



# KEĎ SA NAMIXUJE INOVÁCIA S ODVAHOU, ELÁNOM A PROFESIONALITOU

**inat**  
INNOVATION

Budúcnosť našej firmy stojí a padá na našich zamestnancoch. Tie CNC stroje, lisy, zvaračky a všetky ostatné stroje, by boli bez nich len kopa stojaceho železného šrotu. Myslím, že sa tu skutočne vyzbierala výborná partia ľudí, o ktorých sa mohla firma vždy na 100 % oprieť. Takže s takými ľuďmi, akých máme, máme len tie najvyššie ciele.

Slovenská spoločnosť INAT vsadila na odborníkov a nebála sa pustiť ani do vývoja nových technológií, v čom aktuálne zaznamenáva veľký úspech. Bližšie informácie o spoločnosti nám v rozhovore sprostredkoval jej konateľ Martin Hudcovský.



**Martin Hudcovský,**  
konateľ spoločnosti

**Vaša spoločnosť je lídrom v automatizácii viac ako 10 rokov a venuje sa prevažne strojárkej výrobe. Čím vás oslovila 3D tlač a kedy ste sa jej začali naplno venovať?**

3D tlač sme zo začiatku začali využívať len v kooperácii asi pred 3 rokmi. Ale čoraz častejšie sme narážali na problém, že sme potrebovali výtlačky z odolných priemyselných plastov, ktoré nám bežné tlačiarne nedokázali vytlačiť. Vtedy prišiel náš konštruktér Tomáš Tillinger, že má teóriu, ako navrhnuť 3D tlačiareň, s ktorou by sme dokázali tlačiť aj materiály, ktoré iné tlačiarne nedokážu. Tak sme si sadli aj s našimi ostatnými konštruktérmi a s chalanmi z výroby, že či sme vôbec schopní tento návrh aj reálne vyrobiť. Takže sa dá povedať, že od ich odpovede „to dáme“, sme sa začali 3D-tlačiť venovať naplno.



„NEPOTREPUJEME VEDIETĚ 100 DÔVODOV, PREČO SA NIEČO NEDÁ, ALE POTREBUJEME NÁJŠŤ JEDEN SPÔSOB, AKO SA DÁ.“



www.protonix.sk

### Ako dlho trvá proces vývoja novej technológie, čo všetko to obnáša?

Samotný vývoj aj s testovaním trval asi 2,5 roka. Asi rok nám trval samotný vývoj a výroba prvého prototypu. Ďalšieho 1,5 roka sme len non-stop testovali a vylepšovali, čo sa dalo. Tým, že sme zvládli vyrobiť tlačiareň po mechanickej stránke, bola len polovica úspechu. Potrebovali sme, samozrejme, aj software. Zo začiatku sme spolupracovali s českými programátormi, ale pri určitom probléme sme sa dostali do bodu, kedy sme sa nevedeli pohnúť ďalej. Vtedy padlo rozhodnutie, obrátiť sa na naše univerzity a skúsiť vyriešiť ten problém s nimi. A musím povedať, že to bolo jedno z mojich najlepších rozhodnutí, pretože sme k nám do tímu získali úžasných kreatívnych chalanov. Ich znalosti neboli ich najväčší benefit – ohromil ma ich prístup k riešeniu problémov. Dá sa povedať, že si okamžite osvojili aj našu firemnú filozofiu (nie dôvod, ale spôsob). Teda, že nepotepujem vedieť 100 dôvodov, prečo sa niečo nedá, ale potrebujem najšť jeden spôsob, ako sa dá. To, že to sú študenti, mi vôbec nevadilo. Práve naopak, bral som to ako výhodu, že stále môžu svoje znalosti na univerzite prehľbovať. Na oplátku som nikdy neuprednostnil prácu pred ich štúdiom.

### 3D tlač vás zaujala natoľko, že ste sa pustili aj do vývoja nových technológií. Na čo sa môžu vaši zákazníci tešiť v blízkej dobe?

K tomu, aby sme dosiahli, čo potrebujeme k samotnej tlači, sme narážali na veľmi veľa problémov. Hlavne čo sa súčiastok a ich výkonu týkalo. Preto sme napríklad navrhli vlastnú riadiacu dosku, vlastný Extruder, výhrevnú dosku, vlastné spojky atď. atď. Bolo toho veľa, čo bolo treba, ale vyriešili sme to a posunulo nás to ďalej. Snažili sme sa podporiť hlavne naše slovenské firmy, prípadne európske. Takže 9 z 10 súčiastok sú od európskych dodávateľov a nie z Číny. To, že naša prvá fáza testovania našich otvorených tlačiarň dopadla nad naše očakávania, nás len utvrdilo v tom, že ideme tým správnym smerom. Na základe toho sme začali s ďalším vývojom „Uzavretej tlačiarne“, kde sme už v poslednej fáze a od ktorej si tiež veľmi veľa sľubujeme.

### Čím sa odlišujete od vašej konkurencie?

My sme sa zamerali hlavne na kvalitu a možnosti tlače. Pracujeme len s overenými, prevažne európskymi dodávateľmi - nechceli sme ísť neoverenými, aj keď oveľa lacnejšími

dodávateľmi z Číny. Snažíme sa hlavne podporiť naše slovenské firmy a tiež európske. Preto naše 3D tlačiarne, poskytujú možnosti profesionálnych a priemyselných 3D tlačiarň. Pomocou inovatívnych metód vývoja a na základe využitia fyzikálnych zákonov, prinášame možnosť pracovať s priemyselnými a vysokotepeľnými materiálmi, ktoré doteraz neboli možné tlačiť na otvorených tlačiarňach. Teplota trysky je až 470 °C a stála teplota podložky až 150 °C. Na pohyb po osiach nepoužívame remene, ale lineárne vedenia z ložiskovej ocele, a tým garantujeme presný a hladký pohyb počas celej životnosti stroja. Posuv zabezpečuje guľôčková skrutka s vysokou presnosťou, ktorú netreba nastavovať, kalibrovať ani vymieňať. Teda žiadne naťahovanie remeňov a podobne. Ďalej, aby sme našich zákazníkov presvedčili o našej kvalite, tak sme si naše tlačiarne dali certifikovať (možno ako 3. na celom svete) nezávislou celosvetovou uznávanou auditorskou spoločnosťou TÜV SÜD. Všetky použité komponenty sú držiteľmi certifikátov ako EMC, IP, RED atď.

### Akým produktom sa venujete v rámci 3D tlače, pre aké odvetvia ste dodávateľským subjektom?

Ten záber je obrovský. Tlačíme



pre automobilový priemysel, pre dizajnové a návrhárske štúdiá, projekčné kancelárie. Tým, že máme najväčší tlačový priestor medzi otvorenými tlačiarňami, tak tlačíme aj veľkoobjemové celé objekty ako hrady, katedrály či celé plánované obytné štvrte - čo je veľmi populárne napríklad u modelárov a architektov. Ako hovorím, ten záber našich tlačiarní je obrovský. Tým, že dokážeme tlačiť aj veľmi odolné materiály pri bode tavenia nad 400 °C, tak sme vyhrali súťaže na dodávku výtlačkov do Los Angeles, či Las Vegas.

### Aké výhody má 3D tlač a aké sú jej aktuálne trendy?

Vývoj v oblasti 3D tlače je tak dynamický, že je ťažké povedať, kam až nás 3D tlač posunie. Každopádne už teraz dokážme tlačiť také materiály, o ktorých sa nám ešte pre 2 rokmi ani nesnívalo. Hlavnou výhodou technológie 3D tlače je jednoduchá výroba dielov a dnes už aj technických materiálov. Rýchle prototypovanie, bezodpadová výroba, možnosť vyrobiť diela, ktoré iná výrobná technológia nedokáže. Aj keď trieskové obrábanie prechádza veľkým pokrokom, má svoje hranice, zatiaľ čo 3D tlačou je možné vyrobiť veľmi priestorovo komplikované tvarové diela, diela s vnútornými dutinami. Od vzniku technológie 3D tlače, kedy bol dostupný iba jeden druh materiálu, PLA, táto technológia prechádza rýchlym vývojom a dnes je tu už 96 rôznych materiálov od plne ekologických a 100 % rozložiteľných až po technické a vysoko tepelné, ktoré môžu byť použité ako funkčné súčiastky. Za tento rok 2020 pribudlo



približne 15 materiálov. Niektoré z nich dosahujú mechanických vlastností hliníku až ocele nižšej triedy. Ďalší vývoj sa bude uberať cestou smart funkcií a automatizáciou možností stroja, diaľkové ovládanie 3D tlačiarne pomocou počítača alebo smartfónu. Víziou do budúcnosti je tlač kovových materiálov.

### Ako zvládnete aktuálnu neľahkú korona situáciu vo výrobe a ako toto obdobie ovplyvnilo váš biznis?

Samozrejme, že Corona zasiahla aj našu spoločnosť. Tým, že ako firma fungujeme na dôvere a vzájomnom rešpekte, tak sa tu všetci neberieme ako kolegovci, ale ako kamaráti a rodina. Takže našim hlavným cieľom bolo uchovať všetky pracovné miesta, čo sa nám aj podarilo splniť. Tým, že naše výrobky vyvážame v podstate do celého sveta, tak sme mohli dodávať, len kde Corona ešte



neprišla a potom tam, kde už skončila. Uvidíme, ako sa nám podarí vysporiadať s tou 2.vlnou.

### Kde zbierajú zamestnanci inšpiráciu a ako relaxujú vo voľných chvíľach?

Našou najväčšou silou sú naši zamestnanci, zvárači, obsluha CNC, projektanti a, samozrejme, tiež kolegyne z administratívy. A preto sa im snažíme spríjemniť prácu v našej firme, ako sa len dá. Máme tu rôzne benefity: možnosť dať deti do našej „firemnej škôlky“, jazda do práce na bicykli, kde za každý kilometer dostanú 0,50 EUR, máme tu svojpomocne zariadené fitnesscentrum, ktoré je vyhradené len pre zamestnancov, čerstvé ovocné misy každý deň, káva/čaj zadarmo pre všetkých zamestnancov, 100 % preplácanie stravných lístkov, spoločné teambuildingy a kopec ďalších.

### Ako vidíte budúcnosť vašej spoločnosti?

Ako vidím budúcnosť našej spoločnosti? Poviem to asi takto: Budúcnosť našej firmy stojí a padá na našich zamestnancoch. Tie CNC stroje, lisy, zváračky a všetky ostatné stroje, by boli bez nich len kopa stojaceho železného šrotu. Myslím si, že sa tu skutočne vyzbierala výborná partia ľudí, o ktorých sa mohla firma vždy na 100% oprieť. Takže s takými ľuďmi, akých máme, máme zákonite len tie najvyššie ciele.

☞ Za rozhovor poďakovala Zita Bukvová