



MED

MODERNÍ EKONOMICKÁ DIPLOMACIE

DUBEN 2022
ČÍSLO 26

VODÍKOVÝ START

Strana 2



TÉMA

Tykadla pro inovace: Diplomaté cílí na propojení vědy a byznysu
Strana 6, 9



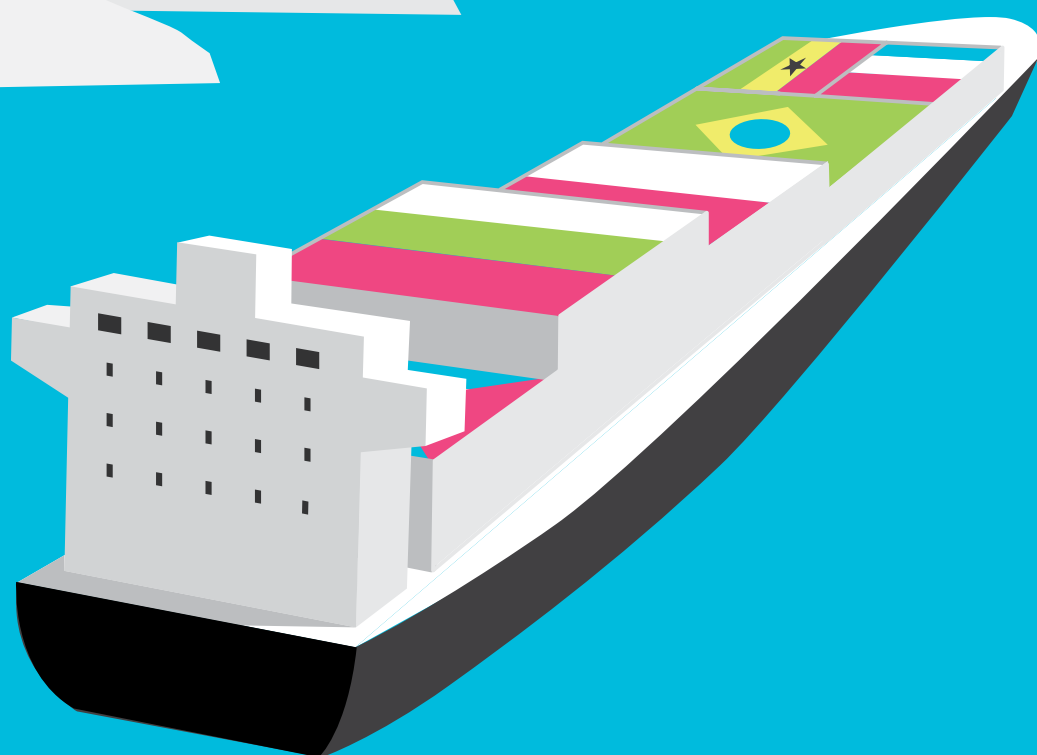
ROZHOVOR

Radek Špicar: Česko potřebuje novou ekonomickou transformaci
Strana 16



TRHY

Brazílie není pro začátečníky. Podmínkou je vytrvalost
Strana 22



UŽ 30 LET
JSME PARTNEREM
ČESKÉHO EXPORTU



www.egap.cz

OBSAH

- 2-5** > **Vladimír Matolín, Leancat:**
Sázíme na export unikátních
vodíkových zařízení
-
- 6-8** > **Téma:** Tykadla pro inovace – čeští
vědečtí a ekonomičtí diplomaté
-
- 9** > **Jan Lipavský:** Česká diplomacie
cílí na propojení vědy a byznysu
-
- 10-11** > **Téma:** Předvídatavá věda
i diplomacie. Švýcarsko nabízí
model pro 21. století
-
- 12-13** > **Analýza:** Světová ekonomika
zažívá další těžkou zkoušku
-
- 14-15** > **Energetika:** Evropa
posiluje inovační potenciál.
Češi jsou u toho
-
- 16-18** > **Radek Špicar:** Česko potřebuje
novou ekonomickou transformaci
-
- 19** > **Rozvojová spolupráce:**
Mango s přidanou hodnotou
-
- 20-21** > **Solární asociace:** Slunci vstříc
-
- 22-25** > **Trhy:** Brazílie není pro
začátečníky
-
- 26-27** > **Trhy:** Uruguay sází na moderní
odvětví. Je v nich lídrem
-
- 28** > **Rozvojová spolupráce:**
Pouští a pralesem



Vážení čtenáři,

v minulém čísle časopisu MED jsme se zabývali mimo jiné tím, jak se vakcíny proti koronaviru staly navzdory narušenému globálnímu obchodu symbolem úspěšné mezinárodní spolupráce. Za dva roky od vypuknutí pandemie se podařilo vybudovat nové komplexní dodavatelské řetězce, a to si výroba vakcín žádá stovky různých komponent od dodavatelů z desítek různých zemí.

Globální obchod mezitím zažil další tvrdou ránu. Jak popisujeme v tomto čísle, Putinova válka na Ukrajině dál prohlubuje covidové šoky, nabourává dodávky surovin i dílů pro výrobu. Evropa se léčí z mnoha dřívějších iluzí a jasně se ukázalo, jak nebezpečná může být například závislost na dodávkách surovin z nedemokratických zemí.

Ve válečných časech bývá těžké argumentovat ve prospěch volného obchodu. S některými zeměmi není možný. Na druhé straně platí, že bez dobře fungujících mezinárodních řetězců nebude možné dosáhnout bezprecedentní energetické transformace, která má zajistit hned tři mimořádně složité cíle – bezpečné dodávky, cenově dostupné energie a šetrný přístup vůči životnímu prostředí. Vývoj a výroba nových vakcín se ve srovnání s tím jeví jako relativně snadný úkol. Přesto se může stát jistou inspirací.

Potřebné suroviny a subdodávky pro energetické zdroje, úložiště energie i distribuční sítě budou pocházet z různých koutů světa. Evropa bude úspěšná v případě, že dokáže skloubit výhody mezinárodního obchodu s promyšleným vytyčením bezpečnostních mantinelů a revitalizací vlastního průmyslu.

Do nově formovaných dodavatelských řetězců se mohou zapojit také Češi. Přinášíme rozhovor s Vladimírem Matolínem, šéfem společnosti Leancat, jež má dobře našlápnuto ve vývoji i exportu vodíkových technologií. V dalším článku upozorňujeme, jak Fyzikální ústav Akademie věd ČR přispívá k vývoji inovovaných solárních článků, který pomůže návratu fotovoltaického průmyslu do Evropy.

JAN ŽIŽKA
editoř **Moderní ekonomické diplomacie**

Vladimír Matolín, Leancat:

SÁZÍME NA EXPORT UNIKÁTNÍCH VODÍKOVÝCH ZAŘÍZENÍ. NEPODBÍZÍME SE CENOU

Společnost Leancat se stala prvním českým exportérem, který se zaměřuje na zařízení pro výrobu vodíku a následně elektřiny z něj. Jak v rozhovoru pro MED upřesňuje spolumajitel a výkonný šéf Leancatu profesor Vladimír Matolín, jeho firma nyní vyváží testovací stanice pro vodíkové palivové články a už má také ze zahraničí objednávky na elektrolyzéry, které slouží k výrobě vodíku z vody. Dalším krokem bude export palivových článků.

Popotávka po technologiích Leancatu roste s tím, jak se vodík stává součástí dekarbonizačních strategií jednotlivých zemí a úsilí o postupné nahrazování zemního plynu. „Každý, kdo chce vyrábět vodíkové palivové články, potřebuje mít testovací stanice. A každý, kdo chce vyrábět zelený vodík, potřebuje elektrolyzér,“ zdůraznil Vladimír Matolín, který se dlouhodobě zabývá výzkumem na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy. Český vodíkový startup, který už díky prodeji testovacích stanic vydělává, přichází nejen s nabídkou produktů, ale také souvisejících služeb. Leancat je členem České vodíkové technologické platformy HYTEP.

Leancat míří na trh s různými výrobky. Začínali jste s patentem inovativního katalyzátoru pro palivové články na Matematicko-fyzikální fakultě. Ted' vyrábíte testovací stanice pro palivové články, a už také elektrolyzéry. Co je pro vás ten hlavní směr?

Sám se občas ptám, kam vlastně přesně směřujeme. Je to dané historií naší firmy. Před šesti lety jsme na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy patentovali nový způsob výroby katalyzátorů pro palivové články s nižším obsahem drahé platiny, k němuž později přibyl patent katalyzátorů pro elektrolyzéry. Spojili jsme se s podnikatelem Daliborem Dědkem a založili firmu pro technologický transfer. V té době už jsme měli předběžnou smlouvu s Univerzitou Karlovou o možné výrobě katalyzátorů v její licenci. Později se ukázalo, že dokud se palivové články vyrábějí malosériově, nikoho příliš nezajímá, kolik je v jejich katalyzátorech platiny.

Výzkum na celém světě se ale zaměřuje právě na snižování obsahu vzácných kovů. Myslíte tedy, že čas vašich katalyzátorů teprve přijde?

Jsem přesvědčen, že ano. Už teď se pomalu vracíme k našim původním plánům. Veškeré dosavadní predikce například amerického ministerstva energetiky ukazují, že právě platina se do budoucna

» Cítíme velkou příležitost také ve školství.

stane kritickým elementem, pokud jde o cenu palivových článků a elektrolyzérů. Jednou možností je náhrada platiny jinými kovy, ale to zatím nevypadá reálně. Druhou možností je výrazně snížit její obsah. My se této cesty rozhodně nevzdáváme. Mezitím jsme se ale pustili do vývoje testovacích stanic pro palivové články. Měli jsme obrovskou výhodu v tom, že jsme se testováním sami zabývali a měli jasnou představu, co by zákazníci chtěli. Podobně jako jiné firmy jsme si prošli cestou od zařízení, která nám dnes připadají úsměvná a téměř se za ně stydíme. Naši technologii jsme ale hodně vylepšili, máme i vlastní soft-

ware. Dnes konkurujeme dvěma velkým světovým výrobcům testovacích stanic z Kanady a Německa.

Čím jste toho dosáhli?

Unikátní konstrukcí našich testovacích stanic. Například v tendru, který vyhlásila Technická univerzita Chemnitz v Německu, jsme uspěli díky technickému řešení. Nenabídli jsme nejnižší cenu, jak by mnozí v případě české firmy očekávali. Naše řešení je poměrně unikátní také z hlediska testování odolnosti proti katalytickým jedům, což je významná součást testování palivových článků.

Testovací stanice se staly vaším prvním exportním artiklem. Jak vysoký je podíl vývozu?

Prakticky všechno jde na export, naše zařízení jsou dnes ve Francii, Německu, Číně, Indii, Polsku i Velké Británii. Jsou to poměrně velké systémy, na nichž dnes náš vývoz stojí. Nicméně naším původním záměrem bylo věnovat se elektrochemickým inovacím, což mě také baví nejvíc. Postupně jsme se proto pustili s využitím grantových projektů do vývoje vlastních palivových článků a nakonec i do vývoje vlastního elektrolyzéro. Zatím do nich katalytické systémy nakupujeme.

Cílem je nezávislost

Do budoucna chcete využívat vlastní katalyzátory?

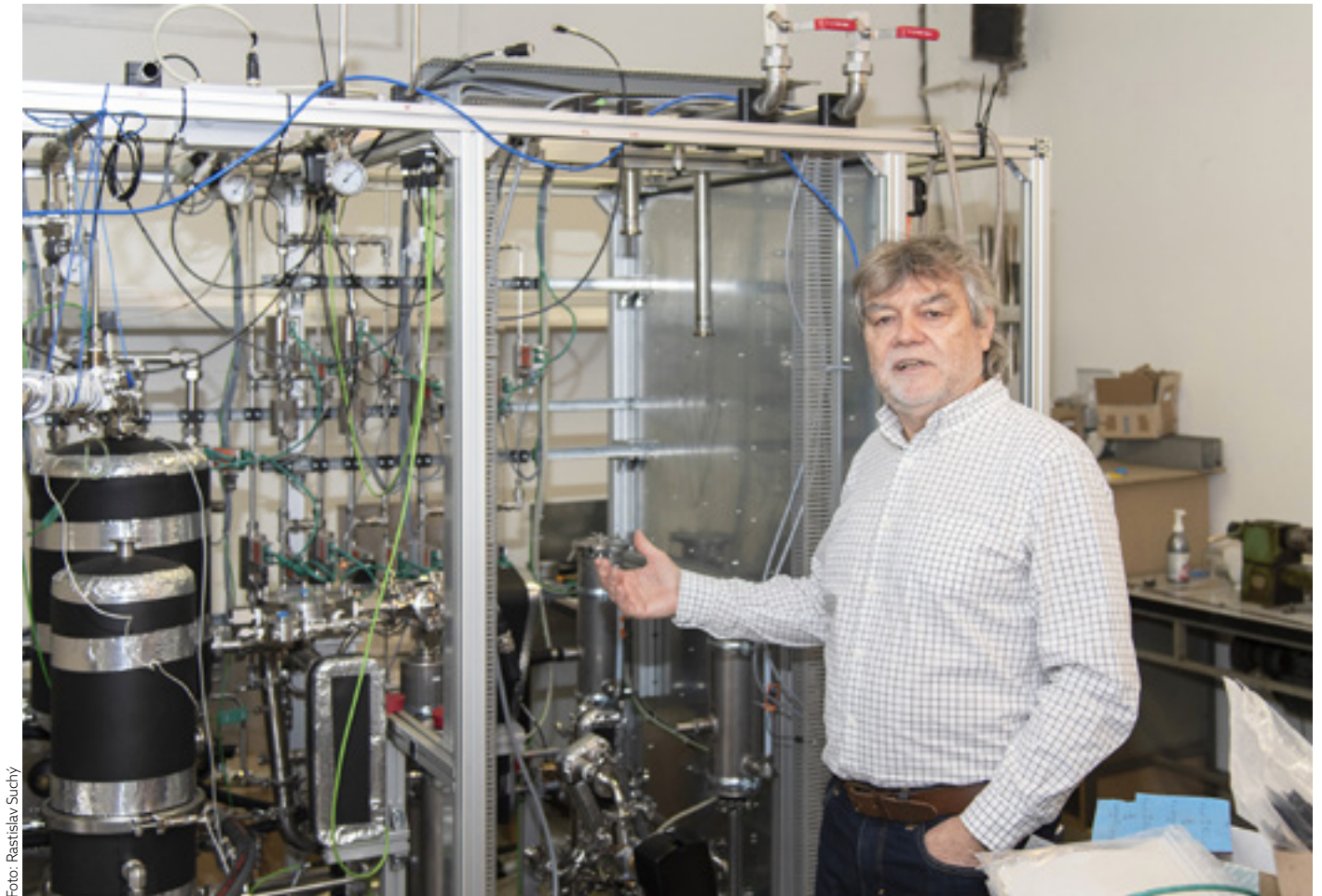


Foto: Rastislav Suchý

» **Leancat si zakládá na unikátní konstrukci testovacích stanic. „Například v tendru, který vyhlásila Technická univerzita Chemnitz v Německu, jsme uspěli díky technickému řešení, nikoliv nabízené ceně,“ zdůrazňuje profesor Vladimír Matolín.**

To je skutečně jeden z důvodů, proč jsme se do vývoje vlastních palivových článků a elektrolyzérů pustili. Pochopili jsme, že největší šanci budeme mít, když začneme prodávat naše výrobky jako celek. Tím pádem nebudeme závislí na tom, jestli si naše katalyzátory koupí někdo z dalších výrobců palivových článků nebo elektrolyzérů. Navíc tu je významná synergie s našimi testovacími stanicemi. Svazky palivových článků ani svazky článků elektrolyzérů nefungují samostatně. Jsou součástí generátoru, v němž máte také různé pumpy, čidla, bezpečnostní prvky, elektroniku i software. A tohle všechno máme díky výrobě testovacích stanic zvládnuté. Začínáme tedy vyrábět také celé generátory – zařízení, která se připojí do sítě nebo k solárnímu parku a vyrábí vodík. Budeme nabízet jak samostatné elektrolyzéry, tak generátory.

Kdy začnete prodávat palivové články a elektrolyzéry i s vašimi katalyzátory?

Nejprve musíme být úspěšní v prodeji elektrolyzérů a palivových článků s nakoupenými katalyzátory. Pak přijde okamžik, kdy se nám vyplatí pořídit si licenci na technologii inovativních, patentovaných katalyzátorů. Můžeme si na její pořízení třeba i půjčit, ale musíme mít naprostou jistotu, že budeme schopni takovou investici zaplatit díky prodeji kompletních výrobků. Roli samozřejmě bude hrát také to, jak se bude vyvíjet cena standardních katalyzátorových sestav.

Ted' je po testovacích stanicích na řadě export elektrolyzérů?

Jako první produkt jsme vyvinuli stolní elektrolyzér, který je určený pro využití ve zdravotnictví. Tyto elektrolyzéry jsme začali prodávat nejprve v Česku. Máme také objednávky na elektrolyzéry, které slouží jako výukové pomůcky. V další fázi už jsme začali nabízet větší elektrolyzéry pro využití v energetice a výrobu vodíku ve velkém. Už nás za-

čali kontaktovat zájemci, nejvíce z Kanady a Tchaj-wanu.

Kromě energetiky a zdravotnictví tedy vaše elektrolyzéry míří také na univerzity...

Ukazuje se, že velkým problémem v Česku je nedostatek odborníků, kteří by se vodíkovými technologiemi zabývali. Tuzemští experti jsou často absolventy Vysoké školy chemicko-technologické, vývojem vodíkových technologií se budou zabývat také vysoké školy v Ústí nad Labem, Ostravě a Plzni, i nový výzkumný ústav v Brně. To, že se náš startup zrodil díky aktivitám na Matematicko-fyzikální fakultě, je vlastně netypické. Matematicko-fyzikální fakulta není technická univerzita, zaměřovali jsme se na základní výzkum. Očekáváme, že české vysoké školy se budou do budoucna vývoji a vzdělávání v tomto oboru věnovat mnohem více. Cítíme tedy velkou příležitost i ve školství. Půjdeme trochu jiným směrem

než firmy, které univerzitám nabízejí zjednodušené modely. My chceme do školních zařízení dodávat opravdové elektrolyzéry a palivové články, i když třeba v menším počtu.

Chystáte prodej elektrolyzérů pro vzdělávací účely také do zahraničí?

Už máme zakázku z afrického Beninu, kde Leancat doporučili naši francouzští kolegové. Benin si objednal na zkoušku dvě úlohy s elektrolyzéry a dvě s palivovými články. Pokud bude zákazník spokojen, budou se dodávat do každé z tamních čtyř univerzit.

Dalibor Dědek v loňském rozhovoru pro web Export.cz uvedl, že se zabýváte také možnostmi zajištění dodávek vodíku. Jak jste v těchto plánech pokročili?

V Jablonci vzniklo vodíkové úložiště, které bude plnit společnost Air Products. Souvisí to s tím, že tam stavíme také vlastní testovací stanici na palivové články o výkonu 100 kilowattů. To už je opravdu velké zařízení, spotřebovává tisíc litrů vodíku za minutu. Za prvé si rozšiřujeme naše vlastní know-how v této oblasti. A za druhé začínáme úspěšně rozvíjet další směr našeho podnikání – nabízíme testování palivových článků a jejich komponent jako službu. Už máme jeden kontrakt se zákazníkem z Polska, druhý se zákazníkem z Kalifornie.

Ti tedy budou testovat své výrobky přímo v Jablonci...

Máme zmapováno, že kapacita testovacích zařízení v Evropě je totálně vyprodaná. Zájem je přitom zvláště o testování velkých palivových článků do automobilů. Navíc my sami musíme být schopni testovat naše výrobky.

Leancat je členem České vodíkové technologické platformy HYTEP. Kde vidíte její roli?

HYTEP je profesní organizace, která se zabývá osvětou, propagací vodíku, podporuje různé konference. Tedy přesně to, co potřebujeme.

Mohla by tato platforma pomoci také exportérům vodíkových technologií? Jaký je váš pohled jako první vlašťovky mezi těmito vývozci?

Naše zkušenost jednoznačně ukazuje, že na zahraničních trzích si musíte vybudovat přímé kontakty a nabídnout unikátní produkt. Organizace typu HYTEP by mohla pomoci se zprostředkováním kontaktů. Firmy, které vědí, co chtějí, si ale obchodní partnery vyhledávají především samy a komunikují s nimi napřímo.

Nejen zelený vodík

Předpokládáte, že vaše elektrolyzéry budou sloužit k výrobě zeleného vodíku?

ku s využitím elektřiny z obnovitelných zdrojů?

Ano. Je to dané současnou situací na trhu a dotačními programy. Vzhledem k tomu nám jako perspektivní vychází jak elektrolyzéry, tak testovací stanice. Každý, kdo chce vyrábět vodíkové palivové články, potřebuje mít testovací stanici. A každý, kdo chce vyrábět zelený vodík, potřebuje elektrolyzér.

Na druhé straně zaznívají také názory, že pouze obnovitelné zdroje na výrobu vodíku stačit nebudou. Co si o tom myslíte?



Foto: Rastislav Suchý

>> Leancat se mimo jiné zaměřil na vývoj stolního elektrolyzéry, který je určen pro zdravotnictví.

Zelený vodík je dnes hodně medializovaný, podobně jako jeho využití v automobilové dopravě. Možností, jak dosáhnout dekarbonizace, je víc. Zabýváme se teď vysokoteplotní elektrolýzou, která umožňuje z oxidu uhličitého a vodíku vyrábět syngas – syntetický plyn. Tedy plyn, na který mohou jezdit auta. To znamená, že zachytíte oxid uhličitý, spotřebujete ho a vyrobíte syntetický plyn, který využijete ve spalovacím motoru. Tím se oxid uhličitý opět uvolní. Ale díky tomu, že už byl předtím zachycen z nějaké výroby, jedete v uhlíkově neutrálním cyklu. Je tedy evidentní, že spalovací

Vrtulová elektrická letadla nebudou létat na baterky, protože je neunesou.

motory ještě nevymřely. Syntetická paliva budou mít významný podíl v energetickém mixu.

Souhlasíte s názorem, že pokud využijeme vodík, který vzniká jako odpadní surovina, dává to z ekologického hlediska také smysl?

Jestliže se používá odpadní vodík, který by se jinak vypustil do vzduchu, dává to velký smysl.

Ve vývoji vašeho inovativního katalyzátoru sehrály významnou roli nanotechnologie. Je to praktická ukázka toho, k čemu jsou nanotechnologie dobré?

Rozhodně. Nanotechnologiemi se dlouhodobě zabývám. Hodně se o nich mluví, ale když to trochu přeženu, přijde mi docela legrační, že málokdo ví, co si má pod nimi představit a k čemu vlastně slouží.

Od výstřelku k realitě

Dalibor Dědek říká, že v době, kdy vznikl Leancat, nad vodíkem všichni ohrnovali nos. Souhlasíte?

Řekl bych to trochu jinak. Mnozí viděli ve vodíkových technologiích takový výstřelek – považovali je za šíleně dra-

hé a mysleli si, že vlastně ani nebudou potřeba. Kdybychom neřešili problém s klimatickými změnami, asi bychom se dnes vodíkem nezabývali. Bezuhlíkový vodík ale samozřejmě je čistý zdroj energie. Dnes se bohužel často vedou nesmyslné diskuse typu, jestli v dopravě potřebujeme vodík nebo baterie. Ve skutečnosti bude někde lepší vodík, jinde baterie. To ukáže trh, poptávka po konkrétních aplikacích. Pokud chce někdo jezdit po městě do práce, elektrické auto s baterií mu nejspíš bude stačit. Jinak si to možná vyhodnotí lidé, kteří budou cestovat na velké vzdálenosti. Pro někoho bude rozhodující to, že vodík se dá tankovat podobně jako benzin, i když je drahý. A těžké baterie asi nebudou zrovna ideálním řešením pro nákladní auta nebo vlaky.

Kde by mohl vodík najít uplatnění kromě dopravy?

Nástup vodíku bude postupný, zatím je příliš drahý. Časem zjistíme, kde všude jeho nasazení začne dávat smysl. Palivový článek, který vyrábí elektřinu z vodíku, může být dobrým řešením pro ostrovní systémy, které nejsou napojeny na distribuční síť. Táhnout dráty na nějaký odlehlý kopec se vám nevyplatí, i když dnes tam nejspíš dopravíte dieselový agregát, který vám vyjde desetkrát levněji než vodíkový generátor. Jsem ale přesvědčený, že oblast využití palivových článků pro výrobu elektřiny se bude rozšiřovat. Dalším příkladem je letectví. Vrtulová elektrická letadla nebudou létat na baterky, protože je neunesou.

Co využívání vodíku pro akumulaci energie?

Ukládání energie rozhodně, zvláště to sezónní. Pokud se bavíme o jejím ukládání na noc, je lepší mít baterii. Přebytek energie se v létě částečně uloží do vodíku a bude se skladovat na zimu. Vlastně je to podobný princip, jako když si na zimu nařežete dříví. Palivový článek je možné využít v rámci kogenerace – vyrábí nejen elektřinu, ale také teplo. Všechny předpovědi, jak bude vypadat energetika za dvacet nebo třicet let ale mohou být ošemetné. Vezměte si, že vědci se už desítky let zabývají výzkumem termojaderné fúze – tedy potenciální výrobou energie téměř zadarmo.

A teď si představte, že se třeba za deset let podaří tento výzkum úspěšně dotáhnout. Pak najednou budeme v úplně jiné situaci.

Tento okamžik nejspíš jednou nastane, otázkou je kdy...

Čím dřív, tím líp. To je jisté.

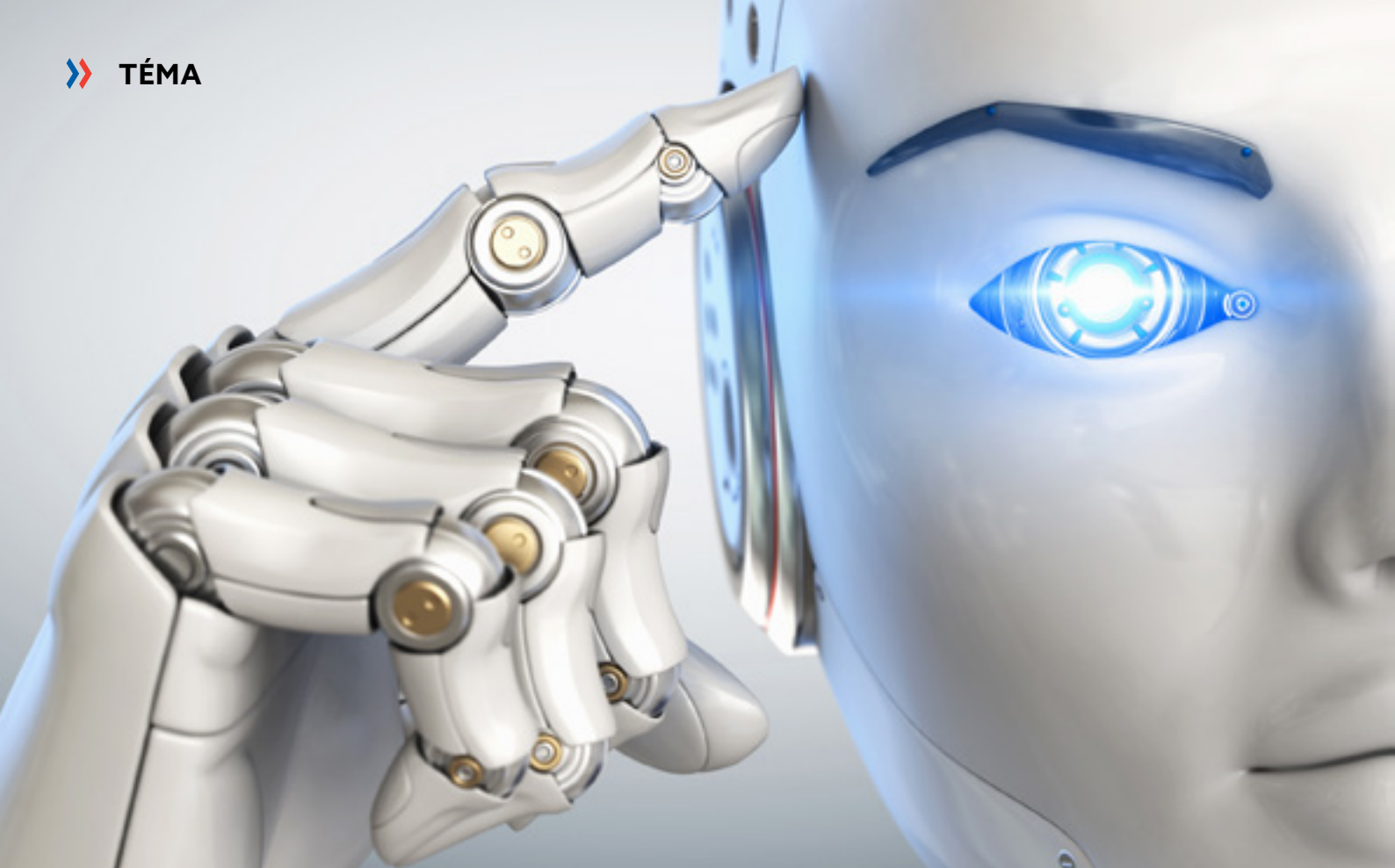
Změnil se váš pohled na byznys od doby, co vznikl Leancat?

Strávil jsem celý svůj profesní život v základním výzkumu, dlouho jsem byl v zahraničí, deset let jsem učil na univerzitě ve Francii. Vždy jsem ale tíhnul k tomu, abych za výzkumem viděl nějakou konkrétní aplikaci. I ve svých přednáškách jsem se snažil studentům říct, k čemu jsou ty teoretické poznatky vlastně dobré. To akademici moc často neřeší. Mě samotného vždy štvalo, když jsem chodil na přednášky, učil jsem se a nevěděl jsem, jaký to má praktický smysl. V posledních letech, kdy jsem se více pustil do vodíkových technologií, jsem se na Matematicko-fyzikální fakultě víc posouval od základního výzkumu k aplikovanému. A díky tomu jsme si pak také s kolegy řekli – založíme firmu. Musím říct, že jsem se úplně překlopil. Velmi mě baví ztvárňovat vědecké poznatky do koncového produktu a zároveň využívat zkušenosti výzkumníka, integrovat různé vychytávky v rámci vývoje výrobku. Pořád se přitom snažím mít přehled o literatuře. Myslím, že propojení vědeckých zkušeností s průmyslovým vývojem je obrovskou výhodou. Člověk má z čeho čerpat.

Jak to vlastně bylo na začátku, když firma Leancat vznikala? Požádali jste Dalibora Dědku o podporu, nebo si nejdřív všiml on vás?

Bylo to ještě trošku jinak. Nás si všimla úplně jiná firma, která oslovila také Dalibora Dědku. Později jsme se s ní rozešli. Mimochodem řada lidí si myslí, že slovo cat v názvu Leancat znamená kočku. Cat ale v tomto případě není kočka, je to katalyzátor. Takže štíhlý katalyzátor, je to slovní hříčka. A do loga jsme si dali dvě destičky, což je takové znázornění, jak se skládají stacky – svazky palivových článků.

JAN ŽIŽKA 



Ilustrace: Shutterstock

TYKADLA PRO INOVACE

➤ Smysl základního vědeckého výzkumu pro praktické využití nebývá předem jasný. Bez něj by ale nevznikly ani navazující projekty aplikovaného výzkumu a průmyslové inovace. S vědeckou a ekonomickou diplomací to je často podobné. Když diplomaté pomáhají propojovat české vědce, inovátory a nadějně firmy se zahraničními partnery, nemohou přesně vědět, co se z jejich budoucí spolupráce zrodí.

Ekonomická diplomatka Generálního konzulátu ČR v Torontu Eva Libs Bartoňová připomíná misi českých výzkumníků a odborníků na umělou inteligenci do Kanady v roce 2018. Účastníci se v zemi javorového listu seznámili s tamním superklastrem a ekosystémem umělé inteligence. Brzy po návštěvě Kanady se zástupci české odborné komunity rozhodli založit obdobnou oborovou organizaci Prg.ai. „Byl to neočekávaný vedlejší efekt ekonomické diplomacie, který je velkým přínosem pro Česko nejen ve vztahu ke Kanadě,“ zdůrazňuje Eva Libs Bartoňová. Na organizaci tehdejší mise se kromě generálního konzulátu podílelo také Velvyslanectví ČR v Ottawě a agentura CzechInvest.

Základní poslání vědeckých a ekonomických diplomatů v oblasti výzkumu a ino-

vací je viditelné na první pohled – jsou „tykadla české zahraniční sítě“ v různých koutech světa. „Těší mne, že se mi úspěšně daří propojovat české a tchajwanské výzkumné týmy nejen napříč ústavy Akademie věd, univerzitami či centry excelence, ale také high-tech firmami a startupy,“ uvádí Marie Leflerová, česká specialista pro vědecko-technickou spolupráci v Tchaj-peji. „Navázaná spolupráce má již hmatatelné výsledky, například výzkum dysgrafie u pacientů s Parkinsonovou nemocí,“ dodává.

Roli Delany Mikolášové – vůbec první české vědecké diplomatky, která působí v Izraeli – velmi oceňuje například Martin Fusek, šéf technologického transferu proslulého pražského Ústavu organické chemie a biochemie (ÚOCHB), který je ve světě známý i díky profesorovi Anto-

nínu Holému, objeviteli řady antivirotik. Martin Fusek vidí hlavní přednosti Delany Mikolášové právě v tom, jak pomáhá v navazování kontaktů a „otevřít dveře“ i tam, kam je jinak velmi těžké proniknout.

Eva Libs Bartoňová připomíná, že podporu spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích přirozeně, byť s menší intenzitou než vědeckí diplomaté, zajišťuje celá zahraniční síť včetně ekonomických diplomatů. Neustále se totiž zvyšuje důraz na aktivity, které se týkají pokročilých technologií a inovativních firem. „Univerzity a firmy tvoří propojený inovační ekosystém, podpora spolupráce univerzit se může přelít do byznysové roviny skrze spinoffy, širší konsorcia vysokých škol s firmami i osobní vazby výzkumníků na průmysl,“ dodává česká diplomatka v Torontu.

Širší záběr

Diplomacie má v oblasti vědy, výzkumu a inovací řadu dalších rozměrů, které jsou na první pohled viditelné méně. Rozhodně však nejsou méně významné. Cílem je nejen dát vědce a inovativní podnikatele dohromady, ale také například předat zahraničním partnerům informace o kvalitních výzkumných infrastrukturách v Česku, podnítit jejich zájem na financování českého výzkumu, propojovat české startupy s mezinárodními investory nebo rozšiřovat povědomí o možnostech využití finanční podpory národních i evropských institucí.

Diplomaté se snaží ukázat, že Česká republika má opravdu co nabídnout také v moderních technologiích, i když si ji lidé v zahraničí více spojují s jinými jejími přednostmi či lákadly. Příkladem může být loňská podnikatelská mise členů Asociace nanotechnologického průmyslu, včetně zástupců českého výzkumu a vysokých škol, do Atén. „Česká republika je v Řecku známá jako výrobce automobilů, skla, porcelánu a piva. Naším cílem bylo představit tu nové výrobky, špičkové výsledky aplikovaného výzkumu,“ vysvětluje zástupkyně velvyslance v Aténách Martina Kapounová. To bylo podle ní také

přáním zmiňované asociace – překvapit Řecko a ukázat, že „Česko je nano“.

Pokud použijeme terminologii francouzského analytika Pierre-Bruna Ruffiniho, základní pojetí české vědecké diplomacie by bylo možné zařadit do kategorie „diplomacie pro vědu“. Cílem je podpora mezinárodní vědecké a výzkumné spolupráce, která má v konečném důsledku podpořit konkurenční schopnost české ekonomiky a její exportní potenciál. Akce podobné nanotechnologické misi do Řecka už ale mají dost společného i s další Ruffiniho kategorií „věda pro diplomacii“. Prezentace české vědy a výzkumu v zahraničí může přispět k šíření dobrého jména České republiky. Země tak slovy amerického politologa Josepha Nye ukazuje svou „soft power“ – „měkkou sílu“.

Věda a byznys

Vědecká diplomacie se v mnoha ohledech prolíná s podporou byznysu. Delana Mikolášová považuje za největší úspěch svého působení v Izraeli to, jak přispěla k rozvoji spolupráce mezi prestižním Weizmannovým institutem věd (WIS) a Akademii věd ČR. WIS se pravi-

delně umísťuje mezi top deseti výzkumnými instituty světa na poli přírodních oborů a úzké kontakty s ním udržuje zejména pražský Ústav organické chemie a biochemie. Každoročně pořádá společně s Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze a izraelskými partnery mezinárodní letní školu pro mladé výzkumníky, kteří se zabývají vývojem léčiv. Už v roce 2018 navázal ÚOCHB těsnou spoluprací s Weizmannovým institutem v oblasti technologického transferu. Silnou stránkou obou těchto institutů je převod výsledků výzkumu do komerční praxe – v této disciplíně jsou národními přeborníky.

Velvyslanectví v Aténách nyní chystá další nanotechnologickou misi – tentokrát takzvanou incomingovou. Zástupci řeckých firem zavítají do Česka. „Naším následujícím cílem je, aby k sobě našly cestu podniky a český výzkum se zhotovil,“ uvádí Martina Kapounová. V rámci některých akcí ekonomické a vědecké diplomacie může být vhodné připravit program zároveň pro podnikatele i výzkumníky jako loni v Aténách. Neplatí to ale vždy. V případě incomingové mise se podle zástupkyně velvyslance v Řecku ukázalo, že by to bylo obtížné – finančně i provozně.

RAKETOVÝ START

Start rakety Korea Space Launch Vehicle – II byl loni v říjnu milníkem jihokorejského kosmického programu. Zároveň se stal okamžitým podnětem pro českou diplomacii.

Ekonomický diplomat v Soulu Pavel Kalina ve svém článku pro weby ministerstva zahraničí přidal ke zprávě o vesmírných ambicích jednoho z asijských ekonomických tygrů informace o příležitostech pro spolupráci Korejců s českými firmami i výzkumnými instituty. Brzy nato se mu prostřednictvím Regionální hospodářské komory v Brně ozval tamní vesmírný klastr – Brno Space Cluster se zájmem o zprostředkování spolupráce.

Loni v říjnu se v Soulu uskutečnil také veletrh obranného průmyslu a letectví ADEX. Úspěšně se zde prezentovala česká skupina PBS Group, která dodala turbohřídelový motor do Korejského výzkumného institutu pro letectví a vesmír. „Najednou jsme tu měli jak úspěšnou českou firmu, tak dalšího zájemce o spolupráci s korejským partnerem,“ poznamenává Pavel Kalina. Velvyslanectví ČR v Soulu okamžitě začalo pracovat na přípravě specializovaného semináře, jehož tématem má být právě kosmický výzkum.



» Jihokorejský kosmický program upoutal pozornost také českých firem.

Český ekonomický diplomat v Jižní Koreji se spojil se specialistkou pro vědecko-technickou spolupráci Marií Leflerovou, která působí v zemi dalšího z ekonomických tygrů – na Tchajvanu. Vědecká diplomatka v Tchaj-peji již měla s organizací podobné akce zkušenosti a oslovila další české subjekty v oboru kosmických technologií. Ve spolupráci s PBS Group pak ambasáda v Soulu oslovila potenciální partnery. **(žiž)**

Dalším příkladem akce na „pomezí byznysu a výzkumu“ může být projekt pro visehradské inovátory v Izraeli s anglickým názvem „V4 Innovators Training in Israel“, na jehož startu se v roce 2019 podílela také Delana Mikolášová. Zástupci startupů a inovačních center mají možnost se detailně seznámit s izraelským inovačním ekosystémem v Haifě, Tel Avivu a Jeruzalémě.

Česká lákadla

Marie Leflerová upozorňuje, že spolupráce s Českem je pro Tchaj-wan zajímavá také

díky unikátním moderním infrastrukturám, které vědci z celého světa využívají pro specificky zaměřený výzkum. Patří mezi ně například „velká laserová laboratoř“ ELI Beamlines v Dolních Břežanech. Spolupracovat s ní hodlá mimo jiné Tamkang University, která se snaží využít borovou neutronovou záchytovou terapii pro léčbu rakoviny kůže a prsu. Česká vědecko-technologická specialistka v Tchajpeji se podílela na propojení s dalšími akademickými partnery v Česku, na Slovensku i s tchajwanskou soukromou firmou BNC Medicals. Vzniklo tak konsorcium, které žádalo o podporu z evropského výzkumného programu Horizont 2020.

České výzkumné infrastruktury jsou atraktivní také pro izraelské vědce. Aktuálním příkladem je podle Delany Mikolášové nově navázaná spolupráce Českého institutu výzkumu a pokročilých technologií (CATRIN) s Institutem nanotechnologií a pokročilých materiálů na Bar-Ilan University.

Ekonomičtí a vědecktí diplomaté rozšiřují povědomí o různých možnostech, jak financovat společné projekty se zahraničními partnery. To platí například i v Tchaj-wanu. Spolupráci s tchajwanskými institucemi podporuje Technologická agentura ČR (TAČR) i Grantová agentura ČR (GAČR). Marii Leflerové se díky dobré propagaci výzkumných soutěží a vhodně propojeným partnerům daří navyšovat počet podaných i podpořených česko-tchajwanských projektových návrhů do jednotlivých výzev.

Podobně se také ekonomičtí diplomaté snaží identifikovat různé příležitosti pro financování nadějných firem. „České inovativní společnosti mohou v některých případech využít také zahraničních výzkumných či inkubačních programů, nebo se zapojit do vhodných mezinárodních konsorcií,“ upozorňuje Eva Libs Bartoňová.

Příkladem propojení startupů s mezinárodními investory pak může být den startupů „Czech Startup Day“, který se uskutečnil letos v únoru na Velvyslanectví ČR ve Vídni a o němž informoval web Export.cz.



Foto: ELI Beamlines

» Čeští diplomaté v zahraničí mimo jiné upozorňují na potenciál českých výzkumných infrastruktur. Na snímku „velká laserová laboratoř“ ELI Beamlines v Dolních Břežanech.



Foto: Veronika Ambrožová

» Presentace českého startupu Pealock holding na „Czech Startup Day“ ve Vídni. Pealock rozjel výrobu elektronického zámku na lyžařské vybavení, bicykl nebo kočárek.


Věda v diplomacii

V Česku není neznámý ani třetí rozměr vědecké diplomacie, který Pierre-Bruno Ruffini označuje jako „vědu v diplomacii“. Některé oblasti zahraniční politiky se podle Ruffiniho neobejdou bez vědeckých poznatků, což diplomaty vede k tomu, aby se obraceli na vědeckou obec.

Odbor ekonomické diplomacie ministerstva zahraničí například spolupracuje s týmem Katedry politologie a mezinárodních vztahů Západočeské univerzity na regionálně-sektorových analýzách pro české exportéry. Tyto analýzy vznikají s podporou TAČR v rámci projektu, jehož cílem je „zvyšování konkurenční výhody vnějších ekonomických vztahů ČR“.

JAN ŽIŽKA <<

ČESKÁ DIPLOMACIE CÍLÍ NA PROPOJENÍ VĚDY A BYZNYSU

 Oblast vědy, výzkumu a nových technologií má zásadní význam pro rozvoj hospodářství. Je důležitým nástrojem podpory vnějších ekonomických vztahů, bezpečnosti, ale i zahraniční rozvojové spolupráce. Je také klíčovým stavebním kamenem druhé ekonomické transformace, kterou prezentovali lídři české ekonomiky a Svaz průmyslu a dopravy České republiky. Česko potřebuje více silných inovativních výrobců produktů a služeb s vysokou přidanou hodnotou a v tomto vstupuje věda a výzkum i do priorit ekonomické diplomacie.

Vědecká diplomacie není na mezinárodní scéně novým tématem, její význam však v posledních letech rapidně roste. Česká republika využívá vědu jako jeden z nástrojů soft-power diplomacy k budování dobrého jména v zahraničí. Nejde však pouze o úspěchy na akademické půdě – oblast vědy, výzkumu a inovací vnímám jako důležitý nástroj podpory ekonomického růstu.

Se zahraniční politikou se vědecká diplomacie prolíná v několika rovinách. Jde zejména o oblasti prosperity, bezpečnosti a rozvojové spolupráce. Propagace českých inovativních řešení v zahraničí pozitivně ovlivňuje domácí růst a export. Česká republika může nabídnout své excelentní technologické know-how a inovativní řešení nejen ve strategických odvětvích, jako je kybernetická bezpečnost, ale uplatnit ho může také v rámci projektů zahraniční rozvojové spolupráce. Naší prioritou jsou projekty, které jsou dlouhodobé a přinášejí do české ekonomiky vysokou přidanou hodnotu.

Stát by měl podporovat české firmy a startupy od počátku vývoje jejich technologií až po jejich vývoz do zahraničí. Podporu českých firem v zahraničí v současnosti zajišťuje hustá síť ekonomických diplomatů, kteří působí při českých zastupitelských úřadech. V posledních letech začaly vznikat také pozice vědeckých diplomatů, jejichž specializací je právě mezinárodní spolupráce v oblastech vědy, výzkumu a inovací. Ze svých pozic přispívají ke zviditelnění České republiky veřejným vystupováním, propagací vědy a účastí na mezi-



Foto: MZV

národních konferencích. V současnosti má ČR čtyři vědecké diplomaty v Izraeli, USA, na Tchaj-wanu a při EU v Bruselu. Stát bude v budoucnu usilovat o posílení této sítě a větší systematizaci vědeckých pracovníků při našich zastupitelských úřadech.

Ekonomičtí a vědeckí diplomaté mají společný cíl: podporu vývozu českých výrobků, služeb a technologií s co nejvyšší přidanou hodnotou do zahraničí a navázání spolupráce se zahraničními partnery. Pro další rozvoj vědecké diplomacie se nabízí právě osvědčené nástroje diplomacie ekonomické. Jde zejména o využití Mapy globálních oborových příležitostí, prezentaci českých řešení prostřednic-

tvím projektů na podporu ekonomické diplomacie (PROPED) nebo individuální služby zastupitelských úřadů.

Význam vědecké diplomacie v současné době narůstá nejen pro rozvoj nezávislé vědy a výzkumu, ale také pro posílení konkurenceschopnosti jednotlivých států. Země s vyspělým průmyslem zaměřeným na high-tech řešení a inovace jsou navíc odolnější vůči geopolitickým změnám a dalším hrozbám včetně těch hybridních. Právě proto budu ve své pozici ministra zahraničních věcí rozvoj vědecké diplomacie aktivně podporovat.

JAN LIPAVSKÝ,
ministr zahraničních věcí 

PŘEDVÍDÁVÁ VĚDA I DIPLOMACIE – ŠVÝCARSKO NABÍZÍ MODEL PRO 21. STOLETÍ

Švýcarsko patří podle různých žebříčků mezi nejnovativnější země světa. Globálnímu inovačnímu indexu už suverénně kraluje řadu let. Jak upozorňuje ekonomický specialista Velvyslanectví ČR v Bernu Zdeněk Eliáš, cílem tamní vědecké diplomacie je tuto pozici dál upevňovat. A také se zaměřit na předvídání budoucího technologického vývoje. Vědecké prognózy se prolínají s ekonomickými.

Švýcarská diplomacie vstoupila do nového tisíciletí s originálním konceptem „vědeckých konzulátů“ Swissnex – center, která pomáhají rozvíjet mezinárodní aktivity univerzit, výzkumníků a začínajících inovativních firem. V roce 2000 Švýčari otevřeli první Swissnex v americkém Bostonu, později přibyly další v San Francisku, Šanghaji, Bengalúru a Riu de Janeiru. Další v řadě má být Ósaka, tradiční průmyslová metropole dynamického japonského regionu Kansai, kde se také uskuteční světová výstava EXPO 2025.

Známý francouzský analytik vědecké diplomacie jako novodobého rozměru mezinárodních vztahů Pierre-Bruno Ruffini označil „švýcarské domy vědecko-technologické spolupráce“ Swissnex za zcela originální koncept. Tato síť se stala modelem pro vědeckou diplomacii jiných zemí. Ruffini ve své knize Věda a diplomacie píše, že inspiraci v ní našlo například Německo, které v roce 2009 otevřelo svůj první „dům vědy a inovací“.

Strategické priority si jednotlivá centra přizpůsobují podle lokálních potřeb a nabízejí služby přesně šité na míru potřebám univerzit, výzkumníků i startupů.

věcí,” upřesňuje Zdeněk Eliáš. Do společné působnosti obou institucí spadá také síť devatenácti vědeckých konzulátů. První byl vyslán do Washingtonu už v roce 1958.



Foto: Shutterstock

» „Mezinárodní Ženeva“ je přirozeným centrem předvídavé vědecké diplomacie.

Přehled o trendech

Analytici ze společnosti Oxford Research později shrnuli, jaké jsou hlavní výhody Swissnexu. Tyto „vědecké konzuláty“ mají velmi dobrý přehled o nejnovějších trendech a dokáží nashromážděné znalosti efektivně předávat svým partnerům. Díky decentralizovanému organizačnímu modelu se Swissnex vyznačuje vysokým stupněm flexibility a interdisciplinární kreativity.

Pierre-Bruno Ruffini považuje za důležité, že se centra Swissnex opírají také o soukromé finanční zdroje. „Působí v klíčových zemích, pomáhají při navazování kontaktů, pořádají setkání, usnadňují uzavírání partnerství a šíří dobré jméno švýcarského školství, výzkumu a inovací,” píše Ruffini ve své knize.

„Swissnex je iniciativou Státního sekretariátu pro vzdělávání, výzkum a inovace a je součástí zahraniční sítě, kterou spravuje Spolkové ministerstvo zahraničních

Vědecká diplomacie relativně malé alpské země zůstává inspirací pro řadu dalších států, včetně evropských – i když na druhé straně vztahy mezi Bernem a Bruselům nyní rozhodně nejsou bezproblémové. Evropská unie zrušila Švýcarsku status přidružené země k výzkumnému programu Horizont Evropa. Je to důsledek dlouhodobějšího sporu o budoucí podobu vztahů mezi EU a Švýcarskem. Právě Švýčari přitom patřili k nejúspěšnějším zemím v evropských výzkumných programech.



Foto: Shutterstock

» První „vědecký konzulát“ Swissnex otevřeli Švýčari v americkém Bostonu – tedy ve městě, které je centrem farmaceutického průmyslu a výzkumu. Podobně jako Švýcarsko.



Foto: Shutterstock

» Švýcarská vysoká technická škola ETH v Curychu.

Tři směry

Švýcarská vědecká diplomacie podle Zdeňka Eliáše v minulosti zahrnovala širokou škálu činností, které se rozdělují do tří kategorií – diplomacie pro vědu, věda pro diplomacii a věda v diplomacii. Co přesně tyto kategorie znamenají, rozebral ve své knize právě Pierre-Bruno Ruffini.

Podstatou **diplomacie pro vědu** je snažit se příslušné země prosazovat své vědce na mezinárodní scéně a podporovat

spolupráci s dalšími státy. Patří sem například také diplomatický dialog, který předchází společnému budování velkých výzkumných infrastruktur.

Věda pro diplomacii souvisí s konceptem, který je analytikům mezinárodních vztahů dobře znám – soft power neboli „měkká síla“. Cílem je prosazovat svůj vliv na mezinárodní scéně vlastní přitažlivostí, nikoliv donucovacími prostředky. Ruffini v této souvislosti uvádí, že pokud je politické napětí mezi dvěma země-

mi tak silné, že diplomatické kontakty selhávají, může být pro udržení nebo obnovení vztahů využita věda.

Věda v diplomacii pak vychází z poznatku, že některé oblasti zahraniční politiky se neobejdou bez vědeckých údajů, což diplomaty vede k tomu, aby se obraceli na vědeckou obec. Mezi nejviditelnější příklady patří globální rozhovory o otázkách klimatu, potravinové bezpečnosti nebo energetice.

Čtvrtý rozměr

Zdeněk Eliáš k tomu dodává, že švýcarská diplomacie se snaží jít ještě nad rámec těchto tří kategorií a hodlá zavést čtvrtou pod názvem „předvídatá vědecká diplomacie“. To podle ekonomického specialisty ambasády v Bernu v praxi znamená, že obory jako nanověda, biologie, neurověda a informační technologie se sbližují, vytvářejí nové oblasti výzkumu a vedou ke zrychlení technologického vývoje. Populační růst, ekologická regenerace, dekarbonizace, kvantová fyzika nebo umělá inteligence rychle mění svět a životy lidí. Proto je nutné tyto trendy pochopit a také díky diplomacii – včetně té mnohostranné – se s nimi co nejlépe vypořádat.

Pro Švýcarsko je tento aspekt zvláště důležitý. Takzvaná „mezinárodní Ženeva“, jak připomíná Zdeněk Eliáš, je největším multilaterálním centrem světa, kde sídlí mnoho mezinárodních organizací. Švýcarská Spolková rada, kanton Ženeva a město Ženeva v roce 2019 založily nadaci GESDA (Geneva Science and Diplomacy Anticipation). Hlavním posláním je sblížit diplomaty s vědci, jejichž spolupráce na široké mezinárodní úrovni by měla umožnit předjímat důležitý vědecký vývoj a jeho důsledky v časovém horizontu až 25 let.

Pozorovatele, kteří hledají ve švýcarském modelu vědecké diplomacie inspiraci, nejspíš bude zajímat i odpověď na otázku, co by ještě alpská země mohla vylepšit. Nad tím se před dvěma lety zamysleli také analytici Oxford Research a přišli s několika náměty pro Swissnex – tyto „vědecké konzuláty“ by mohly posílit svou přítomnost také ve vlastní zemi, více se zaměřit na dlouhodobé projekty a na spolupráci mezi jednotlivými centry ve světě.

JAN ŽIŽKA <<

SVĚTOVÁ EKONOMIKA ZAŽÍVÁ DALŠÍ TĚŽKOU ZKOUŠKU

» Globální (a především evropská) ekonomika je v posledních letech zkoušená jednou ranou za druhou. Jen co se firmy začínaly vzpamatovávat z dlouhé pandemie, rozpoutalo Rusko válku na Ukrajině.

Světová ekonomika v roce 2021 meziročně vzrostla o 5,6 %, což bylo nejvyšší tempo růstu od roku 1973. V tomto roce by měla růst o další 3,5 %, predikce je však zatížena řadou rizik. To potvrzuje i nejnovější průzkum Global Risks Perception Survey, podle kterého je jen 16 % respondentů v globálních vyhlídkách optimistických. Rizika a hrozby jsou různé – od politických, vojenských či ekonomických,

vé války v Evropě, tedy z ruské invaze na Ukrajinu.

Inflační spirála

Pandemie zanechala na globální ekonomice značné škody, které se doposud nepodařilo odstranit. Meziroční 10% růst spotřebitelských cen, stejně jako 20% nárůst cen průmyslových výrobců

jící problémy v dodávkách i ve výrobě. Tomu nepomáhá ani situace v dopravě, a to především v té lodní. Cena kontejneru z východní Asie do Evropy od konce roku 2020 narostla téměř o 700 % a neklesá ani s ustupující pandemií.

Z pandemie vycházíme také s vysokými, dříve nepředstavitelnými cenami energií. Zatímco koncem roku 2019 stála na spotovém trhu 1MWh elektřiny 15 eur,



Foto: Shutterstock

» Cena lodní dopravy neklesá ani s ustupující pandemií.

až po ta environmentální či zdravotní. Když ponecháme stranou poslední dvě zmíněná, s plným vědomím jejich důležitosti, můžeme rizika z pohledu vnějších ekonomických vztahů rozdělit do tří skupin.

První skupinu tvoří rizika, která si přenášíme z pandemie a zaznamenáváme je v podobě nebyvalé inflace. Druhá vychází z dlouhodobé proměny světového obchodu a byla pandemií o několik let uspíšena. Třetí a nejnovější skupina rizik vyplývá z již zmíněného největšího ozbrojeného konfliktu od druhé světo-

z počátku tohoto roku jsou jen špičkou ledovce, která naplno odhaluje rány, které česká a světová ekonomika utrhly v posledních dvou letech.

Základem problému jsou zprerhané odběratelsko-dodavatelské řetězce. Jejich narušení výrazně ovlivnilo model dodávek just-in-time, tedy systém, který firmám umožňuje vyrábět v určeném množství a určeném čase dle specifických požadavků zákazníka. Výkyv v poptávce, která ze začátku pandemie výrazně poklesla a následně prudce vzrostla, tak způsobil dodnes přetrváva-

v roce 2022 již překonala hranici 200 eur. Plyn vzrostl dvojnásobně a obdobnou situaci zažíváme na trhu s ropou – koncem roku 2019 se jeden barel obchodoval za 60 amerických dolarů, v prvním kvartálu roku 2022 hodnota přesáhla 120 dolarů. Nárůst cen elektřiny o více než 1300 %, plynu a ropy o 100 % v kombinaci s dlouhodobým nedostatkem pracovních sil a s ním souvisejícím tlakem na mzdy vytváří pro české firmy velmi nebezpečný koktejl, jenž snižuje jejich globální konkurenceschopnost a uvaluje českou ekonomiku do roztáčející se inflační spirály, kterou by však měla ustát.

Proměna globálního obchodu

Druhá skupina rizik souvisí s výraznou proměnou globálního obchodního prostředí. V období před pandemií jsme hovořili o postupném přesunu těžiště světové ekonomiky ze západu na východ, tedy do Asie. Nastupující trendy deglobalizace či regionalizace s nástupem pandemie nahradily protekcionismus a důraz na soběstačnost. Trend uzavírání ekonomik se nakonec ukázal reálný pouze v úzkém spektru strategických sektorů, razantně však narostla snaha o zkracování výrobních řetězců a o posun směrem k intra-regionálním modelům obchodu.

Vlivem pandemie se vedle proměny modelu kancelářské práce, rapidní digitalizace napříč sektory a posílení zdravotních kapacit o několik let urychlil také rozvoj světového obchodu. Rychlost dodání, blízkost dodavatele zákazníkovi a přizpůsobivost jsou nyní faktory, které již nelze za každou cenu nahradit nízkou cenou. Pro firmy to tak znamená nutnost přizpůsobovat se koncovým zákazníkům nejen podobou služeb či produktů, ale také v rámci pozice ve výrobním a dodavatelském řetězci.

Válečný otřes

Slovo válka se v posledních letech v Evropě skloňovalo především ve spojitosti s kyberprostorem. I proto vyvolal konflikt mezi Ruskem a Ukrajinou otřes, který se přelévá z finančních trhů do reálné ekonomiky. Krize mimo Ruska, Běloruska a Ukrajiny dopadne i na ostatní evropské země. Postižený bude především automobilový a chemický průmysl, problémy zaznamená i zemědělství.

Míra dopadů krize na západní ekonomiky je přímo úměrná rozsahu konfliktu a míře sankcí, které západní svět na Rusko uvalí. V nejčernějších scénářích hovoříme i o možnosti stagflace, tedy o kombinaci vysoké inflace a stagnace ekonomiky, či dokonce recese. Konflikt má již nyní dopady na české firmy, které mají obchodní vztahy s některou ze zemí účastnicí se konfliktu (ať už přímo, či nepřímo v podobě narušených reexportů a nepřímých exportů). V oblasti přímého exportu a importu zboží České republiky s těmito zeměmi za rok 2021 evidujeme vývoz ve výši 136,5 miliardy korun a dovoz



Foto: Shutterstock

» **Automobilový průmysl doplatil na narušené dodavatelské řetězce v době pandemie. Stejně tak se stává obětí Putinovy války na Ukrajině.**

v hodnotě 182,4 miliardy korun (což tvoří 2,8 % českého exportu a 4 % importu).

Světová ekonomika 2022+

Ruská ekonomika s hrubým domácím produktem dosahujícím 1,7 bilionu dolarů (tedy zhruba na úrovni Itálie) tvoří její odstavení od světové ekonomiky přináší evropským firmám značné komplikace. Nejčernější scénář, spojený s odstřižením EU od ropy a plynu z Ruska, by znamenal dopad na české HDP ve výši 5-10%. Odhlédneme-li ale od energetiky, může se jednat pouze o problém krátkodobý.

Výpadky dovozu surovin ze všech tří zemí zapojených do konfliktu způsobí dočasné navýšení cen (pšenice, obilí, kukuřice), či jejich dočasnou nedostupnost (železná a titanová ruda, ocel, nikl, kobalt). Dlouhodobě však částečný výpadek z těchto trhů podpoří trend, který již nastartovala a urychlila pandemie – tedy proměnu globálních dodavatelsko-odběratelských řetězců. První vlaštovky jsme mohli zaznamenat již před rokem 2020 v podobě strategií Made in India, In China for China nebo také v rámci konceptu strategické autonomie Evropské unie. Obchodní řetězce nejsou neměnné a většina zemí či ekonomických bloků se

z pandemie poučila. Sledujeme tak důraz na přesun výroby do konkrétních teritorií a regionů, nebo snahy o její koncentraci v rámci zemí se stejným pohledem na fungování tržního hospodářství.

Nová realita

Nahradit obchodní aktivity s Ruskem samozřejmě není v krátkodobém horizontu možné. Ani z dlouhodobého hlediska však nelze očekávat rychlý návrat na tento trh, a to především z důvodu vysokých rizik, bariér, ale i obtížného financování. Očekáváme proto teritoriální přeskupení světového obchodu, a to nejen z oblastí zapojených do konfliktu, ale také z Číny, kde se obecně společností dlouhodobě nedaří působit a naplňovat potenciál růstu trhu. Čína je nejen pro české firmy z obchodního hlediska stále obtížně přístupná, především kvůli značným bariérám trhu. Není také tajemstvím, že Čína usiluje o maximální soběstačnost a omezení dovozu. Svým vstupem do Světové obchodní organizace v roce 2001 tak zdaleka nenaplnila očekávání liberalizace a snadnějšího přístupu na její trh.

Jako logická alternativa zmiňovaných trhů se nabízí ostatní země Indo-Pacifiku (země ASEAN, Indie, Jižní Korea, Japonsko, Austrálie a Nový Zéland). Ty se na světovém HDP podílí 20% a v posledních 10 letech rostly průměrně 4% tempem. HDP na obyvatele v paritě kupní síly se od roku 2013 zvýšil z 24 na 33 tisíce dolarů (průměr EU je 49 tisíc dolarů). Český obchod se zeměmi regionu je však za poslední roky jen mírně rostoucí. V porovnání s robustním růstem ekonomik tohoto bloku tak ani zdaleka nevyužíváme tamního potenciálu.

Není proto náhodou, že Indo-Pacifik je jednou z priorit jak francouzského, tak českého předsednictví v Radě EU. Podíváme-li se na mapu současného světa, stabilnější region s potenciálem oboustranné spolupráce aktuálně nenalezneme. Stabilita je podle Warrena Buffetta předpokladem úspěchu v dlouhodobém investování, a proto bychom právě tu měli v nové realitě mezinárodního obchodu hledat především.

MAREK PYSZKO, hlavní ekonom, Ministerstvo zahraničních věcí ČR <<



EVROPA SI ŽÁDÁ „ENERGIE SVOBODY“ A POSILUJE INOVAČNÍ POTENCIÁL. ČEŠI JSOU U TOHO

Agrese Putinových vojsk na Ukrajině zásadně proměňuje nejen geopolitiku, ale také energetické plány pro příští desetiletí. Tématem číslo 1 je energetická bezpečnost. Němci i další Evropané se rychle vyléčili z představ, že přechod k bezpečnější a udržitelnější energetice pomůže zajistit ruský plyn. Po únorovém „budíčku“ je však nutné mnohem důkladněji analyzovat různá rizika a závislosti v případě všech energetických zdrojů a jejich dodavatelských řetězců.

Evropská sázka na obnovitelné zdroje nebo vodíkové hospodářství budoucnosti dává smysl z hlediska klimatické politiky i energetické bezpečnosti. Německý ministr financí za liberály Christian Lindner mluví o „energiích svobody“. Větší důraz na to, aby budoucí plány byly opravdu realistické, ale zároveň nejspíš povede k pomalejšímu útlumu uhlí nebo ropných produktů. Je zjevné, že budoucí energetika se neobejde bez jaderných reaktorů.

Obnovitelné zdroje mají jednu zásadní výhodu – jejich boom už je nastartovaný a může být relativně rychlý. V českých podmínkách to platí zvláště pro fotovoltaiku. Evropští realisté však

musí počítat s tím, že nadějně vyhlídky narážejí na spoustu překážek. Kromě hodně diskutované závislosti na počasi mezi ně patří i další závislosti – například na dovozu solárních panelů z Číny nebo různých surovin a dílů, které jsou pro přechod na bezemisní energii nezbytné. To se týká samotné výroby energie, jejího ukládání do baterií či vodíku i přechodu k „čistým“ dopravním prostředkům.

Dodavatelské řetězce narušila už dříve pandemie covidu a „dílo zkázy“ pokračuje kvůli válce na Ukrajině. Příkladem suroviny, které může být kvůli poslednímu vývoji nedostatek, je nikl – jedna z klíčových surovin pro výrobu baterií. Mezi její

přední těžaře totiž patří Rusko. Na druhé straně může nynější situace povzbudit výzkum a vývoj baterií s nižším podílem niklu či jiných surovin.

Komplikace v dodavatelském řetězci způsobují nejen chybějící suroviny a díly, ale také nedostatek lidských kapacit a striktní regulace. V případě fotovoltaiky poptávka může převyšovat instalační kapacity, jak to vidíme nyní v Česku. U větrných elektráren bývá i v zemích jako Německo velký problém s pomalým povolováním staveb. Podobným potíží často čelí také budování přenosových a distribučních sítí, které je nutné vzhledem k rozvoji decentralizované energetiky posilovat.

Solární naděje

Evropská podpora solární energetiky v minulých deseti letech silně povzbudila čínské výrobce. Německý časopis Der Spiegel upozornil, že Spolková republika vytvořila v solárním sektoru „nové závislosti“ – jeho dodavatelskému řetězci silně dominuje Čína. Ta pokrývá 83 procent globální poptávky po solárních článcích, tři čtvrtiny světového trhu solárních panelů a 77 procent dodávek polykrystalického křemíku, který je pro fotovoltaický průmysl klíčovou surovinou.

Evropský průmysl nyní s finanční podporou zdrojů EU přichází s velmi ambiciózními plány, které mají situaci zvrátit. Evropská rada pro solární výrobu chce do roku 2030 vytvořit kompletní fotovoltaický dodavatelský řetězec s kapacitou

se v Evropě vyráběly ty nejmodernější produkty. Generální tajemník Evropské rady pro solární výrobu Johan Lindahl v rozhovoru pro odborný pv magazine upozornil, že náš kontinent je stále lídrem v inovacích, ale tuto pozici není možné udržet bez širší výrobní základny. Právě kvalitní evropský výzkum je velkou nadějí na lepší budoucnost zdejšího průmyslu.

Český přínos

Časopis Moderní ekonomická diplomacie už v minulosti popisoval, jak se na evropském výzkumu podílí také Češi – konkrétně Fyzikální ústav Akademie věd ČR. Na konci minulého desetiletí se zapojil do tříletého výzkumného projektu NextBase, který podpořily Evropská unie a Švýcarsko. Výsledkem bádání byly ino-

v Česku i jinde ve světě se teď mimo jiné zaměřuje na to, jak křemík s perovskity co nejlépe kombinovat.

Antonín Fejfar ze své zkušenosti potvrdil, že ve výzkumu bývali Evropané v minulosti před Čínou – a čínští výrobci podle něj byli často vděční za publikaci výsledků evropského bádání v odborných časopisech. Myšlenka otevřené vědy je podle českého fyzika správná, ale je třeba také ochránit a využít klíčové know-how, které v rámci výzkumných projektů vzniká.

Čeští průmyslníci a výzkumníci mohou i v případě dalších „energií svobody“ přispět k posílení dodavatelského řetězce – a to v jeho výrobní i vývojové části. Mezi přední světové výrobce převodovek pro větrné elektrárny dlouhodobě patří společnost Wikov podnikatele Martina Wichterleho.

Vodíková vlašťovka

První vlašťovka se už objevila také v oboru, který dosud nebyl považován za českou doménu – vývoji a výrobě vodíkových technologií. Česká společnost Leancat nabízí řešení, jak překonat problémy s případným budoucím nedostatkem a vysokou cenou platiny, která je klíčovou surovinou v katalyzátorech vodíkových palivových článků a elektrolyzérů pro výrobu vodíku z vody. Nadějnou firmu vede profesor Vladimír Matolín, který dlouhodobě působí na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy.

„Před šesti lety jsme na fakultě patentovali nový způsob výroby katalyzátorů pro palivové články s nižším obsahem drahé platiny, k němuž později přibyl patent katalyzátorů pro elektrolyzéry,“ řekl Vladimír Matolín v rozhovoru pro časopis MED (více na straně 2). Leancat se dohodl s univerzitou na možné výrobě katalyzátorů v její licenci, už nyní je ale úspěšný zvláště v exportu testovacích stanic pro palivové články.

Vladimír Matolín dodává, že podle analýz amerického ministerstva energetiky může být právě drahá platina brzdou masového rozšíření palivových článků a elektrolyzérů.

JAN ŽIŽKA 



ilustrační foto: Shutterstock(2x)

100 gigawattů ročně. Cílem je pokrýt domácí poptávku ze 75 procent a k tomu ještě větší část produkce směřovat na export. Relativně nejbliže má Evropa k těmto ambicím v produkci polykrystalického křemíku, která v roce 2020 dosahovala 22 GW, což je 11 procent světového trhu. Mnohem hůře je na tom u dalších „položek“ – výroba solárních waferů (destiček) byla na úrovni 1,25 GW, zatímco u solárních článků tento ukazatel činil pouze 0,65 GW a u solárních panelů 6,75 GW.

Plány přesunu dodavatelského řetězce do Evropy povzbudila pandemie, v jejímž důsledku výrazně stoupla cena přepravy ze vzdálené Číny. Důležité přitom je, aby

vované křemíkové články s účinností přes 25 procent s velkým potenciálem pro masovou a cenově konkurenceschopnou výrobu. Výsledky výzkumu už zavádějí do komerční praxe firmy jako italský Enel nebo švýcarský Meyer Burger.

Tím ale evropský výzkum s českou účastí zdaleka neskončil. Zástupce ředitele Fyzikálního ústavu Antonín Fejfar upřesnil, že se tento institut zapojil do širších konsorcií, které pracují na nadějných výzkumných projektech a žádají podporu z evropských zdrojů. Fyzikální ústav se také již deset let zabývá výzkumem perovskitů – minerálů, které se stávají alternativou vůči křemíku. Výzkum

Radek Špicar:

ČESKO POTŘEBUJE NOVOU EKONOMICKOU TRANSFORMACI

Radek Špicar, viceprezident Svazu průmyslu a dopravy ČR, je jedním ze spoluautorů výzvy Druhá ekonomická transformace. Opírat se o kvalifikovanou, a přitom levnou pracovní sílu a příliv zahraničního kapitálu podle něj nestačí, je třeba stavět na českých značkách s vyšší přidanou hodnotou a domácím kapitálu. „Devadesátky“ nezatrácuje, ale bere je jako uzavřenou kapitolu.

„Výkonnosti ekonomiky jsme předběhli jih Evropy, sever ale nedotahujeme. Z plusů českého hospodářství, na nichž jsme si zakládali, zbyla snad jen výhodná geografická poloha. A to je málo,“ říká Radek Špicar v rozhovoru pro časopis MED.

Česko je jedna z nejprůmyslovějších zemí Evropy a dlouhá léta platilo, že má četné výhody – dobrou infrastrukturu ve středu kontinentu, relativně levnou pracovní sílu, tradici technického vzdělávání. Co z toho stále platí?

My jsme nedávno s kolegy a kolegyněmi uveřejnili výzvu k takzvané druhé transformaci, kde z této otázky také vycházíme. První transformace, která trvala od roku 1989 až do propuknutí pandemie nemoci covid-19, byla úspěšná. Intenzivně jsme se otevřeli světu, přišel sem zahraniční kapitál, nabízeli jsme zmíněnou levnou, a přitom kvalifikovanou pracovní sílu a v té době také kvalitní infrastrukturu - než nás předběhli naši sousedé. Úspěch se dá vyjádřit i čísly. Výkonností ekonomiky jsme předběhli jih Evropy, Portugalsko, Řecko, Španělsko, Itálii.

Ten model se ale vyčerpал a nemůžeme v něm pokračovat dál. Jsme lepší než jih Evropy, ale sever nedotahujeme. Z těch zmíněných plusů českého hospodářství zbyla snad jen výhodná geografická poloha. A to je opravdu málo.

Co bylo hlavním důvodem pro sepsání výzvy ke druhé ekonomické transformaci? Koronavirus, třicet let od privatizace?

Spouštěcí mechanismy byly v zásadě tři. Naléhavě jsme si uvědomili, jak je ten první model transformace vyčerpaný. Samozřejmě k tomu přispěly i masivní změny v ekonomice a společnosti. Nemyslím tím jen koronavirus, ale i Green Deal, na nějž musíme adekvátně reagovat. Třetím důvod je generační, kapitáni a kapitánky českého byznysu dospěli. Třicet let budovali své úspěšné firmy a neměli moc času se rozhlížet kolem. Teď se ocitli ve stádiu, kdy jejich společnosti dobře běží a oni mají čas i chuť přispívat ke kultivaci podnikatelského prostředí a země, kde žijí. Chtějí, aby Česko patřilo k tomu nejlepšímu v Evropě, stejně jako jejich firmy.

Podnikům se výzva věnuje poměrně obšírně. Kriticky vidí třeba subdodavatelské řetězce, firmy, které vyrábějí čistě podle požadavků zadavatele, protože ve výsledku nemají žádné své produkty. Jenže třeba automobilky požadavky mění, poptávají často high-tech komponenty. Nestačí to k úspěchu?

Osobně si vážím jakéhokoliv člověka, který se stane zaměstnavatelem, dává lidem práci, platí daně a je schopný se vypořádat s podnikatelským prostředím, které v Česku není nijak přátelské. A je jedno, jestli vyrábí finální produkt nebo subdodávku s minimální marží.

My jsme chtěli říct, že čistě subdodavatelská pozice je riskantní a do budoucna se to bude zhoršovat. Jakýmsi ideálem, ke kterému bychom měli směřovat, je vlastní, česká značka, přímý vztah k zákazníkům a finální výrobek. To z vás na trhu

udělá silného hráče, který bude mít svobodu rozhodování větší, než má subdodavatel. A co je ještě důležitější: bude mít marži, která mu umožní investovat do rozvoje, do inovací i do dobře placených lidí. Takové postavení bereme jako ideál. V žádném případě se ale nechceme dívat skrz prsty na někoho, kdo je čistě jen subdodavatel. Protože i on má odvahu jít na trh a udržet se s nějakou výrobou.

Zmínil jste vlastní značku. Je tady ale řada firem se silným zahraničním vlastním, která má v Česku výzkum a vývoj, nabízí inovativní produkty pro globální trh, za nímž stojí čeští inženýři. Logicky ale pod značkou mateřského koncernu...

Odpověď bude podobná té předchozí. Vážím si zahraničních firem, které kdysi šly podnikat za bývalou železnou oponu a investovaly tady velké peníze. Ano, vydělaly na tom, ale v 90. letech to tušit nemohly. Stále tady investují a dobře platí své zaměstnance. V té výzvě říkáme, že kromě tohoto jednoho pilíře musíme budovat i ten druhý. A to jsou skutečně české značky, za nimiž stojí české firmy, které se budou chovat úplně stejně jako zahraniční společnosti u nás. To znamená podnikat v cizině, odkud domů poplynou dividendy. Nekritizujeme, že si mateřské koncerny stahují z Česka peníze domů, dělejme to samé.

Odliv dividend koneckonců není bezdůvodný. Řada zahraničních firem by u nás investovala víc. Ale nemají k tomu podmínky ani příležitosti. Pokud se rozhodnou postavit u nás vývojové centrum, tak to reálně zabere pět let. V západní

Evropě to stihnou za dva roky. A když v tom centru budou chtít zaměstnat stovku inženýrů, tak je na zdejším trhu, kde je víc pracovních míst než nezaměstnaných, jen tak neseženou.

Jestli to dobře chápu, český produkt by měl být i výrobkem finálním, aby se prosadil. Řada úspěšných českých firem ale kompletní produkty se vším všudy nedodává. Třeba Wikov, který patří mezi signatáře výzvy k druhé transformaci

ekonomiky, nabízí špičkové převodovky pro větrníky, kompletní větrné elektrárny ale nestaví...

Tady hodně záleží na tom produktu samotném. Nesmíte se dostat do situace, kdy totéž co vy umí další stovka firem po světě, protože mezi nimi bude jistě někdo, s kým třeba v ceně práce nemůžete soutěžit. A když ano, beztak budete mít hodně nízkou marži a bude pro vás složité se na trhu udržet. A priori proti výrobě

komponent nelze nic namítat. Musíte ale mít unikátní věc, se kterou se můžete prosadit u řady zákazníků, mezi nimiž si budete vybírat. V Česku je řada firem, která si takovou exkluzivitu uhlídat umí. Jinak ovšem platí, že finální výrobek znamená obrovské šance. Vaším hřištěm se stane celý svět, nejen Evropská unie, kde končí 80 procent českého exportu.

Je taková závislost na trzích EU riskantní?

Svaz průmyslu a dopravy ČR je silně proevropský, jasně třeba říkáme, že by Česko mělo vstoupit do eurozóny. Na druhou stranu tak vysoké procento obchodu, který míří do EU, riskantní opravdu je. Český export je třeba diverzifikovat, více se rozkročit ve světě. Budme více vidět v Severní Americe nebo jihovýchodní Asii, potom můžeme kompenzovat případné ztráty, když Evropa nebude hospodářsky prosperovat.

Teprve nedávno jsem pochopil, proč se nám to stále nedaří. Problémem nejsou nedostatečné jazykové schopnosti našich podnikatelů nebo absence odvahy. Jednou z hlavních potíží je právě subdavatelský charakter české výroby. My vesměs dodáváme finalistům v západní Evropě, nemáme produkt, který bychom sami mohli nabídnout všude po světě. Taková situace není zdravá, protože vzniká závislost na jediném teritoriu. Zdá se mi, že se snadno můžeme ocitnout v pasti evropského vnitřního trhu.

Ve výzvě ke druhé transformaci navrhuje také daňovou podporu obyvatel při investování do akcií podniků. Znamená to, že českým firmám chybí kapitál?

Pokud má český průmysl vzkvétat, potřebuje dobře fungující kapitálový trh. Je potřeba se zbavit despektu a podezírání, které způsobila kupónová privatizace. Kapitálový trh musíme posílit, třeba tím, že penzijní fondy budou moci svobodněji investovat. Nebo tím, že se vláda zamyslí nad daňovým zvýhodněním investic obyvatel do akcií malých a středně velkých podniků. Ve výsledku to pomůže všem: firmy získají kapitál a lidé diverzifikují své úspory a investice tak, aby bohatli společně s ekonomikou. Aby měli nějaký podíl na úspěchu firem. Samozřejmě je to třeba dělat s nutnou osvětou, protože některé investice jsou bezpečné, jiné zase rizikové.



Foto: Rastislav Suchý



Foto: Shutterstock

» Do Německa a dalších zemí Evropské unie mnohdy nevyvážíme zboží s vysokou přidanou hodnotou.

Neříkalo se tohle, když před třiceti lety startovala kupónová privatizace?

V době kupónové privatizace ale ekonomové předběhli právníky. Právní rámec nebyl hotový a umožnil tunelování a vyvádění majetku. Toho už se dnes lidé bát nemusí, ochrana investic je na dobré úrovni. Bylo by opravdu nešťastné, kdyby nás dědictví 90. let stahovalo ke dnu.

Stejnou motivaci, tedy být součástí růstu, mají i zaměstnanecké akcie, po nichž voláte.

Jistě, protože vtahovat zaměstnance do firemního příběhu má velký smysl i z finančního pohledu. Je to nástroj, jak zejména startupy a menší i střední firmy mohou své zaměstnance motivovat, napravit často pokřivený vztah mezi zaměstnavateli a zaměstnanci. Mnoho firem v oblasti IT a e-commerce své akcie zaměstnancům nabízí, poptávka je vysoká a stát by to měl podporovat. Ono je to dáno i generačně, nechci generalizovat, ale v 90. letech se mnoho podnikatelů snažilo rychle vydělat peníze. U mladší generace je znát, že chtějí vybudovat firmu s dlouhodobou perspektivou. Chtějí růst, postupně bohatnout a expandovat do světa.

Otevírat dveře do světa by mělo být úkolem ekonomické diplomacie. Jak to z vašeho pohledu stát zvládá?

Druhá ekonomická transformace je výzva namířená dovnitř byznysu. Není to seznam úkolů pro vládu. Odpracovat si to musíme sami. Nicméně vláda v tom pomoci může a měla by. Prosperita firem znamená přínos pro celý stát. A jednou z možností je samozřejmě podpora exportu, jak institucionální, tak finanční. Začnu tou druhou, kde si nevedeme moc úspěšně. Příkladem může být Česká exportní banka, která je ve stádiu klinické smrti. Je třeba ji revitalizovat. Ani EGAP na tom nebyl nejlépe, je potřeba se podívat na zlepšení jeho fungování.

Z pohledu institucí potřebujeme, aby s sebou ministři na zahraniční cesty brali podnikatelské mise. Po Evropě to není třeba, tam se osobní kontakty navazují lépe. Ale mimo Evropu ano. Ústavní činitelé skutečně otevírají dveře, do nichž pak firmy musejí vstoupit samy. V některých zemích se bez toho neobejdete. Znám příklad veleúspěšné společnosti mladého českého podnikatele, který se svou nabídkou oslovil čínské aerolinky. Nedostal ale žádnou odpověď. Teprve když jeho přání zaštil český generální konzul v Šanghaji, najednou to šlo.

Součástí prezentace firem bývají také veletrhy a jednou z podpor státu jsou i národní stánky. Má smysl je organizovat v době globalizovaného obchodu? Hraje český původ ještě nějakou roli?

Některé veletrhy jsou takto koncipované, takže tam to smysl dává. Image státu je obecně pro úspěch firem velmi důležitá. Když česká společnost soutěží v USA ve výběrovém řízení s nějakým výrobkem ze Švýcarska, automaticky půjde s hodnocením dolů už jenom kvůli tomu, že Česko prostě nemá takový dobrý zvuk jako Švýcarsko. Takže budujme české značky, ale starejme se i o pověst země. A nemusí to být nutně jen nástroje ekonomické diplomacie. Image se vytváří i pomocí kulturní diplomacie. Proto považují třeba Česká centra za stejně důležitá jako pobočky CzechTrade.

Platí to i obráceně? Že úspěšné české firmy zvyšují prestiž Česka?

Samozřejmě. Svým způsobem jsou to ambasadoři, kteří šíří prestiž a renomé Česka ve světě. A to je velký bonus pro všechny.

BLAHOSLAV HRUŠKA <<

MANGO S PŘIDANOU HODNOTOU

➤ Vědci z Mendelovy univerzity přišli s jednoduchou metodou, jak sušit tropické ovoce. Kambodžským pěstitelům může zajistit vyšší a stabilnější výdělky.

Kambodža nepatří mezi země, které by mohly nabídnout nějaký svébytný exportní artikl. Vzhledem ke geografické poloze ale mezi bohatství země rozhodně patří tropické ovoce. Hned po banánech je druhým nejčastěji pěstovaným druhem mango, kterého se ročně ze země vyveze na 200 tisíc tun. Jenže stejně jako v případě ostatního ovoce z tropů jeho produkce a prodej trpí velkým neduhem: mango rychle dozrává, sklizeň je krátká a co se nestačí prodat, většinou shnije. Vědci z Mendelovy univerzity teď přišli s jednoduchým nápadem, jak mangu přidat na hodnotě a nastartovat jeho udržitelnou produkci. V rámci rozvojového projektu naučili farmáře z kambodžské provincie Kampong Speu, jak si vyrobit jednoduchou solární sušičku mangu ze dřeva, plechu a plexiskla. Tři prototypy černých skříněk, které svým tvarem připomínají udírnu, čeští experti loni na místě pomohli vyrobit a zprovoznit.

Součástí projektu bylo nejen předání hotového výrobku a proškolení zemědělců i místní řemeslnické dílny, ale i nákup základního dílenského náčiní, jako jsou například akumulátorové vrtačky. „Cílem je, aby z materiálu, který se dá na tamním trhu běžně sehnat, dílna vyráběla další sušičky. Ty zemědělcům umožní zpracovat přebytky mangu v době, kdy hrozí, že se rychle zkazí. Díky usušenému ovoci se jim také rozloží nárazové výdělky do celého roku. Věříme, že přidaná hodnota zůstane přímo pěstitelům, nikoliv těm, kdo od nich jako dnes přebytky levně nakoupí a pak zpracují,“ vysvětluje Petr Němec z Ústavu lesnické botaniky, dendrologie a geobiocenologie Mendelovy univerzity.

Jaromír Novák z brněnské společnosti Holistic Solutions, která se podílela na designu sušiček i školení, pak věří, že

sušené mango bude mít kromě uplatnění na kambodžském trhu v budoucnu také exportní potenciál. „Pokud budou kambodžští farmáři schopni vyrábět su-



Foto: Velvyslanectví ČR v Phnompenhu

šené ovoce v kvalitě splňující podmínky EU, rádi bychom takové ovoce od nich odebírali a prodávali v rámci fairtradových podmínek,“ říká.

Zkušenosti z Afriky

Sluneční sušičky, které fungují na principu přirozeného proudění horkého vzduchu, mohou mít navíc širší uplatnění. „Experimentovali jsme s banány i ananasem, šlo by sušit i papáju, i když tu je třeba dochutit. Kambodžská kuchyně jinak využívá také sušené ryby, i s těmi by se to dalo zkusit,“ dodává Petr Němec s tím, že s podobnými sušičkami má tým odborníků z Mendelovy univerzity zkušenosti také z Etiopie. I tam se ostatně brněňští experti angažují v produkci tropického ovoce. Tým Petra Němce loni poblíž etiopského města Arba Minch v rámci jiného rozvojového projektu založil školky na produkci sa-

zenic a vybudoval školící centrum pro místní farmáře.

A právě bohaté zkušenosti Mendelovy univerzity z různých koutů světa stály i za sušičkami pro Kambodžu, které podpořil Rozvojový program OSN. Takzvaný Czech-UNDP Challenge Fund, který se zaměřuje na udržitelné projekty a je financován českým ministerstvem zahraničí, od roku 2018 vložil na 2,5 milionů dolarů do téměř stovky projektů s účastí českých neziskových společností a firem v šesti zemích světa. Know-how a chytré nápady z Česka přitom v souladu s cíli OSN pomáhají



Foto: Velvyslanectví ČR v Phnompenhu

➤ Součástí projektu bylo i předání know-how, jak sušičky vyrábět.

v oblastech, kde je česká rozvojová pomoc tradičně silná. Kromě zemědělství sem patří vodárenství, nakládání s odpady, sanitace, zdravotnictví, ale třeba i inteligentní dopravní systémy.

BLAHOŠLAV HRUŠKA <<

SLUNCI VSTRČÍ

» Kvůli chybějící podpoře státu se v Česku deset let fotovoltaika téměř nerozvíjela. Řada zavedených firem se tak raději přeorientovala na zahraniční trhy.

Česko zažívá nový solární boom. Skokové zdražování energií v kombinaci s dostupnými dotacemi pro rodiny i firmy způsobilo enormní zájem o budování nových fotovoltaických zdrojů. Společnosti, které se zabývají výstavbou fotovoltaiky, zvýšenou poptávku nestíhají uspokojovat, a tak by se mohlo zdát, že si solární sektor může mnout ruce. Jenže před vlnou obnoveného zájmu o energii ze slunce panovala v Česku „solární pustina“. Od roku 2011, kdy stát výrazně omezil podporu elektřiny vyráběné ze slunce, nové instalované výkony fotovoltaiky až do předloňského roku fakticky stagnovaly. Během desetiletí, v němž se solární energetika nezaslouženě stala synonymem pro snadné vysávání peněz ze státu, se řada českých firem se specializací na fotovoltaiku raději vydala hledat nové možnosti do ciziny.

„Byl to přirozený instinkt. Na trhu existovaly desítky firem s dobrými referencemi a technologickým know-how, které chtěly podnikat. A protože se na ně doma stát díval skrz prsty, přeorientovaly se na zahraniční trhy,“ vysvětluje Jan Krčmář, výkonný ředitel Solární asociace, která je největším profesním sdružením na poli české sluneční energetiky. První kroky vedly k sousedům na Slovensko a do Polska, ale také do Maďarska, Rumunska nebo na Ukrajinu. Česká fotovoltaická řešení fungují také v zemích západní a jižní Evropy i mimo starý kontinent. Ne vždy byla určujícím faktorem pro odchod do zahraničí výše dotace. Například Photon Energy úspěšně působí v Austrálii, zemi, která na fotovoltaiku neposkytuje žádnou podporu.

lací a distribucí potrubních a fóliových izolačních systémů, od roku 2006 se specializuje na solární a hybridní elektrárny. Málokdo si již dnes uvědomí, že Česko tehdy patřilo mezi světovou špičku sluneční energetiky. Když Ekotechnik Czech v roce 2007 zprovozoval fotovoltaické panely v jihočeských Bušanovicích, šlo o dvanáctou největší solární elektrárnu na světě. „Řekl bych, že jsme tehdy ve vědomostní základně a schopnosti improvizovat dokonce předešli evropskou jedničku, tedy Němce. Bohužel na rozdíl od Německa stát umrtvil domácí trh a na tom zahraničním nás nijak nepodpořil. O nějakém exportním financování jsme si mohli nechat jen zdát a kvůli neexistujícím garancím jsme



Foto: Ekotechnik Czech

» Firma Ekotechnik Czech montuje solární elektrárny i v Indii. A také tam vyrábí nosné konstrukce.

Vzhůru do ciziny

Jednou z firem, která se kvůli neutěšeným domácím poměrům vydala do ciziny, byla i společnost Ekotechnik Czech. Patří mezi solární průkopníky: krátce po listopadové revoluci začala s insta-

lací tak přišli o řadu zajímavých zakázek,“ líčí Tomáš Korostenský, generální ředitel a spolujednatel Ekotechnik Czech.

Za posledních deset let, kdy pražská firma systematicky vyhledávala nové pří-

ležitosti po světě, se Ekotechnik Czech dostal ke kontraktům mimo jiné i v Turecku, Velké Británii nebo Indii. V zemi, která je po Číně druhým největším trhem s fotovoltaikou na světě, česká společnost postavila nejen řadu men-



Foto: Shutterstock

» **Trendem v oboru je takzvaná agrivoltaika. Solární panely se uplatní na vinicích, v sadech, ale také ve sklenících.**

voltaické panely, a tím i odražené světlo, je čím dál žádanější nejen v jižní Evropě, ale třeba i v Izraeli. A první agrivoltaické elektrárny se chystají i v Česku.

Nové modely financování

Přesunuje se také těžiště přidané hodnoty oboru. Fotovoltaický byznys je nadále promyšlenou kombinací projekce, výstavby, provozu a financování způsobů, jak přeměnit sluneční energii na elektřinu. V poslední době ale získává navrch poslední složka – ta finanční. „Éra výkupních tarifů, která kdysi nastartovala solární boom, je pryč. Evropské země přešly na různé modely – od aukcí po PPA dohody, které zajišťují dlouhodobé dodávky z konkrétního zdroje. V souvislosti s nárůstem cen energií bude určitě zajímavé sledovat, kam se obchodní modely posunou,“ dodává Jan Krčmář.

Na nové formy financování výroby a prodeje elektřiny ze slunce poukazuje také Tomáš Korostenský. „Novinkou posledních měsíců je model, kdy fotovoltaická společnost postaví na své náklady na pozemku odběratele elektrárnu, a pak mu coby lokální distributor dodává elektřinu za nasmlouvanou cenu. Pro firmu je to čistě provozní náklad, který se dá přesně spočítat. Za stabilní cenu tím získají zelenou elektřinu a mohou si tak navíc ještě vylepšit rating v ESG, kritériu udržitelného investování, které dnes banky bedlivě sledují,“ popisuje šéf Ekotechnik Czech.

Celý obor fotovoltaiky se tak svým způsobem vrací ke svým počátkům: být decentralizovanou alternativou, jež nabízí dostupnou energii z udržitelných zdrojů, které nejsou razantním zásahem do krajiny. A Češi jsou přirozenou součástí této tradice. „Máme zkušenosti, reference, kvalitní projektanty i technické pracovníky, kteří jezdí provádět servis a údržbu přes půl planety. A byla by škoda tento exportní potenciál české fotovoltaiky promarnit,“ uzavírá Jan Krčmář, šéf Solární asociace.

ších slunečních elektráren, ale začala tu i vyrábět ocelové a hliníkové konstrukce pro montáž fotovoltaických panelů.

„S cenou se dostaneme na podobnou úroveň jako v Číně, a navíc působilme na trhu, který je relativně stabilní,“ pochvaluje si Tomáš Korostenský.

Made in EU? Šance tu je

Za poslední dekádu, kdy se řada českých hráčů v solární energetice přeorientovala na zahraničí, se nicméně v oboru některé věci změnilo. Drahé úvěry poklesly, ceny samotného srdce fotovoltaických elektráren, kterým jsou fotovoltaické panely, šly také dolů. Jejich výroba se navíc téměř kompletně přesunula do Číny. V poslední době se i na půdě Evropské komise objevují iniciativy, které by produkci solárních panelů chtěly alespoň částečně vrátit do Evropy. Šance na to, že by se zařízení měnící sluneční energii na elektřinu jednou opět vyráběla i v Česku, tak jako to v 90. letech zkusila tehdejší Tesla Rožnov, příliš realistické nejsou. Panely „Made in EU“ šanci na úspěch ovšem mají. „Obecně roste tlak na diverzifikaci a menší závislost na produkci konkrétní země. Řada zemí západní Evropy by si tak byla ochotna

SOLÁRNÍ ELEKTRÁRNY NA VZESTUPU Nově instalovaná kapacita – výhled do roku 2030

odhad v GW

2021	183	2026	266
2022	228	2027	277
2023	236	2028	292
2024	241	2029	312
2025	252	2030	334

Zdroj: BloombergNEF

příplatit za dražší, zato evropské fotovoltaické panely,“ soudí Jan Krčmář.

Evropské panely by ovšem co do výkonnosti pravděpodobně nebyly o nic víc „high-tech“, než jsou ty čínské. „Výzkum a vývoj se samozřejmě nezastavil, nějaký technologický průlom už ale nečekáme. Mnohem zajímavějším trendem je propojování výroby elektřiny s její akumulací. A pak také možnosti umístění fotovoltaických panelů,“ říká šéf Solární asociace. Kromě střech továren, úřadů či rodinných domů nebo staveb v brownfieldech či na „zelené louce“ se fotovoltaika začíná uplatňovat i v zemědělství: v sadech, sklenících nebo na vinicích. Takzvaná agrivoltaika, která využívá vertikálně umístěné oboustranné foto-

BRAZÍLIE NENÍ PRO ZAČÁTEČNÍKY

» Ačkoliv se tato věta brazilského skladatele a zpěváka Toma Jobina, jednoho ze zakladatelů světoznámého hudebního žánru bossa-novy, původně týkala zručnosti brazilských hudebníků odkojených nepravidelnými živelnými latinskoamerickými rytmy, dnes asi nejlépe vystihuje složitost brazilského trhu. Brazílie není pro začátečníky. Uspěť může jen ten, kdo je dobře připraven.

Brazílie jako federativní republika tvořená 26 státy a jedním federálním územím je etnicky různorodou zemí a národem přistěhovalců. V minulosti se stala domovem i zhruba osmi tisíc českých krajanů. Dnes tato pátá největší a současně pátá nejlidnatější země světa s druhým největším počtem křesťanů po Spojených státech je současně teritoriem plným obrovských kontrastů. Existují zde velké sociální rozdíly ve společnosti a velmi rozdílná sociálně-ekonomická vyspělost jednotlivých států. Z pohledu hrubého domácího produktu podle parity kupní síly je Brazílie osmou největší světovou ekonomikou (3,3 miliardy amerických dolarů) a lídrem v oblasti agroprůmyslu. Je čtvrtým největším producentem obilovin na světě, druhým největším exportérem hovězího a největším vývozcem kuřecího masa, hlavním producentem sójových bobů a největším čistým exportérem potravin, kterými zásobuje více než 800 milionů lidí na celém světě.

Podmínkou je vytrvalost

Obrovský brazilský trh s téměř 215 miliony obyvatel nabízí velmi atraktivní obchodní a investiční příležitosti pro zahraniční podnikatele. Úspěch na něm však vyžaduje dlouhodobou přípravu, zájem, trpělivost, vytrvalost a flexibilitu. Je to trh s vysokou mírou domácí i zahraniční konkurence. Navíc silně protekcionistický s velkým množstvím tarifních a technických bariér pro dovoz, které doprovází řada daní a poplatků, jež dále zatěžují vstup zahraničních výrobků a služeb. V posledních letech devalvující domácí měna, brazilský real, podpoře importu také nepomáhá. Příliš efektivní zatím není při podpoře exportu ani společná obchodní politika Evropské unie. Vyjednávání liberalizační dohody mezi

EU a Mercosurem, jehož členy jsou vedle Brazílie dále Argentina, Uruguay a Paraguay, bylo velmi zdoluhavé a dodnes není ukončen ratifikační proces.

Tyto skutečnosti zvyšují roli státní pro-exportní politiky a ekonomické diplomacie v podpoře aktivit českých podnikatelů na tak náročných trzích, jakým je právě ten brazilský. Českým firmám zde poskytují všestrannou asistenci dvě diplomatické mise, a to velvyslanectví v Brasílii a generální konzulát v Sao Paulu. V jurisdikci konzulátu je osm států jihovýchodní části země – Espírito Santo, Rio de Janeiro, Sao Paulo, Minas

Podpora českým firmám

Výše uvedených osm států v jurisdikci generálního konzulátu v Sao Paulu představuje téměř tři čtvrtiny brazilského HDP, přičemž jen podíl státu Sao Paulo činí více než 30 %. Ekonomika tohoto federálního státu je jednoznačně největší nejen v Brazílii, ale i v celé Jižní Americe. Stejnomená metropole státu Sao Paulo je nejvýznamnějším centrem průmyslu a financí celého latinskoamerického regionu.

Zároveň je Sao Paulo i leteckým hubem jižní polokoule. Dvě mezinárodní



Foto: Shutterstock

» Sao Paulo je také leteckým hubem jižní polokoule.

Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraná, Santa Catarina a Rio Grande do Sul. Prodlouženou „diplomatickou“ rukou těchto zastupitelských úřadů je síť honorárních konzulátů, jež napomáhají při realizaci ekonomické a veřejné diplomacie a zajišťování konzulární služby pro české občany. Mimoto mají v Sao Paulu také sídlo agentury CzechTrade a CzechTourism.

saopaulská letiště ročně odbaví více než 55 milionů cestujících. Nedaleký Santos je zase největším kontejnerovým přístavem Latinské Ameriky, přes který proudí velká část brazilského exportu do zahraničí a importu na místní trh. V Sao Paulu rovněž sídlí nejlépe hodnocená jihoamerická univerzita – Universidade de Sao Paulo, která připravuje pro trh vysoce kvalifikovanou pracovní sílu. Zároveň je



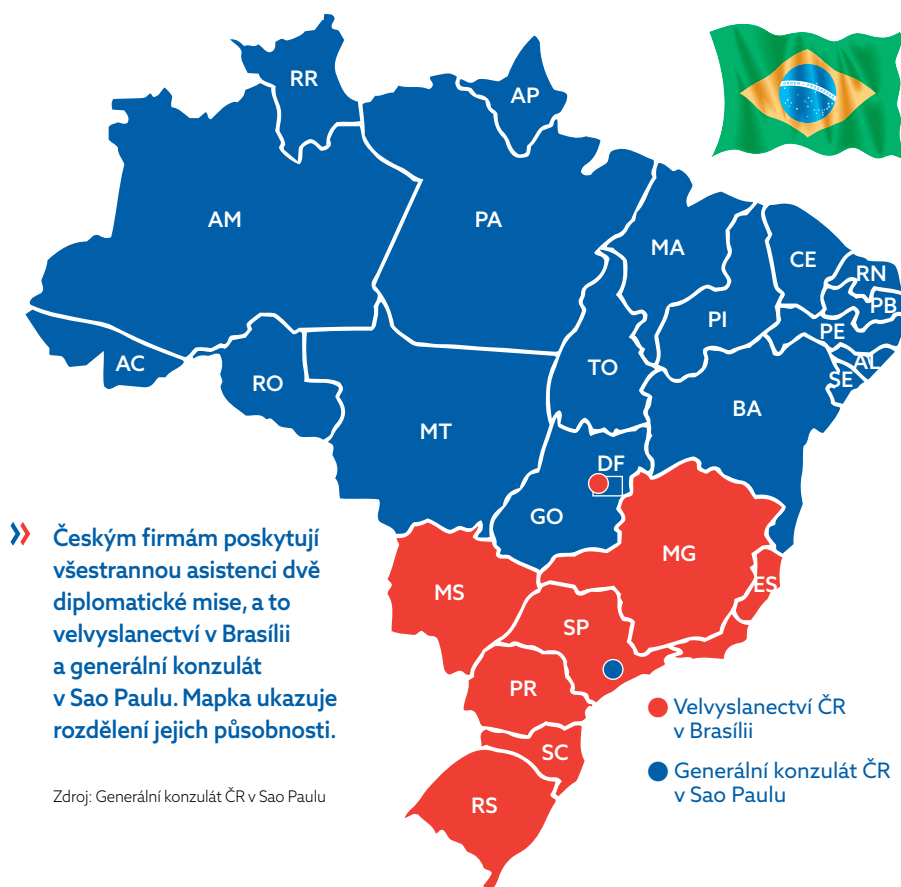
» Město Sao Paulo je nejvýznamnějším centrem průmyslu a financí celého latinskoamerického regionu.

lídrem v oblasti vědy, výzkumu a inovací společně s velmi prestižním a mezinárodně uznávaným Institutem pro vědy

a technologie. Vláda státu Sao Paulo věnuje ročně na investice do výzkumu a inovací více než 210 milionů dolarů,

což představuje 74 % všech brazilských investic do této oblasti.

Generální konzulát ČR v Sao Paulu v úzké koordinaci s agenturou CzechTrade nabízí pro české exportéry a investory širokou nabídku služeb. Vedle aktuálních informací, které pomáhají firmám identifikovat perspektivní oborové, obchodní a investiční možnosti pro uplatnění na brazilském trhu, doporučuje vhodné partnery pro kooperaci a společné podniky. Mezi firmami, které jsou už na zdejšímu trhu aktivní, patří například Linet, Seko, TatraBras, mmcitě nebo Dermacol. Generální konzulát těmto firmám nabízí účast v cíleně zaměřených projektech ekonomické diplomacie, podporuje jejich marketingové a komerčně propagační aktivity, organizuje podnikatelské mise doprovázející generálního konzula při oficiálních návštěvách u guvernérů jednotlivých států a prefektů velkých měst či účast firm na mezinárodních výstavách a veletrzích. Současně poskytuje podporu ekonomických aktivit firem na brazilském trhu v rámci programu PROPEA s cílem snížit rizika spojená s jejich vstupem na tento vzdálený a náročný trh.





2 x foto: Generální konzulát ČR v Sao Paulu

» Firma Seko v Brazílii založila výrobní závod na komponenty do parních turbín. Na druhém snímku je výrobní hala firmy.

Vzájemná obchodní výměna mezi Českem a Brazílií loni dosáhla objemu 832 milionů dolarů s vysokým přebytkem na české straně. To představuje nárůst o více než třetinu ve srovnání s rokem 2020. Český export do Brazílie se podle údajů o importu dle původu zboží zvýšil o 36 % a dosáhl 607 milionů dolarů. Dovoz brazilské produkce do Česka činil 225 milionů dolarů. Hlavní položkou v českém exportu byly komponenty pro automobilový průmysl, dále následovala čerpadla, výrobky ze železa a oceli, měřicí a kontrolní přístroje, výrobky zpracovatelského průmyslu, elektrické přístroje, syntetický kaučuk, telekomunikační zařízení a stavební stroje.

Příliš mnoho reexportu

Zatímco v případě Česka činí reexporty přes třetí země do Brazílie 200 milionů dolarů a představují zhruba třetinu celkového brazilského importu zboží české proveniencí (607 milionů dolarů), na brazilské straně je rozdíl mezi přímým exportem (53 miliony dolarů) a celkovým vývozem včetně reexportů do ČR přes třetí země (225 milionů dolarů) více než čtyřnásobný. O čem to svědčí? Mimo jiné o malé přítomnosti českých i brazilských firem a jejich nízké znalosti příležitostí na příslušných trzích. Proto k vývozu využívají zprostředkovatelů ze třetích zemí. Bohužel tím české firmy ztrácejí přímý kontakt s finálním spotřebitelem

se všemi z toho vyplývajícími nevýhodami: nemají možnost rychle a adekvátně reagovat na měnící se požadavky lokální poptávky i spotřeby a inkasují nižší marže.

V případě českého vývozu se navíc odráží ve statistice skutečnost, že naše pro-exportně orientovaná ekonomika a především průmysl jsou dnes z velké části zacíleny na výrobu polotovárů a nikoliv finálních výrobků. Současně však tyto údaje potvrzují fakt, že v rámci bilaterální obchodní výměny existuje velký potenciál pro další růst obchodu a investic na obou stranách.

Generální konzulát vidí pro české vývozce a investory zajímavé příležitosti na brazilském trhu především ve strojírenství, zemědělství, zpracovatelském průmyslu, vodohospodářství, a dále v inovativních oborech s přidanou hodnotou a přesahem do aplikovaného výzkumu v oblasti informačních technologií, robotizaci, automatizaci a umělé inteligenci.

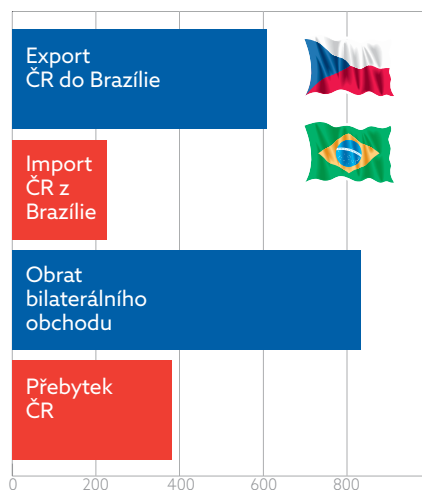
Automobilový průmysl

Brazilský automobilový trh je šestým největším na světě a představuje obrovskou výzvu a příležitost nejen pro samotné výrobce všech druhů vozidel, ale také pro dodavatele komponentů a součástek. Výroba vozidel v Brazílii v roce 2021 vzrostla o téměř 12 %, a to

i přes nedostatek polovodičů a auto-dílů. Celkem bylo minulý rok vyrobeno 2,24 milionů vozů. Vzhledem k tomu, že daňové zatížení dovozu automobilů je nadměrně vysoké, přední světoví producenti mají své výrobní a montážní linky přímo v teritoriu.

Aktuálně na území Brazílie působí více než 40 továren všech druhů motorových vozidel, což určuje vysokou poptávku po autosoučástkách. Velikost brazilského trhu dodavatelů komponentů pro automobilový průmysl se odhaduje na 25 miliard dolarů.

OBCHODNÍ VÝMĚNA ČR A BRAZÍLIE v roce 2021 v milionech USD



Zdroj: Generální konzulát ČR v Sao Paulu, údaje podle národních statistik dle původu zboží

Není proto překvapením, že v českém exportu hrají autosoučástky hlavní roli a prostor pro jejich uplatnění se do budoucna dále rozšíří. Čínská společnost Great Wall potvrdila vstup na brazilský trh koncem tohoto roku. Plánuje investovat téměř dvě miliardy dolarů do továrny ve státě Sao Paulo a vyrábět více než 1,5 milionu vozů ročně.



Ilustrační foto: Shutterstock

>> **Vozy Tatra dobývají brazilský trh.**

sektor kybernetické bezpečnosti. Obě tyto oblasti nabízejí velký exportní potenciál pro české softwarové firmy, které jsou značně úspěšné a vyhledávané na světovém trhu.

Technologie Smart Cities

Moderní velkoměsto Sao Paulo se v nedávném rankingu Connected Smart Cities umístilo na prvním místě mezi deseti nejinteligentnějšími a nejpropojenějšími městy Jižní Ameriky. Více než 12 milionů obyvatel tohoto města potřebuje pro svoji každodenní mobilitu sofistikovanou dopravní, komunikační a ubytovací infrastrukturu opírající se o inteligentní technologie. Poslední legislativní změny v metropoli posílily takzvanou vertikalizaci města, která vyvolává poptávku po nových architektonických řešeních a sou-

k pitné vodě a 100 milionů není napojeno na kanalizaci. Nedávno schválený vodárenský a kanalizační zákon má tuto situaci zásadně změnit a současně otevřít sektor pro zahraniční investory. Předpokládá investice do vodohospodářské infrastruktury převyšující 50 miliard dolarů. V případě odpadového hospodářství zákon nařizuje do roku 2024 postupné rušení neřízených odpadních skládek pod širým nebem. Rostoucí zájem o nové technologie třídění a ekologické likvidace komunálního odpadu představuje reálnou příležitost i pro české firmy.

Pivovarnický průmysl

Pivovarnický trh Brazílie patří mezi pět největších na světě. Sektor se podílí téměř dvěma procenty na tvorbě HDP země a zaměstnává více než tři miliony osob. V rámci celého řetězce výroby a distribuce piva v zemi působí 54 velkých průmyslových komplexů a dalších 690 firem, které se přímo podílejí na výrobě piva. Jen samotná flotila dopravních prostředků v rámci sektoru čítá 28 milionů vozidel. Příjmy pivovarnického průmyslu převyšují 20 miliard dolarů a každý dolar vložený do tohoto oboru generuje v ekonomice dalších 2,5 dolaru přidané hodnoty. Každoroční investice pivovarů do obnovy a modernizace výrobních kapacit a nákupu surovin dosahují tři miliard dolarů. Vzhledem k vysoké popularitě a úspěchu prodeje českého piva na zdejším trhu mají naše firmy velké příležitosti rovněž ve vývozu strojů, zařízení a technologií či v dodávkách surovin (zejména chmele) pro výrobu piva. Generální konzulát v posledních letech firmy z pivovarnického sektoru velmi aktivně podporuje v úzké spolupráci s Ministerstvem zemědělství ČR. Jedním z výsledků těchto aktivit bylo nedávné založení dceřiné firmy Cheops do Brasil v Sao Paulu, jež s úspěchem realizuje referenční dodávky pivovarnických technologií pro Ambev, který je součástí největší světové nadnárodní pivovarnické skupiny, sídlící v Belgii.

MILOŠ SKLENKA, generální konzul

FILIP VAVŘÍNEK, ekonomický specialista, Generální konzulát ČR v Sao Paulu <<



Foto: Shutterstock

>> **Brazilský automobilový trh je šestý největší na světě.**

Digitalizace

Pandemie covidu výrazně urychlila dlouhodobé trendy digitalizace napříč jednotlivými sektory. V oblasti státní správy mají brazilští občané, kteří jsou mimo jiné velmi aktivní při využívání sociálních sítí a aplikací, k dispozici více než 3400 kompletně digitalizovaných služeb. Tento segment veřejného digitálního trhu, který využívá téměř 120 milionů obyvatel, představuje hodnotu více než 750 milionů dolarů. Obdobný strmý nárůst digitalizace nabízející komplexní řešení zaznamenává i soukromý sektor. Souběžně s digitalizací se masivně rozvíjí

časné klade důraz na funkčnost městské dopravní infrastruktury s využitím informačních a komunikačních technologií. Z nabídky českých firem je už dnes velká poptávka po moderních technologiích v oblasti komplexního řešení efektivního řízení dopravy, snadného parkování či vážení nákladů.

Odpadové a vodní hospodářství

Vodohospodářský sektor je zde dlouhodobě podfinancovaný. Zhruba 35 milionům Brazilců dnes chybí přístup

URUGUAY SÁZÍ NA MODERNÍ ODVĚTVÍ. JE V NICH LÍDREM

Uruguay je atraktivní destinací pro zahraniční investice. Úspěšně se rozvíjející moderní obory se opírají o stabilní vlády, demokratické fungování státu a nejnižší míru korupce na kontinentu. Země se vyznačuje transparentním prostředím pro export a dlouhodobě konzistentním hospodářským plánem tamní administrativy. V moderních odvětvích je jihoamerickým lídrem.

Umělá inteligence

Uruguay bývá někdy označována jako „Silicon Valley“ Latinské Ameriky. S 3,5 miliony obyvatel je tato malá země dvojkou co do vynaloženého úsilí a objemu investic v oblasti umělé inteligence. Uruguay dlouhodobě rozvíjí systém, díky němuž se země stává výzkumným střediskem světového významu. Příznivá bankovní regulace, kvalifikovaná pracovní síla a řada pobídek jsou základem úspěchu, který slaví i první zdejší jednorozec: společnost dLocal, jejíž hodnota přesahuje 15 miliard amerických dolarů. Investice do internetového připojení umožnily, aby 80 % domácností mělo k dispozici vysokorychlostní internet za dostupnou cenu. Uruguay je jedním z lídrů v zavádění protokolu IPv6 a první zemí v Latinské Americe (a třetí na světě), která zahájila zavádění komerčního mobilního připojení 5G.

V současné době existují v Uruguayi tři hlavní oblasti, kde se umělá inteligence rozvíjí: computer vision (interpretace obrázků nebo videí a získávání informací z nich), učení přirozeného jazyka (vyvíjí modely, které umožňují interpretovat a extrahovat relevantní informace z psaných textů) a prediktivní analýzy (budoucí události jsou předpovídány na základě minulých událostí). Vláda osvobozuje od daní projekty zahrnující technologické inovace a transfer technologií. Od roku 2016 jsou finanční aktivity zaměřené na rozvoj vědeckých a technologických inovací předmětem zákona o podpoře investic.

Software

Země je největším vývozcem softwaru na obyvatele v Jižní Americe a tře-

tím největším v absolutních číslech. V posledních letech vykazuje toto odvětví silnou dynamiku a výrazně roste. Země má ambici být hubem pro prodej CRM, salesforce a dalšího

Vývoj videoher

Specifickým podoborem, na který se soustřeďuje pozornost, je videoherní průmysl. Přestože je - i vzhledem k velikosti



Foto: Shutterstock

» Hlavní město Montevideo.

cloudového softwaru. Země má co nabídnout, například globální mentalitu zdejších podnikatelů či vysokou odbornost pracovníků. Roční obrat odvětví přesahuje 1,5 miliardy dolarů, což představuje asi 2,5 % HDP.

Růst tohoto trhu bude v příštích několika letech tažen především vládními projekty e-governmentu, projekty Smart Cities, investicemi do bankovního sektoru, fintechu a digitalizací uruguayských malých a středních podniků. České společnosti mohou v těchto oblastech najít velké obchodní příležitosti a těžit z dalších faktorů, jako je vysoký celkový růst poptávky po softwarových produktech a službách.

Uruguaye - zavedených společností relativně málo, jedná se o vyspělé odvětví, které má do budoucna slibný potenciál. Iniciativy, jako je LEVEL UY, podporované místní vládou a soukromým sektorem, přispívají k posilování celkového know-how. V roce 2010 byl dokonce na univerzitě v Montevideu otevřen bakalářský obor animace a vývoj videoher. I z dnešního pohledu se jedná o unikátní počin. Systematická podpora vlády, která se v praxi aplikuje v podobě grantů nebo osvobození od daně, je klíčová pro to, aby byl průmysl nadále udržitelný a zdravým způsobem rostl. Vývoj videoher pro export, kterých je většina, nepodléhá dani z příjmu podnikatelů. Na vzdělávací videohry se navíc ani neuplatňuje daň



Foto: Shutterstock

» **Ve stopách Einsteina. Lavička, která připomíná setkání Alberta Einsteina s uruguayským filozofem Carlosem Vaz Ferreirou v Montevideu. Ambicí dnešní Uruguaye je stát se výzkumným střediskem světového významu.**



Foto: Shutterstock

» **Vodní elektrárna Salto Grande na hranici Uruguaye a Argentiny.**

z přidané hodnoty. Příležitostmi pro české firmy jsou výměna know-how, získávání kvalifikovaných expertů či export průmyslového zboží včetně například konzolí a joysticků. Dovoz těchto výrobků z evropských zemí od roku 2016 roste, a to především z Velké Británie, Španělska, Nizozemska, Francie a Itálie.

Obnovitelné zdroje energie

Země jednoznačně sází na obnovitelné zdroje, protože vlastní ropou nebo plynem nedisponuje. Díky investicím ve výši 200 milionů dolarů za posledních deset let má v současnosti Uruguay druhý nejvyšší podíl obnovitelných zdrojů ener-

gie na světě. V letech 2017 až 2020 z nich pocházelo až 97% vyrobené elektřiny. Tím se země zařadila mezi světovou špičku vedle Dánska, Irska a Portugalska. Mezinárodní agentura pro obnovitelné zdroje energie (IRENA) vyzdvihuje uruguayský model propagace a podpory a zdůrazňuje úspěch začlenění soukromých investic. Energie se vyrábí převážně s využitím vody, větru a biomasy. Země patří k největším světovým výrobcům celulózy a odpad z její výroby je nejdůležitější surovinou biomasy. Mezi největší spotřebitele patří průmyslové podniky, které ji vykupují a v rámci svých provozů si z ní elektřinu vyrábějí samy. Loni si průmyslové podniky z biomasy takto vyrobily přes padesát procent spotřebované elektřiny.

Možnosti se otevírají českým firmám, které nabízejí domácí technologie na výrobu elektřiny právě z biomasy.

Uruguay neusnula na vavřínech a vrhá se na druhou fázi energetické transformace. A i zde mají šanci české firmy. Aktuálními výzvami jsou například přechod na uhlíkově neutrální veřejnou dopravu (autobusy, taxi), posilování rozvodné sítě, skladování energie či energetické využití komunálního odpadu. Zřejmě největší potenciál však mají technologie pracující se zeleným vodíkem.

Zelený vodík

Zelený vodík a jeho deriváty představují příležitost ke zvýšení výroby a vývozu energie v regionálním i celosvětovém měřítku. Uruguay se prezentuje jako země s velmi dobrými podmínkami pro výrobu vodíku – včetně těch geografických. Vláda aktuálně zpracovává národní strategii pro zelený vodík. Konkrétně pak podporuje pilotní projekt v oblasti nákladní dopravy, který umožní testování nových technologií a může sloužit jako odrazový můstek pro další rozvoj. Podle analýz by se poptávka po vodíku mohla pohybovat mezi 0,4 a 3 miliony tun ročně, což by znamenalo náklady ve výši 1,5 eur/kg. Podle konzervativního scénáře budou potřeba investice okolo 5,78 miliardy eur do roku 2050. Uruguay nabízí celou řadu daňových a jiných pobídek pro firmy, které hodlají do rozvoje obnovitelných zdrojů investovat.

Atraktivní prostředí

Uruguay vytvořila flexibilní daňové prostředí, které poskytuje zahraničním firmám podobné daňové výhody jako těm domácím. Tato struktura daňových pobídek a regulačního prostředí je atraktivní i pro malé a střední podniky. Důraz je kladen na vytváření pracovních míst, lákání investic s pozitivním sociálně-ekologickým dopadem přispívajícím k plnění cílů udržitelného rozvoje a dosažení udržitelné fiskální politiky. Ačkoliv je Uruguay malým trhem, s ohledem na kulturní blízkost místní prostředí generuje spolehlivá, rovná a dlouhodobá partnerství.

RADEK HOVORKA,
ekonomický diplomat,
Velvyslanectví ČR v Buenos Aires <<



Foto: Photon Water Technology

» Úpravna vody na náměstí v Candarave. I tady místním čistá voda zachutnala.

vody za hodinu, pohání fotovoltaické panely dodané právě Photon Energy. „Především šlo ale o kontakty. A ty jsou v Peru velmi cenné, protože bez podpory místních úřadů a municipalit se tam působit nedá,“ dodává Petr Kvapil. Photon Water Technology kromě referenčních malých úprav vody dodala do Peru i čtyři větší zařízení s vyšším hodinovým výkonem. Pak ale přišel koronavirus, který aktivity české firmy zpřetrhal. Peruánská pobočka Photon Energy ukončila svou činnost a byznys běží přes místní distributory.

Několik jednání přímo na místě ale české vodohospodáře přivedlo na jinou myšlenku. „Naráželi jsme na to, že kromě pitné vody je v řadě oblastí problém i s vodou odpadní, která odtéká do řek. Našli jsme výrobce na Slovensku, který nabízí téměř bezúdržbovou technologii biologického čištění. Je energeticky úsporná, zabere méně prostoru, a navíc produkuje o polovinu méně kalů než konvenční čistírny,“ popisuje Petr Kvapil. A přidává další výhodu pro cestu za oceán: podobně jako se malá úpravna vejde do bedny, lze čistírnu složit do kontejneru.

Koncem loňského roku dokončila Photon Water Technology s podporou ČRA obchodní model pro peruánský a výhledově i latinskoamerický trh. Strategie mimo jiné pracuje s propojením slunce a vody. Díky fotovoltaice mohou čistírny odpadních vod fungovat i v odlehlých a nepřístupných oblastech. Petr Kvapil věří, že české řešení si najde cestu ke komerčním zakázkám. Mimo jiné proto, že náklady na infrastrukturu lze v Peru odečíst z daní, a tak by čistírny i úpravní vody mohly zaujmout třeba developery, potravinářské firmy nebo důlní společnosti, které se rozhodnou vylepšit životní podmínky místním obyvatelům. „V Evropě máme tendenci radit Peru mezi rozvojové země. Je to přitom relativně bohatý stát, který se navíc začíná zajímat o to, jakou vodu lidé pijí a co vypouštějí zpět do přírody,“ uzavírá šéf Photon Water Technology.

BLAHOSLAV HRUŠKA <<

POUŠTÍ A PRALESEM

» Společnost Photon Water Technology s podporou České rozvojové agentury nainstalovala v Peru deset malých úprav vody. Věří, že cestu k zákazníkům si najdou i biologické čistírny odpadních vod.

Peruánská osada Coracorani leží v pustině ve výšce 4800 metrů nad mořem a její obyvatelstvo čítá sotva dvě stovky duší, především pasetvců a jejich rodin. Je tu ale také zdravotní středisko, které slouží širokému okolí. K této výsadě navíc předloni přibyla ještě další vymoženost: z kohoutku tu teče nezávadná pitná voda. V kraji Tacna na jihu Peru je to malý zázrak. Voda je tu vzácná a kvůli vulkanickému podloží a důlní činnosti navíc většinou kontaminovaná nebezpečnými solemi, borem a kovy, jako jsou arsen, olovo a rtuť.

Malou úpravnu vody, která se vejde do skříňky pod umyvadlo, tu zřídila firma Photon Water Technology, dceřiná společnost solární skupiny Photon Energy. Využila přitom programu B2B České rozvojové agentury (ČRA). Do Peru dodala celkem deset úprav, které byly umístěny v regionech Tacna a Cusco, a to ve školách, zdravotních střediscích či na náměstích. Jde vesměs o pouštní oblasti, úpravna od české firmy ale funguje i v osadě v deštném pralese. Jedno

zařízení česká společnost darovala také Národní univerzitě Jorge Basadre Grohmana v Tacně, která ho využívá pro své výzkumné projekty.

Nešlo ale jen o samotnou technologii, která využívá principu reverzní osmózy. Projekt byl spojen také s osvětou, protože Peruánci si obecně málo uvědomují, jak škodlivá je kontaminovaná voda pro lidské zdraví. Zejména v případě arsenu, který zvyšuje riziko nádorových onemocnění. „Myslím, že jsme v osvětě byli úspěšnější, mino jiné proto, že vyčištěná voda i lépe chutná. Třeba v Ilabaya se na naši vodu stála na náměstí fronta, lidé si ji odnášeli v kanystrech,“ říká Petr Kvapil, výkonný ředitel Photon Water Technology.

Slunce a voda

Liberecká firma se do Peru se svými úpravami dostala díky mateřské společnosti. A spojení slunce a vody tu opravdu funguje. Některá malá zařízení, která vyrábějí kolem deseti litrů pitné

TOP EXPORTÉR

JSTE ČESKÁ EXPORTNĚ ZAMĚŘENÁ FIRMA?


- Přihlaste se do soutěže, kterou pořádá Asociace exportérů ve spolupráci s Ministerstvem zahraničních věcí a Raiffeisenbank
- TOP EXPORTÉR je soutěž, která vzdává hold výjimečným příběhům českých firem.
- Cílem soutěže je představit veřejnosti úspěšné exportní firmy a jejich projekty
- Registrovat se můžete na www.asociaceexporteru.cz do 10. 5. 2022
- Kompletní pravidla soutěže a kritéria hodnocení naleznete na stránkách Asociace exportérů







NAJDETE NÁS NA WEBU EXPORT.CZ A SOCIÁLNÍCH SÍTÍCH



 Ekonomická
diplomacie ČR

 Ekonomická
diplomacie ČR

 ed_mzvcr

www.export.cz