

PRO ZDRAVOU FIRMU JSOU KRIZE VÝZVOU

Roman Dvořák | Lubina u Kopřivnice
Reportáž

Nedaleko Kopřivnice se nachází společnost Advanced Design Solution, projekční a výrobní firma zaměřující se na speciální pohonné systémy pro terénní vozidla. Pro OEM výrobce v Evropě, Asii a na Středním východě dodává své vlastní finální výrobky – nezávislé zavěšené nápravy, přídatné převodovky a hnací trakty vozidla. Komponenty, ze kterých jsou sestaveny tyto sofistikované produkty, vznikají výkonným a přesným obráběním, a to v převážné kompetenci technologií Mazak. Partnerství mezi těmito dvěma společnostmi bylo důvodem realizace další naší reportážní cesty.

www.mmspektrum.com/210918

Klíčovou osobou a jediným vlastníkem firmy Advanced Design Solution (dále ADS) je Vilém Neuman, který celý svůj profesní život zasvětil oblasti pohonných systémů terénních vozidel. Jeho odborná cesta se začala formovat ve vývoji podvozků náprav Tatry Kopřivnice, kam po absolvování oboru dopravní techniky na VUT v Brně nastoupil. Tatrovku měli u Neumanů doma pevně umístěnou ve svých srdcích. Otec Ladislav zde po dlouhá léta šéfoval v konstrukci, legendární Tatra 815 byla jeho „dítětem“. A společně se svým synem ve firmě ADS aktivně pracoval až do svých 84 let. Po několika letech Vilém Neuman Tatru opustil a nastoupil do menší společnosti Borcad, která se zpočátku věnovala vývoji a výrobě zdravotnické techniky a následně sedadel pro železniční dopravu. Zde získal vedle odborných znalostí i pohled na fungování soukromé firmy, což následně zužitkoval ve svém podnikání.

Zkrocení tygra

V roce 1997 zakládá Vilém Neuman společnost Advanced Design Solution, zpočátku pouze jako konstrukční kancelář s příležitostní outsourcingovanou výrobou prototypů. Během následujících sedmi let je zde realizováno mnoho zajímavých projektů v oblasti užitkových a nákladních vozidel, traktorů. Uveďme například spolupráci s českou společností Automax, která se zabývala dovozem a úpravou východoevropských pracovních terénních vozidel ARO, UAZ a dalších. Pro ně tehdy vyvíjeli přídatné převodovky. Díky této spolupráci se následně dostali k poptávce renomované společnosti Bin Jabr Group ze Spojených arabských emirátů. Ta pro svůj projekt terénního vojenského vozidla Nimr (arabsky tygr, pozn. redakce) hledala vývoj a výrobu rozvodovek a přídatných převodovek. „Tehdy mi tato poptávka ležela na stole mezi celou řadou jiných a dlouho jsem na ni nereagoval, až teprve bratr mě upozornil, o jak renomovaného výrobce se jedná,“ vzpomíná při našem povídání pan Neuman na tento zásadní milník jeho profesní cesty z roku 2004. Ten byl spouštěcím mechanismem úspěchu následujících měsíců a let. Události nabraly velmi rychlý spád a s majitelem se během týdne dohodli, že pro projekt Nimr dodají v limitním čase pět prototypů rozvodovek a přídatných převodovek. Vše se podařilo zrealizovat a vozidla byla s velkou pompézností vystavena v únoru roku 2005 v Abú Dhabí na renomované světové výstavě IDEX. Veškeré testy proběhly na výbornou a tým pana Neumana následně obdržel zakázku na 500 vozidlových sad. „Tehdy se jednalo o velký skok v naší činnosti. Uplatnil jsem předchozí zkušenosti z firmy Borcad, z velmi efektivního modelu montáže pod vlastní střechou a kooperace

veškerých vyráběných dílů. Vše jsme zvládli v týmu 10 montážních pracovníků,“ vzpomíná pan Neuman. Následně od majitele společnosti Bin Jabr přišla nabídka navrhnout celý zbytek nápravy, kterou doposud dodávala ruská společnost GAZ. Vše úspěšně ve shodném modu vlastní montáže a kooperační výroby dílů zvládli. Od té doby tyto nápravy a převodovky dodali do více než 2 500 terénních vozidel Nimr a stále je mají ve své nabídce.

Po růstu pád

„Léta 2004 až 2010 bych charakterizoval jako období velkého nárůstu objemu zakázek. Přibýli noví zákazníci, především z asijského světa, produktově jsme se posunuli do segmentu těžších vozidel s nápravami 8 x 8, jako např. pro armádu Malajsie. Dařilo se nám v tendrech porážet světové leadery,“ vzpomíná Vilém Neuman na toto přelomové období. Následně se prý ale začala projevovat nespolehlivost některých kooperačních dodavatelů třískového obrábění, a to z hlediska plnění termínů a udržení cen. Stěžejní však byla potřeba mít tuto klíčovou technologii pod vlastní kontrolou, posílit respekt firmy a deklarovat zákazníkům svoji stabilitu. „Svěřit výrobu klíčové komponenty vozidla partnerovi obnáší zásadní rozhodnutí a ten musí být ve všech ohledech stabilní. Proto jsme se rozhodli začít postupně budovat soběstačnost v třískovém obrábění,“ říká pan Neuman. V době ekonomické krize



Nedaleko Kopřivnice, v obci Lubina, sídlí společnost Advanced Design Solution, která vyvíjí, konstruuje a vyrábí speciální pohonné systémy pro terénní vozidla. Pracuje zde 120 zaměstnanců, roční obrát činí cca 280 mil Kč.

pořídili použité technologie z nedaleké krachující společnosti a společně s „převzatými“ operátory strojů začali v pronajaté hale v Novém Jičíně psát první listy knihy divize ADS Machining. Ta je dlouhodobě společně s vlastní konstrukcí a vývojem klíčovou pro celou společnost. V roce 2013 začali postupně rozšiřovat zdejší areál a výrazně investovali do nových technologií. Během rekordního roku 2015 instalovali 13 (!) nových CNC obráběcích strojů a za pět měsíců postavili novou výrobní halu č. 2. Bouřlivý rozvoj a růst firmy byl tažen enormním růstem zakázek u tradičních i nových zákazníků, a jak to tak bývá, vnějším zásahem přijde určitá korekce. Ta v tomto případě představovala ztrátu značného objemu zakázek. „Náš klíčový zákazník okopíroval náš produkt a rozjel jeho vlastní výrobu, a druhý zákazník nás částečně opustil. Bylo to i naší vinou, neboť jsme se v progresivním růstu firmy dostatečně nevěnovali zákaznické péči, podpoře a rozvoji sledování kvality výroby,“ rekapituluje pan Neuman důvody, které tehdy vedly k poklesu zakázek v následujícím období.

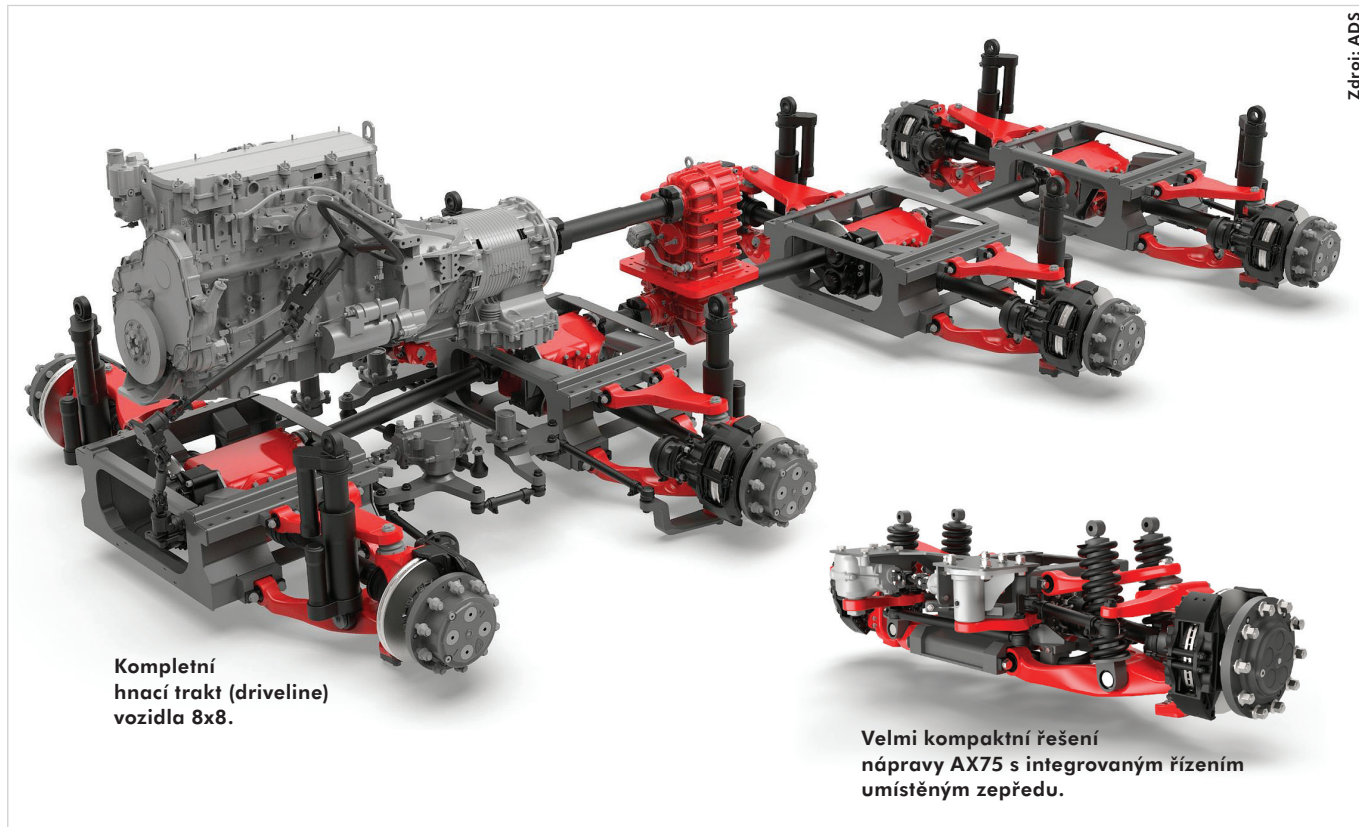
Manažerské teorie v praxi

Tyto zkušenosti vedly ke zdravému procesu a potřebě dát o sobě více vědět formou marketingové podpory. Rozhodli se aktivně účastnit dvou mezinárodních výstav – IDEX Abú Dhabí a na Eurosatory Paříž, a z důvodu aktivit na tureckém trhu i veletrhu IDEF Istanbul. „Nastavili jsme proces otevřeného marketingu, cíleného vyhledávání nových zákazníků a budování silné ucelené výrobní řady v nápravách, což byl samozřejmě velký nápor na výzkum a vývoj. Zároveň jsme intenzivně pracovali na vnitřních procesech ve firmě, budování efektiv-

ního manažerského týmu a propracovaném využití nově implementovaného ERP informačního systému,” přibližuje pan Neuman nastavenou strategii. Během dvou let se jim podařilo naplánované kroky zrealizovat. Bylo to prý období, na které je ve své historii budování firmy nejvíce hrdý. „Náš rozvoj v první fázi podnikání byl tažený externími vlivy, kdežto tato změna a následný nový růst vzešly zevnitř firmy, z nasazení

tvních zákazníků. Období 2019 až po současnost je obdobím růstu dosahovaného v partnerství přibližně 30 zákazníků.

V rámci diverzifikace ADS se rysuje spolupráce s německým výrobcem převodovek do tanků, kdy podle jeho výkresové dokumentace budou vyrábět komponenty. Toto je naopak příklad diverzifikace byznys modelu do nevlastního produktu.



Kompletní hnací trakt (driveline) vozidla 8x8.

Velmi kompaktní řešení nápravy AX75 s integrovaným řízením umístěným zepředu.

Zdroj: ADS

Mezi vlastní výrobky společnosti Advanced Design Solution patří nezávisle zavěšené nápravy a přídavné převodovky, které představují klíčové komponenty hnacího traktu vozidla.

a pochopení našich lidí,” komentuje pan Neuman. Účast na veletrzích, a zejména trpělivá práce na nových projektech vycházející z nového konceptu marketingu jim začala přinášet ovoce v podobě nových zakázek, a tím postupně budovali zákaznickou diverzifikaci, která je do budoucna stabilnější než jejich dřívější historická závislost na pěti ak-

Trh se mění

„Rok 2016 byl zlomovým obdobím v našem segmentu. Jestli jsme dříve realizovali kontrakty dodávek pro 500 až 700 kusů vozidel, nyní standardně kalkuluje a následně realizujeme o řád méně. Trh se postupně stává více konkurenčním,” přibližuje Vilém Neuman tržní změny a pokračuje: „Naší hlavní strategií je být stále unikátní v technickém řešení, naplňovat význam slova Advanced v názvu naší firmy. Nicméně není naším cílem být vývojovou firmou pro jiné výrobce. Naše primární činnost je výroba vlastního produktu pro renomované zákazníky a být jim silným partnerem pro flexibilitu, podporu a efektivitu vzájemných činností.”

Dodávky pro OEM zákazníky ale s sebou mohou přinášet určitá konkurenční omezení. V ADS to mají ošetřeno. „Předpokladem pro naše úspěšné fungování a expanzi je skutečnost, že naši zákazníci nejsou spoluvlastníky daného konstrukčního řešení. Ta z různých projektů rozšiřují množinu našich standardních řešení, které dále efektivně kombinujeme, někdy i napříč produktovými řadami, a tím narůstá naše flexibilita,” poddhaluje pan Neuman obchodní strategii.

Aktuální nedostatek vstupního materiálu a případného ohrožení výroby není v ADS tzv. na programu dne. Veškeré materiálové vstupy převážně nakupovali od domácích dodavatelů napojených na výrobce Moravia Steel, a to se jim nyní v době nedostatku materiálu plně osvědčuje. Koncentrace na tuzemské železárně vychází z historie, kdy se v Třinci vyvinula speciální ocel pro Tatru Kopřivnice, kterou v ADS stále používají.

Loňský covidový rok byl v ADS nadprůměrný. Krize se ale v tomto oboru projevuje se zpožděním. Ve světě lidé důsledněji dodržují naří-



Jednotlivé díly sofistikovaných produktů vznikají výkonným a přesným obráběním, a to v převážné kompetenci technologií Mazak.

(Foto: autor)

zená opatření, firmy jsou stále částečně na home officech a celý proces se zpomalil. Konečný zákazník je stát a ten své investice dočasně napřímil do zdravotnictví a dalších preferovaných oblastí.

Inovativní přístup

V rámci průzkumu trhu a potřeby být inovativní firmou se v ADS rozhodli začít věnovat oblasti elektrických pohonných systémů a nezůstat pouze u tradičního konvenčního modelu hnacího traktu vozidla. Intenzivní práce na elektrickém pohonném modulu probíhaly ve druhé polovině loňského roku a již letos v polovině února 2021 vystavovali první elektrickou nápravu na veletrhu IDEX v Abú Dhabí. Definovali si cíle svého technického řešení a došli k názoru, že má svoji budoucnost.

„Podobně jako u jiných našich inovativních výrobků jsme v oblasti ochrany našeho know-how obezřetní. Naše specifická zkušenost je, že nejvýznamnějšími konkurenty jsou někteří naši zákazníci, kteří mají ambice sami vyrábět pohonné systémy pro terénní vozidla, jak jsme se v minulosti bohužel přesvědčili,“ nastiňuje obezřetnost pan Neuman.

Elektrický pohonný modul je velmi kompaktní a je možné jej umístit do středu veškerých ADS náprav. Obsahuje nové funkce převedené do elektrických modulů. Tento modul má velký potenciál i pro komerční užitková vozidla, a tím se firmě otevírá cesta i do tohoto sektoru.

Vilém Neuman nevidí budoucnost v čistě elektrickém užitkovém vozidle, ale v hybridním, který využívá spalovací motor a elektrický generátor. Tedy dieselelektrický pohon s baterií potřebné kapacity. Toto řešení podle něho bude fungovat, protože přináší výhody, kterých se s tradičním pohonem nikdy nedosáhne. „Dostáváme unikátní svobodu v architektuře vozidla díky absenci hlavní a vedlejší přídavné převodovky a kardanů a jediné, co zůstane, jsou dvě nápravy,“ představuje pan Neuman výhody hybridního pohonu a pokračuje: „Motor přibližně dvoutřetinové velikosti můžeme společně s generátorem umístit kdekoli ve vozidle, například v invertním uspořádání vzadu. Klíčovým parametrem je totiž bezpečnost posádky v kombinaci s nízkým profilem vozidla, a to je možné touto konstrukční variabilitou řešit.“

Modulární řešení vs. customizovaná

Charakter produktů ADS umožňuje využívat oba přístupy a těžit ze vzájemné synergie mezi nimi. Ta vychází z historie a množství projektů, které zde realizovali. Nyní mají velmi širokou základnu standardních produktů, které jsou schopni vzájemně efektivně kombinovat a v rámci customizovaného přístupu navrhovat dle zákaznických požadavků.



„Jeden z důvodů, proč jsme se rozhodli a zůstali nadále věrni značce Mazak, je kvalita výrobku a jeho minimální poruchovost,“ říká majitel společnosti ADS Vilém Neuman (vpravo) a Petr Lázníčka, obchodní zástupce společnosti Mazak, k tomu dodává: „Pro nás je servisní přístup v postprodejní fázi klíčový. Každý stroj ve výrobě je pro našeho zákazníka ztrátovým.“



Hotové nezávisle zavěšené nápravy v prostoru montáže. Jsou vhodné pro velké spektrum vozidel, od lehkých a rychlých až po obrněné transportéry nebo vozidla odolné minám.

S nimi diskutují požadované řešení a často se jim prý snaží nabídnout i jiné, levnější a technicky jednodušší, vycházející z jejich zkušeností. Jako příklad pan Neuman uvádí volbu vhodné přídavné převodovky k jedné z náprav realizovaného projektu namísto původně zamýšlené změny převodu. ADS se tak stává renomovaným partnerem v konstrukci pohonných komponent.

Montáž, testování a zkušebnictví

Na montážní pracovníky jsou kvůli velké variabilitě činností a nízké produktové sériovosti kladeny vysoké nároky. Musí být schopni se okamžitě přeorientovat na montáž nového výrobku. Zde je podle mínění pana Neumana zásadní rozdíl oproti montáži v automotive. Charakter zdejších činností by ve shodě s vyjádřením bývalého ředitele Tatra Trucks charakterizoval jako vysoce profesní manufakturu vyrábějící unikátní výrobky, které se významně liší. Zde však není významné místo pro automatizaci a robotizaci a celou vlnu Průmyslu 4.0. Podle něho nemůže být finančně rentabilní.

Vedle kontroly kvality výrobků je v celém řetězci významným prvkem testování, kdy dochází ke 100% kontrole. Mohou využívat paralelně až čtyři agregáty. V rámci spolupráce se Žilinskou univerzitou testují nově vyvíjené agregáty pod zatížením.

Technologické kompetence

Jak již bylo v úvodní části řečeno, snahou ADS byla dosáhnout soběstačnosti v celém technologickém řetězci – od CAD konstrukce přes tvorbu NC programů až po technologie obrábění. Výrobek podle pana Neumana je příkladem krásné strojařiny a kvalitní obrábění je jeho podstatou. Výrobní park disponuje především frézovacími a soustružnickými technologiemi Mazak. Jako jedni z mála mají kompletní technologii na výrobu ozubení před a po tepelném zpracování – CNC odvalovací frézky a obrážky, CNC odvalovací brusku Reishauer RZ410 a CNC profilovou brusku Gleason 300TWG.

K naší diskuzi se připojuje Petr Lázníčka, obchodní zástupce společnosti Mazak, a přibližuje důvody nasazení konkrétních technologií ve zdejší výrobě. „Výrobky vyžadují specifický typ obrábění na horizontálních čtyř a pětiosých frézovacích centrech, kde zásadní využití strojů spočívá v produktivním úběru materiálu díky vysoké dynamice a optimálnímu odvodu třísek.“ Tyto stroje pocházejí z výrobního závodu v Oguchi, které se nachází ve stejnojmenné lokalitě v rodném Japonsku společnosti Mazak. Jedná se o jejich historicky první výrobní závod, kde nadále sídlí vedení společnosti. Zatím poslední dodávka

třech strojů probíhala na konci roku 2020 a v první polovině roku 2021. Pětiosé centrum Vortex s novým řídicím systémem bylo následováno dvěma horizontálními centry HCN rozdílných velikostí, z nichž jedno disponuje osou C a plynulým stolem. Historicky jsou zde v provozu soustružnické stroje pro celou řadu rotačních dílů nápravy.

Výrobní technologie jsou sestaveny tak, že umožňují v podstatě z polotovaru nebo z odlitku či výkovku obrobít jakýkoliv dílec pro různé modifikace stávajícího výrobního programu ADS, jako např. díly náprav a převodovek, skříně kolových redukcí, ramena pérování. Skříně převodovek jsou buď složeny ze dvou dílů, nebo tzv. tunelové konstrukce se vstupním otvorem.

V prototypové části využívají v ADS aditivní technologie, ale pro běžnou výrobu pro ně Vilém Neuman zatím nevidí uplatnění. Příkladem využití byla výroba prototypu elektrického pohonného modulu.

Partnerství ADS & Mazak

Původně zde obráběli na třech velmi tuhých a robustních horizontálních centrech Hüller Hille, za které následně hledali generační obměnu. „Stroje Mazak byly po technické stránce ideální volbou ze všech posuzovaných strojů. I přístup Mazaku byl k nám velmi vstřícný,“ vzpomíná pan Neuman na první výběrová řízení strojů nahrazující tato horizontální centra. Ve fázi hrubování je třeba velkých objemů úběru a technologie strojů Vortex a HCN prý v tomto plně vyhovují. Aktuálně jsou technologie Mazak ve zdejších třískovém obrábění dominantní. Spolupráce je podle slov pana Neumana na vysoce profesionální a přátelské úrovni. Vytváříme kulturu firmy a vybíráme si podobné subjekty do spolupráce. „Mazak je součástí našeho příběhu, a i jim vděčíme za náš úspěch,“ řekl mi pan Neuman a pokračoval: „Jsem technik a v případě strojů Mazak oceňuji kombinaci technického řešení, kvality provedení, kompaktnosti rozměrů, stability procesu, čistoty tvarování, designu a příznivé ceny.“

Petr Lázníčka k tomu uvádí: „Volba technologie horizontálních center s sebou nese automatizaci v podobě dvoupaletové výměny. Jelikož se jedná o komplexní tvarově složitě dílce, často odlitky a výkovky komplikovaně upínané, je paletizace žádaná z důvodu překrývání upínacích časů. Jelikož se zde převážně obrábějí dílce z litiny, bylo třeba do okruhu vysokotlakého chlazení předřadit filtry pro zbavení emulze odpadního materiálu v podobě jemného prachu.“

Servisní přístup dodavatele v postprodejní fázi je klíčový a je pro provozovatele mj. určitou garancí eliminace prostojů ve výrobě. Na udr-



Rodina Neumanů je již po třetí generaci věrna strojírenství. Vnuk Ladislava, legendárního konstruktéra Tatry 815, právě dokončuje FSI na VUT v Brně a uvažuje o plném pracovním zapojení do firmy svého otce Viléma. V rámci svých brigád pro firmu pracuje jako konstruktér a obchodní zástupce na výstavách. Vedle zájmu o motorová vozidla jej se svým otcem pojí i společné sportovní aktivity jako například skialpinismus či horská turistika.

vytváří komplex spolehlivého produktu, a to mě jako ředitele zajímá nejvíce.“

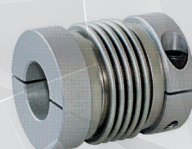
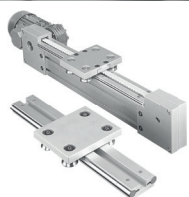
Další strategie

„V této chvíli stojíme před započatím stavby haly č. 3, která by měla vyřešit aktuální požadavky na potřebné rozšíření montážní plochy. Další rozvoj firmy v horizontu 10 let je již ale plánovaný v externí lokalitě. Zdejší možnosti expanze již byly vyčerpány,“ odpovídá mi Vilém Neuman na dotaz ohledně budoucí podoby jeho firmy. Ze stávajících 120 lidí předpokládá do roku 2030 navýšit počet pracovníků na cca 300. Ale klíčové je, jak se bude vyvíjet trh a jejich pozice na něm. To však na rozdíl od podoby firmy jako takové neovlivní. Díky dobrému jménu v regionu a pracovním podmínkám nemají obecně problém v náboru nových lidí, jelikož zdejší práce je pestrá a zajímavá. V době cyklických poklesů jsou schopni si udržet klíčové odborníky. A to společně s finálním produktem vysoké hodnoty v zákaznické diverzitě zaručuje potřebnou stabilitu podnikání. Držíme Vilému Neumanovi a celému jeho týmu palce na jeho další cestě. ■

PLACENÁ INZERCE



Jsme dodavatelé lineárního vedení, pohonů a strojních komponentů pro průmyslovou výrobu a automatizaci.



+420 547 216 843 info@teatechnik.cz www.teatechnik.cz