dobře známé. Kromě tradičních firem typu IKEA nebo Volvo severskou zemi proslavily startupy Spotify, Skype a další. Pověst stabilního i kreativního prostředí přitahuje další vizionáře a byznysmeny.

JAN ŽIŽKA
editor Moderní ekonomické diplomacie

MODERNÍ EKONOMICKÁ DIPLOMACIE

Vydává Ministerstvo zahraničních věcí ČR
ve spolupráci se společností HATcom s.r.o.
Předseda ediční rady: Marek Svoboda.
Inzerce: HATcom s.r.o., info@hatcom.cz
Grafická podoba: aper-grafika.cz.

Foto na titulní straně: Tiskárna Prusa
Research na kutilské výstavě v americkém
Portlandu. Foto: Shutterstock

Jaroslav Klíma, Tescan: EVROPSKÝ GIGANT SE SÍDLEM V BRNĚ. TO JE MŮJ SEN

Brněnská společnost Tescan Orsay Holding patří do světové špičky výrobců elektronických mikroskopů. Jedním z pěti zakladatelů Tescanu – a předtím zaměstnanců brněnské Tesly – byl na začátku devadesátých let Jaroslav Klíma, který se dál věnuje řízení holdingu jako výkonný šéf. Ze svých ambicí ani dnes nijak neslevuje – jeho snem je vybudovat silnou evropskou společnost, která bude konkurovat největším gigantům z jiných částí světa. Její sídlo zůstane v Brně. A nejmodernější mikroskopy bude dodávat – stejně jako už dnes – do předních světových univerzit i vývojových center inovativních firem.

Čím si vysvětlujete, že se vaše původně malá firma z Brna dokázala prosadit v konkurenci největších světových výrobců elektronických mikroskopů?

Konkurence nás dlouho ignorovala. V devadesátých letech jsme byli malá a mladá firma, díky tomu jsme ale také byli hodně pružní. Začali jsme implementovat do mikroskopů počítače. Navštívili jsme tehdy veletrh Semicon West v americkém San Mateu, kde jsme byli velkou raritou. Chodili tam za námi takoví vizionáři, kteří říkali – jestli dnes chcete prorazit v elektronové mikroskopii, musíte přijít s digitální technologií. Pochopili jsme, že mají pravdu. Sešlo se tu ale několik příznivých faktorů. Ještě v době, kdy jsme pracovali v Tesle, se do Prahy vrátil z emigrace v USA matematik Milan Šonka, který se zabýval digitálním zpracováním obrazu. Společně s Václavem Hlaváčem založil v Praze laboratoř počítačového vidění. Pořádali kurzy, na které jsme společně s dalšími pozdějšími zakladateli Tescanu jezdili do Prahy.

A později jste těchto znalostí využili ve vlastním podnikání?

Vyvinuli jsme program na zpracování obrazu a ten jsme začali připojovat k tesláckým mikroskopům. Postupně jsme se ho naučili přidávat k mikroskopům dalších výrobců. Museli jsme přitom studovat systémy těchto mikrosko-

pů. Poznali jsme, jak jsou stavěny a jaká je architektura jejich elektroniky. Začali jsme vydělávat, ale zároveň se přitom hodně vyučili. Postupně jsme vyvinuli vlastní digitální mikroskop.

Dnes už vás vaši konkurenti znají velmi dobře. Vaše odvětví prochází konsolidací, velcí světoví hráči skupují ty menší. Dokážete tomu odolávat? Vaši konkurenti mají velkou kapitálovou sílu...

To mají. Prakticky všechny ty velké firmy za námi přišly s nabídkou převzetí. Některá z těchto jednání byla velmi seriózní. Na druhé straně se objevovaly dohady, že někteří konkurenti klidně obětují značné finanční prostředky, aby Tescan zničili.

S prodejem Tescanu jste nesouhlasili. Abyste ale odolávali dál, asi budete muset přibrat nějakého finančního partnera?

Osobně si myslím, že jsme podkapitalizovaní. Abychom obstáli, budeme muset udělat nějaký zásadní krok – dohodnout se s investorem, vstoupit na burzu, nebo něco podobného. Příznám se, že z finančních investorů mám trochu strach. Většinou myslí krátkodobě, chtějí do pěti let vygenerovat zisk. Máme ale seriózní nabídky od velkých technologických firem. Teď to sice není na pořadu dne, ale myslím, že do budoucna by partnerství s nimi dávalo smysl. Dohodli bychom zajímavých synergii.

Těmito zájemci jsou také výrobci mikroskopů?

Spíše vyrábějí různá zařízení, která se k mikroskopům připojují. A často jsou dodavateli veškerého vybavení pro vývojové laboratoře, zajišťují jim kompletní vybavení. Zákazníci rádi nakupují vše pro laboratoř od jednoho dodavatele. Mají pak záruku, že veškeré vybavení bude kompatibilní. A když něco nefunguje, přijede jeden servisman, který všechno spraví. Zodpovědnost má jeden dodavatel. Proto my také rozšiřujeme portfolio výrobků, ale ještě je poměrně úzké.

Tescan se tedy musí také vydat cestou dalšího růstu, dalších akvizic?

Jsem o tom přesvědčen. Pro někoho může vypadat lákavě, kdybychom zůstali takovým malým eseróčkem jako dřív. Byli jsme takový kvazirodinný podnik, společně jsme vyráželi na víkendové výlety. Jenže malé firmy mají na světovém trhu velmi omezené šance. Pokud chci mít třeba pět servismanů na Tchaj-wanu, musím generovat určitý obrát, abych je uživil. Jsem rád, že tu malé a střední podniky vznikají, my sami jsme byli malým podnikem přes dvacet let. Tyto firmy mají velké výhody – zajišťují sociální smír, jsou flexibilní. Ale na světovém trhu nehrají žádnou významnou roli.



14 dcer po celém světě

Vy už dnes máte čtrnáct dceřiných společností v různých částech světa. Které patří k těm geograficky nejvzdálenějším?

Máme distribuční firmu v Brazílii, nebo distribuční a servisní firmu v Číně. Ve Spojených státech máme dvě společnosti – jedna je vývojová, zabývá se vývojem softwaru, zatímco ta druhá se zaměřuje na distribuci a servis. Poslední dvě akvizice jsme ale realizovali v západní Evropě – šlo o distribuční společnost v Německu a belgický startup, který se zabývá vývojem mikrotomografů.

Klíčová asi byla vaše fúze s Francouzi v roce 2013...

Ano. Díky ní máme pod jednou střešou kromě elektronových také iontové tubusy k našim mikroskopům. Předtím jsme si je od francouzské společnosti Orsay Physics kupovali. Její původní majitelé jsou dnes akcionáři Tescan Orsay Holdingu. Na pět původních akcionářů Tescanu vychází po patnácti procentech, zbytek připadá na manažerské akcie.

Vaše tržby loni překročily hranici sta milionů dolarů. Jak se na nich podílejí jednotlivá odvětví, ve kterých se vaše mikroskopy uplatňují?

Nejsilnější pozici máme v oblasti materiálových věd, vývoje nových materiálů. Na tento segment loni připadala zhruba polovina našich tržeb z celkových více než sto milionů dolarů, jsou tady zahrnuti naši zákazníci z řad univerzit i průmyslu. Na druhém místě je polovodičový průmysl, který tvoří zhruba třetinu tržeb. Následují mineralogové, biologové... Hodně se snažím o to, abychom dosáhli vyššího podílu věd o živé přírodě, než je dnešních šest procent.

Největším trhem je pro vás Čína. Kdo jsou vaši tamní odběratelé?

Celkový podíl Číny na našich tržbách loni dosáhl 28 procent. Pokud jde o odběratele, je to zhruba půl na půl – univerzity a průmysl, především polovodičový. Číňané jsou v tomto odvětví světovou špičkou, Němci se je nyní paradoxně snaží dohnat. Na čínských univerzitách i v tamních firmách pracuje hodně amerických a německých pro-

fesorů. V Německu jsem se dozvěděl, jak Číňané lákají německé odborníky – nabízejí jim stejný plat, jaký mají doma, a k tomu kompenzace za odloučení od vlasti. Zahraniční badatelé získají velké laboratoře, jejichž podlahová plocha dosahuje sta metrů čtverečních, a třeba deset milionů dolarů na nákup zařízení podle vlastního výběru. A samozřejmě mají k dispozici doktorandy. Nám se ani nezdá o tom, jak vypadají čínské univerzity, mohl bych to snad přirovnat k americkému Stanfordu. Obrovské parky, nádherné pavilony, skvěle vybavené laboratoře. A přístroje za mnoho milionů dolarů.

Číňané se vyptávali celé noci

Nebojíte se, že Číňané vaše mikroskopy okopírují?

Poprvé jsem byl v Číně v roce 1983, když jsme tam instalovali ve městě Wu-chanu mikroskop Tesly. To byla úplně jiná země než teď. Ve městě jezdilo jen několik automobilů. V ulicích se pohybovaly zbytky revolučních gard, ze kterých se stali gangsteři. Už v té době se Číňané

strašně snažili od nás něco dozvědět. Seděli u nás celé večery a noci, stále se vyptávali. Už tehdy se Číňané snažili vyvinout vlastní mikroskop.

Jak byli úspěšní?

Předloni jsem byl v Nanjingu v technologickém univerzitním parku, který je zároveň líhni startupů. A jeho šéf mi říkal – vyrábíme v Číně rychlé vlaky, máme svoje auta, velká letadla, už máme i svoji letadlovou loď, i do vesmíru létáme. Ale ten elektronový mikroskop pořád vyvinout nedokážeme. Víte, to se nedá odměřit šuplerou. Záleží na přesném zpracování materiálů. Ve světě je pár center elektronové mikroskopie, kde si předávají znalosti z generace na generaci. Brno mezi ně patří.

Mezi vašimi dalšími největšími trhy následují Spojené státy...

Na severní Ameriku, tedy především Spojené státy, připadá 15 procent našich loňských tržeb. Pokud bychom ale brali Evropu jako celek, je to ještě více. Evropská unie bez Německa činí 18 procent, Německo dalších osm procent. Významným trhem je také Jižní Korea s 11 procenty. Tam naše mikroskopy odebírají univerzity, ale i firmy jako Hyundai, Samsung nebo LG.

Před časem jste mluvil o tom, že třeba ve Spojených státech vaše mikroskopy slouží také forenzním účelům při vyšetřování trestných činů...

To se projevovalo na našem exportu zhruba před pěti lety. Řekl bych ale, že tento trh už se satureoval. Také v Americe mají o naše mikroskopy zájem jak univerzity, tak polovodičový průmysl. Měli jsme zakázky například i od vesmírné agentury NASA, základny amerického námořnictva v kalifornském San Diegu nebo velké výzkumné základny amerického letectva v Ohiu.

Před poslední hospodářskou krizí jste měli poměrně silný trh v Německu díky dodávkám pro tamní automobilový průmysl. Během krize se situace změnila. Jak to vypadá dnes?

V roce 2008 se naše dodávky pro německý automobilový průmysl zcela zastavily. Tenkrát v Německu zavedli šrotovné, vykupovali stará auta. Pokud se tam vůbec investovalo, tak do výroby, nikoliv do výzkumu. Nyní už zase pro



Foto: Tescan

» Tescan se představil také na letošním mikroskopickém kongresu v Manchesteru.

tamní odvětví automotive dodáváme, i když ne v takovém rozsahu jako před krizí. Myslím, že do budoucna bychom se měli více prosadit v dodávkách pro německé vědecké instituce.

Všechno se miniaturizuje

Co pro vás znamená německý přechod k elektromobilitě?

Je to pro nás příležitost, stejně jako rozvoj obnovitelných zdrojů. Všechno se miniaturizuje, i vývoj technologií pro skladování energie probíhá na mikroúrovni nebo nanoúrovni. Na této úrovni je možné identifikovat rezervy a hledat tak cesty ke zvyšování výkonu baterií. Podobné to je v samotné výrobě. Vezměte si, jaký zaznamenáváme pokrok ve vývoji účinnějších fotovoltaických článků a flexibilních solárních panelů, které se dají ohýbat a tvarovat nejen na střechy, ale i na sloupky a další místa. A tento pokrok je možný díky vývoji polovodičů a jejich jednotlivých elementů – maličkých čipů. Tam se bez elektronové optiky neobejdete.

Vraťme se ještě k teritoriálnímu zaměření Tescanu. Loni jste prorazili také do Japonska, jehož firmy jsou v elektronových mikroskopech velmi silné...

Prorazili je příliš silné slovo. Máme v Japonsku distributora, ale úspěch na tamním trhu si vyžádá ještě velké úsilí. Zuby si tam v minulosti vylámali i naši

velcí nejapónští konkurenti. Japonsko momentálně není mojí prioritou. Tou je určitě Evropa a Německo. Naše prodeje v Německu a ve Francii jsou podle mě slabé, nevyužíváme dostatečně potenciál, který tam máme. Přitom Francie je vlastně náš domácí trh. Nicméně tradičně, od padesátých let minulého století, tam mají silnou pozici naši konkurenti. Myslím ale, že třeba Němci nás docela berou, jsou k nám přátelsky nakloněni. Na začátku tohoto tisíciletí nám pomohli i úspěch Octavie. Mnozí Němci si řekli, že když Češi dokážou vyrobit docela slušná auta, mohli by umět i ty mikroskopy.

Před šesti lety jste se spojili s francouzskou firmou, nyní se snažíte prostřednictvím vaší nové dcery posílit distribuci v Německu. Chápu správně, že chcete vytvořit silnou evropskou společnost se sídlem v Brně, která bude konkurovat největším světovým hráčům?

Ano, je to můj ideál a sen. Nevím, jestli se toho dožiju, ale přál bych si to. Chtěl bych, aby tato společnost konkurovala i těm velkým gigantům. Podle mě není jiná cesta. Organický růst firmy je fajn, ale sám o sobě nestačí. Čelíme silné konkurenci v době globalizace, kdy se zrychluje akumulace nejen kapitálu, ale také výzkumných, vývojových i výrobních kapacit. Organický růst proto musíme doplnit akvizicemi a fúzemi – stejně jako všichni významní hráči v oboru.

JAN ŽIŽKA <<

BRNO – MĚSTO MIKROSKOPŮ

Microscope Valley – mikroskopové údolí. Tuto přezdívku Brna připomíná profesor Pavel Hozák, bývalý předseda Československé mikroskopické společnosti. Brněnské firmy podle dostupných informací dlouhodobě pokrývají 30 procent celosvětové produkce elektronových mikroskopů.

Mikroskopy v Brně dnes vyrábí společnosti Thermo Fisher Scientific, Tescan a Delong Instruments, které navázaly na dědictví zkrachovalé Tesly Brno.

Všechno začalo v roce 1947. Správa Spojených národů pro pomoc a obnovu (UNRRA) tehdy dodala do Československa dva elektronové mikroskopy z Ameriky. Jeden skončil v histologickém ústavu v Praze. Ten druhý doputoval do Brna, do biologického ústavu lékařské fakulty Masarykovy univerzity.

Profesor Aleš Bláha z brněnské techniky tehdy vyzval své studenty, aby se vydali živý exemplář elektronového mikroskopu podrobně prozkoumat. Tehdy se také rodil plán postavit československý mikroskop. A mezi Bláhovými studenty najdeme slavné jméno Armina Delonga. Tento světově uznávaný fyzik se svými kolegy vytvořil první fungující mikroskop a později, v letech 1961-1990, vedl Ústav přístrojové techniky Akademie věd v Brně.

Vzestupy a pády

Samotnou výrobu mikroskopů převzala Tesla Brno. Jaroslav Klíma, spoluzakladatel firmy Tescan, upozorňuje na širší souvislosti historického vývoje. Důležitou roli hrálo po válce to, že brněnská Tesla potřebovala využít své kapacity a hledala nový výrobní program (předtím se v Brně vyráběla rádia), a že Československo získalo výrobu mikroskopů v rámci „dělby práce“ v bývalém východním bloku.

Československo bylo po dvacet let ve výrobě mikroskopů světovou špičkou, Delongův mikroskop získal ocenění na proslulé bruselské výstavě EXPO 1958. Potíže přišly v sedmdesátých a osmdesátých letech. Jaroslav Klíma připomíná, že výroba trpěla nedostatkem

kem součástek a způsobem fungování Rady vzájemné hospodářské pomoci (RVHP), kde centrální plánování potlačovalo inovace. Když pak Tesla po sametové revoluci přišla o ruský trh, ocitla se ve smrtelných křečích.

Brno si přesto i v tomto období drželo roli předního vývojového centra. Jiří Očadlík, který stál později u zrodu dalšího výrobce mikroskopů, firmy Delmi,

hož zrodu stál bývalý Delongův asistent Vladimír Kolařík.

Tajemství šéfkuchaře

Znalec mikroskopů Pavel Hozák, který působí v Ústavu molekulární genetiky Akademie věd ČR, v rozhovoru pro MED shrnul hlavní faktory, díky nimž Brno zůstává i dnes předním světovým cen-



» Mezi přední světové výrobce mikroskopů patří také společnost Tescan.

Foto: Tescan

na své předchozí působení v Ústavu přístrojové techniky vzpomíná takto: „Fascinoval mě duch, který tam vládl – vymýšleli jsme nové vynikající věci a soupeřili jsme s nejlepšími centry na světě.“ Jiří Očadlík v rozhovoru pro MF Dnes dále uvedl, že možnosti ústavu přitom byly omezené, protože před rokem 1989 tu bylo embargo na dodávky špičkových technologií ze Západu.

Právě o firmu Delmi byl později velkým zájem mezi investory – několikrát změnila majitele i název; ještě v devadesátých letech ji koupil nizozemský Philips. Současným vlastníkem je přední světová firma Thermo Fisher Scientific. Kromě ní a Tescanu dnes v Brně působí také společnost Delong Instruments, u její-

trem mikroskopů. „Šťastná kombinace“ těchto faktorů zahrnuje teoretické základy Ústavu přístrojové techniky, praktické know-how z oblasti elektrotechniky a jemné mechaniky, jež rozvíjela Tesla i její nástupci, a také potenciál studentů brněnské techniky, kteří mohou v oboru pokračovat.

Vývoj a výroba mikroskopů podle profesora Hozáka vyžaduje řadu specifických znalostí a je logické, že si tradiční centra jako Brno udržují své postavení. Pavel Hozák nachází paralelu v gastronomii: „Můžete si v kuchaře přečíst, jak správně připravit určitý pokrm. Stejně ho ale neuvažíte tak jako šéfkuchař.“

JAN ŽIŽKA <<



» Josef Průša a jeho „farma“ v Holešovicích.

Foto: Prusa Research

PRŮŠA TISKNE JINÝ SVĚT

Společnost Prusa Research, která si v posledních letech vychutnala dynamický nástup na světové trhy, boří mnohé zažitě představy o tom, jak funguje úspěšná firma. Přední světový výrobce 3D tiskáren sdílí veškerou technickou dokumentaci o svých produktech zdarma na internetu, odmítá se zabývat patentováním svých vynálezů, nechce budovat žádné speciální marketingové oddělení, nevyužívá služeb distributorů a odhání od sebe finanční investory.

Jedna z nejrychleji rostoucích technologických firem v Evropě v tomto ohledu nabízí pozoruhodnou „case study“ – případovou studii o fungování nové internetové ekonomiky. Přesněji jednoho jejího významného segmentu. A navzdory tomu, že se původně neprosadila jako firma nabízející software, ale hardware.

Zakladatel firmy Josef Průša během rozhovoru s reportérem týdeníku MED ve své holešovické kanceláři dokonce dává najevo, že je mu docela cizí i pojem „zahraniční trhy“. Jako by byl všude doma. „Od po-

čátku jsme byli globální firma, máme zákazníky po celém světě,“ říká. Společnost Prusa Research, která vznikla před sedmi lety, dnes z pražských Holešovic rozesílá tisíce svých 3D tiskáren měsíčně do 160 zemí světa – většinu ve formě stavebnic, a její tržby už přesáhly úroveň miliardy korun. Nikdy se ve svém teritoriálním záběru nijak neomezovala. „Otevřeli jsme e-shop a povolili jsme dodávky do všech zemí, kam bylo možné naše tiskárny dopravit,“ líčí Josef Průša. V tom vidí rozdíl oproti většině firem, které se nejdříve prosadí na českém trhu a teprve poté se rozhodnou zaměřit do zahraničí.

Internet bez hranic

„Využíváme toho, že na internetu nejsou žádné hranice. Lidé sdílejí své dobré zkušenosti s tiskárnou, přečíst si o nich může stejně tak Američan, jako Němec, Japonec nebo Korejec. Proto nepotřebujeme distributory,“ vysvětluje Josef Průša. Teprve v poslední době jeho firma, která teď zaměstnává více než 400 lidí, začala cílit na jednotlivé trhy. Pokud se rozhodne dát o sobě více vědět v Japonsku, především přeloží veškeré své materiály do japonštiny. O jejich další šíření se pak do značné míry zaslouží

komunita fanoušků 3D tisku na internetu a sociálních sítích. To je podobné všude na světě.

Náklady na distributory v jednotlivých zemích by se podle Josefa Průši ani nevyplatily. Týká se to i trhu Spojených států, který se na tržbách firmy podílí zhruba 40 procenty. „Dnes jsme schopni poslat objednanou tiskárnu do Ameriky do dvou dnů za 45 dolarů. Uvažujeme ale o tom, že si ve Spojených státech postavíme náš vlastní sklad,“ dodává zakladatel firmy. Připouští, že jiná situace může být v zemích, které se importu ze zahraničí silně brání. To platí pro část Jižní Ameriky, kde by služby distributorů mohly dávat smysl.

Josef Průša navíc nepředpokládá, že by distributoři mohli poskytnout firmě nějakou zvláštní přidanou hodnotu. Klíčem úspěchu Prusa Research je totiž vlastní silná zákaznická podpora. Lidé po celém světě mohou 7 dní v týdnu a 24 hodin denně živě chatovat, mailovat, telefonovat a žádat o radu. I díky tomuto servisu si Prusa Research udržuje náskok před potenciálními konkurenty, kteří mají možnost si podle principu open-source veškerou dokumentaci o Průšových tiskárnách stáhnout z internetu a začít je sami vyrábět. Ani vývoj a práce na zdokonalování tiskáren v pražských Holešovicích ale nikdy nekončí, takže i v tomto směru je firma stále napřed.

Máme skvělou komunitu

Prusa Research na svých webových stránkách uvádí, že bez open-source by ani nemohla existovat: „3D tiskárny Original Prusa i3 vznikly na základech open-source hardwaru a této myšlence jsme stále věrni. Všechno, co vyrábíme, všechno, co prodáváme, je open-source. Všechny zdrojové kódy, 3D tištěné části, návrhy, tištěné spoje... To vše je k dispozici volně ke stažení na GitHubu. Máme skvělou komunitu a věříme ve sdílení vědomostí.“

Josef Průša v rozhovoru pro MED vysvětluje, že open-source je především službou pro zmiňovanou komunitu příznivců: „Je to velká výhoda pro lidi, kteří chtějí naše tiskárny lehce modifikovat, vylepšovat.“ A Prusa Research díky komunikaci s těmito fandy získává

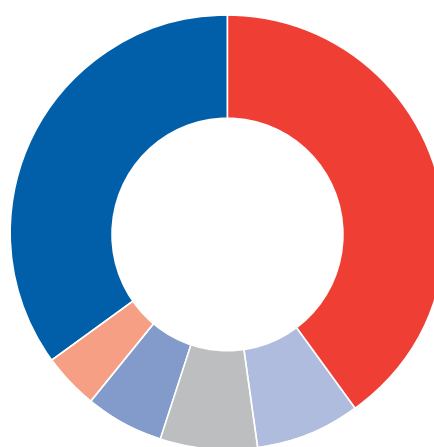
důležitou zpětnou vazbu. Obavy, že otevřenosti informací zneužijí plagiátoři, nejsou podle zakladatele firmy relevantní: „Když se to bude snažit někdo zkopírovat, je úplně jedno, jestli mu ty informace dáte. Když budou chtít, stejně vám to ukradnou.“

Ochrana duševního vlastnictví ve formě patentů by podle Josefa Průši byla mrháním energií: „Dívali jsme se na to, co by pro nás patentování znamenalo. A zjistili jsme, že by nás to stálo spoustu energie. Řekli jsme si, že bude lepší, když tu energii věnujeme vylepšování našich tiskáren a budeme pořád o krok nebo dva před všemi ostatními.“ Šéf holešovické firmy dochází k závěru, že sázka na ochranu patentů může být nakonec nebezpečná jak pro vývojové firmy, tak pro zákazníka i rozvoj konkrétního oboru. Společnosti, které vidí prioritu v získávání patentů, mohou na tuto oblast přesouvat své prostředky, které by šly jinak na vývoj. Spokojí se s tím, že mají svůj trh zajištěný před tím, aby do něj vstoupil kdokoliv jiný.

Všichni jsme marketáči

Na otázku, jestli dokáže skloubit roli vizionáře, který neustále přichází

Podíl zemí na tržbách Prusa Research (v procentech)



| | |
|------------------|-----|
| ■ USA | 40% |
| ■ Německo | 8% |
| ■ Česko | 7% |
| ■ Velká Británie | 6% |
| ■ Kanada | 4% |
| ■ Ostatní | 35% |

Zdroj: Prusa Research

s novými nápady, s úlohou manažera a marketéra, Josef Průša odpovídá nepřímě a připomíná, jak internet změnil fungování ekonomiky. „V době internetu už neplatí, že by člověk měl mít jednu specifickou roli. U nás je to hodně namíchané. Vlastně jsme tu všichni marketáči. Když náš vývojář odpoví na internetu na otázku uživatele naší tiskárny, je to svým způsobem také marketing.“ A na marketingu se podílejí také sami uživatelé Průšových tiskáren. „Když se někdo na internetu ptá, jakou si má koupit tiskárnu, okamžitě mu odpoví třeba deset našich zákazníků, kteří nás doporučují.“

Zakladatel jedné z nejrychleji rostoucích technologických firem by měl z vytváření speciálního marketingového oddělení zjevně obavy. „Stává se, že se marketingový tým střetává s tím vývojovým, protože marketáky často ten samotný produkt moc nezajímá.“ Jako opačný příklad vidí Josef Průša fungování jeho vlastní firmy, kde se všichni snaží aspoň trochu rozumět všem činnostem a dobře znají její technologii. „Tady využívají 3D tiskárny úplně všichni, třeba včetně účetní.“ Netvrdí ale, že silnější orientace na marketing musí být vždy špatná. Když firma vyrábí třeba jogurty, stejně jako dvacet dalších firem, potřebuje se nějakým způsobem odlišit. V případě jiných produktů může stačit to, že jsou ve srovnání s konkurencí prostě dobré.

Podobně vyhraněný vztah má Josef Průša také k externímu financování. S pobavením líčí, jak kdysi v začátcích jeho firma uvažovala o zřízení kontokorentního účtu asi na půl milionu korun. Celý proces trval dlouho – zhruba tři čtvrtě roku, protože Prusa Research tehdy byla nová firma bez historie. Než se to stihlo vyřešit, vydělávala už takovou částku každý týden. A zařadila se mezi ty začínající společnosti, které nikdy nevyužily žádných možností startupového financování. Její zakladatel ani dnes neuvažuje o tom, že by vpustil do firmy investory.

„Investoři investují z jediného důvodu – aby vydělali peníze. Většinou je moc nezajímají inovace. Nechtěl bych, aby tu do rozhodování zasahoval někdo, kdo by tu byl vyloženě jenom pro prachy,“ poznamenává Josef Průša.

Zvláštní hybrid

Jak vyplývá z rozhovoru v pražských Holešovicích, zakladateli firmy Prusa Research bezpochyby velmi leží na srdci, aby dál zůstala rozkročená mezi dvě základní skupiny zákazníků – na jedné straně takzvané „makery“ – kutily a modeláře, na druhé straně průmyslové firmy. „Strašně bych nechtěl, abychom se nějakým způsobem omezovali jedním nebo druhým směrem.“ To, že je dnes Průšova firma více vnímaná jako výrobce „hobby tiskáren“, vyplývá ze skutečnosti, že „makeři“ se na internetu a sociálních sítích více chlubí tím, co dokázali vytisknout. Průšovi kolegové z firmy nicméně shromažďují stále více příkladů využití tiskáren v průmyslu a dalších oborech. Prosazují se také ve zdravotnictví, kde je možné díky 3D tisku vyrobit protézy nebo repliky lidských orgánů, které lékařům slouží k přípravě na operace. Poslední příklad není žádným výmyslem, ale realitou z pražského Institutu klinické a experimentální medicíny – IKEM.

„Z hlediska zaměření na naše zákazníky jsme takový zvláštní hybrid,“ říká Josef Průša. Tiskárny z Holešovic jsou dostatečně levné na to, aby si je mohli koupit kutilové. Vylepšená verze základní tiskárny, která tiskne z plastových tiskových strun – filamentu, Original Prusa i3 MK3S, vyjde ve formě stavebnice na 20 tisíc korun. Tiskárna MINI, kterou Prusa Research nedávno představil v Americe, je ještě dvakrát levnější. Také průmyslové firmy ale zjišťují, že relativně nízká cena tiskárny nemusí znamenat nějaký kvalitativní hendikep ve srovnání s dražší konkencí. Kvalitu se podle Josefa Průši daří neustále vylepšovat díky již proslulé „farmě“ v Holešovicích – kde v současnosti už na 500 tiskáren pracuje na replikaci sebe samých a tiskne stále dokonalejší díly svých nástupců. Několik desítek

tiskáren si objednala třeba i společnost Škoda Auto.

Jak se Průšovy tiskárny mohou prosadit v průmyslu, vysvětluje nejznámější český podnikatel v oboru 3D tisku na následujícím příkladu, aniž by prozrazoval detaily konkrétní zakázky: „Představte si stroj, který má plastovou chňapku. Ta stojí třeba dvanáct set eur a vydrží deset tisíc výrobních cyklů. Místo toho, aby ji daná průmyslová firma znovu kupovala za tyto peníze, vytvoří její design v počítači a vytiskne ji na naší tiskárně za desetikorunu. Podobným způsobem může ušetřit třeba tisíce eur měsíčně.“

Demokratizace výroby

3D tiskárny se v průmyslu často využívají k rychlé výrobě prototypů, specifických nástrojů; třeba na upevnění určité sou-

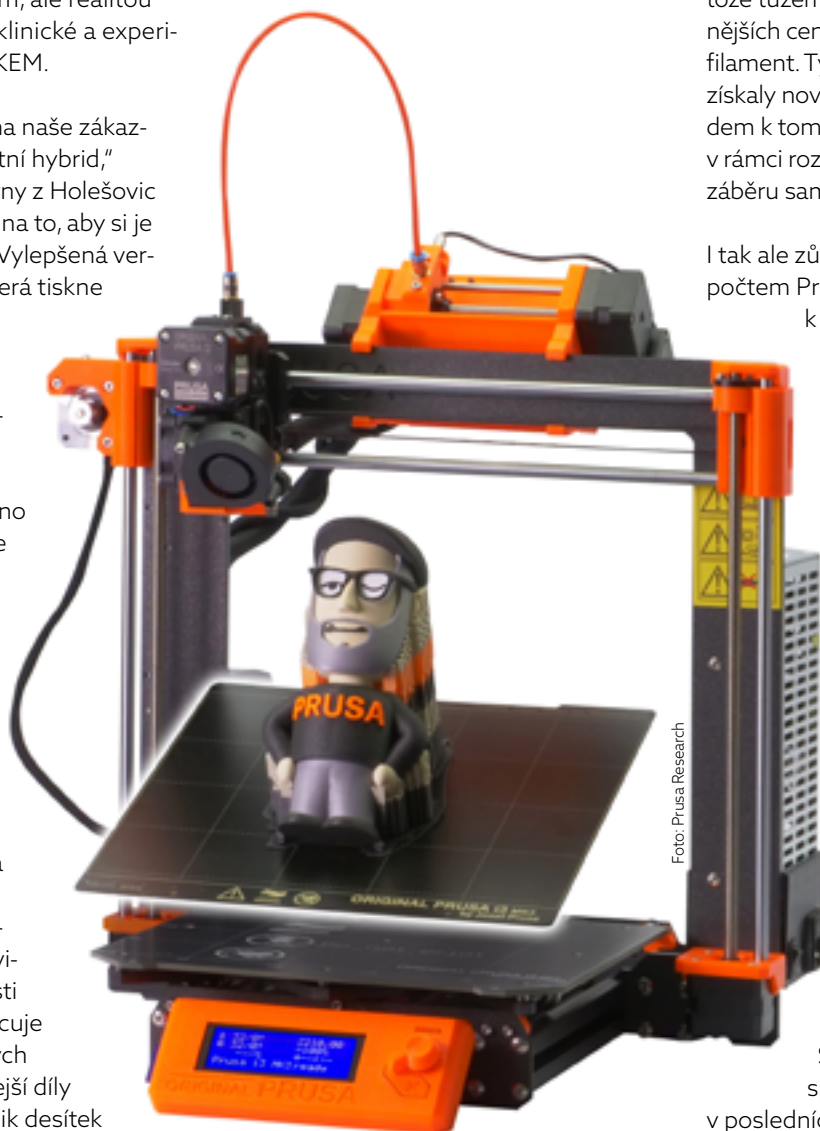
částky, nebo k tisku náhradních dílů. Uplatnění 3D tiskáren v průmyslu podle Josefa Průši také souvisí s demokratickou výrobou a přístupem k technologiím. Jestliže některé vývojové projekty dosud zůstávaly v šuplících, protože výsledné produkty by oslovovaly jen velmi úzký segment trhu, díky 3D tiskárnám je možné s minimálními investicemi rozjet jejich malosériovou výrobu. A zatímco letošní novinka, tiskárna MINI, má oslovit zvláště segment kutilů, na příští rok chystá Prusa Research uvedení na trh dražší tiskárny pro průmyslový segment.

Kromě dominantních Spojených států ostatně míří nejvíce Průšových tiskáren i na další trhy průmyslově vyspělých zemí – do Německa (8 %), Velké Británie (6 %) nebo Kanady (4 %). Mezi těmito státy se stále drží i Česko se 7 procenty. Údaje o českém trhu sice mohou být podle Průši zkrácené a nemusí zcela odpovídat počtu prodaných tiskáren, protože tuzemští zákazníci využívají výhodnějších cen a hodně nakupují například filament. Tyto plastové tiskové struny už získaly nový název „prusament“, vzhledem k tomu, že se firma Prusa Research v rámci rozšiřování svého 3D tiskařského záběru sama pustila do jejich výroby.

I tak ale zůstává Česko zemí s největším počtem Průšových tiskáren v poměru k počtu obyvatel. A Josef Průša ukazuje, že i když na světové trhy vstoupil okamžitě už při samotném zrodu firmy, český trh mu lhostejný není: „Už deset let se snažím v Česku popularizovat naši technologii. A když si dáte do internetového vyhledávacího slova 3D tisk, utvrdíte se v tom, že naše značka se stala přímo synonymem 3D tiskárny.“

Ve stopách Avastu?

Příběh o tom, jak Průša tiskne jiný svět, je jedinečný, přesto v mnohém připomíná jinou story, kterou časopis MED popisoval loni (MED č.4). Stejně jako dnes Průša, také společnost Avast měnila v posledních desetiletích mnohé zažité



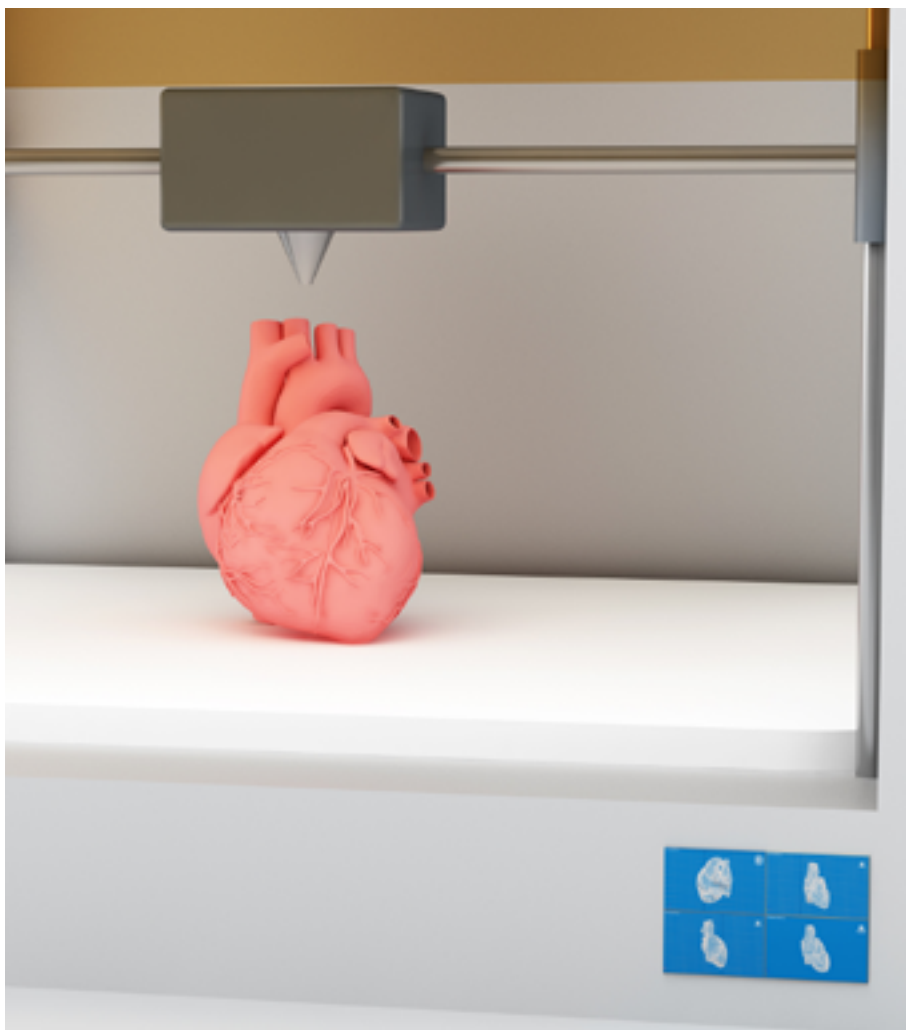


Foto: Shutterstock

» 3D tisk stále více využívají také lékaři, kterým repliky lidských orgánů slouží k přípravě na operace nebo vzdělávání mediků.

představy. A proslavila se po celé zeměkouli svými antivirovými programy.

Ondřej Vlček, současný výkonný šéf Avastu, v loňském rozhovoru připomněl, jak vhodně byl zrod této firmy – původně pod názvem Alwil – načasovaný. Bezpečnostní hrozby se v souvislosti s počítači začaly objevovat na konci osmdesátých let minulého století, tehdy také nastaly politické změny ve střední i východní Evropě a jeden ze zakladatelů Avastu Pavel Baudiš narazil na počítačový virus a začal s ním bojovat. V té době se rodil nový obor antivirových firem, i americké firmy začínaly víceméně od nuly a Pavel Baudiš se společně s Eduardem Kučerou pustil do nového odvětví plnou parou. Zpočátku přitom vůbec netušil, že díky svým aktivitám rozjede nový byznys a dobyde s ním svět.

Josef Průša se začal o 3D tisk zajímat v roce 2009, ale považoval ho za pouhé

hobby, přestože ho nová technologie fascinovala. Především tím, jak je možné tiskárny dále vylepšovat. Během několik let se ale – podobně jako Pavel Baudiš – stal podnikatelem, který stál prakticky u zrodu pořád velmi mladého oboru podnikání.

Nezávislá cesta

Zakladatel Prusa Research při rozvoji firmy nevyužil žádného startupového financování a jak vylíčil Ondřej Vlček, podobně to bylo i v případě začátků Avastu – i když z jiných důvodů: „My jsme tehdy slovo startup neznali. Počátkem devadesátých let tady žádný venture kapitál nebyl. Neexistoval rozvinutý startupový svět, jak ho známe dnes.“

Průšovo záměrné vyhýbání se podobnému financování pak připomíná příběh jiné firmy – české softwarové společnos-

ti Javlin. Ta se stejně jako hardwarově zaměřený Průša i antivirový Avast výrazně prosadila v severní Americe, kde svým klientům nabízela řešení pro zvládnání toků ohromného množství dat. Zakladatel Javlinu David Pavlis ve stejném vydání časopisu MED (č.4) vysvětloval, že samostatná cesta jeho firmy bez jakékoliv pomoci venture kapitálových fondů jí zajišťovala větší flexibilitu i kontrolu nad formováním vlastní byznysové strategie. „A vytvářená hodnota stále zůstávala ve firmě,“ dodával Pavlis.

Avast a Prusa Research mají společně i přesvědčení, že ne všechno musí být hned zpoplatněno. Josef Průša sází na výše zmiňovanou strategii open-source, zatímco Avast se na počátku tohoto tisíciletí rozhodl poskytovat antiviry zdarma – navzdory mnoha pochybovačům, podle nichž tento model neměl vůbec fungovat. Ondřej Vlček tuto strategii popisoval následovně: „Pokud jde o model produktu zdarma, je na něm dnes postavený celý internet. Základní služby firem jako Google nebo Facebook jsou zdarma. Avast začínal s tímto freemium modelem v roce 2001 a byl v tomto ohledu pionýrem. Strefili jsme se velmi dobře.“

Trumfem jsou uživatelé

A ta možná nejdůležitější paralela mezi Avastem a Josefem Průšou se týká komunity uživatelů. Opět stačí porovnat vyjádření zakladatele 3D tiskařské firmy výše s dřívějšími odpověďmi Ondřeje Vlčka: „My jsme od počátku hodně sázeli na komunitu uživatelů. Úspěch našich produktů je založen do značné míry na tom, že si je lidé navzájem doporučují. A i technickou podporu jsme do značné míry posunuli na naši komunitu uživatelů. Lidé si pomáhali sami prostřednictvím různých online fór.“ Za vůbec největší výhodu modelu Avastu Ondřej Vlček považoval to, že díky svým uživatelům firma získala spoustu dat a přehled o tom, jaké se rodí nové bezpečnostní hrozby.

„Tím pádem máme lepší produkty a díky lepším produktům zase více uživatelů,“ prohlásil Ondřej Vlček. Zatím vše nasvědčuje tomu, že i Prusa Research míří právě tímto směrem. Svou jedinečnou cestou.

JAN ŽIŽKA <<

Vyhlídky pro český export: OPATRNÝ OPTIMISMUS

» Růst globální ekonomiky v letošním roce zpomaluje ruku v ruce s tím, jak klesá dynamika mezinárodního globálního obchodu a jak se zvyšují politicko-ekonomická rizika.

Pokud vyjdu z databáze Světové obchodní organizace (WTO), globální obchod se zbožím loni vzrostl meziročně o 3,0 %, zatímco pro letošní rok je odhadován růst o pouhých 1,2 %. Mírně optimističtější je rok 2020 s odhadovaným růstem obchodu o 2,7 %.

Vztah mezi eskalací obchodního protekcionismu a zpomalením globálního obchodu byl poměrně dobře patrný již loni a v letošním roce je zcela evidentní. Významný nárůst obchodních restrikcí se od 2. poloviny loňského roku negativně promítá do podnikových investic, do zaměstnanosti a výsledně i do mezinárodního obchodu. Těžiště obchodních restrikcí sice leží na bedrech USA a Číny, avšak negativní dopad na další regiony včetně Evropy a Německa je evidentní. V tomto ohledu platí, že čím více je daná země exponovaná na mezinárodní obchod a čím více jsou její podniky zapojeny do globálních hodnotových řetězců, tím je pro ni současná nejistota bolestivější.



Foto: archiv autora

Signály z Německa

Velmi dobrým příkladem je v tomto ohledu Německo. To sice není přímo zapojeno do obchodního konfliktu mezi USA a Čínou, ale nepřímo na něj doléhá jak nejistota a zpomalení globální ekonomiky, tak i vývoj kolem brexitu a budoucího nastavení obchodních vztahů mezi Spojeným královstvím a Evropskou unií. To se v první řadě týká německých průmyslových podniků, které v posledních čtvrtletích zažívají horší časy. A právě slabší výkonnost exportně zaměřeného německého průmyslu je hlavním důvodem aktuální mělké hospodářské recese ve Spolkové republice.

Pokud vezmu v potaz výše zmíněný negativní vývoj v globálním obchodu

S ohledem na klesající registrace osobních vozidel v EU je to skutečně výborné číslo, za kterým stojí nárůst tržního podílu „českých“ automobilek. Solidní jsou však zatím i výsledky dalších důležitých exportních odvětví, mezi něž patří počítače, elektronické a optické přístroje (3,6 %) či strojírenství (2,7 %).

Z teritoriálního pohledu je důležité, že se zhoršený hospodářský vývoj v Německu doposud nijak dramaticky nepromítá do českých exportních čísel. Export do Německa zatím letos (leden až srpen) vzrostl o 2,6 %. ČR letos rovněž těží z velmi solidní ekonomické výkonnosti středoevropského regionu (skupina zemí V4), když export do Maďarska letos vzrostl o 9,3 %, na Slovensko o 7,4 % a jen do Polska to bylo nižší tempo s 2,0 %. Silná expozice českého exportu na Německo a na EU se tak letos ve světle probíhajících obchodních konfliktů ukazuje do určité míry jako výhoda.

» Slabší výkonnost exportně zaměřeného německého průmyslu je hlavním důvodem aktuální mělké hospodářské recese ve Spolkové republice.

a v Německu, je až s podivem, jak dobře si zatím letos vedou čeští exportéři. Za prvních osm měsíců letošního roku export meziročně vzrostl o 3,5 % a přebytek obchodní bilance činil 117,5 miliard korun (o 41,6 miliard více než za stejné období loňského roku). Dobře se letos zatím daří exportu motorových vozidel s meziročním růstem o 5,7 % a zde je také třeba hledat hlavní důvod dosavadního výsledku zahraničního obchodu.

Zpomalení, ale...

Zpomalení českého exportu se sice v závěru letošního a na začátku příštího roku nevyhneme, avšak vyhlídky pro celý rok 2020 se přeci jen začínají mírně zlepšovat, tak proč nezůstat opatrnými optimisty. Situace kolem brexitu nadále zůstává nepřehledná, ale je zcela evidentní, že tvrdý brexit si silně nepřeje ani jedna ze stran. Lze předpokládat, že s ohledem na prezidentské volby v USA v příštím roce dojde k utišení obchodního konfliktu mezi USA a Čínou a hospodářskému vývoji v eurozóně bude pomáhat expanzivní měnová politika Evropské centrální banky i uvolněnější veřejné rozpočty velkých zemí eurozóny.

MIROSLAV NOVÁK,
analytik, Akcenta CZ

MŮŽEME SE TRVALEJI USADIT NA ZAHRANIČNÍCH TRZÍCH?

➤ Kdo příliš dá na vítr, nebude síť. Kdo příliš hledí na mraky, nebude sklízet. Říká se v Kazateli. Navzdory stále pozitivním číslům naší ekonomiky obchází Českou republiku strach z nové recese.

Máme řadu důvodů se strašit: obchodní války, brexit a obava z poklesu poptávky německé ekonomiky vytvářejí dohromady hořký koktejl dostatečně silný na to, abychom této skepsi podlehli. Není to nic nového, máme zřejmě v genech, že se spíše bojíme toho, co přijde, než abychom se na nové těšili. Každá změna je spíše starost, tvrzení, že nejhezčí chvíle jsou ty, které jsou před námi, se hodí jen do naivních textů idealistických snů.

S českými firmami jsme společně za poslední roky ušli dlouhou cestu a naše role, role moderní ekonomické diplomacie, se zaměřila především na podporu vstupu na trh, získávání kontaktů a navazování obchodních partnerství. A samozřejmě na hledání a „třídění“ příležitostí. Naším firmám musím pogratulovat. Přestože je Německo nesrovnatelně větší ekonomika, vývoz v přepočtu na obyvatele máme vcelku srovnatelný, u nás za rok dosahuje 416 tisíc korun, v Německu 408 tisíc.

Jak ale tyto získané trhy udržet a rozvíjet? A jak vstupovat a pracovat se zahraničními trhy, kam přímý export neumožňují bariéry nebo vzdálenost spojená s dopravními náklady? To je téma, o kterém se nyní bavíme na Ministerstvu zahraničních věcí, když se zamýšlíme, jak ještě lépe sloužit českým firmám v zahraničí.

Když se díváme, co k tomuto najdeme u jiných globálně úspěšných zemí, zaujmou nás dvě věci. Tou první je snaha vlád podporovat dlouhodobější působení firem na zahraničních trzích, koneckonců průzkum německé rozvojové banky KfW ukazuje, že firmy s trvalými vazbami na zahraniční trhy rostou v Německu dvakrát rychleji. A druhou inspirací je viditelná posedlost povzbuzovat



Foto: MZV ČR

➤ **Firmy s trvalými vazbami na zahraniční trhy rostou v Německu dvakrát rychleji.**

a dávat dohromady širší řešení - sdružení, konsorcia, integrátory vedené týmy firem a lidí, kteří nabízejí komplexnější přístup. Být blízko klientům v zahraničí a kombinovat vývoz se službami a investicemi. Rozvojové a obchodní projekty se tedy zdají být zajímavým mixem trendů inspirativních i pro Českou republiku.

Zkušenosti z Německa nejsou od věci. Proto je zajímavé, že dvě třetiny německých firem, které se různými formami usazují v zahraničí, očekávají zvýšení obrátu, zatímco u "pouhých" exportérů navýšení předpokládá necelá jedna třetina.

Naši národní inspiraci nabízí v tomto smyslu také řada firem. Společnost LI-NET nedávno otevřela v zahraničí devatenáctou pobočku až v daleké Austrálii. A hlavní důvody? Musí být co nejlíže zákazníkovi. Čím složitější trh, tím větší potřeba speciální péče, která zajistí servis, propagaci a každodenní lobbování.

Další firmy vsadily na investice a v řadě případů tak překonávají různorodé překážky, celní i geografické. Jen v USA české firmy vytvořily investicemi v ČR 6800 pracovních míst a náš zastupitelský úřad avizuje další růst k hranici 9000. Výrobce optiky Meopta, zemědělské techniky Farnet i softwarová společnost Avast dokládají příklad různorodých sektorů, které tímto způsobem přibližují vlastní produkty svým klientům.

A co z této debaty vyplynulo pro naši ekonomickou diplomacii? Jsou jimi dva nové směry. Prvním je program Záruka zahraniční rozvojové spolupráce, který ve spolupráci s Českomoravskou záruční a rozvojovou bankou nabízí zajištění za komerční úvěry zejména do více rizikových zemí. Druhým je možnost využít spolupráci zastupitelských úřadů s místními specializovanými a ověřenými firmami, které pomohou přímo v zahraničí vyřídit administraci, získání licence, zastupování či samotnou podporu zahájení výroby na místě. Tyto kroky jdou daleko za rámec toho, co dnes může nabízet zastoupení státu a česká diplomacie v zahraničí. Vycházíme ale z toho, co nabízejí jiné státy svým firmám, a zejména z toho, po čem řada českých firem volá. Pilotní projekty se úspěšně rozbíhají v Japonsku, Mongolsku, Indonésii a Maroku. Trochu odvážněji řečeno mysliveckým přirovnáním: když naleznáš v lese pelech, můžeš doufat, že blízko je i zvěř.

MARTIN TLAPA, náměstek ministra zahraničních věcí <<

CHVÁLA KUTILSTVÍ

3D tisk má čím dál větší uplatnění v průmyslové výrobě, která přináší inovace a širší paletu materiálů s vysokou přidanou hodnotou. Oporou a hybatelem oboru ale zůstávají nadšení kutilové, říká Josef Doleček, ředitel a spoluzakladatel firmy Fillamentum, předního dodavatele náplní do 3D tiskáren.

Plasty nemají v poslední době zrovna dobrou pověst. Leckteré supermarkety již plastové tašky ani nenabízejí, řada evropských zemí PET lahve zálohuje, aby omezila produkci nových obalů, a i na letních festivalech je čím dál běžněji k dostání pivo v zálohovaném kelímku než v tom jednorázovém. Přesto existují obory, kde plast jako materiál zažívá renesanci. Patří sem celý svět 3D tisku, který byl až donedávna doménou především kutilů.

Své o tom ví Josef Doleček, ředitel a spolumajitel firmy Fillamentum, která z Hulína na Kroměřížsku dodává do celého světa základní materiál do 3D tiskáren v podobě strun navinutých na kotouče. Paradoxně sousloví 3D tisk sám nemá moc v lásce a raději mluví obecněji o aditivní výrobě. Má to svůj důvod – 3D tisku se původně věnovat neplánoval.

Když v roce 2011 se svým společníkem Milanem Pivodou zakládal startup s názvem Parzlich, chtěl se orientovat jen na speciální průmyslové zakázky v podobě trubek a profilů z polymerních materiálů, po nichž byla poptávka v automobilovém a potravinářském segmentu. Metoda takzvané kontinuální extruze, tedy vytlačování horkého plastu přes trysky, se ale mezitím právě díky 3D tiskárnám rozšířila natolik, že se z firmy Parzlich stalo Fillamentum, latinsky struna. Z Hulína tak začal putovat do světa vedle průmyslových výrobků i spotřební materiál do tiskáren. Loni ho bylo více než 100 tun.

Sázka na čím dál dostupnější technologii se firmě vyplatila. Tiskové struny loni tvořily 60 procent tržeb společnosti a stojí také za raketovým růstem Filla-

menta, které mezi lety 2016 a 2018 dokázalo zdvojnásobit své výnosy. A také rozšířit řady klientů. „Naším zákazníkem může být v podstatě kdokoli. A i když technologie 3D tisku proniká do stále více oborů, kutilský trh pořád zůstává doménou, kde je možné podchytit zákazníka. Funguje tu wow efekt, důležitým prvkem je hravost a zákaznická komunita. Třeba v USA se nám stalo, že za námi někdo přijel na veletrh přes půl země, aby se nám pochlubil, co se z našich materiálů dá vyrobit,“ říká Josef Doleček.

Právě veletrhy jsou pro Fillamentum vstupní branou do světa a zástupci hulínské firmy sem jezdí pravidelně.

Najdeme je nejen na kutilských veletrzích Maker Fair či RepRap, ale i na specializovaných akcích jako je Formnext ve Frankfurtu nad Mohanem nebo TCT Show v Birminghamu. Stejně tak důležitá je dobrá prezentace na sociálních sítích. Třeba na Instagramu má Fillamentum přes 31 tisíc followerů, což je na technologickou firmu slušné číslo.

Byznys kolem 3D tiskáren je dnes globální a nemá žádná regionální specifika. A podle toho také vypadá rozsah zemí, kam Fillamentum vyváží. „Mlajčky na nástěnku si nezapícháváme, máme ale takovou mapu v počítači. Evropské země máme pokryté všechny, to samé platí o Severní Americe. Dodáváme do řady zemí v Africe, zajímavá je samozřejmě Indie,“ vypočítává Josef Doleček. Bílým místem na mapě obchodních kontaktů zůstává snad jen Čína. Strach z konkurence, která zboží okopíruje, a pak ho levně prodá, v tom prý není. „V našem oboru platí, že buď máte kvalitní strunu, která něco stojí, nebo si koupíte něco levného a nenáročného třeba právě z Číny. Každé zboží si najde svého zákazníka. My s Čínou co do ceny nikdy soutěžit nemůžeme, proto pro nás nemá cenu tamější trh dobývat,“ vysvětluje šéf Fillamenta.



Foto: Fillamentum

» **Materiál Flexfill posloužil i návrhářce Lucii Trejtnarové, která z něj vytiskla podrážky pro svou novou kolekci bot.**

>> Vzorník firmy Fillamentum je bohatý na barvy i materiály pro 3D tisk.

Foto: Fillamentum



Prioritu má stěhování

Hulínská firma by nicméně ráda expandovala tam, kde tepe technologické srdce světa a kde je země zaslíbená pro vývoj a dodávky polymerů – do Spojených států. Letos v březnu tam Hulínští založili dceřinou společnost a mají také vytipované výrobní prostory v pensylvánském Ambridge. Před vlastní firmou za oceánem ale Fillamentum prozatím dává přednost jiné expanzi, té domácí. „Máme tři vlastní a dvě pronajaté linky, ale nestíháme. To už ani nemluvíme o tom, že jedna linka by ideálně potřebovala být vyčleněná pro odladění produktů z našeho výzkumu a vývoje. Na pořadu dne je proto stěhování do Otrokovic, kde jsme našli vhodné prostory,“ říká Josef Doleček s tím, že přesun by umožnil navýšit výrobu. Do třetice by šlo o návrat ke kořenům – právě v Otrokovicích v garážových podmínkách předchůdce Fillamenta začínal.

S plány a financováním musí ale Fillamentum zacházet obezřetněji než běžné technologické firmy. Téměř polovinu firmy dodnes vlastní holding NWT podnikatelů Martiny a Davida Vítkových, kteří byli coby „byznysoví andělé“ prvními investory hulínské společnosti, necelá třetina akcií se ale od ložského května obchoduje na pražské burze a Filla-

mentum je tak pod drobnohledem akcionářů. Vstup na burzu si nicméně firma pochvaluje. „Šli jsme na nově vznikající trh START, o němž nikdo netušil, kam se bude vyvíjet. Zpětně mohu říct, že kdybychom to tehdy věděli, asi bychom byli ambicióznější,“ rekapituluje Josef Doleček.

Jak sám říká, celý obor žije tak trochu v technologické bublině. Proměnných je stále mnoho, nikdo zatím neví, jak přesně trhem zahýbe případný nástup čínské konkurence v hi-tech segmentu, řada tiskáren, které se ještě před několika lety vyráběly jen pro průmyslové využití, cenově spadla do hladiny přístupné kutilům. I tak ale obor aditivní výroby čeká zřejmě raketový růst. Americká konzultační firma Wohlers Associates, jejíž odhady jsou respektované napříč oborem, předpokládá, že příští rok se objem trhu vyšplhá na 16 miliard dolarů a do roku 2024 se ještě zdvojnásobí.

Jaké šance má v ostré konkurenci české Fillamentum? Podle Josefa Dolečka je třeba neustále inovovat, přicházet s novými materiály a vycházet vstříc požadavkům zákazníků. „Je to jako v autoservisu. Pokud chcete uspět, nemůžete klientovi říct, že jeho auto opravit neumíte, protože na to nemáte technologické know-how,“ říká šéf Fillamenta.

Pestrý svět plastů

Hulínská firma proto sází na výzkum a vývoj materiálů. Ve svém produktovém portfoliu má dnes jedenáct druhů plastů. Jako jediná firma na světě komerčně nabízí tiskovou strunu z PVC, úspěchy má i se svým ohebným materiálem Flexfill z termoplastického polyuretanu, s nímž pracovala mimo jiné návrhářka Lucie Trejtnarová z Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně při tvorbě své nové kolekce ekologických bot. V případě Fillamenta není ostatně ekologie jen módní nálepkou – až 80 procent tiskových strun pro kategorii hobby se vyrábí z PLA, biopolymeru z kukuřičného škrobu.

Fillamentum na výzkumu a vývoji spolupracuje hned s několika vysokými školami: kromě zmíněné zlínské univerzity je to VUT Brno a Slovenská technická univerzita v Bratislavě. A i když má firma vlastní vývojářskou dílnu, využívá také technické vybavení Plstikářského klastru ve Zlíně. Mimo jiné tým Fillamentum dokazuje, že i když jeho výrobky míří do celého světa, své kořeny má v regionu, kde na budoucnost syntetických materiálů vsadil již Jan Antonín Baťa. V regionu, kde doba plastová zdaleka ještě neskončila.

BLAHOSLAV HRUŠKA <<

NENÁPADNÝ PŮVAB PLASTU

» Příběhy dvou českých startupů ukazují, že technologii 3D tisku lze dobře skloubit s vysoce funkčním výrobkem, který se může pochlubit špičkovým zpracováním.

Na nápadu posunout svět 3D výtisků k estetickým a plně funkčním výrobkům postavil své podnikání pražský startup cotu. „Na počátku byl můj

hráči na evropském modelářském trhu. A stejně tak se díky preciznímu finálnímu zpracování libeňský startup etabloval jako subdodavatel profesionálních virtuálních

upřesňuje Daniel Jankovič. Výrobky cotu, které kombinují technologii 3D tisku s ruční prací, už využily takové společnosti jako Škoda Auto, Samsung, Siemens nebo Unilever, pro něž český startup vytvořil modely nanuků. Kvůli zakázce pro německý SAP cotu otevřelo své zastoupení v Mnichově, pobočku má i na Slovensku.

Souběžně s rozšiřováním portfolia výrobků se společnost učila používat nové technologie. Ke strunovým tiskárnám přibýlo i vakuové lití a pokročilý 3D tisk využívající světlocitlivé pryskyřice. V cotu odzkoušeli několik desítek materiálů i postupů, tisknou ve speciálním světelném spektru a jsou tak schopni vyrobit



» **Kraniální helma Talee z produkce ostravské firmy Invent Medical je nejen funkční, ale i dobře vypadá. Letos získala prestižní ocenění Red Dot Design Award.**

Foto: Invent Medical



» **Pražský startup cotu sází na vysoký podíl ruční práce.**

Foto: cotu

koníček, kterým je modelářství, respektive rádiem ovládané modely. Rozhodl jsem se vytvořit závodní model plachetnice pomocí 3D tiskárny a zjistil jsem, že výsledek zdaleka není tak dokonalý a krásný, jak by si člověk představoval. Kopyto pro laminaci bylo potřeba dotmelit, přebrousit a přelakovat. Uvědomil jsem si, že takový problém řeší každý, komu nestačí obyčejný plastový výtisk,“ vysvětluje ve své dílně v pražské Libni Daniel Jankovič, který cotu společně s Danielem Zachem před čtyřmi roky založil.

Nezůstalo jen u modelářství, byť cotu dnes dodává díly pro rádiem řízené plachetnice firmě Hacker, významnému

brýlí z produkce české firmy, která patří mezi současnou světovou špičku. Zákazníků má ale cotu desítky.

Ruční práce jako přidaná hodnota

„Pracujeme pro společnosti, které potřebují vyrobit prototyp k nerozeznání od budoucího výrobku. Realisticky vypadající i dokonale funkční. Umíme napodobit vzhled skla, kovu nebo keramiky. A zvládneme i malovýrobu z plastů v řádu nižších stovek kusů, kde zákazník již nemusí čekat měsíce ani investovat do klasických vstříkolisových forem a hledat investora,“

i zdravotnické produkty. Sem patří třeba koncovky sluchadel nebo modely chrupu a vrtací šablony pro zubní laboratoře či dočasné náhrady, na něž mají v cotu dokonce monopol na českém trhu.

Módní ortéza? Jde to

Na nápadu, jak dotáhnout technologii 3D tisku do špičkového estetického i funkčního tvaru, postavil svůj byznys i ostravský startup Invent Medical. Specializuje se na oblast, která donedávna platila za doménu těžkopádných, neohrabaných, nevzhledných výrobků s nulovou estetickou hodnotou, které lidé používali jen proto, že

jim to lékař předepsal: protetické a ortotické pomůcky na míru.

Cílem Invent Medical je povýšit zdravotnickou pomůcku na módní doplněk. A jak říká Jan Rosický, jednatel a spoluzakladatel firmy, zásadní roli v této klíčové přidané hodnotě hraje design. „Naše pomůcky na první pohled dávají najevo, že jde o novou generaci zdravotnických produktů. Design není jen o vzhledu, ale zabývá se komfortem, funkcí a jednoduchostí použití. Naše výrobky jsou tenčí, lehčí, pohodlnější a navíc vypadají moderně,“ vysvětluje.

Designérské oddělení Invent Medical přitom míří pořádně vysoko a může se

kovému designu zdravotnické pomůcky vede zapojení mnoha oborů. Invent Medical se kromě vlastního designérského studia opírá také o tradici v oboru ortotiky a protetiky, kterou se svou více než pětadvacetiletou praxí zastupuje Janův otec Jiří Rosický. Jenže zatímco dříve se zdravotnické pomůcky vyráběly ručně, Invent Medical se zaměřil na důslednou automatizaci, s níž chce v tradičním a konzervativním oboru podnikání prorazit. Ve firmě tak nenajdeme jen designéry a klinické odborníky, ale také celou softwarovou divizi, která zajistí, že se nadesignovaný produkt na míru dá vyrobit, kdekoliv je k tomu vhodná 3D tiskárna splňující technické parametry. „V jiných firmách navrhuji

ment, který spadá pod evropský rámcový program pro výzkum a inovace Horizon 2020. Počátkem letošního roku Invent Medical založil za oceánem dceřinou firmu – právě USA jsou v globální expanzi odrazovým můstkem číslo 1. Klíčové jsou pak rozvinuté trhy jako západní a severní Evropa nebo Japonsko. „Současně spouštíme pokrytí i na dalších evropských trzích, v Mexiku, Rusku, na Blízkém východě, jednáme i se Singapurem a Austrálií,“ vyjmenovává Jan Rosický s tím, že při hledání partnerů a získávání kontaktů výborně fungují odborné veletrhy.

Invent Medical se chce opírat především o vlastní silný brand s příběhem. Ne vždy



Invent Medical pracuje multioborově. Najdeme tu designéry, klinické odborníky i softwarové inženýry.

Foto: Invent Medical

pochlubit tím, že letos získalo hned dva „designérské Oscary“ v podobě prestižního mezinárodního ocenění Red Dot, které se každoročně uděluje v německém Essenu. Jednu cenu si odnesl Tomáš Bouma za tištěné ortopedické vložky, druhého „Oscara“ v nejvyšší kategorii Best of the Best pak šéfdesignér Aleš Grygar za kranální remodelační ortézu Talee, která je určena k léčbě vážných deformit hlavy u dětí.

Příběh plastové helmy Talee, která se testuje na několika mezinárodních klinikách a na začátku příštího roku ji čeká ostrý start, mimo jiné ukazuje byznysový model, na který v Ostravě vsadili – ke špič-

produkty stále klinici a neřeší se automatizace procesu. Troufám si říct, že v tom jsme první a dává nám to náskok. Díky této kombinaci jsme schopni odlišovat se kvalitou a vzhledem výrobku, ale i škálovatelností celého procesu,“ říká Jan Rosický.

Ostravský brand, globální trh

Invent Medical, který sídlí v Moravskoslezském inovačním centru v Ostravě, věří, že právě díky vysoce funkčním výrobkům s estetickou kvalitou může proniknout na globální trh se zdravotnickými pomůckami. Loni si ostravský startup osahával terén prostřednictvím grantu SME-Instru-

je ale důsledné prosazování vlastní značky možné. „Víme, kdy musíme dát ego a náš brand stranou a využít silného partnerství pro růst do náročných segmentů,“ vysvětluje spoluzakladatel Invent Medical s tím, že si dobrovolně vybrali „hodně klikatou cestičku“. Zda se jednou splní sen ostravské firmy a Talee se stane synonymem remodelační ortézy dětských hlaviček, prozatím nikdo odhadnout nedokáže. Minimálně loňský „designérský Oscar“ ale dokazuje, že i tak konzervativní obor jako jsou ortotika a protetika, lze dělat inovativně. A především tak, aby je pacient nebral jen jako nutné zlo.

BLAHOŠLAV HRUŠKA <<



» 5G technologie?
Debata o skryté hrozbě
v podobě nabízených řešení
by se primárně neměla vést
o firmách, nabádá náměstek
ministra zahraničí.

Foto: MZV

Martin Povejšil:

SEZNAM HROZEB JE ZRALÝ NA AKTUALIZACI

» Čtyři roky starou Bezpečnostní strategii České republiky není třeba měnit, to podstatné v ní je. Je ale třeba uvažovat o její aktualizaci, která by reflektovala svět, v němž dnes žijeme. A k tomu patří nejen obavy z ruské politiky, ale i hrozby spojené s útoky z kyberprostoru, říká v rozhovoru pro MED Martin Povejšil, náměstek ministra zahraničí pro řízení sekce bezpečnostní a multilaterální.

Martin Povejšil patří mezi naše nejzkušenější diplomaty. Vystudovaný filolog (obor angličtina a španělština) vstoupil do služeb Černínského paláce v roce 1990. V ústředí české diplomacie působil na vysokých úřednických místech, má za sebou čtyři ambadorské posty. Vedl náš zastupitelský úřad v Chile a ve Španělsku, v letech

2009-2012 byl českým velvyslancem při NATO. V Bruselu pak působil dalších šest let jako stálý představitel ČR při Evropské unii. Loni na podzim se vrátil do Prahy a jako náměstek ministra zahraničí se ujal řízení sekce bezpečnostní a multilaterální.

„Žijeme v době, kdy se rozdíl mezi vnitřní a vnější bezpečností stírají,“ říká Martin

Povejšil s tím, že bezpečnostní agenda je stále širší. Spadá pod ni mimo jiné také kybernetický prostor a nástup 5G sítí. Z nich by náměstek ministra apriorně nikoho nevyklučoval. „Nevytvářejme černé seznamy potenciálních hříšníků, dělejme bílé seznamy pravidel, která jsou pro nás zásadní podmínkou, abychom nabízenou technologii používali,“ apeluje.

Česko letos oslavilo dvě výročí – dvacet let od našeho vstupu do NATO a patnáct let od doby, kdy jsme se stali členy Evropské unie. Má z hlediska bezpečnosti a strategického postavení Česka jedna instituce bez druhé smysl?

Obě členství se vzájemně doplňují, jsou to spojené nádoby. Česko potřebuje mít jistotu maximálního zapojení do evropských a transatlantických struktur. Těžko si dovedu představit, že by tomu bylo jinak. Skutečnost, že jsme nejprve vstoupili do NATO, je daná spíše technicky – stát se členy Aliance je zkrátka procesně jednodušší, než vstup do EU.

K tomu je třeba dodat ještě jednu věc, na niž se často zapomíná. Nemohli bychom se stát členy ani NATO, ani EU, pokud bychom si neuspořádali vztahy se sousedy. Tím myslím především s Německem. V tomto ohledu sehrála česko-německá deklarace z roku 1997 roli nezbytné podmínky a vstupenky do Aliance i do EU.

V Černínském paláci vedete sekci bezpečnosti a multilaterální. To je oblast, která spadá do gesce hned několika ministerstev i státních úřadů. Jaká je v tom vaše role?

Moje agenda je dvojího druhu. Mám na starosti vytváření českého přístupu, politiky – ve smyslu policy – vůči celé řadě mezinárodních či mezivládních organizací od NATO přes OSN a OBSE, spadá sem i část agendy EU. Bezpečnostní politika je ale především horizontálního rázu, prolíná se celou zahraniční politikou ve všech různých odstínech. Koordinovat tohle prostupování do jiných odborů v rámci ministerstva zahraničí je mým druhým úkolem. Také jsem v každodenním kontaktu s ostatními aktéry české bezpečnostní politiky. Jinak to ani nejde, protože žijeme v době, kdy se rozdíl mezi vnitřní a vnější bezpečností stírají.

A nepanují mimo Černínský palác jiné představy o tom, kam by se naše bezpečnostní politika měla ubírat?

Já žádné napětí dané neshodami nepozoruji, jsme schopni se poměrně snadno dobrat konsenzu. Koneckonců právě kvůli koordinaci tu máme hned několik výborů, které působí pod hlavičkou Bez-

pečnostní rady státu, řídíme se vládní strategií. Mechanismus naší práce je jasně daný.

Vládní Bezpečnostní strategie ČR vznikla v roce 2015. Nenastal čas ji nově definovat?

Principy, které jsou tam definovány, jsou stále platné. Mění se pouze aktuální situace. Nemám pocit, že by nás stávající bezpečnostní strategie jakkoliv limitovala v tom, co potřebujeme dělat. Spíše než o zcela novém dokumentu uvažujeme o tom, jak strategii aktualizovat. Třeba ve formě dodatku situační reflexe světa, v němž dnes žijeme. Z vlastní zkušenosti vím, že postavit zcela novou strategii je složité a dlouhé cvičení. Je to věcně těžké a procesně komplikované. Kromě toho bychom takovým krokem znevážili dokument, který nás v ničem nelimituje. Jdeme cestou evoluce, ne nějakého radikálního skoncování s tím, co máme na stole.

Mělo by součástí té aktualizace, o níž jste mluvil, být i určité varování před ruskou expanzivní politikou? Na půdě NATO se často mluví o tom, že Rusko může představovat bezpečnostní hrozbu...

Ano, bylo by na místě říct, že cítíme rostoucí asertivitu působení Ruska v bezpečnostní oblasti. Bez vyjádření této obavy by náš situační obraz nebyl úplný.

Zůstaneme-li u NATO, dalším leitmotivem jsou obranné výdaje. Nemáte pocit, že se ta debata příliš točí kolem toho, co kdo má do rozpočtu dát, a málo se akcentuje, na co peníze půjdou?

Myslím, že Česko má jasně dané parametry toho, jak se mají rozvíjet naše ozbrojené síly. Akvizice vojenské techniky běží. A i když se nám může zdát, že to jde pomalu, politicky je to jasně dané. Teď mluvím i o politickém závazku, který členské země Severoatlantické aliance potvrdily na summitu ve Walesu před pěti lety. A sice, že do roku 2024 budou obranné výdaje odpovídat dvěma procentům HDP, přičemž pětina z toho půjde na investice. I my jsme se zavázali, že vše neutratíme za personál, benefity nebo penze. Akviziční plán Armády ČR tomu odpovídá a nemám pocit, že bychom z našeho závazku začínali ustupovat.

Administrativa amerického prezidenta Donalda Trumpa často zdůrazňuje, že Evropa je právě z hlediska výdajů na svou bezpečnost dlužníkem Ameriky.

Pokud bych se na to měl podívat z amerického pohledu: jsme členové stejné aliance a není normální, aby jeden spojenec vydával na obranu všech ostatních tři čtvrtiny toho, co vkládají členské země NATO dohromady. Varování zpoza Atlantiku nejsou nijak nová, podobná slova jsme slyšeli ještě před nástupem Donalda Trumpa. Rozdíl je jen v tom, že jeho administrativa argument výdajů postavila daleko kategoričtěji.

Zpět k vaší otázce – ano, za námi je dluh vůči Alianci. Ale nejsme v tom sami. Spojenci, kteří vydávají ona dvě procenta hrubého domácího produktu na obranu, by se dali spočítat na prstech jedné ruky. A všichni ostatní v NATO jsou dlužníky.

Čím dál více se bezpečnostní agenda prolíná s tématem migrace, s nestabilitou některých zemí. Jaký by mohl být náš příspěvek v této oblasti?

Migrace s bezpečností samozřejmě úzce souvisí a Česko se v rámci svých možností snaží přispět k širšímu kolektivnímu úsilí. Vidím tu dva fenomény, které stojí za to pojmenovat. Máme tu migrační toky vyvolané krizovou situací, nejčastěji ozbrojeným konfliktem nebo válkou. To je případ Sýrie nebo Afghánistánu. Ve své podstatě by to měl být jev dočasný, pokud konflikt skončí a nastartuje se nějaká stabilizace, jsou tu předpoklady, že se uprchlíci vrátí.

Druhým fenoménem je systémová, strukturální migrace, která je dlouhodobá a je daná změnou klimatu nebo neschopností některých zemí vybudovat udržitelný ekonomický systém, který lidem nabídne práci a perspektivu. To vše je potom umocněno demografickým bohem. A tady bych řekl, že naše úsilí by mělo směřovat do Afriky, na jih od Sahary. Je zcela na místě, aby se Česko zapojilo všemi prostředky, které má a jsou možné. Jestliže se bavíme o dlouhodobé, systémové migraci, pak je jen otázka času, kdy se situace opět vyhrotí.

Jaké možnosti pomoci Česko má? Vojskové, diplomatické, humanitární?

Kombinujeme všechny tři tyto elementy. Snažíme se nasměřovat do Afriky naši rozvojovou pomoc, připomněl bych, že v Mali máme poměrně robustní vojenský kontingent v rámci mise EUTM, uvažujeme o zapojení Česka do jiné mise v oblasti Sahelu. V Mali vzniká také naše ambasáda, máme své diplomaty v hlavním městě Bamaku. Podstatné je, že jsme na vzestupné trajektorii, snažíme se každým rokem dělat více.

Bezpečnostní hrozby dnes nenajdeme jen na zemi, ve vodě a ve vzduchu, ale také v kyberprostoru, který summit NATO před třemi lety uznal za další operační oblast. Česko má významné globální hráče na trhu s ochranou počítačů před napadením. Máme v tomto ohledu šance stát se v obraně kyberprostoru významnější zemí?

Firmy, které zmiňujete, svědčí o tom, že intelektuální potenciál tady existuje. Výrobci antivirů si obdivuhodným způsobem našli své místo na světovém trhu. To ale nezaručuje, že se Česko stává nějakým zásadním hráčem v oblasti kybernetické bezpečnosti. Snažíme se nicméně hrát iniciativní roli v oblasti definování standardů v bezpečnosti komunikace, společných přístupů. Česko má poměrně výrazný podíl na tom, že téma kyberprostoru žije na půdě EU, jsme aktivní ve výborech OSN. Těší mě, že jsme si vybudovali expertní kontakty nejen v Evropě, ale i Americe nebo asijských zemích. Právě v networkingu vidím velký potenciál, k jehož posílení může Česko přispět.

Úřad vlády před rokem podepsal memorandum o spolupráci s iniciativou Blockchain Republic, která chce z Česka vybudovat světové centrum v oblasti decentralizovaného ověřování původu dat. Není tohle jedna z cest, jak by Česko mohlo ochránit svůj kyberprostor?

Moje nevýhoda je v tom, že technologii blockchainu nerozumím. Na druhou stranu mi to možná umožňuje podívat se na to s větším nadhledem. Myslím, že etablování jedné metody samo

o sobě není zázračným řešením. V ochraně kybernetického prostoru jde o to definovat standardy, které budeme dodržovat. A je otázka, zda by se tak mělo stát normativně, a tím pádem vymahatelně, nebo jestli má jít o seberegulační proces. V tom není jasno ani u nás, ani na globální úrovni. Mimo jiné proto, že ani odborníci nedokáží dohlédnout, kam se technologie za několik let posune.

Není důvodem zdrženlivosti vůči vymahatelným normám i fakt, že si jednotlivé země v otázce možností ochrany kyberprostoru málo navzájem věří?

Důvěra států je klíčová, ale není závislá na technologiích. Může nastat situace, kdy se bezpečnostní trhlina objeví i v zemích, které platí za vysoce důvěryhodné. Estonsko, které je jakousi digitální laboratoří Evropy, se v roce 2007 stalo terčem masivního kyberútoku. Nebo si

vzpomeňme na případ vojína Bradleyho Manninga, který data stahoval na CD a poskytl je pak platformě WikiLeaks. Je dost dobře možné, že o celé řadě úniků ani nevíme, protože je nejsme schopni detekovat.

Nejen u nás, ale v řadě zemí Evropy se rozhoduje, kdo ovládne technologie 5G sítí. Nemůže ke vzájemné nedůvěře, o níž mluvíme, přispět i skutečnost, že tuto technologii nabízejí Číňané?

Myslím, že debata o skryté hrozbě v podobě nabízených technologických řešení by se primárně neměla vést o firmách. Odhlédl bych od toho, jestli jsou firmy jako Huawei nebo ZTE rizikové a raději bych tu otázku bral z jiného úhlu. Pojdme se bavit o standardech a zárukách, které pro výstavbu a provozování 5G sítí potřebujeme. Jinými slovy, nevytvářejme černé seznamy potenciálních hříšníků, dělejme bílé seznamy pravidel, které jsou pro nás zásadní podmínkou, abychom nabízenou technologii používali. Necht' příslušné firmy dokáží, že námi definované standardy dodrží a je na ně spolehnouti.

Nakonec ještě otázka směřující dovnitř Černínského paláce. Letos v létě neznámí hackeři opět napadli počítače ministerstva zahraničí, podobné útoky ústředí české diplomacie zaznamenalo i v minulosti. Kdy půjde MZV příkladem a vybuduje robustní síť, která podobným útokům a tím i možným únikům dat zabrání?

Proces budování takových opatření pokračuje. Z bezpečnostních důvodů nemohu vyzrazovat detaily. Ale děláme vše proto, aby v dohledné době byl náš komunikační systém díky technickým i technologickým krokům mnohem bezpečnější. Ministerstva zahraničí jsou objektem zájmu hackerů všude po světě a Česko v tom není výjimkou. Rozdíl je snad jen v tom, že informace o napadení se dostala do veřejného prostoru a jsme tím pádem pod drobnohledem.

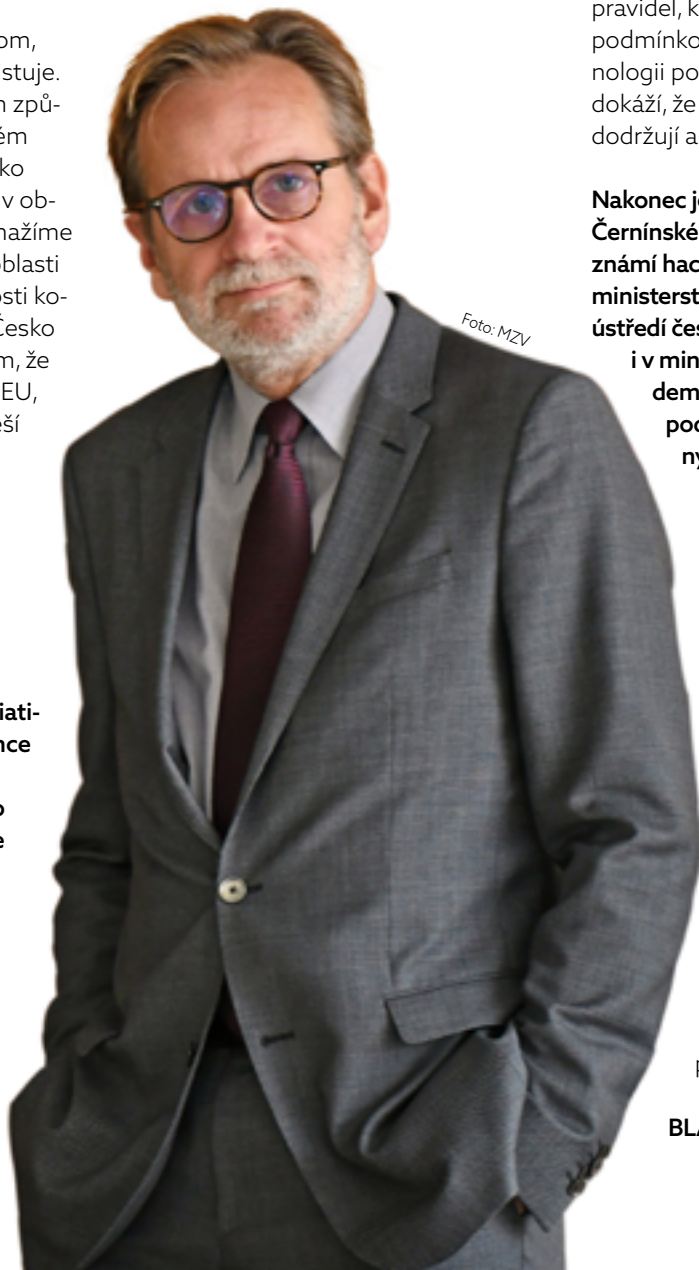


Foto: MZV

Česká ekonomika poroste, přesto zůstává zranitelná

Více než čtvrtina tuzemských firem předpokládá do budoucna zhoršení platební morálky svých zákazníků, ukazuje letošní průzkum pojišťovny Atradius Barometr platební morálky.

Česká ekonomika poroste v roce 2019 průměrně tříprocentním tempem. Navzdory tomuto vývoji je zde riziko poklesu pramenící z možnosti zhodnocení směnného kurzu, které by ovlivnilo mezinárodní konkurenceschopnost, nebo rychlého poklesu vnější poptávky. Toto riziko je způsobeno politickou nejistotou, možnou eskalací mezinárodních sporů nebo zpomalením eurozóny.

„I přes nutnost strukturálních reforem, které by zajistily udržitelný růst, těžila česká ekonomika v posledních letech z rostoucího exportu poháněného zvýšenou mezinárodní konkurenceschopností tuzemských firem. Navzdory své výkonnosti zůstává ale zranitelná především vůči demografickým změnám. Ty mají za následek tlak na současnou kapacitu pracovních sil a nutí řadu firem hledat příležitosti pro svůj růst jinde, například v jižní Evropě,“ dodává Markéta Stržíňková, generální ředitelka pojišťovny Atradius pro Českou republiku, k výhledům tuzemské ekonomiky.

V regionu východní Evropy se nicméně předpokládá v roce 2019 pokles průměrného tempa růstu HDP z 3,4 % v loňském roce na 2,6 %. Je pravděpodobné, že zvyšující se napětí v mezinárodním obchodu s ohledem na obchodní válku USA

s Čínou nebo riziko brexitu bez dohody způsobí východoevropským státům potíže a výrazně zvrátí například trend počtu insolvencí v regionu.

Rostoucí ekonomika nabádá tuzemské firmy k využití obchodních úvěrů, více než čtvrtina českých dodavatelů ale předpokládá zhoršení platební morálky svých zákazníků.

Množství B2B transakcí uskutečněných na základě obchodních úvěrů se v Česku meziročně téměř zdvojnásobilo. V roce 2019 jde o 87,6 % všech transakcí, zatímco ještě minulý rok se jednalo pouze o 43,3 %. Je to výrazně více, než jaký je průměr zemí východní Evropy (67,2 %), více transakcí uskuteční díky obchodním úvěrům pouze slovenské firmy. Jde o důsledek

na 2,6 %. Stejně tak se předpokládá obrát trendu počtu insolvencí v regionu z 5% poklesu v loňském roce na 2% nárůst v roce 2019. Vzhledem k tomuto vývoji očekává 27 % respondentů v Česku do budoucna zhoršení platební morálky svých zákazníků (6 % pak očekává dokonce výrazné zhoršení). Naopak zlepšení situace předpokládá pouze 7 % dotázaných, což je nejnižší číslo v celé východní Evropě.

Doba splatnosti se meziročně prodloužila, přesto jsou Češi v přístupu ke svým fakturám opatrnější.

Co se platebních podmínek týká, dávají české firmy svým odběratelům lhůtu na zaplacení v průměru 31 dní. Je to více než v minulém roce, stále ale o šest dní méně, než kolik činí průměr východní Evropy. Nejdelší lhůtu



Atradius

Managing risk, enabling trade


rostoucí spotřeby domácností poháněné růstem mezd, klesající nezaměstnanosti a příznivým podmínkám pro poskytování úvěrů. Zároveň jde i o důsledek zvýšeného exportu, kdy české firmy řeší prostřednictvím obchodních úvěrů konkurenceschopnost na zahraničních trzích.

Přibližně čtvrtina tuzemských faktur (B2B) zůstává ovšem i za tohoto stavu v den splatnosti nezaplacena. Jedná se sice o lepší čísla než v minulém roce (tehdy nebylo včas zaplaceno téměř 35 % faktur), i tak ovšem dochází k negativnímu ovlivnění cash flow dodavatelů, kteří jsou nuceni hledat dodatečné zdroje likvidity nebo sami platí pozdě svým dodavatelům (22 % respondentů). Zhruba 60 % respondentů v ČR ovšem uvádí, že pozdní platby nemají vliv na jejich podnikání, což odpovídá silnému důrazu tuzemských podnikatelů na cash flow management.

V roce 2019 se ve východní Evropě očekává pokles průměrného tempa růstu HDP z 3,4 % v loňském roce

poskytují velké podniky (36 dnů), naopak mikropodniky mají v průměru splatnost pouze 25 dnů.

„Přístup českých firem k rizikům spojeným s obchodním kreditem je výrazně opatrnější než ve zbytku východní Evropy. Upomínky nesplacených faktur posílají v 68 % případů, průměr východní Evropy je přitom jen 39 %. Prověřování platební morálky potenciálních zákazníků pak také probíhá výrazně častěji než v jiných zemích, přistoupilo k němu 52 % respondentů oproti 39 % v průměru východní Evropy,“ dodává Markéta Stržíňková k přístupu tuzemských firem.

Riziko spojené s obchodními úvěry se podle průzkumu v ČR výrazně zvýšilo v odvětví dopravy, kde zůstává po splatnosti neuhrazeno 36,8 % celkové hodnoty faktur. Na druhou stranu nejvýrazněji se situace zlepšila v odvětví chemie a předmětů dlouhodobé spotřeby. Doba splatnosti vyžadovaná po zákaznících se nejvíce zkrátila ve strojírenství, a to ze 44 dnů na 32 dnů v letošním roce. 

SEVERŠTÍ INOVÁTOŘI

Evropské severské země pravidelně obsazují přední příčky v žebříčcích inovátorských států. Švédsko si například vysloužilo přezdívku „továrna na jednorožce“ – díky vysokému počtu startupů, které dosáhly miliardových tržeb v dolarech. Symbolem jejího úspěchu jsou novodobé značky jako Skype, Spotify nebo Minecraft. Z pohledu průmyslové země jako Česko ovšem může být zvláště inspirativní také inovativní přístup k tradičním odvětvím jako energetika, ocelářství nebo strojírenský průmysl.

V severošvédském městě Skelleftea vyrůstá největší evropská továrna na baterie Northvolt, kterou se rozhodli vybudovat dva bývalí manažeři Tesly – proslulé firmy amerického podnikatele Elona Muska. Vsadili na to, že vzhledem k rozvoji elektromobility poroste na našem kontinentu poptávka po bateriích, které nebude nutné dovážet přes celou Asii z Číny, Japonska nebo Jižní Koreje.

Evropané v tomto ohledu zaspali. „Švédové se chopili příležitosti v době, kdy si evropští průmyslníci i politici uvědomili závislost na dovozu baterií z Asie,“ upozorňuje český ekonomický diplomat ve Stockholmu Jan Buben. Zatímco se jinde ještě pořád odehrávaly nekonečné diskuse, jestli elektromobilita má smysl nebo ne, Švédové se rychle postavili do čela nového evropského proudu.

Jde o jeden z nejnovějších příkladů toho, jaké myšlení dnes převažuje ve švédských firmách. „Snaží se maximálně využít moderních trendů. Tento přístup není primárně forsírovaný vládou, i když má její podporu,“ dodává Jan Buben, který je také zástupcem českého velvyslance. Tlak na inovace přichází ze samotných firem. Projekt Northvolt sice nepatří k tomu nejvyššímu „high-tech“, kterým se severská země může pochlubit, ale Švédové předpokládají, že podobné projekty obvykle nastartují další vývoj. Město Skelleftea, jež v minulosti prosperovalo díky nedalekému, již opuštěnému zlatému dolu, tak získává novou vizi – může se stát centrem nového švédského vývojového centra pro elektromobilitu. Do projektu se rozhodla investovat automobilka Volkswagen nebo Evropská investiční banka.

Vodík místo uhlí

Další příklad nabízí průmyslový obor, který patří mezi nejtýpickejší odvětví „staré ekonomiky“ – ocelářství. Švédské ocelárny SSAB vsadily společně s těžařskou společností LKAB a energetickou firmou Vattenfall na výrobu oceli bez využívání fosilních zdrojů. Jejich společná iniciativa HYBRIT spočívá v nahrazení koksu a uhlí vodíkem, který má do budoucna hrát důležitou roli také v celé švédské energetice. Zúčastněné firmy chystají s podporou Švédské energetické agentury výstavbu vodíkového zásobníku a hodlají také využívat elektřinu z čistých zdrojů. Navzdory mnoha pochybnostem Švédové předpokládají, že se časem podobné investice vyplatí – už vzhledem k silícímu tlaku na omezování emisí skleníkových plynů v Evropě.

Podobnou cestu od tradičního odvětví – v tomto případě těžby ropy a plynu – k novým příležitostem se snaží najít také sousední Norsko. Někdejší podmořská naleziště surovin mají sloužit k ukládání oxidu uhličitého. Právě Norové se tak stávají „pionýry“ další, rovněž hodně zpochybňované technologie CCS (Carbon Capture and Storage, zachytávání a skladování uhlíku). Vycházejí ovšem z předpokladu, že bez ní se svět jen stěží přiblíží vyhlašovanému cíli uhlíkové neutrality.

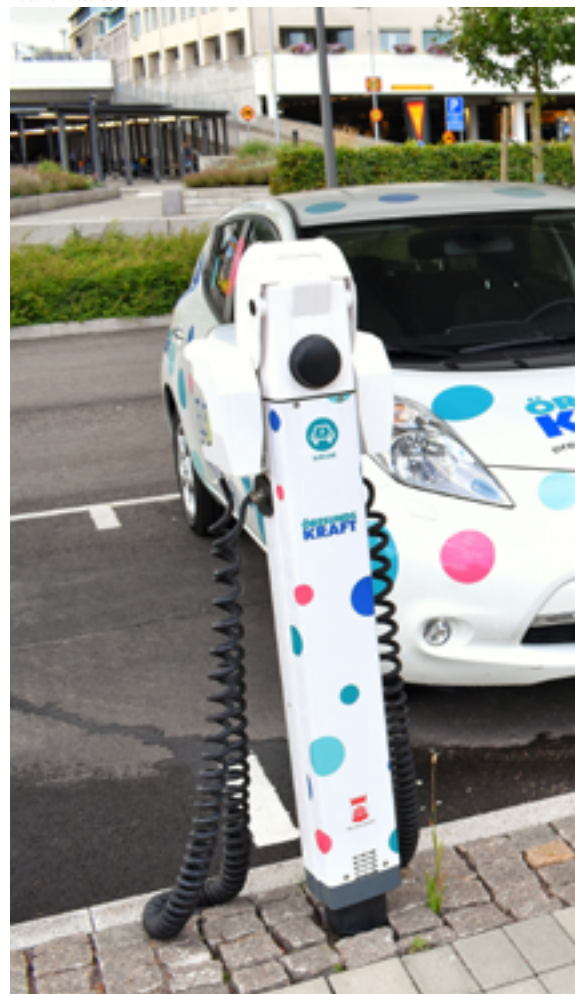
„Může se stát, že sázka na určitou technologii se časem ukáže být slepou uličkou. To ale ještě neznamená, že severské firmy na inovacích mezitím nevydělají,“ říká Jan Buben. Snaha být průkopníkem ve svém oboru je typická také pro finské společnosti. „Finové až fanaticky zkoumají mož-

nosti různých inovací,“ uvádí ekonomický diplomat a zástupce velvyslance v Helsinkách Jaroslav Mandys. A tamní firmy v tomto ohledu mají silnou podporu vlády. Ta je ochotna podpořit nadějně projekty s vědomím, že ne všechny nakonec budou komerčně úspěšné.

Ekologický realismus

Finové se stávají průkopníky i v odvětví, které by podle státní energetické koncepce

Foto: Shutterstock



» **Rozvoj elektromobility inspiroval Švédy k výstavbě největší evropské továrny na baterie Northvolt.**

ce mělo mít nadějnou budoucnost také v Česku – v jaderné energetice. Zatímco v tuzemsku neutuchají spory kolem budoucího hlubinného úložiště jaderného odpadu, Finové ho staví a jsou v tomto ohledu už nejdál na světě. „Většina Finů považuje jadernou energetiku za čistý zdroj, vztah k ní je tady podobný jako v Česku,“ poznamenává Jaroslav Mandys. Ani stavba dalších jaderných reaktorů tak není v žádném rozporu s pověstí národa, který má mimořádně silný vztah k životnímu prostředí. Ten ale Finové dokáží podle Jaroslava Mandyse výborně skloubit právě s rozvojem a využíváním nejvyšších technologií (více na straně 24).

Postoj k jaderné energetice se příliš neliší ani ve Švédsku, i když tato země v současné době žádný nový reaktor nestaví. „I tady diskuse o budoucnosti jádra připomíná tu českou. Švédové se stále více přiklánějí k tomu, že jaderná energetika bude po roce 2040 pokračovat,“ vysvětluje Jan Buben. Pokud se prokáže, že obnovitelné zdroje veškeré potřeby švédské energetiky nepokryjí, převáží podle

něj racionální přístup k jádru: „Švédové nejsou ekologičtí demagogové.“

Švédsko je tradiční průmyslovou zemí, jejíž struktura ekonomiky se v mnohém podobá té české. Je tu podle Jana Bubna poměrně velká šance, že si česká firma najde partnera v odvětvích jako strojírenský, chemický nebo farmaceutický průmysl. Příklad Škody

Světoví lídři inovací 2019 (podle Bloomberg Innovation Index)

| Pořadí | Země | Celkové skóre |
|--------|------------------------|---------------|
| 1 | Jižní Korea | 87,38 |
| 2 | Německo | 87,3 |
| 3 | Finsko | 85,57 |
| 4 | Švýcarsko | 85,49 |
| 5 | Izrael | 84,78 |
| 6 | Singapur | 84,49 |
| 7 | Švédsko | 84,15 |
| 8 | Spojené státy | 83,21 |
| 9 | Japonsko | 81,96 |
| 10 | Francie | 81,67 |
| 25 | Česká republika | 68,09 |

Transportation, která má svou dceřinou společnost ve Finsku – výrobce tramvají a vlaků Škoda Transtech, ale ukazuje, že příležitosti se mohou rýsovat i v tamním strojírenském průmyslu. Inovace se rodí třeba také díky tamním klimatickým podmínkám. „Vlak, který jede několik set kilometrů z jižní do severní části Skandinávie, se musí často během několika hodin vyrovnat s obrovským rozdílem teplot,“ říká šéf Škody Transportation Petr Brzezina. (Více v rozhovoru pro minulé vydání časopisu MED č. 11.)

Historické kořeny

Z historického hlediska není současné nastavení inovačního prostředí v severovýchodních zemích úplnou samozřejmostí. Švédská ekonomika se před rokem 1990 vyznačovala silně regulovaným hospodářstvím, jednotlivým odvětvím dominovaly monopoly. V devadesátých letech minulého století přišla finanční krize, na kterou vláda reagovala řadou reforem, jejichž cílem bylo posílit hospodářskou soutěž. Švédská deregulace navíc přišla v době nástupu internetové ekonomiky. Právě zde je možné hledat kořeny dnešní startupové kultury.

„Díky reformám z devadesátých let pak Švédové relativně dobře ustáli globální krizi na konci minulého desetiletí,“ upozorňuje Jan Buben. Tato krize naopak silně zasáhla Finsko. V té době už se dostávala do problémů firma, která v předchozích letech hrála zásadní roli v tamní ekonomice – někdejší světová jednička ve výrobě mobilních telefonů Nokia. „Podíl Nokie na hrubém domácím produktu Finska dosahoval až 4,5 procenta, dnes se pohybuje kolem 0,5 procenta,“ přibližuje Jaroslav Mandys dopady ústupu Nokie ze scény. A následky hospodářské krize podle něj pocítovalo Finsko ještě dlouho. Až loni se tamní ekonomika po desetileté restrukturalizaci znovu dostala na úroveň roku 2009.

„Kvůli pádu Nokie se na dlažbě ocitly tisíce vzdělaných lidí, ale právě díky tomu také vzniklo hodně startupů,“ dodává Jaroslav Mandys. A změnilo se i to, jak Finové vnímají budoucnost ekonomiky. Zatímco před deseti lety chtěla většina finských studentů pracovat ve velkých korporacích, dnes více než polovina uvažuje o založení vlastního startupu.

JAN ŽIŽKA <<



ŠVÉDOVÉ SE VRACÍ K TRADIČNÍM DODAVATELŮM

Švédsko představuje pro české exportéry atraktivní trh – jde o nejsilnější ekonomiku severní Evropy s velkou průmyslovou tradicí a širokou průmyslovou základnou. V celosvětovém srovnání je švédská ekonomika na 22. místě.

Většina Čechů asi bude znát značky, jakými jsou Volvo, IKEA, Saab, Husqvarna, Ericsson, Astra-Zeneca, Skanska, H&M, Atlas Copco, Electrolux, Assa Abloy či Tetra Pak. Do Švédska směřuje 1,7% českého exportu a tato severská země v současnosti obsadila 14. příčku mezi největšími exportními trhy pro tuzemské firmy. Švédsko má zaslouženou pověst lídra na poli inovací, disponuje velmi stabilním právním prostředím s minimální mírou korupce a je velmi otevřenou ekonomikou, v níž mají čeští dodavatelé dobré jméno. Řada švédských firem se vrací z Asie k tradičním, sice takzvaným high-cost, ale spolehlivým dodavatelům. I proto se ve Švédsku rýsuje řada obchodních příležitostí pro české firmy.

Čeští podnikatelé mohou ve Švédsku očekávat nejvíce příležitostí na poli subdodávek ve strojírenství, stavebnictví nebo energetice. Strojírenství je pilířem švédské ekonomiky, připadá na něj 45% veškerého tamního exportu. Jako nadějný obor se rýsuje dopravní stavitelství – vláda schválila investice ve výši 700 miliard švédských korun do roku 2025 na výstavbu nových železničních koridorů, dálničních obchvatů, nových linek metra a další dopravní infrastruktury. V energetice se Švédsko zvláště zaměřuje na modernizaci a posílení přenosové soustavy i distribučních sítí nebo výstavbu větrných offshore parků. Země dále chystá rozsáhlé investice do armády, policie a dalších bezpečnostních složek. A nové příležitosti se rodí také v odvětví informačních technologií nebo výrobě kolejových dopravních prostředků.

Švédští podnikatelé znají potenciál dodavatelů z České republiky a považují je za spolehlivé partnery, kteří jsou schopni dodat své produkty a služby v požadované kvalitě. Zdaleka nerozhoduje pouze nabízená cena, klíčovými faktory pro úspěch na švédském trhu jsou prá-

vě kvalita, spolehlivost a schopnost dostat vysokým nárokům. Jako mnohem složitější a nákladnější se jeví export spotřebního zboží přímo pro koncového spotřebitele. Švédové jsou konzervativní, preferují domácí či tradiční značky. Ani v těchto oblastech ale nejsou Češi bez šancí v případě, že naleznou vhodného místního partnera se zavedenými distribučními kanály.

Ve Švédsku se velmi dobře uplatnily firmy jako Linet, Fenestra-Weiden, Subterra, Škoda Auto, Doosan Škoda Power,

2019 bylo Švédsko vyhodnoceno jako země s vůbec nejvyšší úrovní inovačních procesů v Evropské unii a podle celosvětového Globálního inovačního indexu obsadilo Švédsko druhé místo.

Inovace jsou vidět na každém kroku, a to nejen díky desítkám nových startupů, ale i tradičním průmyslovým odvětvím, zaměřeným na neustálý technologický rozvoj. Nepřekvapí tedy, že v přepočtu na obyvatele má Švédsko druhé největší výdaje na vědu a výzkum v EU. Švédská vláda v roce 2001 zřídila specializovanou agenturu Vinnova,

» Švédské kořeny mají přední světové hudební technologie Spotify i SoundCloud.



Foto: Shutterstock

PBS, Hutní Montáže, Staropramen, TON, 3dsense nebo PrusaPrinters. Elektronové mikroskopy firmy Thermo Fisher Scientific z Brna ve Skandinávii exkluzivně distribuuje společnost NordiNano Solutions.

Inovační velmoc

Švédsko prochází stále razantnější transformací z tradiční strojírenské země na ekonomiku vyspělých technologií a inovací. Tamní průmysl vždy dbal na inovace, ale vývoj v posledních zhruba deseti letech učinil ze Švédska inovační velmoc. Podle evropského srovnávacího přehledu inovací pro rok

jejímž hlavním úkolem je podpora udržitelného růstu a inovačního procesu. Vinnova také působí jako jeden z akterů poskytujících firmám finanční podporu pro rozvíjení vlastních podnikatelských záměrů. Každý rok vláda poskytuje Vinnově investiční částku ve výši 3 miliard švédských korun.

Otevřená společnost

Nejen vláda, ale i jednotlivé regiony a města se snaží motivovat vznik startupů proaktivní politikou v podobě pobídek a zjednodušování podnikání. Mezi další faktory, které vytváří vhodné socioekonomické klima pro vznik no-



» Významnou součástí švédského inovativního prostředí jsou tamní univerzity, které lákají studenty z celého světa. Na snímku moderní budova technické univerzity Chalmers v Göteborgu.

vých firem, patří všeobecná otevřenost švédské společnosti i ochota lákat a zaměstnávat talentované technologické experty z celého světa. Zájem investorů posilují návyky spotřebitelů, kteří mají ve Skandinávii, co se digitálních produktů týče, největší kupní sílu v Evropě.

Jen samotný Stockholm nalákal v roce 2016 investice ve výši 1,4 miliardy dolarů, což představuje 56 % všech investic v severní Evropě. Startupová scéna v témže roce vydělala investorům 1,7 miliardy dolarů, což dále vede ke zvyšování poptávky po nových projektech. Proto tři z největších šesti investičních fondů v Evropě vznikly právě ve Stockholmu. Začínající firmy tak mají přímo ve městě k dispozici kapitál, který jen „čeká na dobrou myšlenku“. Role státu v podpoře inovací je v tomto kontextu marginální.

Tamní startupové prostředí ale má několik specifík. Švédům hodně napomáhá dílo jejich předchůdců (Spotify, Skype, SoundCloud nebo Klarna) a také vysoká výnosnost velké části zakládaných společností. Právě výnosnost startupů vedla k tomu, že se řada z nich vydává vlastní cestou a prostřednictvím úpisů na burze se transformují ve firmy. Jen v roce 2017 se touto

cestou vydalo 86 startupů. Díky tomu má stockholmská burza hned po londýnské největší objem primárních úpisů akcii. Oproti minulosti švédské startupy nekončí poté, co je převezmou velké technologické firmy, ale naopak postupem času samy realizují akvizice. Technologický sektor ve Stockholmu tak nadále roste.

Město Stockholm, a především jeho předměstí Solna nebo Nacka aktivně budují huby – tedy centra, která poskytují startupům nejen fyzický prostor pro existenci, ale i možnost vzájemného sdílení a propojování se. V Indexu evropských digitálních měst (EDCi) si Stockholm drží druhé místo – i tady zaostává pouze za Londýnem. Ve srovnání s tím se třeba Praha umístila na 37. místě, přičemž ji předběhla ještě další tři švédská města (29. Malmö, 30. Uppsala a 34. Göteborg). Téměř 18 % všech pracujících ve Stockholmu je zaměstnáno právě v technologickém oboru, což je nejvíce ze všech měst.

Zelené tlačítko

Mohlo by se zdát, že Švédsko je lídrem především v hudebních technologiích, herním průmyslu (například Minecraft je

švédská hra) nebo ve finančních aplikacích. Tamní inovace se ale neomezují pouze na podobná odvětví. Švédsko, kde vznikla i počítačová myš, má historicky velmi kladný vztah k různorodým moderním technologiím a je domovem řady vynálezů v lékařství – kardiostimulátoru, ultrazvuku nebo gama nože. Koridoru mezi dánskou Kodaní a švédskými městy Malmö a Lund se přezdívá European Medicon Valley. A takto bychom mohli pokračovat.

Aktuálně asi nejznámějším „startup příběhem“ je společnost NothVolt, která začínala v roce 2016 za podpory státní agentury Vinnova. Nyní společně s koncernem Volkswagen a desítkou dalších partnerů zahájila proces výstavby největší továrny na autobaterie v Evropě v hodnotě 4 miliard dolarů, která zaměstná 3 tisíce osob.

Zelené tlačítko se symbolem telefonu bylo patentováno právě ve Švédsku a čeští podnikatelé by se jej neměli obávat zmáčknout, protože partnerství se švédskými společnostmi v drtivé většině případů přináší českým firmám profit a užitek.

**JAN BUBEN, ekonomický diplomat,
Velvyslanectví ČR ve Stockholmu <<**

NEBOJME SE NOSIT DŘÍVÍ DO FINSKÉHO LESA

Když se řekne Finsko, vybaví se starší generaci asi její legendární běžci či skokani na lyžích. Lidé středního věku nejspíš zavzpomínají na své první mobilní telefony značky Nokia. A nejmladší generace pravděpodobně bude mít tuto zemi spojenou s četnými informačními a komunikačními technologiemi. Nové revoluční softwary, mobilní aplikace či hry jsou zde vyvíjeny jako na běžícím páse.

Napříč všemi generacemi jsou však Finové považováni za národ s mimořádně silným vztahem k životnímu prostředí. Toto silné environmentální citění jsou schopni výtečně skloubit s rozvojem a využíváním nejvyšších technologií a inovativních řešení v každodenním životě celé společnosti.

To, že Finsko patří ke světovým lídrům v oblasti inovací, je zřejmé nejen na každém kroku v běžném životě. Potvrzují to i nejrůznější žebříčky zaměřené právě na inovace, jako jeden z hlavních faktorů ekonomického růstu země. Například ve Srovnávacím přehledu inovační výkonnosti unijních zemí pro rok 2019, vypracovaném Evropskou komisí, je Finsko zařazeno do nejvyšší skupiny vynikajících inovátorů. Patří mu zde druhé místo, hned za vedoucím Švédskem. Oblast Helsinky-Uusimaa je potom dokonce na samé špičce žebříčku nejnovativnějších evropských regionů. A více než důstojné třetí místo obsadilo Finsko i v celosvětovém žebříčku inovací „Bloomberg Innovation Index 2019“.

Saturovaný trh?

Navzdory technologické vyspělosti má finský trh charakteristiky obtížného a relativně málo propustného teritoria. Jedná se o trh poměrně malý (5,5 milionu obyvatel), výrazně saturovaný (Finové se snaží vyrábět vše) a značně konzervativní (pronikání nového výrobku či služby může trvat i léta). Čeští exportéři se proto často s obavou ptají, zda vůbec existuje reálná šance na takový trh proniknout a v jakých sektorech by se mohli zahraniční výrobek nebo technologie uplatnit.

Pro základní orientaci na finském trhu lze využít rad institucí, které jeho stav a vývoj průběžně sledují. Podle aktuálních doporučení poradenských společností tak mohou zahraniční firmy nalézt nejvíce příležitostí například v (bio)energetice, v sektoru informačních a komunikačních technologií, v oblasti stavby lodí, při budování infrastruktury

tým vodítkem – pro úspěch na finském trhu je mnohem důležitější přijít s konkurenceschopným výrobkem, vyspělou technologií založenou na inovativním řešení. Pokud potom takový produkt česká firma vlastní, nemusí se bát zamířit i do sektorů, v nichž jsou Finové „jako doma“, jak o tom svědčí řada příkladů.



Foto: Shutterstock

» Symbolem finských inovací může být nová knihovna Oodi v Helsinkách, která se stala také významným společenským centrem. Dřevo bylo vedle skla a oceli důležitým materiálem při její stavbě.

(především železniční) či v potravinářském sektoru. Podobná sektorově zaměřená doporučení lze nalézt i v Mapě oborových příležitostí, každoročně aktualizované Ministerstvem zahraničních věcí.

Ukazuje se ale, že podobná sektorová doporučení jsou skutečně pouze urči-

Jak již bylo zmíněno výše, přes existující generační odlišnosti je napříč všemi věkovými skupinami Finsko považováno za téměř synonymum pro panenskou přírodu a extrémně čisté životní prostředí. Průzračná voda v jezerech nebo čistý vzduch však v zemi nejsou samy od sebe. Jsou výsledkem značného úsilí celé finské populace. Finové jsou

k účtě vůči přírodě vychovávání od malička a jsou ochotni (a schopni) pro její zachování v „čisté podobě“ i ledacos udělat. Přes svoji jistou konzervativnost proto intenzivně vyhledávají a přijímají každé inovativní řešení, každou pokročilou technologii či produkt, které jsou „eco-friendly“ a naplňují cíle udržitelného rozvoje.

Najít správnou skulinu

Zdálo by se proto, že vzhledem k vlastnímu finskému úsilí v sektoru obnovitelných zdrojů, vodohospodářství nebo cirkulární ekonomiky už na místním technologicky vyspělém „environmentálním trhu“ nezbyde pro české (a obecně zahraniční) firmy v podstatě žádné místo. V případě skutečně inovativních řešení je ale možné často nalézt i na zdánlivě nasyceném trhu skulinu, jak se o tom přesvědčila třeba brněnská firma ErcTech. Ta vlastní patent na recyklaci stavebního odpadu, přičemž výsledným produktem je nový beton. Firma zjistila, že Finsko stavební odpad, jenž tvoří až 19 % všech finských odpadů, jen nahrubo třídí a téměř veškerý materiál používá na zavážku, což ho v tomto segmentu zpracování odpadů nelichotivě řadí až na jedno z posledních míst v rámci EU.

Ve spolupráci s Velvyslanectvím ČR v Helsinkách se postupně podařilo najít celkem tři společnosti, které české inovativní řešení zaujalo a nyní intenzivně pracují na jeho zavedení do praxe. Jednou z nich je společnost na sběr, třídění a úpravu stavebního odpadu podle české technologie. Dále jde o betonárku, která netradiční a levnější vstupní surovinu zpracuje na beton, a pak také společnost, která takový beton odebere na výrobu nových stavebních prvků či konstrukcí. Tím se celý recyklační cyklus uzavře.

Výsostným aktivem finské cirkulární ekonomiky je však dřevo. Finové z něj umí vyrobit nejen papír či celulózu, ale také materiály na první pohled nerozeznatelné od textilu, či dokonce stavební panely svými vlastnostmi často překonávající tradiční železobetonové konstrukce. Jakýkoliv pokus si to rozdat s místními giganty typu Stora Enso či UPM se tak může jevit jako holý nero-



Foto: Kateřina Buchtová, Velvyslanectví ČR v Helsinkách

» Návštěvníci knihovny Oodi mohou využít také tamní 3D tiskárny.

zum. Statistika mluví stejnou řečí – podíl takto získaných materiálů na čistém finském exportu překračuje 30 %.

Prudké změny napříč odvětvími – dané například spojováním aplikací umělé inteligence s novými technologickými postupy zpracování materiálů – ale otevírají zcela nový prostor k prosazování originálních řešení. Právě v oblasti zpracování a manipulace se dřevem si Velvyslanectví ČR v Helsinkách letos při různých příležitostech ověřilo, že ani ve finském lese se české dříví nemusí ztratit. Povzbuzeno zájmem finské strany proto velvyslanectví chystá pro české startupy, univerzitní i regionální inovační centra exportně a inovačně zaměřený seminář. Ten se na dané téma uskuteční na jeho půdě v průběhu příštího roku. Věříme, že tento svým způsobem experiment jednak úspěšně naváže na průnik české recyklace betonu do světa, jednak posílí vnímání České republiky jako země hledící do daleké budoucnosti.

Odvaha se vyplácí

Finskou doménou a prioritou však není pouze oblast ochrany životního prostředí, nýbrž i celá široká oblast informačních a komunikačních technologií. Finsko již od vzniku firmy Nokia patřilo

k průkopníkům tohoto oboru a dodnes je se svými technologiemi či softwarem na špičce v řadě jeho segmentů. Zdálo by se proto, že usilovat o získání velké zakázky je pro zahraniční společnost pouhou ztrátou času a prostředků. Naštěstí jinak uvažovala pražská společnost Solitea Business Solutions, která zvítězila v soutěži na dodávku informačního systému pro finskou celní správu, když v závěrečném kole porazila i domácí TIETO, největší IT společnost v rámci celé Skandinávie.

Podobných úspěchů českých firem by bylo jistě možné nalézt více, ale záměrně poukážeme na obory, v nichž jsou Finové dlouhodobě velmi silní a představují světovou či minimálně evropskou špičku. Příklady zmíněných českých společností tak jasně dokazují, že pokud přijdete na finský trh s dostatečně inovativním výrobkem či řešením, není třeba mít respekt ani z jeho technologicky nejvyspělejších segmentů, neboť Finové jsou „lační“ po nových řešeních, po možnosti být první, kdo je aplikuje v praxi.

Takže ano, nebojme se nosit dříví do (finského) lesa.

JAROSLAV MANDYS, ekonomický diplomat, Velvyslanectví ČR v Helsinkách <<

LUXUS JMÉNEM ČISTÁ VODA

» Čeští vodohospodáři dokazují, že rozvojová pomoc může být začátkem nových obchodních příležitostí, v nichž se uplatní české technologie a know-how.

Osadu Bogušići na východě Bosny a Hercegoviny tvoří osmdesát roztroušených usedlostí a dohromady čítá sotva tři stovky obyvatel. Nijak se tím neliší od ostatních obcí v okolí správního centra Goražde. Platí to bohužel i o nakládání s odpadními vodami. Není tu kanalizace, lidé se spoléhají na septiky a tekuté odpady z domácností tak často znečišťují potok ústící do řeky Driny. Od letošního září se ale Bogušići na vodohospodářskou mapu Bosny a Hercegoviny zapsalo jako vzorový příklad místa, kde lidem není okolní příroda lhostejná. V osadě vyrostla kořenová čistička odpadních vod, uměle založený mokřad, který odpadní vody z domácností dokáže levně a efektivně vyčistit.

Čističku vybuodovala jako své referenční dílo česká firma Dekonta, která má v Bosně a Hercegovině bohaté zkušenosti. Působí na tamním trhu již šest let, staré ekologické zátěže a nakládání s odpady řešila třeba v Tuzle, Goražde, Mostaru nebo Banja Luce. Experti z Dekonty pracovali nejen v Bosně a Hercegovině, ale i v Makedonii, Kosovu nebo Srbsku, kde se podíleli na dekontaminaci válkou těžce poničené rafinerie v Pančevu.

Přírodní čističku v Bogušići firma vybuodovala za pomoci dotačního Programu B2B České rozvojové agentury (ČRA), která projekt podpořila jak v přípravné, tak realizační fázi. Volba zapadlé osady přitom nebyla náhodná, svou roli hrály nejen přírodní podmínky a roztroušená aglomerace, ale i zlepšující se povědomí o ekologii v Bosně a Hercegovině. „S tím, jak se země přibližuje k Evropské unii, roste i tlak na přijímání nové legislativy a řešení problému s odpadními vodami. Z hlediska nakládání s odpady řeší Bosna a Hercegovina totéž, čím jsme se my v Česku zabírali před dvaceti lety,“ říká Vojtěch Musil, projektový manažer Dekonty.

S kořenovými čistírnami má Dekonta zkušenosti nejen z Česka, kde jich provozuje šest, ale nově také třeba z Kambodži nebo Polska. Ekologický systém, postavený na principu samočistění, dokáže obsloužit nižší stovky domácností a je vhodný všude tam, kde neexistují konvenční čistírny odpadních vod. Kromě nižších pořizovacích nákladů, které se pohybují mezi 500 a tisíci eury za jednu připojenou domácnost, je výhodou koře-



» **Miniúpravna vody v moldavském Oracu skrývá české know-how.** Foto: VODNÍ ZDROJE

nových čističek také nenáročná údržba, jež se obejde bez přečerpávání a udržování hladiny mikroorganismů v kalech.

Dekonta má s rozvojovými projekty bohaté zkušenosti. Na Balkáně kromě ČRA spolupracovala třeba také se slovinskou rozvojovou agenturou (CMSR), Evropskou bankou pro obnovu a rozvoj, Světovou bankou nebo OSN. V případě referenční čističky v Bogušići česká firma věří, že vzorový projekt dokáže nalákat zájemce z řad státních úřadů,



obecní správy či soukromého sektoru. „Kořenové čističky jsou výhodné pro malé obce, ale třeba také apartmánové komplexy nebo hotely, které se v Bosně a Hercegovině hodně staví. Doufáme tedy, že náš projekt v Bogušići na sebe naváže i komerční zakázky,“ vysvětluje Jan Vaněk, člen představenstva Dekonty.

Podobný model, kdy se díky rozvojovému projektu podařilo rozjet byznys, si už ostatně Dekonta v Bosně a Hercegovině vyzkoušela. Mimo jiné díky studii proveditelnosti sanačního zásahu v areálu chemičky Gikil v Lukavci, kterou také podpořila ČRA, Dekonta společně se slovinskou firmou KEMIS Ioni otevřela centrum, které se zaměřuje na biologické ošetření půdy kontaminované zejména ropnými deriváty. V Bosně a Hercegovině navíc chystá i vlastní pobočku, která bude stoprocentní dceřinou formou české Dekonty.

Venkovské studny skrývají nebezpečí

S vodohospodářskými projekty má na jihovýchodě Evropy dlouholeté zkušenosti i jiná česká společnost, která využívá programů ČRA – VODNÍ ZDROJE. Pražská firma s více než padesátiletou tradicí působí v jižním Moldavsku již pět



» Vesnické studny v jižním Moldavsku jsou často malebné. Voda z nich má ale pochybnou kvalitu. Foto: Shutterstock

že voda je ve venkovských oblastech znečištěná nejen mikrobiologicky, ale i organickými a anorganickými látkami pocházejícími ze zemědělské výroby. Na některých místech se vyskytovaly i těžké kovy nebo ropné produkty. Problémem moldavského venkova jsou také příliš mělké studny, které jsou náchylné ke kontaminaci povrchovými vodami. Často se ve studních vyskytovala také voda se zvýšeným obsahem solí, tvrdá a silně mineralizovaná.

Vodárna v kontejneru

V roce 2017 na mapu znečištění čeští vodohospodáři navázali tříletým projektem na zlepšení dostupnosti pitné vody v jižním Moldavsku, který získal podporu z programu B2B České rozvojové agentury. „Na základě naměřených dat a znalosti místních poměrů, s nimiž nám hodně pomohl místní partner, společnost Boncom, jsme si pro pilotní projekt vytypovali vrt ve vesnici Orac. Naši technici pak navrhli, smontovali a na místě odzkoušeli malou úpravnu vody umístěnou v kontejneru,“ vysvětluje Helena Burešová, vedoucí moldavského projektu firmy Vodní zdroje. Minivodárna využívá systém komplexní předúpravy a reverzní osmózy, které z vody odstraní nežádoucí látky. Následně je pak voda mineralizována tak, aby splňovala hygienické limity pro pitnou vodu.

Zařízení počátkem letošního podzimu Vodní zdroje bezúplatně předaly místnímu úřadu v Oracu. Kontejnerová vodárna tak může sloužit jako referenční projekt v dalších plánech na rozšíření cenově přijatelné technologie k úpravě vody. „V Moldavsku sice existují plány na vybudování nových vodovodních řadů, na malé vesnice ale centralizovaná soustava beztak nedorazí. Pokud se Moldavanům podaří zajistit financování, právě malé úpravy vody by se mohly stát nadějí pro mnohé obce, které svým obyvatelům zdravotně nezávadnou vodu nemohou nabídnout,“ věří Helena Burešová.

let. V roce 2014 tu v rámci zahraniční rozvojové pomoci mapovala veřejné zdroje pitné vody, tedy zejména studny, vrty a prameny, z nichž je zásobováno místní obyvatelstvo. Záměr úkolu byl zřejmý – většina Moldavanů žijících ve venkovských oblastech nemá přístup k pitné vodě z vodovodu a jsou odkázáni na zdroje pochybné kvality. Ani napojení na centralizovaný systém ale nezaručuje dodávku kvalitní pitné vody – více než dvě třetiny vodovodů jsou

v Moldavsku ve špatném stavu a často nesplňují hygienické požadavky. Podle údajů moldavského ministerstva zdravotnictví je závadná voda příčinou až čtvrtiny akutních průjemových onemocnění a hepatitidy a 25-30 procent nepřenositelných somatických onemocnění.

Česká společnost odebrala v jižním Moldavsku řádově tisíce vzorků a následně provedla základní chemickou a mikrobiologickou analýzu. Čeští experti zjistili,



» Kořenová čistíčka odpadních vod v Bogušíci je levná a ekologická.

Foto: Dekonta

BLAHOSLAV HRUŠKA 

EU MŮŽE PODPOŘIT ČESKOU EXPANZI DO ASIE

» Stále více českých firem obrací svůj pohled k asijským trhům jako prostoru pro další expanzi a diverzifikaci svého exportu. Dynamicky se rozvíjející Asie je bezpochyby správnou volbou, skýtá širokou paletu příležitostí a možností spolupráce.

Perspektivní asijský trh je rozlehlý a rozmanitý. Je tvořen rozvinutými ekonomikami, které se proslavily špičkovými technologiemi, jako Japonsko nebo Jižní Korea, dále globálně sílí Čína a Indie, nebo expandujícími zeměmi jihovýchodní Asie – členy sdružení ASEAN. V rámci úvah o expanzi a budování interní strategie by tak exportéři nejprve měli vyhodnotit, které dílčí trhy jsou pro ně nejzajímavější, a to jak z hlediska ceny a poptávky, tak i třeba obchodní kultury nebo dovozních a platebních standardů.



Foto: Shutterstock

Evropská brána

Vedle nástrojů nabízených Jednotnou sítí české ekonomické diplomacie mohou čeští exportéři využít pro poznání trhů jednotlivých zemí také program EU Gateway Business Avenues. Jeho podstatou jsou podnikatelské, sektorově zaměřené mise pro společnosti ze zemí Evropské unie, které míří do jedné nebo více zemí regionu. Pro účastníky je připraven program umožňující poznání místního prostředí v daném odvětví, například v podobě návštěvy oborového veletrhu, závodu významného místního producenta nebo důležitého odběratele.

Součástí je i detailní brífink o místním trhu a jeho specifikách, často také úvodní coaching zaměřený na tradiční společenské a obchodní zvyklosti. Nikdy nechybí široký prostor pro networking s potenciálními obchodními partnery a zákazníky. Pro české společnosti se pak v případě účasti navíc nabízí i možnost využít přítomnosti v teritoriu a obohatit program o další, na míru připravené aktivity ve spolupráci s ekonomickým diplomatem českého velvyslanectví nebo zástupcem agentury CzechTrade v dané zemi.

» Evropské podnikatelské mise se zaměřují například také na technologie a služby v oblasti japonské železniční dopravy. Na snímku proslulý japonský vlak šinkansen.

Zatím nevyužitá příležitost

Organizace a logistika programu EU Gateway Business Avenues je přitom zajištěna odborníky znalými místního prostředí a je plně hrazena z programu EU. Účastníkům jsou navíc poskytnuty štedré dotace na dopravu a ubytování, a získávají tak komplexní, kvalitní a fundované informace za nižší náklady, než kdyby se rozhodli jít do dané země „na vlastní pěst“. Zájem je tak mezi firmami z různých zemí EU tradičně velký a koneční účastníci misí jsou vybírání z přihlášených uchazečů, splňujících předkvalifikační kritéria. České firmy zatím výhod tohoto programu bohužel příliš nevyužívají, což je škoda. Účast v misi lze jednoznačně doporučit.

Historie programu EU Gateway Business Avenues se začala psát na počátku 90. let, kdy byl v roce 1990 zahájen pilotní projekt s Japonskem. V průběhu let 1994 – 2007, kdy program nesl název „Gateway to Japan“, bylo v jeho rámci zorganizováno celkem 60 podnikatelských misí, jichž se zúčastnilo více než dva tisíce evropských

firem. Na základě úspěchu tohoto programu a poptávky firem po jeho rozšíření na další perspektivní teritoria byla v roce 2008 přidána další cílová země, a to Korejská republika. V letech 2008 – 2014 tak do těchto dvou zemí zavítalo celkem 1500 firem v rámci 46 misí. Od roku 2016 pak byl seznam cílových trhů dále výrazně rozšířen o Čínu a vybrané země jihovýchodní Asie (Filipíny, Indonésie, Malajsie, Singapur, Thajsko a Vietnam), kdy je v rámci aktuálního pětiletého programu naplánováno celkem 56 podnikatelských misí do uvedených devíti asijských zemí.

Zájemcům o účast doporučujeme sledovat webové stránky programu EU Gateway Business Avenues. Ekonomičtí diplomati našich velvyslanectví s organizátory misí spolupracují, jsou připraveni zodpovědět případné dotazy českých firem a v průběhu jejich pobytu v zahraničí je podle potřeby osobně podpořit.

STANISLAV BENEŠ, KVĚTOSLAV SULEK, JAKUB ČERNÝ, ekonomičtí diplomati v Tokiu, Soulu a Jakartě <<

KLIKNI PRO EXPORT

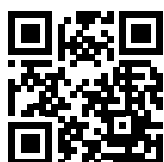
Nová služba zkrátí vaši cestu do světa.



www.egap.cz



- klientský portál pro exportéry
 - méně administrativy
 - prověření bonity kupujícího
- zajištění platebních rizik v zahraničí
- snadnější financování pro Vaši firmu



NOVÝ PEUGEOT 208 UNBORING THE FUTURE



5 LET*
ZNAČKOVÉ
ZÁRUKY

PEUGEOT I-COCKPIT® 3D

POLOAUTONOMNÍ ŘÍZENÍ

AUTOMATICKÁ 8st. PŘEVODOVKA

MOTION & e-MOTION



PEUGEOT

Poznejte nový Peugeot 208, neodolatelný městský vůz budoucnosti! Vaši pozornost okamžitě upoutá design karoserie s dravým světelným podpisem tvořeným Full LED světlomety s typickou kresbou tří lvích drápů. Futuristického ducha vozu potvrzují technologie nejnovější generace, jako je například vyvýšená digitální přístrojová deska PEUGEOT i-Cockpit® 3D, zobrazující informace ve formě hologramu přímo do zorného pole řidiče, nebo 10" dotykový HD displej s navigací 3D. Dokonalý komfort a zážitek z jízdy vám umožní nová automatická 8st. převodovka EAT8 v kombinaci s výkonnými, ale zároveň úspornými motory! Nový Peugeot 208 vám otevře éru poloautonomního řízení díky řadě bezpečnostních a asistenčních systémů. Vítejte v nové éře!

PEUGEOT DOPORUČUJE TOTAL PEUGEOT FINANCE by ESSOX Spotřeba a emise CO₂ modelu 208 v kombinovaném provozu 3,2–4,5 l/100 km, 84–101 g/km. Foto je pouze ilustrativní. * Pětiletá značková záruka se skládá z běžné dvouleté záruky a následně ze servisní smlouvy Optiway Garantie na další 3 roky / do najetí 60 000 km.