

HOSPODÁŘSKÉ NOVINY

SPECIÁLNÍ PŘÍLOHA

LETECKÝ PRŮMYSL

Výroba letí nahoru

Letecký průmysl v Česku spoléhá na tradiční firmy Aero Vodochody nebo Aircraft Industries, daří se ale i výrobcům dronů a raket.

Letecké taxi

Český start-up Zuri chce zjednodušit leteckou dopravu na úroveň běžné taxi služby. Vytváří proto vlastní letoun s kolovým startem.

Trendy v průmyslu

Českým leteckým výrobcům se daří,
obor táhne nahoru i výroba dronů

Petr Zenkner

petr.zenkner@hn.cz



Letecký průmysl v Česku se může spolehnout na tradiční výrobce letadel jako Aero Vodochody nebo Aircraft Industries. Zároveň na tom ale vůbec není špatně v celosvětově prudce rostoucím segmentu dronů a raket. Zvláště díky tomu, že české firmy mají možnost testovat své výrobky přímo na Ukrajině, jejíž podniky s těmi tuzemskými spolupracují. Nebo sem rovnou přenesly výrobu či našly investory.

Podle Českého statistického úřadu (ČSÚ) se z Česka loni vyvezly letecké produkty za 14 miliard korun. Další více než 15 miliard představovaly letecké motory a díly do nich. Necelých sedm miliard pak podle vývozních kódů připadlo na radary a navigační techniku.

Zatímco vývoz letadel a vrtulníků a především různých dílů zůstává oproti loňsku podobný, výrazně rostly exporty motorů a dílů do nich – z předloňských 11,5 miliardy korun na 15,3 miliardy korun v roce 2024. Export radarové, rádiové a navigační techniky vzrostl meziročně o více než dvě miliardy, a to na 6,9 miliardy korun. Statistiky navíc nemusí být úplné, protože řada leteckých firem dodává na Ukrajinu a jejich produkce se podle metodiky ČSÚ nemusí započítávat do „správných“ kolonek.

Celkově tuzemský letecký průmysl zahrnuje více než sto firem různé velikosti, které zaměstnávají kolem 20 tisíc lidí. Kombinace 22 firem ze všech oborů – od výrobců letadel,

motorů a avioniky přes poskytovatele pilotního výcviku a MRO služeb až po vývojáře autonomních systémů a dodavatele špičkových komponent – byla vidět i na letošní největší letecké přehlídce v Evropě, na pařížském letišti Le Bourget.

Většina zúčastněných firem byla součástí národního pavilonu organizovaného Asociací leteckého a kosmického průmyslu. Vlastní stánek měl na Paris Air Show rychle rostoucí výrobce proudových motorů do dronů a raket PBS Velká Bíteš. Přímo na takzvaném chaletu, tedy větším samostatném stánku mimo pavilony umístěném přímo na letišti, se prezentovala skupina Omnipol, které patří od roku 2022 mimo jiné kunovický podnik Aircraft Industries.

Vodochody a Kunovice

Úspěch nové verze turbovrtulového letounu L-410NG nebo nástupce podzvukových cvičných letounů Albatros L-39 Skyfox (dříve také NG) je důležitý i symbolicky. Zvýrazňuje význam Česka jako země, která „umí“ vyrobit letadlo – byť nejde o velký civilní Airbus a Boeing nebo stíhačky Rafale, Gripen či F-35. Dobrá kondice Aircraft Industries a Aera Vodochody je ale klíčová i pro desítky subdodavatelů, kteří do těchto strojů dodávají součástky.

O obou tradičních leteckých firmách se dá říct, že jsou na rozcestí. Aircraft Industries se konečně podařilo uspět s prodejem „engéčka“,



Nebeské lišky. Aero Vodochody nedávno dodalo letouny L-39 Skyfox státnímu podniku LOM Praha pro výcvik budoucích pilotů stíhaček F-35. Firma také uzavřela kontrakty s dalšími zákazníky.
Foto: Aero Vodochody

kteří má certifikaci od roku 2018. Z Kunovic se dodaly stroje do Kazachstánu a Senegal. Jedno nové letadlo létá i v Chile. Stále v jednání je velká zakázka v Indonésii, která by v případě potvrzení dodala firmě zásobu práce na více než jeden rok.

Podle generální ředitelky kunovické firmy Aleny Medové byla pro úspěch zásadní změna vlastníka, jímž se stal zmíněný Omnipol. Předchozí ruští majitelé fakticky obchod s L-410 vůbec nerozvíjeli, protože ka-

ždoroční produkci zhruba 12 letadel dodávali do Ruska.

„Skupina Omnipol nám dala nové strategické vedení, zaměření a otevřela obchodní příležitosti. Podařilo se najít partnery a trhy, kde dává nasazení L-410 skutečný smysl,“ řekla Medová. Dalším faktorem je podle ní práce na certifikacích a úpravách letounu. „Silnou stránkou L-410 je schopnost přizpůsobit ho různým provozním podmínkám a potřebám. Je to univerzální letoun,“ dodala.

Další výrobce Aero Vodochody zase letos plně rozběhl výrobu podzvukového cvičného letounu L-39 Skyfox, který firma několik let vyvíjela. Zatím ho dodala do Vietnamu, Maďarska a také státnímu podniku LOM Praha, který si pro pardubické Centrum letového výcviku, jež provozuje, pořídil čtyři stroje. Na nich se budou „učit“ budoucí piloti stíhaček F-35, které si česká armáda pořídila. Firma navíc letos rozhodne, zda využije opci na další čtyři stroje.

Příloha: Letecký průmysl

• Ředitel speciálních projektů Aleš Mohout • Editor Martin Knižek • Grafika a zlom Vizualní studio Economia • Obchod a inzerce Daniel Hort (daniel.hort@economia.cz)

Partneři přílohy:



AERO Vodochody AEROSPACE představilo rekordní výsledky

AERO Vodochody AEROSPACE dosáhlo nejlepších hospodářských výsledků ve své moderní historii. Hlavním tahounem růstu byly dodávky takticko-cvičných letounů L-39 Skyfox.

Už do konce roku 2024 Aero dodalo prvních 12 letounů L-39 Skyfox zákazníkovi do Vietnamu. Letos pak pokračovalo s dodávkou prvních dvou strojů ze čtyř pro český státní podnik LOM PRAHA. V květnu následovalo předání tří letounů maďarským vzdušným silám, což je součástí většího kontraktu na dvanáct letadel (osm cvičných a čtyři průzkumné).

Finanční výsledky potvrzují správný směr

Rekordní výsledky ukazují, že Aero je na správné cestě. V loňském roce dosáhlo obrátu 6,007 miliardy korun, což je o 1,75 miliardy více než v předchozím roce. Upravená EBITDA (zisk před úroky,

daněmi, odpisy a amortizací) vzrostla na 821 milionů korun a společnost vykázala čistý zisk 102 milionů korun.

Prodej letounů L-39 Skyfox tvořil 63 procent tržeb. Výrazný růst zaznamenaly i kooperační programy pro Airbus A220 a Embraer C-390 Millennium, které se podílely na obrátu 23 procenty.

Viktor Sotona, prezident a předseda představenstva Aero, k tomu dodal: „Výsledky potvrzují, že zaměření na vlastní produkt, letoun L-39 Skyfox, i na silné kooperační programy byla správná. Aero se opět stává respektovaným výrobcem vojenských letadel v evropském měřítku.“



Strategická partnerství pro budoucnost

Důležitou událostí bylo podepsání dohody o průmyslové spolupráci mezi Aero a americkou společností Lockheed Martin. Tato dohoda, která je součástí českého programu pořízení letounů F-35, zahrnuje vývoj a výrobu moderního průzkumného kontejneru nové generace (Multi Sensor Reconnaissance Pod) z pokročilých kompozitních materiálů. Tato spolupráce potvrzuje technickou vyspělost Aero a jeho schopnosti zapojit se do globálních obranných programů na té nejvyšší technologické úrovni.

Aero také podepsalo prohlášení o záměru (Letter of Intent) se státním podnikem LOM PRAHA. Jejich společným cílem je rozvoj výcvikového systému L-39 Skyfox. Toho chtějí dosáhnout integrací pokročilého systému Live-Virtual-Constructive (LVC), který kombinuje reálné lety, simulaci prostředí a počítačově řízené protivníky. Tento systém zákazníkům nabídne realistické a nákladově efektivní výcvikové řešení odpovídající potřebám pilotů letounů čtvrté a páté generace.

/Autor: Radka Černá/

Inzerce

HN064358

„Naše výrobní kapacita je 12 letounů ročně, dokážeme ji navýšit na 18 letounů,“ uvedla Radka Černá, mluvčí Aera Vodochody. Podle ní firma v tomto roce bude vyrábět stroje pro Maďarsko a dodá další dva letouny pro LOM. „Uzavřeli jsme také kontrakt s nejmenovanými novými zákazníky, kde též probíhá výroba,“ dodala.

V Aeru Vodochody těží i subdavatelské kooperace pro dopravní letadlo Airbus A220 a vojenské transportní letadlo C-390 Millennium od brazilského Embraeru. Takzvané „aerostructures“ zatím tvoří necelou čtvrtinu obrátu podniku (v roce 2024 přes šest miliard korun). Podle Černé by měl objem výroby v dalších letech na základě uzavřených dohod s Airbusem a Embraerem dále narůstat.

Je ale důležité říci, že letadla vyrábí i řada dalších tuzemských firem. Jde o segment menších letadel a ultralightů. V nich v Česku nejvíce kusů vyrobí jiný výrobce z Kunovic – firma BRM Aero rodiny Bříšťelových. Ta každý rok dodá zákazníkům po celém světě přes sto různých letadel. Výrobce produkujících menší letadla je v Česku přes deset. Význam českých firem je každoročně patrný v dubnu na veletrhu v německém Friedrichshafenu. Na pařížské přehlídce je letos k vidění civilní a military verze lehkého letounu benešovské společnosti Shark Aero.

Drony a rakety

Skutečně prudce rostoucími firmami jsou ovšem v současnosti ty, které se zaměřují na drony všech kategorií, včetně průzkumných nebo sebevražedných, jimž se říká vyčkávací munice. Na červnovém brněnském zbrojním veletrhu IDET společnost LPP poprvé fyzicky představila autonomní drony, jež ve stovkách kusů úspěšně působí na Ukrajině. Firmou vyvinutá AI technologie dokáže proniknout i elektromagnetickým rušením, které jiné drony závislé na signálu GPS vyřadí.

„Nasadili jsme tuto technologii v reálném prostředí na Ukrajině. Máme potvrzené, že dokáže dron provést přes pásmo ruského elektromagnetického rušení do cíle,“ řekl Radim Petráš, obchodní ředitel a jeden ze dvou majitelů firmy LPP. Největší z celkem tří typů dronů, které podnik vyrábí, MTS-40 unese 12 kilogramů výbušniny a má dolet tisíce kilometrů.

Už před dvěma lety otevřela v Česku výrobu dronů ukrajinská firma DeViRo. Její česká společnost UAC vyrábí průzkumné i sebevražedné drony pod značkou Leleka, které se rovněž aktivně používají na Ukrajině. Podobných firem je v Česku víc, jen zatím nechtějí veřejně působit. Vyčkávací munice přitahuje pozornost i největších tuzemských výrobců munice.

Výrobce, jehož ale v Česku drony nejvíce „nakoply“, je firma PBS Vel-



Proudové motory pro drony. Dosud nejvýkonnější proudový motor TJ-200 představila firma PBS Velká Bíteš na veletrhu v Paříži. Foto: PBS

ká Bíteš. Ta před válkou na Ukrajině, která zvýraznila bojový význam dronů, vyráběla ročně jen desítky kusů proudových motorů, jež se v dronech a raketách používají. Nyní míří k výrobě nižších tisíců kusů. Firmu v Paříži podpořil ministr průmyslu a obchodu Lukáš Vlček (STAN), který zde pokřtil její dosud nejvýkonnější proudový motor TJ-200.

„Evidujeme předběžné objednávky od významných výrobců z různých částí světa. Věříme, že se motor brzy stane vlajkovým výrobkem našeho portfolia,“ uvedl Petr Kádner, generální ředitel PBS Group. Bítešská firma spolupracuje také s ukrajinskou společností Ivchenko Progress. Společně vyvíjí ještě silnější proudový motor AI-PBS-350.

Na veletrhu v Paříži se prezentovala i malá moravská firma FlyinDiamonds. Představila autonomní drony vlastní výroby, ale také zázemí prvního českého testovacího a výcvikového polygonu pro drony. Ten provozuje v Moravských Budějovicích ve spolupráci se státním podnikem LOM Praha, s nímž se FlyinDiamonds podílí na výcviku operátorů dronů.

Inzerce

IN064631

TOGETHER BEYOND LIMITS



GROUP OMNIPOL

HI-TECH EXPERIENCED INDUSTRIAL GROUP
IN THE AEROSPACE AND DEFENCE SECTOR

4000+
PROFESSIONAL
EMPLOYEES

90+
YEARS
OF EXPERIENCE

115+
COUNTRIES
WORLDWIDE

omnipol.cz

► Rozhovor

Anastasija Kriušenko
autori@economia.cz



Hororový příběh s dobrým koncem. SpoluWorks Perfecta obrábí díly nejen pro letadla

Akvizice nedostatečně prověřené firmy, jejíž záchrana stála velké peníze, ale podle současných majitelů také stála za to. To je v kostce příběh společnosti SpoluWorks Perfecta z Kyjova, která se zabývá přesným opracováním dílců pro letecký, petrolejářský, medicínský a energetický průmysl. O její záchraně před krachem a náročném návratu na výsluní jsme si povídali se současným ředitelem Tomášem Šrámkem a hlavním investorem Tomášem Perutkou z CS Steel Holding.

V roce 2022 CS Steel Holding koupil firmu SpoluWorks Perfecta, co vás k tomu vedlo?

T.P.: Než jsme do firmy vstoupili, dlužila nám peníze za dodávky materiálu. To v našem oboru není neobvyklá věc, protože u strojírenských výrobních firem vstupuje do hry hodně faktorů a neznamená to nutně špatnou kondici firmy. Když jsme přijeli osobně s kolegy z našeho holdingu hledat řešení vzniklé situace, při jednáních nám bývalý majitel řekl, že se firma zrovna prodává. A usoudili jsme, že by její akvizice perfektně zapadla do naší strategie.

Jsem takový ministrojírenský holding. Základem je firma CS Steel, která prodává hutní materiály. A ke každému sortimentu chceme mít i služby. Proto když se naskytla příležitost koupit obráběcí firmu, šli jsme – dost po hlavě – do toho. Navíc to z našeho tehdejšího pohledu byla parádní firma: s digitalizovanou výrobou a zajištěnými zákazníky. A i když finanční výsledky nestály za nic (firma byla od roku 2020 ve ztrátě – pozn. red.), říkali jsme si, že s naším finančním řízením a zkušenostmi to zvládneme. Jenže když jsme do firmy v lednu 2023 fyzicky přišli, pochopili jsme, že je zde špatně úplně všechno – od shora až dolů.

Co konkrétně bylo ve firmě špatné?

T.P.: Všechno! Pokud jsme chtěli mít alespoň malou šanci na přežití, a v tu chvíli už i zachránit firmu a naši nemalou investici, museli jsme propustit bývalé vedení, prodejce i nákupčí. Bylo tu sedm nákupčích! Teď jejich práci zvládá jeden člověk, shodou okolností můj syn. Ale problémy byly i ve výrobě. Firma neměla peníze, proto nakupovala vybavení od kohokoliv, kdo jim ho byl ochoten dodat. Když však máte různé nástroje, způsobuje to problémy, protože je velmi obtížné z technického hlediska vše zkoordinovat. A to se odráželo i na kvalitě výrobků.

Stejně tak jsme postupně zjišťovali, že i klienti nejsou s dosavadní prací vždy spokojeni. Stěžovali si na pozdní dodání, špatnou kvalitu i komunikaci.

T.Š.: Navíc v této době byly naše výrobky silně podhodnocené. Dodávaly se téměř zadarmo. A proto je zákazníci, i přes špatnou kvalitu, od firmy stále odebírali.

To jste byli odvážní, že jste do toho šli. Co vás vedlo k tomu, že jste si takovou polorozpadlou loď vůbec koupili?

T.P.: Řekl bych z dnešního pohledu ne odvážní, ale spíš strašně naivní. My jsme totiž dost naletěli. Oba.

T.Š.: Minulé vedení umělo fantasticky a velice zkresleně podávat informace o kondici firmy. Dokázalo prezentovat záporné výsledky jako kladné. V mém případě jsme se znali i v osobní rovině, a když nekoukáte až tak moc do hloubky, podíváte se na budovu, strojní vybavení a zákazníky, nabudete dojem, že to prostě funguje. Důvěřoval jsem tehdejšímu vedení a slíbil jim, že do firmy nastoupím a pomůžu s jejím obrátem do černých čísel. Ale hned po mém nástupu se začala otevírat příslovečná Pandora skříňka.

T.P.: Říkali jsme si, že bude stačit 10 až 15 milionů korun investic, aby se to srovnalo. Jenomže například zásoby, které byly uvedeny v rozvaze, ve firmě vůbec nebyly. Po inventuře jsme zjistili, že spousta věcí za zhruba osm milionů byla buď nepoužitelná, nebo zcela chyběla.

Bezprostředně před podpisem smlouvy jsme se ještě dozvěděli, že je firma v exekuci. Přesto jsme se i zde spokojili s vysvětlením minulého vedení. Během prvního měsíce ve firmě jsme pak zjistili, že těch exekucí je dohromady pět. Prostě tragikomedie, a to značně nákladná.

To zní jako dost drsná zkušenost. Co jste tedy museli změnit, aby se situace zlepšila?

T.P.: Nakonec jsme do záchranu firmy investovali přes 30 milionů korun, aby se narovnal alespoň základní linie a vztahy. Makali jsme každý takříkajíc na své frontě a vytvořila se mezi námi důvěra. To bylo pro nás strašně důležité a motivující zároveň.

T.Š.: Byla to i osobní výzva, když už jsem do toho dal své jméno a byl jsem sledovaný i zvenčí novými investory. Chtěl jsem zabojovat a dostat firmu na výsluní, kam patří. Museli jsme narovnat ceny, zajistit včasné dodání výrobků, vyměnit polovinu pracovníků a přejít na krizový management.

Naštěstí tu byli klíčoví zákazníci z petrolejářského průmyslu, kteří nás podrželi. Věděli jsme díky tomu, v čem jsme silní a na jaký typ komponentů máme cílit. To nás dotáhlo do roku 2024, v němž jsme meziročně rostli skoro o 17 procent. Skončili jsme v plusu přes sedm milionů korun a s tržbami bezmála 86 milionů. V roce 2025 pak realisticky očekáváme další zhruba deseti procentní růst.

Co si z této zkušenosti odnášíte?

T.Š.: Byla to pro mě velká výzva a dobrá zkušenost. Stálo mě to extrémně mnoho času a úsilí. Ale loňský rok ukázal, že to mělo smysl a že směr, který jsme si stanovili, byl správný. A letošek to jenom potvrzuje.

T.P.: Akvizice SpoluWorks Perfecta nám odhalila rizika způsobu, jakým jsme doposud pod holdingem prováděli akvizice. Ale současně nám ukázala, že se i firma ve velkých problémech může dostat do úplně jiného stavu, když si vytyčíte jasný směr. A taky že je důležité mít na palubě spolehlivou posádku. To, že jsme se potkali s panem Šrámkem, byla výjimečná kombinace, díky které se záchrana firmy nakonec podařila.

Pojďme se blíže podívat na váš byznys. V jakých oborech v současnosti podnikáte?

T.Š.: Máme čtyři hlavní oblasti: petrolejářský průmysl, letectví, medicína a mechanické díly do lodního průmyslu. S tím, že výrobky do posledních dvou míří do zahraničí. Díky velké diverzifikaci se nám daří vybalancovat různé

propady a růsty. Zjednodušeně řečeno se firma SpoluWorks Perfecta zaměřuje na velmi přesné třískové obrábění. Díky naší společné invenci až do průměru 500 milimetrů.

Co tento průměr konkrétně znamená a jak je důležitý z pozice výrobce a zákazníka?

T.P.: Spousta firem umí obrábět do průměru 200 milimetrů. Do těch pěti set se ale portfolio možných dodavatelů zmenšuje. A nad touto hodnotou by se už daly počítat na prstech. K tomu, abyste vyráběli takto velké dílce, musíte mít uzpůsobenou i logistiku. Od příjmu materiálu, který vyžaduje dostatečně dimenzovaný vysokozdvizný vozík až jeřáb, po samotné obráběcí stroje i měřidla, které mají opět úplně jiné rozměry i nároky na provoz.

T.Š.: Díky tomu, že jsme se v loňském roce posunuli v podstatě kompletně do průměru 500 milimetrů a etablovali se na trhu, naše další kroky a vize mohou směřovat dále – k průměru 1000 milimetrů.

T.P.: Navíc dokážeme pracovat i s těžce obrobitelnými materiály. Spousta firem umí obrobřit třeba černou ocel, která se považuje za měkký materiál. Ale když se posouváme k nerezové oceli, dokonce i vyššího stupně, jako duplex nebo super duplex, nebo na úplnou špičku, jako jsou niklové slitiny, to už umí málokdo. Navíc je to drahý materiál, a pokud tam něco pokazíte, přijdete o desítky tisíc korun pouze v materiálu.

Zmiňovali jste, že jedním z vašich klíčových odvětví je letectví. Na co přesně se zde zaměřujete?

T.Š.: V současné době je naším hlavním zákazníkem v oblasti letectví společnost, která vyrábí proudové motory do dronů. I když nemá tak dlouhou historii jako třeba někteří z nadnárodních gigantů, jimž dodáváme dílce do zdravotnických přístrojů, je to dnes jeden z našich největších zákazníků.

I zde je důležitá diverzifikace a škálování. Zkrátka být připraven operativně obsloužit zákazníky z na první pohled nesouvisejících, ale technicky vlastně dost podobných oborů.

Jsou nějaké letecké projekty, do kterých byste chtěli v budoucnu vstoupit?

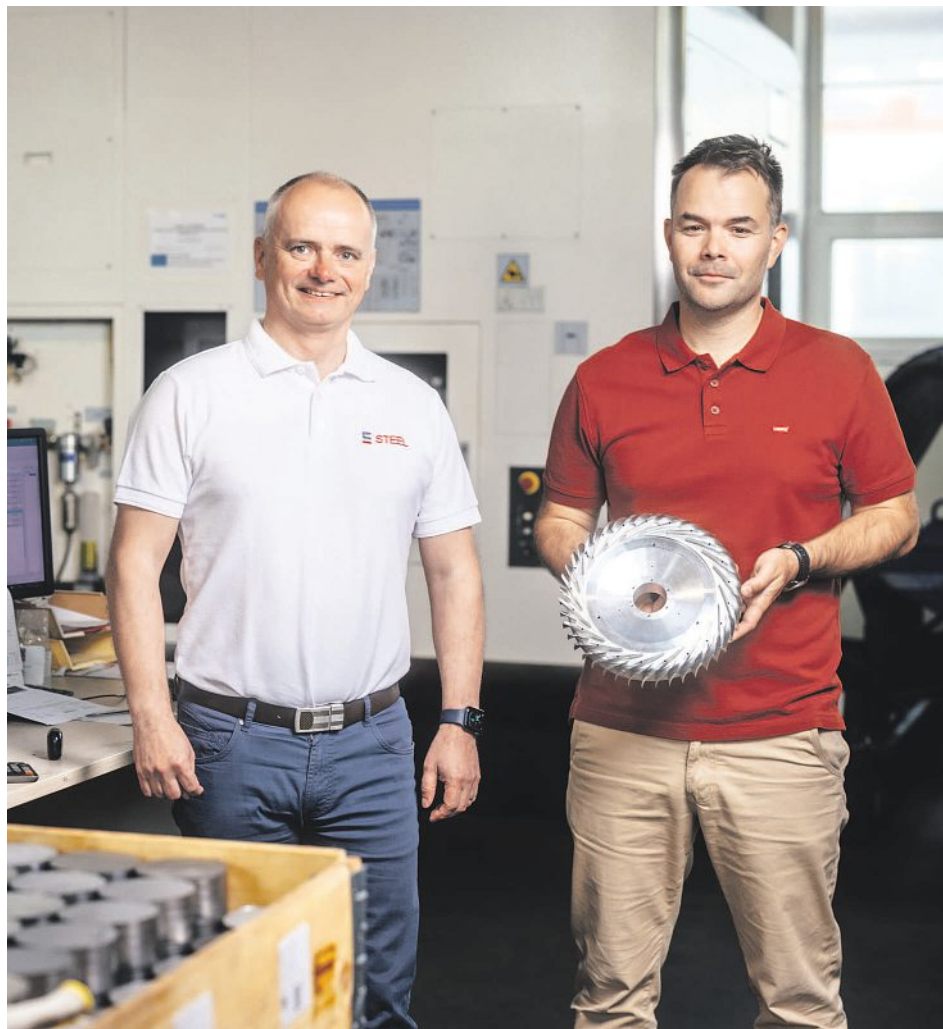
T.P.: Po našich neblahých zkušenostech z dob, kdy jsme firmu přebírali, se velmi zaměřujeme na kvalitu, kterou upřednostňujeme před rychlým navyšováním výrobních kapacit. Pro příklad v loňském roce jsme koupili dva nové stroje a máme je od jejich instalace stále v plném provozu. Díky tomu vidíme, že jsme stabilizovaní, ale současně také nemůžeme bez dalšího rozšíření strojového parku vyrábět víc.

SpoluWorks Perfecta má ale zkušenosti ve výrobě dílů také pro dopravní letadla nebo s dodávkami do kosmického průmyslu. Třeba pro společnost, které dodávají díly přímo do vesmírných lodí, jsme již v minulosti komponenty vyráběli. Takže cítíme, že zde potenciál pro nás je, ale vzhledem k naší kapacitě se budeme i na tomto poli etablovat zpět postupnými kroky a s patřičnou rozvahou.

T.Š.: Samozřejmě se chceme posouvat dál, a to i v rámci letectví. Nicméně pro nás bylo existenčně důležité nejprve zastavit hrozící pád a stabilizovat firmu. Což se nám nakonec společným úsilím podařilo a teď můžeme konečně zvážít i to, jak opět nastartovat růst.

V rámci nákupu dalšího strojního vybavení se chceme opět více zaměřovat na sportovní nebo vojenská letadla. Máme certifikaci AS9100, která je vstupenkou do leteckého průmyslu. Ale zároveň jsme po covidu poučení, že věnovat se výhradně letectví není nejbezpečnější cesta. Proto směřujeme naše investice ne jednooborově, ale do univerzality obrábění, které tak umíme poskytnout ve stejné vysoké kvalitě více subjektům v různých oborech.

Text vznikl ve spolupráci s firmou SpoluWorks Perfecta.



Houževnatí zachránci. Tomáš Perutka z CS Steel Holdingu (vlevo) a Tomáš Šrámek, ředitel SpoluWorks Perfecta, směřují firmu k přesnému obrábění pro zákazníky z různých oborů. **Foto: HN – Tomáš Škoda**



Fly Czech
WE CARE, YOU FLY

Letecká škola • Letecké zážitky • Praha Ruzyně / Letňany

www.flyczech.eu



ABS JETS

**NEJEFEKTIVNĚJŠÍ CESTOVÁNÍ
ZA BYZNYSEM**

- LETĚT MŮŽETE JIŽ ZA 2 HODINY
- JSME K DISPOZICI 24/7
- SOUKROMÉ LETY PO EVROPĚ I CELÉM SVĚTĚ

ABSJETS.CZ



Letecká výroba v Jihostroji letí

Poslední roky jsou pro divizi letecké techniky v Jihostroji velmi úspěšné a tržby mají každoročně stoupající tendenci. Za výraznými úspěchy letecké výroby v Jihostroji stojí především dlouhodobé stabilní a korektní vztahy s domácími i zahraničními zákazníky, ale rovněž neustálý aktivní přístup k inovacím nabízených produktových řad a v neposlední řadě i zcela nové projekty.

Na domácí scéně se Jihostroj Velešín podílí na řadě projektů českých leteckých výrobců. Dobrým příkladem je úspěšný vývojový program cvičného letounu L-39 SKYFOX společnosti AERO Vodochody Aerospace, pro

který Jihostroj vyvinul a dodává nejen přístroje palivového systému, ale i jednotku ovládání předního kola a brzd. Pokračuje dlouhodobá spolupráce i s kunovickou společností Aircraft Industries, která, stejně jako Aero, zaznamenává vzrůstající poptávku po svých letounech. A velmi dobře pokračuje i spolupráce s První brněnskou strojírnou Velká Bíteš, pro kterou je Jihostroj dlouhodobým partnerem v oblasti řídicích prvků palivových systémů pro jejich pomocné energetické jednotky (APU).

Klíčovým prvkem úspěchů letecké divize je ale schopnost prosadit se se svými výrobky i u náročných zahranič-

ních leteckých výrobců a dodavatelů. Se svými hydromechanickými regulátory konstantních otáček vrtulí pro pístové motory se Jihostroj dokázal dlouhodobě prosadit i na náročném severoamerickém trhu a počtem vyrobených kusů se řadí v tomto segmentu mezi nejvýznamnější světové výrobce. Tradičně exportně silným segmentem výrobků Jihostroje jsou přístroje pro palivové letadlové systémy, čerpadla a palivové regulátory. Mezi nejdůležitější zahraniční partnery v této oblasti patří dlouhodobě francouzská skupina Safran, jihokorejská Hanwha Aerospace, Turkish Aerospace Industries a rovněž americká společnost GE Aviation.

Dlouhodobé zkušenosti na poli vývoje a výroby palivových řídicích systémů i již zmíněné dlouhodobě rozvíjené korektní vztahy pomohly Jihostroji stát se například i součástí projektu korejského bojového letounu 4+ generace KF-21 Boramae, pro který dodává palivový řídicí systém pomocné energetické jednotky (APU).

I v době obchodních úspěchů je však zapotřebí myslet na budoucnost, a proto Jihostroj pracuje na nových vývojových projektech jak pro zahraniční, tak i české zákazníky. Jedním z těchto vývojových programů je nové dávkovací palivové čerpadlo (FMP – Fuel Metering Pump) vyvíjené Jihostrojem pro hybridní pohonnou jednotku s plynovou turbínou, která bude pohánět hybridní eVTOL předního japonského leteckého výrobce. Zcela novou generaci FMP Jihostroj vyvíjí i pro nové APU vyráběné První

Brněnskou strojírnou Velká Bíteš. Zkušenosti získané na těchto projektech se samozřejmě zúčastní v dalších projektech řídicích palivových systémů nabízených tradičním dlouhodobým zákazníkům, jako je například Safran Power Units.

Další z nových projektů, jednopákový hydromechanický regulátor konstantních otáček vrtulí řízený elektronicky, již vstupuje do fáze sériové výroby a první dodávky míří jak na tradičně silný domácí trh výrobců lehkých letadel, tak i k zahraničním zákazníkům.

Letečtí výrobci jsou coby zákazníci velmi nároční a úspěšné zařazení se mezi jejich dodavatele je úspěchem pro každou strojírenskou firmu. Ale přesnost, důraz na vysokou technickou kvalitu, jakost a špičkovou kvalitu výrobků nejsou pro Jihostroj ničím novým. Vždyť letecká výroba zde běží již devadesát let. A neustálé inovace, zcela nové projekty i dobrá orientace na světovém leteckém trhu zaručují, že tomu tak bude i nadále.



• Vývoj letadel

Miroslava Kohoutová

miroslava.kohoutova@economia.cz



O krok blíž k leteckému taxi. Zuri pracuje na demonstrátoru plně schopném letu

Klasická osobní letecká doprava je často spojena s dlouhými prodlevami – přejezd na letiště, čekání na odbavení, bezpečnostní kontroly a další procedury, které mohou být zdrojem zpoždění. Výsledkem je, že i když samotný let trvá například pouhou hodinu a půl, celý proces zabere násobně více.

Změní se někdy tento způsob, jakým vnímáme cestování vzduchem? Český start-up Zuri podnikatele Michala Illiche pro to potenciál má. Jeho cílem je zjednodušit leteckou dopravu na úroveň běžné objednávky taxislužby. Představte si, že byste si v aplikaci vybrali destinaci – Ostravu, Vídeň nebo menší město bez letiště – a za chvíli odletěli z místního vertiportu, bez zdlouhavého čekání a cesty na letiště. Stačila by k tomu jen malá přistávací plocha o rozměrech 27 x 27 metrů.

„Současně jde o velmi ekologický způsob dopravy, protože emise na pasažérkilometr jsou extrémně nízké. V našem případě srovnatelné s elektromobily či vlakovou dopravou. Díky letu se navíc vyhneme dopravním zácpám a ani se nemusíte bát, že by se výrazně zaplnil vzdušný prostor. Můžeme létat tisíckrát více než v současnosti a pořád v něm bude dost místa,“ vzkazuje Illich.

K létání jako k objednání taxi je ale ještě dlouhá cesta. Zuri aktuálně pracuje na demonstrátoru druhé generace, který bude schopný plného letu. V loňském roce na to získal investici 4,4 miliony eur, v přepočtu přes 110 milionů korun.

„Máme za sebou úspěšné testování velkého demonstrátoru, jedenáctimetrového letadla, které dokázalo vzletnout a přistát vertikálním způsobem. Kromě něj jsme v průběhu existence firmy vyrobili asi 12 různých typů menších modelů, které jsou zmenšenými verzemi reálného letounu a zvládají všechny klíčové fáze letu – vertikální vzlet, horizontální let, ale i náročnou přechodovou fázi. Naším cílem je nyní vše dohromady propojit,“ vysvětluje zakladatel start-upu.

Hybridní pohon s doletem 700 kilometrů

V průběhu tohoto a příštího roku tak bude vznikat bezpilotní letoun s rozpětím křídel necelých deset metrů a hmotností kolem 600 kilogramů – podobně jako mají současná ultralehká letadla. Oproti první generaci bude tento model poprvé vybaven hybridním pohonem. Zuri se v tomto ohledu liší od konkurence, protože nevytváří plně elektrické letadlo poháněné výhradně bateriemi. Místo toho využívá dva zdroje energie – baterie a spalovací motor.

„Plně elektrická letadla mají zatím zásadní omezení, baterie umožňují jen velmi krátký dolet. Například běžné fotografické drony nebo multikoptéry zvládnou být ve vzduchu přibližně 20 minut, během kterých uletí maximálně 20 kilometrů. To je naprosto nedostatečné pro praktickou leteckou dopravu, při které potřebujete překonávat stovky kilometrů, v našem případě až 700. S aktuálními

technologiemi je jediným uskutečnitelným řešením právě hybridní pohon, který kombinuje baterie s klasickým spalovacím motorem,“ vysvětluje Illich.

Složitý je i samotný systém vertikálního vzletu. Nejde jen o to dostat letadlo do výšky a naklonit vrtule do horizontální polohy. Pohonná jednotka plní čtyři různé funkce, které musí být precizně synchronizovány, aby letadlo fungovalo správně. První z nich je samotná rotace vrtulí, které generují potřebný tah. Druhou je naklápění rotorů, kte-

rě umožňuje přechod z vertikálního vzletu do horizontálního letu. Třetí funkcí je regulace úhlu listů, který se mění podle letového režimu – ve vertikálním módu je úhel jiný než při horizontálním. Poslední funkcí je zamykací mechanismus pro naklápění pohonné jednotky ve fázi horizontálního letu, který snižuje spotřebu energie.

„Vrtulí je celkem osm, každá je trochu jiná a má čtyři různé funkcionality, liší se jejich umístění, mohou se otáčet různými směry. A tohle všechno potřebujete ovládat,“ vysvětluje technologickou náročnost letounu Illich.

Letoun Zuri má hned několik unikátních konstrukčních prvků, jež ho odlišují od konkurenčních modelů. Jedním z nich je zmiňovaný hybridní pohon, který je mezi letouny s kolovým startem ojedinělý. Zuri patří mezi pár firem na světě, které tento koncept vyvíjejí. Další zajímavostí je tvar ocasu do V, který má nejen estetický, ale i funkční význam. Široká konstrukce ocasu umožňuje strategické rozmístění vrtulí tak, aby byly ve správné poloze vůči těžišti. „Díky úhlu ocasu můžeme optimalizovat prostor, což nám zase umožňuje použít větší průměr rotorů, protože se nepřekrývají a nenarážejí do sebe,“ říká Illich.

Začátky v hale plné starých pneumatik

S nápadem vytvořit vzdušné taxi s kolovým startem, které kombinuje prvky helikoptéry

gy programátora provést výpočty nebo simulace,“ vzpomíná Illich na své začátky. Během prvního roku si potvrdil dvě hlavní myšlenky – letadla s kolovým startem představují budoucnost letecké dopravy a čistě elektrický pohon zatím nestačí.

„Navenek může vývoj firmy působit jednoduše a přímočaře, ale ve skutečnosti jsme nepracovali jen s dvěma koncepty – tím počátečním a tím, který máme dnes. Prošli jsme desítkami různých návrhů, které jsme postupně nakreslili, analyzovali a testovali,“ říká Illich.

Na rozjezd využil prostředky ze svých předchozích úspěšných projektů, například z prodeje vyhledávače Jyxo skupině CME, která provozuje televizi Nova. I tak byly začátky start-upu velmi spartánské. Začínal ve staré nevětrané a nevytopitelné hale v Kralupech nad Vltavou, mezi hromadami starých pneumatik. Během šesti let start-up získal miliony korun od různých investorů, včetně Pale Fire Capital, Kiwi.com, Marka Rosy z GoodAI a dalších.

Letoun by měl být přizpůsoben pro jednoho pilota a čtyři pasažéry. Budoucností Zuri by ale neměla být pouze klasická regionální letecká doprava. Už nyní se počítá i s cargo verzí, kdy díky modulárnímu interiéru a prostorným dveřím se na palubu vejde standardizovaná europaleta s hmotností až 400 kilogramů. Díky vertikálním vzletům a přistáním bude ideální také pro mise SAR (pátrání



Kombinuje helikoptéru a letadlo. Letecký start-up Zuri vyvíjí hybridní letoun s kolovým startem. V Česku tak vzniká letecké taxi, které si, „zavoláte“ v aplikaci a odletíte s ním třeba na dovolenou do Chorvatska.

Vizualizace: Zuri

~
S aktuálními technologiemi je jediným uskutečnitelným řešením právě hybridní pohon, který kombinuje baterie se spalovacím motorem.

a letadla, přišel v roce 2017. Inspirací mu bylo jeho vlastní cestování, během něhož trávil zbytečné peníze v letištních halách a při cestách na letiště. Při cestování se svojí tehoutnou přítelkyní si řekl, že to musí jít udělat lépe. První vizuální skicu nakreslil pastelkami, které si vypůjčil od svých dětí, a první model postavil z běžných hobby komponentů.

„V prvním roce jsem se věnoval téměř výhradně získávání informací – chodil jsem za odborníky, kladl otázky a snažil se pochopit principy fungování technologií. V té době jsme ještě neměli tým, pracoval jsem víceméně samostatně, občas jsem si nechal od kole-

a záchrana) a Medevac (lékařská evakuace), protože se zvládne dostat i do odlehklých oblastí bez ranvejí.

„Náš letoun má v podstatě stejné možnosti využití jako helikoptéra, dokáže plnit stejné mise, ale přibližně třikrát levněji. Tento rozdíl je dán aerodynamickými principy, které zásadně ovlivňují efektivitu letu. Letadlo s křídly získává vztlak víceméně zadarmo, oproti tomu helikoptéra musí generovat veškerý vztlak aktivně, a to pomocí neustále rotujícího rotoru,“ říká Illich s tím, že pokud vše půjde hladce, do čtyř let by mělo mít Zuri prototyp finálního letadla.

► Rozhovor

Anežka Hesová

anezka.hesova@economia.cz



Výroba českých radarů rychle roste. Eldis staví v Pardubicích novou halu a nabírá

Prakticky celý vzdušný prostor Indie monitorují radary z české továrny v Pardubicích. „Letos jsme také podepsali dodávku pěti radarů do Vietnamu a další zařízení budeme instalovat v Albánii,“ vyjmenovává nejnovější zakázky generální ředitel společnosti Eldis Pardubice Vladimír Voják. Pět let po pandemii zažívá firma nevídaný boom, zdvojnásobila výrobu a nabírá více než stovku zaměstnanců. V rozhovoru Voják popisuje trendy v monitorování vzdušného prostoru a vysvětluje, proč je výhodné vyrábět veškeré součástky i software v Česku.

Do pozice generálního ředitele Eldis Pardubice jste nastoupil krátce po zvolení Donalda Trumpa novým americkým prezidentem. Jak jeho politika zasáhla fungování vaší firmy?

Jeho politika nás ovlivnila zejména v oblasti dodávek komponent. Tím, jak nařizoval, rušil a zase nařizoval cla, způsobil mezi dodavateli chaos. Někteří se snažili předzásobit nebo neustále měnili ceny. Nevědělo se, co nakonec bude platit, což zahýbalo celým dodavatelským řetězcem a v některých případech tím narostly dodací lhůty. Přímou se nás ale celní politika Donalda Trumpa nedotýká, protože do Spojených států zatím nevyvážíme. Každopádně bychom byli rádi, kdyby se situace stabilizovala, protože si děláme plány v horizontu tří až pěti let a potřebovali bychom, aby podmínky na trhu byly predikovatelnější.

Jaké jiné globální události mají na váš byznys dopad?

Ovlivňují nás události, které pro spoustu čtenářů mohou být pouhými novinovými články. Například konflikt mezi Indií a Pákistánem, který odklonil veškerou leteckou dopravu, aby se nelétalo přes Kašmír. Nebo útoky v Izraeli, kvůli kterým náš izraelský partner nedorazil na společné jednání ohledně radarů v Indii, protože letiště v Tel Avivu bylo zrovna napadeno raketou. Toto dění se může jevit jako vzdálené, ale my na něj při naší práci narážíme neustále.

Eldis vyrábí radary pro civilní i vojenskou leteckou infrastrukturu. Jak se mění nároky na jejich zabezpečení?

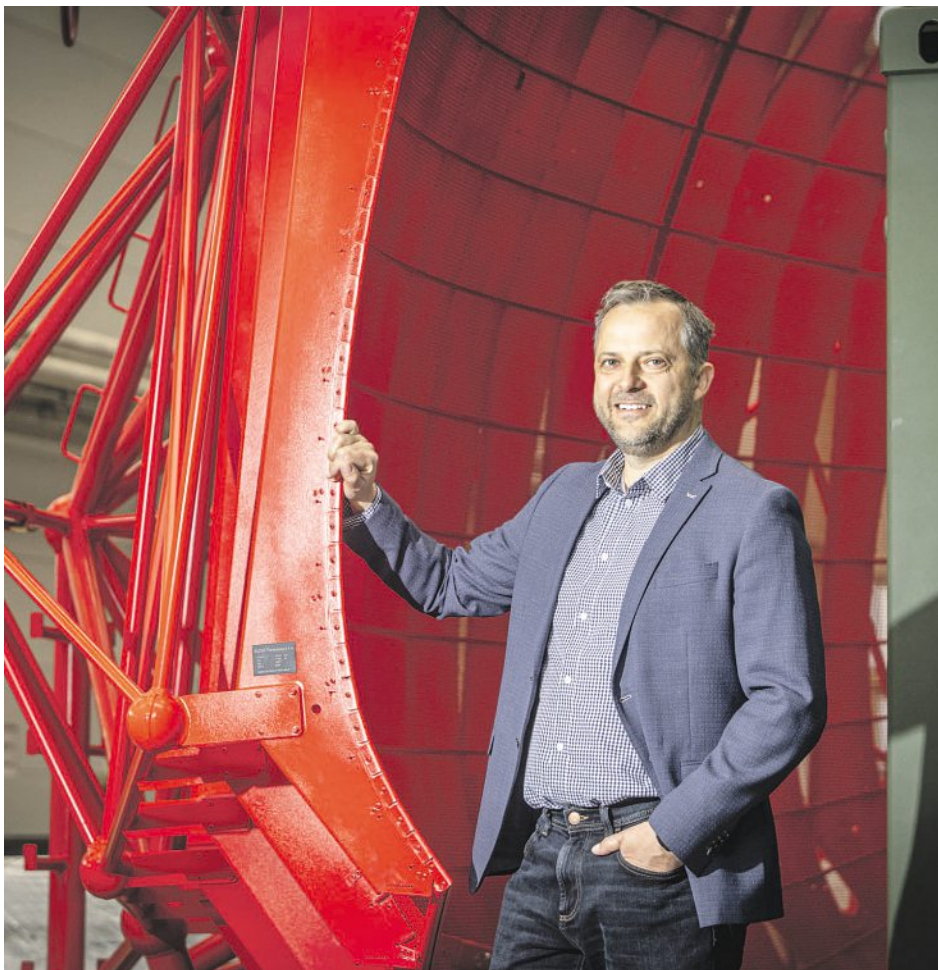
Významně rostou především požadavky na kyberbezpečnost. Radar je součástí kritické infrastruktury, takže může být terčem kybernetických útoků. V minulosti se to týkalo hlavně vojenské oblasti, ale teď se kyberbezpečnostní opatření velmi zpřísňují i v civilním sektoru. Mění se totiž i typy radarů. Dřív to byla velká hardwarová zařízení, ale teď jsou plně výkonných počítačů a funkce jsou definované softwarem. My si svůj software k radarům vyvíjíme sami, protože chceme mít co nejvíce pod kontrolou celé produktové portfolio.

Týká se to i výroby komponent?

Ano, snažíme se být v tomto ohledu maximálně soběstační a vyrábíme si většinu mechanických komponent a část elektroniky sami. Začínáme

Eldis Pardubice

- Firmu založili v roce 1991 bývalí zaměstnanci Ústavu pro výzkum radiotechniky, který byl součástí Tesly Pardubice.
- Od roku 2017 je součástí průmyslové skupiny CSG miliardáře Michala Strnada.
- Vyrábí aktivní radarové systémy pro civilní i vojenskou leteckou infrastrukturu, za poslední rok dosáhla obratu 667 milionů korun.



Udržet výrobu doma. „Čím méně budeme závislí na dodavatelích z jiných regionů, tím méně nás budou ohrožovat geopolitické faktory,“ říká ředitel Eldisu Vladimír Voják. **Foto: HN – Honza Mudra**

u pálení plechů, soustružení, svařování a chceme mít celý proces ve svých rukou jako výrobce originálních dílů. Víme totiž, jak je problematické, když se nějaká součástka přestane vyrábět, musí se nahrazovat a přizpůsobovat tomu celý produkt. Kromě toho chceme být zákazníkům k dispozici i ve chvíli, kdy řeší nějaký problém během provozu. Jako výrobce jim dokážeme pomoci mnohem lépe, než kdybychom radary jen prodávali. K tomu je třeba dodat, že aktuálně u nás dochází k dramatickému nárůstu výroby, oproti loňsku je to dvojnásobek. Takovou expanzi samozřejmě nejde kompletně zajistit jen organickým růstem, takže jsme zintenzivnili i výrobní kooperace, ale stále si udržujeme schopnost celý radar vyrobit sami.

Jaké typy radarů Eldis vyrábí?

Základní druhy radarů jsou dva. Přehledový radar kontroluje vzdušný prostor obecně,

takže vysílá mikrovlny a čeká na jejich odraz nebo odpověď od letadla nebo jiného objektu. Primární radar dokáže zaznamenat, že se ve vzduchu nachází nějaké těleso, ale neumí ho přesně rozpoznat. Sekundární radar potom vysílá signál, který vyžaduje odpověď letadla. Ten si lidově řečeno umí s letadly povídat, zjistit, jaký letoun to je a kam míří. Sekundární radar komunikuje s letadlem až do vzdálenosti 420 kilometrů, takže třeba na pokrytí Česka jich není potřeba moc. Eldis kromě toho vyrábí ještě přesné přistávací radary, které jsou umístěné vedle ranveje a navádí velmi precizně letadlo na přistávací plochu.

V současné době nejen evropské země výrazně navyšují své výdaje na obranu. Znamená to pro vás větší poptávku po vojenské technice?

Zaznamenali jsme větší zájem o zmíněný přistávací radar, který se využívá především na vojenských letištích. Dokáže totiž přesně navést letadlo na ranvej i při velmi špatném počasí. Civilní letadla mohou při snížené viditelnosti zrušit let, vojenská si to dovolit nemohou, takže letiště musí být připravena na přistávání v náročnějších podmínkách. Dalším trendem je pak větší poptávka po mobilitě našich zařízení. Když se klasické vojenské letiště stane terčem útoku, potřebuje armáda v poměrně krátkém čase vy-

Po kolika letech se musí radar modernizovat nebo nahradit novým?

Radar se běžně používá 15 let, pak je ale možné ho repasovat a prodloužit jeho životnost třeba o dalších deset let. Zákazníci obvykle preferují modernizaci, protože je levnější než nákup nového zařízení. Z našeho pohledu je naopak lepší instalovat radary nové generace, které jsou softwarově definované a mají daleko rychlejší odezvu a větší bezpečnost i spolehlivost.

Vyžaduje používání radarů nové generace i legislativa?

Mezinárodní standardizační autority na to postupně tlačí. Staré radary jednoho dne zkrátka přestanou splňovat normy a budou muset být nahrazeny. Nejpřísněji k tomu přistupuje Evropa, kde je tlak na modernizaci opravdu silný. A ještě náročnější jsou specifické standardy ve vojenském sektoru.

V Pardubicích stavíte novou výrobní halu. Souvisí to se zmiňovaným nárůstem výroby?

Souvisí to především s aktuální zakázkou do Indonésie, kterou bychom ve stávajících prostorách nezvládli. Kromě výrobní haly ještě potřebujeme další věž pro speciální 3D radar, kterých tam budeme dodávat dvanáct. Jsou mnohem větší a těžší než ostatní radary, které vyrábíme. Nejde ale jen o tuto zakázku. Obecně poptávka po radarech opět stoupá po covidovém období, kdy se téměř nelétalo. V roce 2024 jsme se s intenzitou létání dostali opět na předcovidovou úroveň.

S rozšířením výroby souvisí také personální posily. Jak velký nábor u vás probíhá?

Nábor je teď u nás závratný. Aktuálně pro Eldis pracuje zhruba 350 zaměstnanců, z toho 90 lidí přišlo během uplynulých deseti měsíců. Ke konci letošního roku se chceme dostat téměř na čtyři stovky zaměstnanců. Z hlediska zaškolení je to samozřejmě velmi náročné.

Jaké profese jsou nejžádanější?

Nejtěžší je pro nás obsadit pozice technického útvaru, sehnat vývojáře a systémové inženýry. Obzvláště náročné je to tady v Pardubicích, protože tu působí tři velké firmy, které se zabývají radarovou technikou, a poptávka po kvalifikovaných pracovnících je tu tím pádem dost velká. Eldis proto spolupracuje se středními i vysokými školami, vybavujeme jim učebny, zadáváme diplomové práce a nabízíme jim placené stáže. Pro studenty je to zajímavý přivýdělek a pro nás zdroj budoucích talentů.

V čem vidíte potenciál výroby radarů v kontextu měnicího se českého průmyslu?

Česko považuji za zemi s dobře rozvinutým průmyslem, zejména díky tomu automobilovému, který teď nemá úplně nejlepší vyhlídky. Je tu spousta kvalifikovaných lidí a na tom se dá určitě stavět. Zároveň předpokládám, že letecká doprava se bude dále zintenzivňovat. V tomto sektoru máme rozhodně co nabídnout, protože technická úroveň českých produktů je vynikající, a navíc jsou tady výrobní kapacity.

Vyplatí se vám i do budoucna, aby celá výroba probíhala v Česku?

Na automobilovém průmyslu se můžeme poučit, že vyvézt technologii ven a vyrábět někde levněji nemusí být nakonec vždycky výhra. Takže i do budoucna se určitě budeme snažit udržet si výrobu u nás. Má to svůj význam zejména z hlediska kontroly nad dodavatelským řetězcem. Čím méně budeme závislí na dodavatelích z jiných regionů, tím méně nás budou ohrožovat geopolitické faktory, o kterých jsme mluvili na začátku rozhovoru. Materiály budeme pochopitelně dál dovážet, ale složitější komponenty chceme v co největší míře vyrábět v Česku.

Text vznikl ve spolupráci se společností Eldis.

► Rozhovor

Jan Záluský
autori@economia.cz

S Cirrusem přistanete v případě nouze stisknutím jednoho tlačítka

Moderní malá letadla nabízí komfort a bezpečnost luxusních aut, včetně klimatizace či sofistikovaných bezpečnostních systémů. „Safe Return v případě nouze převezme přes autopilota kontrolu nad letadlem a bezpečně přistane,“ uvádí příklad Dobroslav Chrobák, šéf českého a slovenského zastoupení americké značky letadel Cirrus Aircraft. Ta využívá třeba i padákový záchranný systém, který v nouzi dokáže celé letadlo snést bezpečně na zem.

Jak se za poslední roky změnily technologie používané v malých letadlech?

Největší revoluce se odehrála v oblasti avioniky a bezpečnosti. Přístroje jsou dnes zcela digitální a propojené do jednoho bezpečného, uceleného systému. Systém Cirrus Perspective Touch+ využívá dotykové obrazovky s vysokým rozlišením, které pilotovi poskytují intuitivní a přehledné ovládání, a to i za zhoršených meteorologických podmínek. Letadla jsou vybavena elektronickými checklisty, aby se minimalizovalo selhání lidského faktoru.

V Cirrusech je nyní k dispozici systém Safe Return, který dokáže v nouzi s letadlem sám přistát. Jak konkrétně funguje?

Safe Return je systém, který v případě nouze převezme přes autopilota kontrolu nad letadlem a bezpečně přistane. Aktivuje se stiskem velkého červeného tlačítka na stropě kabiny, dostupného i pasažérům. Po aktivaci systém vyhledá nejbližší vhodné letiště, vyhodnotí terén, meteorologickou situaci i délku dráhy. Komunikuje na nouzové frekvenci, automaticky zapne nouzový kód takzvaného odpovídače, který informuje rádiem ostatní letadla, a přistane. Po přistání dojde k zabrzdění a vypnutí motoru.

Tento systém je v pístových letadlech naprostou novinkou – Cirrus je tak prvním výrobcem, který tuto technologii přenesl i do menších, dostupnějších letounů.

Jaké další bezpečnostní systémy letadla Cirrus nabízí?

Kromě systému Safe Return je Cirrus znám především díky celoletadlovému padákovému záchrannému systému CAPS (Cirrus Airframe Parachute System). Od svého zavedení zachránil tento systém přes 250 životů a funguje i mimo demonstrování podmínky – například při nižší výšce než 150 metrů nebo vyšší rychlosti než 250 km/h. Tento systém se aktivuje ručně a celé letadlo je následně sneseno na padáku na zem. S myšlenkou tohoto padáku přišel jeden ze zakladatelů značky Cirrus Alan Klapmeier, který přežil srážku v malém letadle. Říkal, že amatérští piloti musí mít stejnou možnost se dostat bezpečně na zem z neřešitelné situace, jako mají například vojenští piloti, kteří se katapultují. Slouží nejenom pro případ srážky s jiným letadlem, ale i pro případ,

že nejde bezpečně přistát na letišti kvůli vysazení motoru, strukturální poruše a podobně.

Co dalšího chrání posádky Cirrusů?

Dále nechybí systém elektronické stability, který zabraňuje přechodu do neobvyklé polohy nebo do pádu. Vše je v letadle zdvojené z důvodu bezpečnosti, sofistikovaný je také systém na kontrolu obsazenosti dráhy, který piloty upozorňuje na možné vniknutí jiných letadel na přistávací dráhu. Mezi piloty je také velmi oblíbený systém satelitní navigace, který jim na velkých letištích ukazuje ve 3D, kudy pojíždět na vzletovou dráhu. Samozřejmostí je systém bránící srážce s okolním provozem nebo terénem.

Jak se změnil komfort či vylepšila bezpečnost pro pasažéry?

Zákazníci dnes nechtějí létat jen proto, že mohou – chtějí létat srovnatelně komfortně a bezpečně jako v osobním voze. Cirrus SR20/22 jsou letadla, která se z hlediska interiéru i ovládání přibližují automobilům vyšší třídy, jako je například BMW řady 5. V klimatizované kabině odvezete čtyři velké osoby a dítě. Sedadla s bočním vedením jsou vybavena airbagy a komfortem jako v autě. Nechybí isofix pro možnost instalace dětské sedačky. Letadla Cirrus jsou také vybavena ochrannou klecí v konstrukci kabiny, která chrání pasažéry při převrácení. Interiér letadel byl testován na náraz jako u auta ve spolupráci s NASA pro nadstandardní bezpečnost posádky. Když člověk po celodenním pobytu na letním slunci v Chorvatsku sedne do letadla, ocení klimatizaci a že



Rychleji a dál. Vision Jet má oproti vrtulovým strojům s pístovým motorem vyšší cestovní rychlost a větší dolet, jeho provozní náklady oproti běžným tryskáčům jsou poloviční. **Foto: Filip Miček**

se nemusí pařit při pojiždění na vzlet. V letectví s oblibou říkáme vtip: když se při výcviku potí žák, je to v pořádku. Když se začne potit instruktor, něco je špatně.

Objemný zavazadlový prostor má i sklopnou zadní řadu sedadel, která umožňuje převézt sportovní vybavení, jako jsou lyže nebo snowboardy. Z mé zkušenosti si ale majitelé často berou s sebou pouze lyžařské boty.

Může Cirrus létat za zhoršeného počasí?

Díky integrovanému systému odmrazování a satelitnímu datalinku počasí je možné bezpečně létat vysoko a komfortně bez turbulencí mimo mraky. Odmrazovací systém očistí plochy kritické pro let v mraku v nízké teplotě. Infrakamera zlepšuje situační povědomí při přistání v noci a v horších dohlednostech. Vision Jet díky své přetlakované kabině létá ve výškách až deset kilometrů nad mořem.

Zmínili jste váš model osobního tryskového letadla Vision Jet. Jaké přináší výhody oproti běžným vrtulovým letadlům?

Vision Jet má oproti klasickým pístovým letadlům větší přetlakovou kabinu pro pět až sedm osob, vyšší cestovní rychlost a větší dolet. Cena je kolem 3,2 milionu dolarů (zhruba 73 milionů korun – pozn. red.), ale provozní náklady jsou poloviční oproti běžným tryskáčům. Majitelé tedy obvykle nepotřebují letadlo komerčně pronajímat, aby se jim část nákladů vrátila, ale užívají si ho pouze sami. A to je velmi příjemné,

když váš stroj nikdo cizí nepoužívá a nesnižuje jeho hodnotu zbytečně vysokým náletem.

Díky stejnému přístrojovému vybavení je přechod mezi pístovým Cirrusem G7+ a Vision Jetem jednoduchý a bezpečný. I když je Vision Jet tryskové letadlo, je navrženo tak, aby jej mohl ovládat běžný člověk – neprofesionální pilot. V Evropě létá přibližně 50 kusů, z téměř 700 vyrobených. Je ideálním řešením pro firmy a rodiny, které chtějí pohodlné, rychlé a bezpečné cestování bez nutnosti najímat profesionální posádku.

Jaký dolet má Vision Jet a kam se s ním dá létat?

Letadlo má dolet přibližně dva tisíce kilometrů a cestovní rychlost kolem 550 km/h. Díky tomu zvládne například trasu Praha–Korsika za necelé dvě hodiny. Je ideální pro prodloužené víkendy po Evropě, služební cesty nebo rodinné výlety. Interiér s velkou obrazovkou nabízí pohodlí pro pět až sedm osob dle vzdálenosti do destinace.

Kde vidíte budoucnost létání s malými letadly?

Lidé budou stále více řídit svá letadla sami. Když máte dobrý výcvik, běžnou angličtinu, jste schopní i ve věku kolem šedesátky létat bezpečně sami po Evropě. A to je velmi, velmi návykové.

Text byl připraven ve spolupráci se Cirrus Aircraft.



Rychlé a bezpečné cestování. S doletem přibližně dva tisíce kilometrů a cestovní rychlostí kolem 550 km/h je létání po Evropě velmi návykové, říká Dobroslav Chrobák, šéf českého a slovenského zastoupení americké značky letadel Cirrus Aircraft. **Foto: Matej Slávik**