15 rozhovorov s úspešnými slovenskými inovátormi

SBA

SLOVAK | BUSINESS | AGENCY

Prečo vznikla táto publikácia

Zriadiť a rozbehnúť úspešný startup je snom mnohých z nás. Ako získať investíciu, pomoc s tvorbou biznis plánu, marketingom, predajom aj expanziou do zahraničia? Možností je viacero. Jednou z nich je obrátiť sa na Slovak Business Agency (SBA).

Malé a stredné podniky sú pilierom slovenského hospodárstva – tvoria 99,9 % podiel z celkového počtu podnikateľských subjektov, poskytujú v podnikovej ekonomike pracovné príležitosti takmer 75 % aktívnej pracovnej sily a podieľajú sa viac ako 50 % na hrubej produkcii a tvorbe pridanej hodnoty.

Predtým, ako sa však človek rozhodne ísť do vlastného podnikania, potrebuje inšpiráciu, motiváciu a pomoc od tých, ktorým sa podarilo nielen založiť firmu a získať prvú investíciu, ale aj začať s predajom svojho produktu a presadiť sa aj v zahraničí. Preto sme vybrali 15 ukážkových podnikateľských príbehov, ktorých cesta sa v niektorom bode pretla aj s aktivitami SBA.

Týchto 15 príbehov ukazuje, ako sa dá podnikať aj na Slovensku a zo Slovenska v silno konkurenčných, aj úplne nových oblastiach – od informačných technológií, cez odpadové hospodárstvo, umelú inteligenciu, priemysel, marketing...

Rozprávali sme sa s majiteľmi či zakladateľmi úspešných startupov tak, aby ďalším, začínajúcim podnikateľom pomohli prekonať obavu z vlastného zlyhania a urobiť ten najdôležitejší krok v biznise – začať.

Obsah

Prečo vznikla táto publikácia **1**

Andrea Basilová: Ľudí aj odpadu v mestách je stále viac, inteligentné riešenia pritom donedávna takmer neexistovali **7**

Michal Šimko: Keby to bolo ľahké, tak by sme sa tak nesnažili **13**

Marián Bodi: Umelá inteligencia si vyžaduje fresh myslenie a jej vývoj sedí viac malým firmám schopným experimentovať **19**

Tomáš Brngál: Verím, že technológia raz pomôže spraviť z každého lekára najlepšieho experta na svete **25**

Andrej Dula: Keď sa náš produkt zapáčil Zdenovi Chárovi, uvedomili sme si, že by to mohlo byť dobré aj pre NHL **31**

Gejza Nagy: Rýchly rast za každú cenu nemusí byť najlepší, je potrebné brať ohľad aj na tím **37**

Grigor Ayrumyan: Väčšina našich projektov zlyhala. Staviame na know-how z týchto zlyhaní **43**

Robert Schochmann: Na výstave bol o terče taký záujem, že nás museli vyháňať **49**

Dominik Petro: Z detekcie tváre vieme určiť, kde sa osoba nachádza, odhadnúť jej pohlavie, vek, emóciu a ako dlho v obchode zostala **55**

Martin Rapoš: V oblasti rozšírenej reality sme jednou zo štyroch firiem z celého sveta, ktoré Autodesk integroval do svojich riešení **61**

Bohumil Pokštefl: Mysleli sme si, že ak chceme mať klientov v Amerike, musíme byť v Amerike **67**

Pavol Amena: Našimi zákazníkmi sú hlavne eventy s viac ako desaťtisíc návštevníkmi **73**

Ľubomír Ilečko: Na tretí zákon robotiky sa akosi zabudlo. My učíme roboty starať sa o seba **79**

Jan Masaryk: Väčšinu našich energetických scenárov sme robili v zahraničí **85**

Lukáš Ivan: Je dobré počúvať inštinkty, ale najdôležitejší podklad k rozhodovaniu sú dáta **91**

Slovak Business Agency **96**

Zakladatelia Slovak Business Agency **98**

1

Andrea Basilová: Ľudí aj odpadu v mestách je stále viac, inteligentné riešenia pritom donedávna takmer neexistovali

Odpadu je stále viac a je potrebné hľadať riešenia, ako s ním pracovať lepšie. Tejto aktuálnej témy sa chopil slovenský startup Sensoneo, ktorý ponúka riešenia pre smart manažment odpadov. Prvý senzor vyvinuli pre mesto Nitra v roku 2014 a dnes pôsobia v 56 krajinách po celom svete. Viac nám o tom povedala spoluzakladateľka firmy Andrea Basilová.

Čo znamenajú smart riešenia pre manažment odpadu? Čo si pod tým môžeme predstaviť?

Celé to začalo senzormi. Videli sme, že pre takéto, dovtedy neexistujúce riešenie, je na trhu dopyt. Vyvinuli sme odpadové senzory, ktoré dokážu monitorovať akýkoľvek typ kontajnera a druh odpadu, komodity či materiálu. Senzory niekoľkokrát denne merajú naplnenie kontajnera. Okrem naplnenia upozorňujú na požiar (monitorovanie teploty) či prevrátenie. Dokážu rozpoznať aj výsyp, vyprázdnenie kontajnera.

Následne sme prišli na to, že potrebujeme aj softvérovú platformu, ktorá dáta zobrazí a zákazníci s nimi budú môcť ďalej pracovať, hoci niektorí zákazníci preferujú dáta posielať do ich existujúcej platformy a nevyužívajú Sensoneo software. Prenos dát prebieha cez

siete internetu vecí, ktoré sú dostupné po celom svete.

Čo to pre zákazníka prakticky znamená? Má dáta z kontajnerov a čo ďalej?

V našej platforme má aktuálne dáta, ktoré mu umožňujú lepšie plánovať zvoz odpadu. Zvozové autá tak nemusia zvážať odpad po fixnej trase a v pevných časových intervaloch, ktoré nezohľadňujú reálne potreby. Cez tri kliky si viete zvoliť požiadavky, napríklad: chcem zvážať sklo a len z kontajnerov, ktoré sú plné na 75 % a viac. Systém vám automaticky naplánuje trasu, vy si ju buď vytlačíte, alebo pošlete do našej navigácie prispôsobenej pre potreby zvozových vozidiel. Všetky dáta sa zbierajú a analyzujú.

Monitorovaním kontajnerov senzormi sme pokryli len špičku ľadovca. Väčšina zákazníkov má totiž úplne iné problémy – fungujú na Exceloch a celé riadenie odpadu je nezdigitalizované, často netransparentné, neflexibilné a náročné na orientáciu. Čo nemusí vyhovovať mestám, ktoré si tieto služby platia. Preto sme prišli s niečím, čo voláme Riešenie pre manažment odpadovej infraštruktúry (Asset Management). Zákazník tak získa digitálnu databázu svojich kontajnerov a odpadových nádob.

Zariadenie WatchDog (strážny pes) zas umožňuje automatizovať evidenciu zvozu. Je to zariadenie, ktoré umiestnite na akékoľvek auto a zaznamená každú nádobu, ktorú ste vyprázdnili. Zároveň upozorní pracovníkov na nezaplatené alebo ukradnuté nádoby. Máte tam informácie o tom, komu nádoba patrí, či je služba zaplatená a tiež automaticky zaznamenáme, keď ju vysypete.

V zásade sa odpad zváža tak isto ako predtým, ale máte k tomu všetky dáta. Keď si to celé nakombinujete, tak máte lepší prehľad o tom, kto a koľko odpadu produkuje a čo sa s odpadom deje. Prináša to transparentnosť pre všetky zúčastnené strany – obec, zvozovú spoločnosť, občana i organizácie zodpovednosti výrobcov.

Kde vôbec vznikol prvotný impulz začať sa venovať odpadu a riešiť tento problém?

Prišlo to úplnou náhodou. Mesto Nitra investovalo do výstavby polopodzemných kontajnerov. Tie majú paťnásobne (5 000 litrov) väčšiu kapacitu ako obyčajné (1 100 litrov) a nedávalo zmysel zvážať ich podľa starého rozpisu. Nitrianske komunálne služby hľadali riešenie, ktoré by im pomohlo nastaviť správnu frekvenciu zvozu.

My sme vtedy mali rodinnú softvérovú firmu a v širšej rodine bol šikovný hardvérista. Začali sme na tom robiť, ale v prvom kroku to bola skôr voľnočasová aktivita.

Skúsili sme vyrobiť prvý senzor, ktorý vyzeral ako škatuľa od topánok. Nevyužíval internet vecí, ani nebol optimalizovaný na využívanie baterky, ale fungoval. Mali sme prvého zákazníka a mali sme priestor testovať naše riešenie. Vďaka spätnej väzbe od NKS (Nitrianske komunálne služby) sme mohli zlepšovať a prispôsobovať naše riešenie.

Potom sme sa prihlásili do Startup Awards 2016. Mentori, investori a rôzni ľudia z biznisu nám kládli štandardné otázky ako napríklad, aký je potenciál na trhu pre takéto riešenie a komu by mohlo slúžiť. Vtedy sme si uvedomili, že potenciál je veľký a vo finále sme dostali ponuku na investíciu. Pôvodnú firmu sme predali a začali sa naplno venovať firme Sensoneo.

Dnes máte klientov v krajinách po celom svete. Vidíte nejaký rozdiel v tom, ako jednotlivé krajiny pristupujú k odpadu?

V zásade tam žiadny rozdiel nie je, či už sa rozprávame o Slovensku, Európe alebo Severnej Amerike. Všetci riešia to isté – odpadu a ľudí pribúda a vy nemáte páky na to, aby ste ľudí motivovali k nižšej produkcii a k separovaniu. Neexistuje ideálne riešenie jednoduché na prevádzku, finančne dostupné a spoľahlivé. Aby ste niečo také vedeli zaviesť, potrebujete mať presné dáta každý deň.

Naši prví zákazníci boli, prirodzene, slovenské mestá. Máme ich asi dvadsať. Uvedomili sme si, že keď sme našli uplatnenie na Slovensku – o ktorom asi nemôžeme povedať, že je nadpriemerne technologicky rozvinutá a bohatá krajina – a napriek tomu to dávalo zákazníkom ekonomický aj environmentálny zmysel, môžeme ísť aj do sveta. A naozaj to v ostatných krajinách, špecificky v Európe, čo je náš najväčší a najzmysluplnejší trh, platí niekoľkonásobne viac.

Ako momentálne vyzerá trh hospodárstva s odpadom? Sú zákazníci otvorení inováciám?

Obrovská majorita trhu je skôr konzervatívna. To platí celosvetovo. Ale téma digitalizácie, nástup internetu vecí, v kombinácií s tlakom na minimalizovanie environmentálnych dopadov odpadu spôsobuje, že firmy a mestá sa o to začínajú zaujímať. Trh sa momentálne láme v rukách takzvaných early adopters. Sú to firmy, ktoré sú nové a robia takzvaný dynamický zvoz

odpadu. Nezvážajú odpad podľa fixného harmonogramu, ale na základe dát – podľa reálnej potreby.

Taktiež prichádzajú požiadavky z veľkých miest, kde je plánovanie zvozu naozaj extrémne komplexná operácia aj vďaka dopravným zápcham a rôznym obmedzeniam.

Alebo si chcú mestá nastaviť modely „pay as you throw“, teda platiť podľa množstva vyprodukovaného odpadu. Chcú spravodlivé poplatky, ale nemajú dáta, na základe ktorých by ich zaviedli. Jedna možnosť je nasadiť kontroverzné váženie odpadu priamo počas zvozu.

Preto sa tento trh začína preklápať k tomu, že na inovatívne riešenia naskakujú aj veľké zvozové spoločnosti, globálne firmy. Tie nás aj iných hráčov na trhu najskôr vnímali tak, že smart technológie sú niečo, čo ich vyrušuje. Momentálne je to pre nich už zaujímavejšie a objavujú sa už aj prvé oficiálne tendre. Doteraz niečo také bolo bežné len vo veľkých metropolách v zahraničí.

Akým spôsobom predávate vaše riešenie? Ktoré kanály sa vám na predaj najviac osvedčili?

Vo väčšine prípadov nepredávame na priamo. Máme certifikovaných partnerov, ktorí pôsobia v jednotlivých krajinách a predávajú naše riešenie. Sami do toho ideme, len ak nemáme v regióne partnera. Od začiatku až doteraz nám najväčší dopyt prichádza cez webstránku. Veľmi dobrá pomoc sú aj konferencie, výstavy a podobne. To má ale efekt a dopad až vtedy, keď ste trochu etablovaní a nám na začiatku všetko priniesol web a LinkedIn. To boli zdroje kľúčových partnerstiev.

Tento trh je nový, ak hľadáte smart riešenie, nie je toho v ponuke až tak veľa. Nám sa podarilo vybudovať značku na trhu a máme veľmi dobrú reputáciu. Je to hlavne preto, že celé riešenie si vyvíjame a vyrábame sami, softvér aj hardvér. Zároveň máme pod sebou celú platformu a všetko vieme robiť in-house. Sme preto flexibilní a dokážeme vyhovieť špecifickým potrebám veľkých zákazníkov.

Kto: *Andrea Basilová*

Firma: *Sensoneo*

Čím sa zaoberá: *Firma vyvíja inteligentné riešenia pre riadenia odpadu – od senzorov, cez zber dát, analytiku až po optimalizáciu procesov.*

2

Michal Šimko: Keby to bolo ľahké, tak by sme sa tak nesnažili

Michal Šimko je spoluzakladateľ slovenskej spoločnosti SEC Technologies. Vyvíjajú mimoriadne citlivé technológie, ktoré dokážu zachytiť malé koncentrácie nebezpečných plynov na vzdialenosť niekoľkých kilometrov. Ich senzory sú 30 až 100-krát citlivejšie ako ktorákoľvek iná technológia na trhu. Využitie má vo vojenskej obrane, civilnej ochrane aj v rámci ekológie pri detekcii skleníkových plynov.

Zaoberáte sa vojenskými diagnostickými technológiami. To je pomerne netradičná téma z pohľadu startupov a nových firiem. Prečo ste išli do tohto odvetvia?
Nie sme úplne klasický startup, ale je ťažké popísať, čo vlastne sme... Začalo to tak, že v Liptovskom Mikuláši bol Vojenský technický ústav, ktorý zamestnával množstvo vedcov, vývojárov a inžinierov. Jeden z tímov sa venoval aj spomínanej technológii – detekcii plynov na diaľku. A je potrebné povedať, že tento tím, vedený Ing. Jiřím Viceníkom, CSc., sa nielen dostal vo svojom obore na svetovú úroveň, ale dovolím si tvrdiť, že v tom, čo tento tím dokázal a stále dokazuje, nemá konkurenciu. O to horšie to v tíme brali, keď bol ústav rozpustený a veľa zo zamestnancov skončilo zo dňa na deň bez práce. A nakoľko sa odmietli vzdať a videli pred sebou ešte obrovský potenciál, rozhodli sa pokračovať s týmto projektom v súkromnej sfére. So spoluzakladateľom Martinom sa naše cesty pretli s týmto unikátnym tímom. Povedali sme si, poďme to vyskúšať.

Už pred nami síce existovali myšlienky a nápady, ako to uchopiť biznisovo, chýbala však funkčná podpora. Veľa technológií najskôr vznikne v armáde a potom si nájdu aj biznisové využitie. Vezmime si

taký internet. Tiež bol najskôr armádna technológia a postupne sa dostal medzi ľudí.

V akej ste produktovej fáze? Technológiu testujete, alebo už predávate koncovým klientom?
Už reálne predávame. Prvé prístroje sme predali pred dvomi, tromi rokmi, vidíme záujem od zákazníkov a hlavne nadšenie, že konečne niekto prináša spoľahlivú technológiu, ktorá dokáže detekovať nebezpečné plyny z bezpečnej vzdialenosti. Keď prinesiete na trh nový produkt, chvíľu trvá, kým sa o to vytvorí záujem. V našej oblasti to platí dvojnásobne, lebo obstarávacie cykly sú dlhšie a trvajú dva až tri roky. Teraz už vidíme, že prichádzajú objednávky a som až prekvapený, ako dobre to tento rok ide. Ak niekto v startupových vodách spraví aplikáciu, môže ju o deň neskôr predať. V hardvérovom svete to trvá dlhšie, ale aj vďaka tomu si vieme ochrániť našu pozíciu na trhu a vieme, že nový hráč nepríde zo dňa na deň.

Vašimi odberateľmi sú výhradne armády a bezpečnostné služby, alebo to môže byť zaujímavé aj pre civilný sektor?
Máme technológiu, vďaka ktorej vieme presne merať plyny na diaľku. Otázka je, kde to je využiteľné. Samozrejme, v obrannom priemysle, potom sú to civilné bezpečnostné zložky – teda hasiči, policajti a civilná ochrana. Tretie využitie, ktoré pomaly staviame na nohy, je meranie emisií a skleníkových plynov. Vieme merať CO_2 a rôzne škodlivé plyny, čo je segment, ktorý bude čoraz väčší a práve na tento segment sa chceme viac zamerať.

Náš detektor využíva na detekciu infračervené žiarenie, ktoré vygeneruje laser, ten prejde oblakom a vráti sa naspäť. Časť energie je počas tohto procesu absorbovaná a podľa toho vieme identifikovať o akú látku v ovzduší ide. Zdroj infračerveného žiarenia funguje približne v oblasti 9 – 11 mikrometrov, čo je ďaleká infračervená oblasť. Ak plyn alebo daná látka absorbuje v tejto oblasti, vieme ju detekovať. Práve chemické bojové látky tu absorbujú veľmi silno, ale sú aj plyny, ktoré neabsorbujú vôbec, prípadne menej. Nevieme teda detekovať všetko, ale veľkú časť plynných látok áno.

Ako ste na takýto typ produktu spočiatku zháňali investície?
Spočiatku to boli naše súkromné peniaze a prostriedky výskumného tímu. Keď to poviem v startupovej terminológii, bol to taký angel investments alebo friends, family and fools investments. Neskôr sme to chceli dostať na vyššiu úro-

veň a vedeli sme, že potrebujeme do spoločnosti dostať inštitucionálnych investorov. Začali sme robiť s fondami, dostali do firmy ďalšie peniaze a teraz sme uzavreli jedno väčšie investičné kolo. Fundraising do začínajúcich firiem je vždy zložitý. Keď ale investori vidia, že naša technológia je naozaj unikátna, že na Slovensku vzniklo niečo, čo je tridsať až stokrát citlivejšie ako čokoľvek iné na trhu, padajú z toho na zadok a idú spolu s nami bojovať za slovenské technológie vo svete.

Zabezpečujete vo firme len výskum a vývoj alebo aj priamo výrobu prístrojov?

Momentálne sme sa sústredili najmä na výskum a vývoj. No, samozrejme, musíme riešiť aj výrobu. Teraz sa najviac sústredíme na škálovanie výroby, snažíme sa čo najviac nakupovať a outsourcovať, aby sme vo firme zabezpečili už len finálnu montáž. Dávame si pozor na to, aby sme chránili naše know-how a nedávali z firmy veci, ktoré majú vysokú pridanú hodnotu. Technológie a procesy, ktoré sú bežne dostupné na trhu, radšej nakúpime. Zbytočne by sme investovali do drahých zariadení, keď ich využijeme len jedno alebo dve percentá z času.

Akým spôsobom prebieha kontakt s klientmi v tak špecifickom sektore?

Niektorí ľudia majú predsudky k armádnemu sektoru. Ja som predtým tiež nemal žiadny kontakt s armádou a bol to pre mňa strašiak. Predstavoval som si, že budem pracovať s mačo chlapmi, ktorí budú búchať päsťami po stoloch a podobne. Realita je ale úplne iná. Generáli, plukovníci aj obyčajní vojaci sú normálni ľudia, s ktorými sa dá rozprávať. Veľmi nám pomohli predchádzajúce kontakty ľudí z R&D tímu, ale najmä ich reputácia vo svete. Komunita RCHBO (radiačná, chemická a biologická ochrana) je vo svete dosť prepojená a naviac bol Jiří, náš technický riaditeľ, donedávna členom tímu expertov pre NATO v otázkach RCHBO.

Jedným z predajných kanálov sú výstavy, kde firma príde a ukáže technológiu. Existujú dokonca špecializované výstavy pre našu oblasť. Druhý kanál je prostredníctvom partnerov. Tí poznajú zákazníka, vedia sa s ním rozprávať a majú s ním vzťah. Zároveň vedia, ako funguje obstarávací proces v danej krajine. A pokiaľ sa nevieme ďalej pohnúť, proste vygooglime kontakt, niekomu zavoláme a niekomu pošleme e-mail. Je to podobné ako iný predajný proces. Treba sa snažiť

a keď vás vyhodia dverami, musíte ísť cez okno.

Zložitejšie je, že na nákup týchto zariadení sa používajú verejné financie. Je tam preto veľmi jasný proces obstarávania – tender, nákup, dodanie, podmienky. Všetko to trvá dlhšie. Najskôr zaujmete zákazníka, ktorý povie, že sa mu to páči a chcel by to. Potom to dá do plánu, v rámci ktorého to musí schváliť päť rôznych komisií. Potom to ide na nákup, kde s tým pracuje zas niekto iný. Je to zložitý proces a v každej jeho fáze je potrebné s niekým komunikovať a niečo iné vysvetliť. Je to výzva, ale na druhej strane dynamický a nebojácny prístup nášho sales tímu otvára nové možnosti aj v takýchto skostnatených procesoch.

Ako sa vám ako firme pracuje z Liptovského Mikuláša? Plánujete tam zostať, alebo bude časom potrebné presunúť sa do väčších miest, prípadne do zahraničia?
Keď sme začínali, bol som v Bratislave a lietal som po celom svete, lebo som sa zameriaval na predaj. Bolo potrebné všade chodiť za zákazníkmi, vysvetľovať, zúčastňovať sa výstav. Zažil som také extrémy, že som za jeden týždeň bol na troch kontinentoch. Teraz som presťahovaný v Liptovskom Mikuláši a viac sa sústreďujem na výrobu. Samozrejme, máme tím predajcov, ktorí lietajú po celom svete. Bez predaja by sme nemohli existovať, tak isto ako bez technológie a produktu.

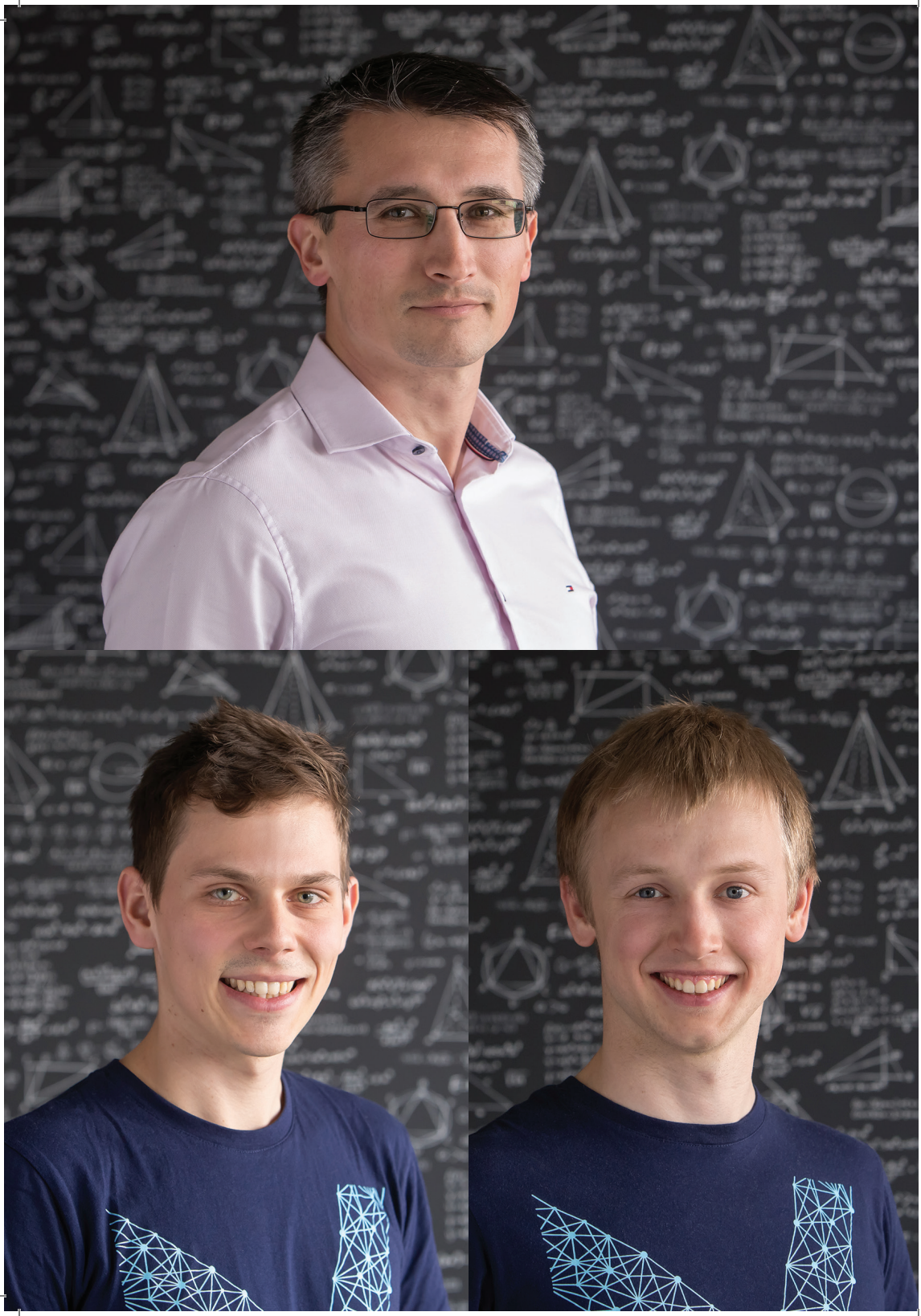
Nemyslím si, že sa časom budeme musieť niekde presťahovať. Je pravda, že ako slovenská firma to máme miestami náročnejšie. Keby sme boli nemecká alebo americká firma, mali by sme výhodu, pretože tam je určitý punc kvality. Na druhej strane, aj Slovensko, alebo ešte Československo, malo určitú históriu a dôveru v protichemickej obrane. Ja som patriot a myslím si, že je dôležité zdôrazňovať, že to je slovenská technológia a slovenská firma. A to aj napriek tomu, že máme občas pod nohami polená, s ktorými sa treba vysporiadať. Keby to bolo ľahké, tak by sme sa možno tak nesnažili.

KTO: *Michal Šimko*

FIRMA: *SEC Technologies*

ČÍM SA ZAOBERÁ: *Vyvíja a vyrába detekčné prístroje na identifikáciu plynov v ovzduší.*

3



Marián Bodi: Umelá inteligencia si vyžaduje fresh myslenie a jej vývoj sedí viac malým firmám schopným experimentovať

Spoločnosť Cognexa pracuje na vývoji riešení na báze umelej inteligencie (AI). Začínali ako nadšenci, dnes spolupracujú na riešení pre hráčov z NHL. Ich riešenia využívajú firmy z rôznych oblastí – od športu, cez zdravotníctvo až po priemyselnú výrobu. Príbeh slovenského startupu Cognexa nám rozpovedali jeho zakladatelia – Marián Bódi, Marek Šebo a Andrej Kozák.

Umelá inteligencia je trend, ktorý často rezonuje v médiách, ale skôr v súvislosti s veľkými firmami a investíciami. Vy ste sa k nej ako dostali?

Marián Bódi: Veľké firmy sa zaoberajú umelou inteligenciou, lebo je to trendové. Z našej skúsenosti ale môžem povedať, že zatiaľ čo veľké firmy o tom viac rozprávajú, tie menšie viac experimentujú a robia reálnu prácu. Je to téma, ktorá si vyžaduje fresh myslenie a to často naráža na zabehnuté korporátne procesy. Tam sú ľudia, ktorí majú dlhodobé skúsenosti, ale v odlišnej oblasti. Oblasť AI je tak nová, že ďaleko viac skúseností majú služobne mladší ľudia.

Marek Šebo: Začali sme skromne, malými projektami pre lokálne kliniky a IT firmy. Zo školy a hobby projektov sme získali schopnosti v oblasti AI, ale o praktickom IT sme sa hlavne v prvých rokoch veľa učili od kolegov a spoluprácou s klientmi. Dnes máme za sebou

úspešné projekty pre globálne firmy, no v zdokonaľovaní sa stále nepoľavujeme.

Čo človek potrebuje k tomu, aby sa mohol začať venovať umelej inteligencii na profesionálnej úrovni?
M. Š.: Dnes sú technológie tak pokročilé, že človeku stačí spraviť si pätnásťminútový kurz a rozbehne prvý model, ktorý vie rozpoznávať číslice alebo tváre. Na to, aby sme boli schopní vytvárať produkty, ktoré budú naozaj užitočné, a riešenia, ktoré idú do hĺbky, sú potrebné roky praxe. Sú potrebné skúsenosti, ktoré získate len skúšaním a hraním sa. Celý ten vývoj je často o intuícii, ako sa bude neurónová sieť správať v danej situácii a ako ju nastaviť, aby nerobila isté chyby. Samozrejme, je potrebný aj nejaký matematický základ, bez toho sa intuícia nedá naštartovať.

Čím to je, že dnes sa dajú výsledky v rámci využitia umelej inteligencie dosiahnuť tak rýchlo? Je to vďaka rastúcemu výkonu technológií?
M. B.: Nie je produkt ako produkt. Prvý prototyp viete mať veľmi rýchlo, náročnejšie je už jeho zasadenie do reálneho sveta. My vieme vytvárať produkty, ktoré v reálnom svete fungujú. Vidíme to na našich klientoch – často mali nejaký pilot – či už je to stroj s kamerami, alebo nejaký softvér, ktorý v laboratórnych podmienkach fungoval, ale keď to spustili do produkcie a mali to používať reálni ľudia, riešenie bolo prakticky nepoužiteľné.

M. Š.: Niečo viete urobiť veľmi jednoducho. Ak ale chcete priniesť riešenie, ktoré sa dá zasadiť do reálneho sveta, už to nie je otázka pár kliknutí. Na druhej strane, systémy sú určite jednoduchšie oproti dobe, keď sme zakladali firmu. Dnes, keď školíme človeka, má k dispozícii frameworky a ide to rýchlo. Keď sme začínali, tak aj ten najpoužívanejší nástroj na deep learningu bol veľmi čerstvý a keď vznikla chyba, trvalo aj dva dni, kým sa vyriešila. My sme rástli spolu s celou vývojárskou komunitou v AI.

Podľa čoho si vyberáte odvetvia pre technológie a problémy, ktoré viete umelou inteligenciou vyriešiť?
M. Š.: Naša história bola do istej miery náhodná. Postupne sme si našli odvetvia, na ktoré sme sa začali špecializovať a kde to bolo inicializované nejakým nápadom. Pokračovali sme tým, že sme našli klienta, vďaka ktorému sme vošli do problematiky hlbšie. Potom sme zistili, že to môže mať hodnotu aj pre iného klienta. Pracujeme na konkrétnom projekte, s konkrétnym klientom, snažíme sa

ho počúvať a riešiť jeho problém. V kontexte ale vidíme, že sú tam ďalšie príležitosti alebo cesty, ako to rozvíjať ďalej.

M. B.: Začali sme v zdravotníctve. Pre kliniku v Prahe sme robili technológiu na rozpoznávanie videa pre zlepšenie úspešnosti umelého oplodnenia. Technológia rozpoznáva určité markery na vyvíjajúcom sa embryu a pomáha doktorovi rozhodnúť sa, ktoré embryo vybrať pre implantáciu. Lebo výber výrazne ovplyvňuje úspešnosť toho, či sa žene podarí počať alebo nie. Náš systém vykonáva automatickú analýzu a dáva doktorovi podklady.

A. K.: Uvedomili sme si, že využitie je potrebné aj v priemysle. Na výrobných linkách sa nachádzajú aj nepodarky, ktoré treba vyradiť. Na to je ideálny systém kamerovej kontroly, ktorý je poháňaný neurónovou sieťou alebo podobnou technológiou. Používa sa na to, aby bol kus vytriedený automaticky, bez zásahu človeka. My sme ako úplní nováčikovia oslovovali priemyselné podniky, a takto sa dostali k prvým zákazkám aj k pomerne veľkému know-how v priemyselných témach. Stále sme oslovovaní firmami a robíme na projektoch, ktoré sú aj v iných odvetviach. To nás udržiava v cviku a umožňuje nám identifikovať iné potenciálne témy.

Venujete sa aj iným oblastiam?

M. Š.: Áno. Jedna z našich kľúčových oblastí je analýza ľudského pohybu. Pomocou machine vision sme vytvorili systém, ktorý analyzuje korčuliarsku techniku hokejistov. Využívajú ju hráči NHL a kluby, napríklad v Detroite či Vancouveri, na lepšiu prípravu hokejistov. Keď sa hokejista v minulosti chcel zlepšovať v korčuliarskej technike, musel si nechať poradiť od trénera. Dnes vie prísť na trenažér, na ktorom korčuľuje na pohyblivom páse. Snímajú ho kamery, náš systém to analyzuje, vyhodnotí základné parametre a hovorí mu, ako sa jeho technika zlepšuje. Zároveň mu dáva tipy, ako by mohol napredovať.

M. B.: Je to pekný príklad toho, aká užitočná je technológia spracovávania obrazu, aj toho, ako dokážu dve slovenské firmy spolupracovať na globálnom trhu. Nerobíme na tom sami, ale spolupracujeme so slovenskou firmou HDTS. My sme zodpovední za softvérovú stránku, oni za mechanickú a metodologickú a ďalej to ako produkt komercionalizujú.

Ako riešite rozvoj firmy? Robíte si plány alebo zisťujete, kam vás aktuálne spolupráce privedú?

M. B.: Plánovať, samozrejme, musíme, lebo stále sme startup. Pre startup sú financie veľmi nestabilné. My sme sa už od vzniku vybrali z pohľadu financií ťažšou cestou. Nechceli sme si vypýtať od investorov veľa peňazí a hneď ich minúť. Povedali sme si, poďme si na seba zarobiť sami. Preto sme sa od začiatku snažili počúvať klientov a niečo sa od nich naučiť. Vytvárali sme s nimi riešenia, ktoré neskôr budeme vedieť zgeneralizovať, čo sa týka funkčnosti aj platformy. Paralelne sme robili projekty, s ktorými nás oslovovali ďalšie firmy, aby sme si na seba zarobili. Je to ťažšia cesta, na druhej strane nás to ale donútilo byť blízko ku klientovi, počúvať ho a vytvárať niečo, čo si vyžaduje trh.

M. Š.: Je to v rámci našej filozofie. Nechceme budovať firmu na vzdušných zámkoch, ale vytvárať hmatateľnú hodnotu. To posledné, čo sme chceli byť, je nejaký one time wonder, ktorý bude dva roky tvrdiť, že na niečom pracuje a sám nevie, kam smeruje. A tu sa dostávame k vašej otázke – ako veľmi plánujeme. Máme víziu našej technologickej platformy a momentálne sme vo fáze, keď máme overený product marketfit. Teda nejakú hodnotu, ktorú naša platforma prináša v konkrétnych odvetviach. Chceme ďalej škálovať a dostať to ku viacerým zákazníkom. Najprv ponúknuť technológiu európskemu trhu a potom ísť ďalej.

KTO: *Marián Bódi, Andrej Kozák, Marek Šebo*

FIRMA: *Firma: Cognexa*

ČÍM SA ZAOBERÁ: *Firma vyvíja umelú inteligenciu a jej aplikácie v priemysle, zdravotníctve a ďalších sektoroch.*

4

Tomáš Brngál: Verím, že technológia raz pomôže spraviť z každého lekára najlepšieho experta na svete

Keď Tomáš Brngál študoval na lekárskej fakulte, premýšľal, ako by technológia dokázala zlepšiť výučbu. Sníval o tom, že sa pozrie na vlastnú ruku a cez kožu by videl všetky cievy, svaly, nervy. Z jeho vízie sa postupne stal cieľ a z cieľa podnikanie. Výsledkom je firma Virtual Medicine, ktorá vytvára digitálny produkt – vo virtuálnej realite vidíte štruktúry ľudského tela do najmenších detailov. V nadväznosti na to vznikla ďalšia firma, Virtual Everything, ktorá sa venuje vývoju softvéru vo virtuálnej a rozšírenej realite pre rôznych klientov.

Aká je súvislosť medzi vašimi firmami Virtual Everything a Virtual Medicine?

Sú to v podstate sesterské firmy, dve rôzne entity, ktoré majú rôznych smart money investorov. My, ako kľúčoví členovia tímu, ich prepájame. Začali sme s Virtual Medicine a vďaka investícii od Svetu zdravia sme vytvorili produkt Human Anatomy VR (VR = virtual reality), ktorý slúži na vzdelávanie v oblasti anatómie ľudského tela. Predáva sa vo viac ako 150 krajinách sveta a používajú ho desiatky tisíc ľudí.

Máme viac verzií tejto aplikácie – tá pre vysoké školy je spracovaná do najmenších detailov na medicínskej úrovni. Je v nej viac ako 10 000 anatomických štruktúr, každá jedna cieva, každý nerv. Potom je stre-

doškolská verzia a teraz vyvíjame dokonca aj hru pre základné školy.

Príbeh Virtual Medicine bol medializovaný a vďaka tomu sa o nás dozvedeli veľké firmy, ktoré nás začali oslovovať so zákazkami. Povedali sme si, že je to zaujímavá príležitosť a aby sme nespomalili vývoj vo Virtual Medicine vytvorili sme separátnu entitu so separátnym tímom.

Virtual Medicine sa naďalej venuje produktovému vývoju a Virtual Everything rieši zákazkový vývoj softvérov pre klientov na kľúč. Získali sme investora Cleverlance, ktorý nám okrem iného pomáha aj so sales a biznis developmentom v celej strednej Európe a v Nemecku. A aj vďaka tomu sme mohli vytvárať riešenia pre také firmy, ako Deutsche Telekom, Škoda Auto, Česká spořitelna, Komerční banka či Tatra banka.

Aké využitie má virtuálna realita pre takýchto veľkých klientov? Čo chcú virtualizovať?
Virtuálna realita je výborný nástroj v prípadoch, keď sa človek potrebuje sústrediť na konkrétny obsah a odstrihnúť sa od reálneho sveta. Napríklad pri tréningu alebo vzdelávaní efektivita prudko stúpa, ak sú problémy vysvetľované a riešené cez simuláciu vo virtuálnej realite. Tam nie ste ničím vyrušovaní, vtiahne vás to do deja. Máte tam navyše interaktívne prvky, ktoré pomáhajú lepšie pochopiť podstatu veci.

V Českej spořitelni sme napríklad robili inovatívny produkt na tréning zamestnancov. Tento produkt vyhral aj ocenenie CzechCrunch Inovace v korporacích. Celý tréningový proces, ktorý pôvodne trval dva dni, sme skrátili na jeden deň. Predtým museli zo všetkých českých pobočiek zvážať ľudí do Prahy, aby ich zaškolili v školiacom centre. Teraz majú v konkrétnych pobočkách headsety, ktoré používajú na tréning. Takže nielenže sa školenie skrátilo o deň, ale nemusia ani platiť hotely, nemusia cestovať. Ušetria peniaze a vedia to využiť aj teraz, počas pandémie, keďže cestovanie je komplikované.

Ako funguje predaj VR produktov? Klienti prichádzajú za vami alebo ich aj aktívne oslovujete?
Povedal by som, že je to case by case. Dôležitý moment bol vstup firmy Claverlance, pretože má vytvorené partnerstvá s rôznymi spoločnosťami a dodáva im komplexné riešenia od mobilných aplikácií až po veľké bankové systémy. Vďaka nim sme získali niekoľko zákazníkov.

Väčšinou klientovi najprv odprezentujeme našu technológiu a ukážeme im výsledky našich projektov. Následne máme inšpiratívny seminár, kde brainstormujeme o problémoch a hľadáme riešenia. Potom vytvoríme inovačný plán, prejdeme si ho s klientom a po vzájomnom schválení na tom začneme pracovať. To je jedna časť.

Naopak to bolo, keď sme v spolupráci s Nadáciou Tatra banky vytvorili aplikáciu a kampaň s Gogom. Volá sa VR Generation Z a ide o finančné vzdelávanie vo VR. Začalo to v roku 2018 tak, že som mal česť stretnúť sa s CEO Tatra banky Michalom Lidayom na konferencii v New Yorku. Ukázali sme mu technológie, naše projekty a on bol z toho nadšený. Tak sme spolu s jeho tímom vymysleli projekt. Videl v tom zmysel, pretože chápe, že to má dosah a pozitívny vplyv na budúce generácie.

Testovali sme to na študentoch a viac ako 90 % z nich povedalo, že takto si predstavujú učenie finančnej gramotnosti. Potom nám v banke povedali, že majú záujem to rozšíriť a naša spolupráca pokračuje.

Myslím si, že v prípade podobných inovatívnych produktov je toto najférovejšie riešenie. Vytvoriť prvotný koncept, otestovať ho a keď prinesie výsledky, rozširovať ho a investovať do jeho ďalšieho vývoja.

Spolupracujete okrem veľkých klientov, ktorých ste spomenuli, aj s menšími? Alebo je táto technológia zatiaľ príliš drahá pre malé firmy?

V našom regióne je táto technológia ešte stále celkom nová a lokálny trh je zatiaľ pomerne malý. V Európe je to ešte v štádiu early adopters, v Amerike sa to už možno začína preklápať do masového segmentu. Treba si uvedomiť, že stále sme v ranej fáze technológie, preto sa zameriavame na veľké firmy, ktoré na to majú inovačné budgety. Virtuálnu a rozšírenú realitu by som prirovnal k tomu, ako keď v ranom štádiu na Slovensko prišiel internet. Malo ho málo ľudí a väčšina ľudí ešte nechápala jeho potenciál. Na druhej strane, tieto technológie robia veľmi rýchle skoky a môže sa stať, že to celé príde rýchlejšie, ako očakávame, a preto firmy, ktoré sú lídrami vo svojom segmente, si to uvedomujú a investujú do tohoto vývoja, aby si to líderstvo aj naďalej udržali.

Kam myslíte, že sa bude táto technológia v budúcnosti uberať?

Myslím si, že ďalším stupňom bude to, že človek bude mať dostupné všetky informácie vo

svojom zornom poli – svojich AR okuliaroch a bude s nimi môcť interagovať. Verím, že niečo také bude používané na denno-dennej báze. Giganti, ako Samsung, Apple, Google či Microsoft investujú miliardy do toho, aby priniesli takéto hardvérové zariadenie. Samsung napríklad predstavil koncept AR šošoviek, Microsoft investoval 12 miliárd do vývoja okuliarov Holo Lens, ktoré napríklad vo veľkom nakupuje aj americká armáda.

Rozprával som sa aj s ľuďmi, ktorí tvoria tieto technológie priamo v Sillicon Valley. Veľmi tomu veria, ale uvedomujú si, že je to závislé aj od ďalších technológií. Veľkú rolu v tom zohráva aj 5G, pretože pri zmenšovaní headsetov dochádza k určitej fyzikálnej bariére – nedajú sa pri zvyšovaní výkonu zmenšovať donekonečna. Práve 5G tento problém rieši, keďže všetky procesy nemusia prebiehať v zariadení, ale na vzdialenom serveri a do zariadenia sa len premietať – prenášajú sa cez rýchlu 5G sieť. Tento proces sa volá cloud computing a vďaka tomu môžete mať okuliare veľkosti klasických slnečných okuliarov, ale s dostatočným výkonom.

Vráťme sa späť k Virtual Medicine. Môžu takéto technológie pomôcť aj v každodennej medicínskej praxi?

Určite áno. Lekár má každý deň k dispozícii len 24 hodín a obmedzený počet pacientov, ktorých môže vyšetriť. Technológie, ako rozšírená realita, 5G, umelá inteligencia a podobne im môžu v práci výrazne pomôcť. IBM napríklad urobilo aplikáciu na umelú inteligenciu v onkológii, ktorú používa aj Svet zdravia. Vy zadáte parametre pacienta, ona preštuduje viac ako 20 miliónov štúdií a vie vám odporučiť liečbu. V raritných prípadoch dokonca navrhla riešenie, ktoré nenašli ani lekári. K tomu si pridajte možnosti vizualizácie cez virtuálnu a rozšírenú realitu.

Verím, že technológia bude schopná v rozmedzí 20 – 30 rokov spraviť z každého lekára najlepšieho experta na svete. Pretože lekári nemajú šancu prečítať tak veľa štúdií, nehovoriac o tom, ako sú zaťažení byrokraciou a na pacientov im často nezostáva toľko času, koľko by chceli. Ja si to predstavujem tak, ako keď mal Iron Man svojho asistenta Jarvisa, s ktorým komunikoval a ktorý mu pomáhal. Lekár bude vyšetrovať pacienta a ak napríklad zabudne urobiť nejaký úkon, digitálny asistent mu to pripomenie. Vďaka tomu ten úkon urobí a nestane sa chyba. Lebo aj lekár je len človek a, bohužiaľ, má

určitú chybovosť. Ale verím, že vďaka technológií bude môcť výrazne zlepšiť a zefektívniť prácu. Bude mať okamžite k dispozícii najnovšie informácie, štúdie, výskumy a zrazu bude jedno, či pracuje v nemocnici v malom mestečku, alebo v univerzitnej nemocnici vo veľkom meste.

Kto: *MUDr. Tomáš Brngál*

Firma: *Virtual Medicine, Virtual Everything*

Čím sa zaoberá: *Vzdelávacie a tréningové produkty vo virtuálnej a rozšírenej realite.*

Andrej Dula: Keď sa náš produkt zapáčil Zdenovi Chárovi, uvedomili sme si, že by to mohlo byť dobré aj pre NHL

Začalo to ako nápad hobby hokejistov, ktorí neboli spokojní s obyčajnou hokejovou páskou. Vytvorili si preto vlastnú a keď ju náhodou pochválil Zdeno Chára, uvedomili si, že majú produkt vhodný aj pre profesionálnych hráčov. Ako sa zháňajú financie na takýto nápad, ako je to s patentovou ochranou a ako prebieha výroba celého produktu? O tom povie viac Andrej Dula zo spoločnosti SPECTER SPORTS, ktorá stojí za značkou Rezztek®.

Ako vznikol nápad vyvíjať pásku na hokejku?

Ja som amatérsky hokejista a hokej hrám celý život. Hľadal som určité alternatívne produkty, pretože páska lezie mnohým hokejistom na nervy. Treba ju stále obmieňať a trhá sa. Našiel som síce alternatívy, ale boli z gumy alebo iných menej vhodných materiálov. Pri hre to bol potom úplne iný pocit. A tak sme s tým začali experimentovať, skúšať, hrať s prvými prototypmi. Dali sme to mojim spoluhráčom, potom mladým hokejistom, až sme sa náhodou dostali k Zdenovi Chárovi. Ten povedal, že sa mu to páči a začal by s tým hrať. Vtedy sme si uvedomili, že by to mohlo byť dosť dobré aj pre NHL a začali sa tomu venovať naplno.

Čo znamená, že ste s tým začali experimentovať? Začali ste kupovať materiály v obchodoch a skúšať, čo ako funguje?

Viac-menej áno. My sme s Ondrejom Chovancom, spoluzaklada-

teľom, objednali rôzne materiály, ktoré boli na trhu. Od hrubých šmirgľov, cez tenké samolepky so zdrsneným povrchom. Testovali sme, čo to vydrží a našli sme také, ktoré by mohli fungovať celkom dobre. Ale keď sme ich dali lepšiemu hokejistovi, dokázal ich rozmlátiť za 10 minút. Tak sme si uvedomili, že finálny materiál si musíme nadizajnovať sami. Pri hokeji naň pôsobia obrovské sily, navyše sú tam špecifické podmienky ohľadom vlhkosti, zimy a vody.

Postupne sme sa dostali k výrobcom, ktorí tie materiály dokázali nadefinovať a rozumejú im. S nimi sme začali meniť existujúci produkt, alebo existujúci postup tak, aby spĺňal to, čo potrebujeme. Celé to bol asi dvojročný proces.

Spomínali ste, že ste sa dostali k Zdenovi Chárovi náhodou. Čo to znamená?

Spočiatku nebolo našou prioritou, aby s tým hrali veľkí hráči. Mali sme len pár prototypov rôznych materiálov, ale neboli sme si vôbec istí, či to je na dostatočnej úrovni, aby sme to chceli dostať k hráčom NHL. Dlhodobo nám pomáhal Peťo Neveriš z Trenčína, ktorý bol na ľade so Zdenom. Mal na hokejke náš prototyp, Zdeno k nemu prišiel a spýtal sa, čo to má a či to môže vyskúšať. Zahral si s tým a povedal, že mu to vyhovuje viac ako páska.

My sme sa, samozrejme, tešili už len z toho, že s tým nastupuje. Neskôr nám začal dávať spätnú väzbu o tom, čo by sme mohli upraviť a čo by podľa neho hráčom NHL vyhovovalo viac. Produkt sme teda prispôsobovali a začali sa rozprávať aj o tom, že by bol tvárou značky. Zdeno sa prirodzene začal zaujímať aj o celý biznis v pozadí a o potenciál nášho produktu. Nakoniec sa stal spolumajiteľom a investorom vo firme.

Nebolo to plánované, ale keď tá príležitosť prišla, boli sme pripravení. A bolo to skvelé rozhodnutie hneď na začiatku. Zdeno nám pomohol pri zháňaní úvodných kontaktov – či už s výrobcami hokejok v Severnej Amerike, alebo pri získavaní ďalších hráčov.

Je to materiál, ktorý si viete patentovo ochrániť, alebo sa môže stať, že prídete na trh a niekto to skopíruje?

To nehrozí. Máme k tomu podané všetky patentové ochrany, ktoré môžu byť. Technologický postup výroby materiálu je predmetom patentovej prihlášky, ktorá je na Slovensku podaná od roku 2018 a od roku 2019 na celom svete. Teraz sme v národných fázach

v Kanade, Amerike, Rusku, Číne a vo všetkých krajinách Európskej únie. To znamená všade, kde sa aspoň trochu motajú okolo hokeja. Buď to tam je vo fáze podané, alebo aj s pozitívnym patentovým výskumom. To znamená, že máme potvrdené, že naše riešenie je novátorské a realizovateľné.

Tieto patentové procesy sú zrejme finančne a časovo náročné.
Áno, je za tým veľa energie a námahy. Prvú patentovú prihlášku sme podali v roku 2018, ale už polroka predtým sme boli vo fáze písania. Musela byť napísaná dobre a na to sme potrebovali inžiniera, patentového zástupcu, ktorý vie písať prihlášky. Zároveň sme spolupracovali s fyzikmi a chemikmi, ktorí nám dávali technologické zloženie. Bolo dôležité, aby sme boli dosť špecifickí, no zároveň všeobecní. Patentové prihlášky sú také chodenie po tenkej lávke. Na jednej strane, ak ste príliš špecifický, niekto môže zobrať váš produkt, zmeniť jeden malý atribút a už vás patent nechráni. Ak ste zas príliš všeobecní, patentový úrad povie, že to nie je dosť špecifické a neschváli vám to.

Ako to máte s výrobou? Predstavme si, že teraz príde 10 000 objednávok zo sveta v jednom čase a musíte ich vybaviť. Ako to celé prebieha?
Na toto sme pripravení a od začiatku sme s tým počítali. Výrobu bolo potrebné nastaviť tak, aby bola škálovateľná, lebo nie je nič horšie, ako zaznamenať prvý úspech a potom to nezvládnuť doručiť. Preto sme sa na to od začiatku pripravovali v spolupráci s dodávateľmi, ktorí majú kapacity a vedia pokryť hokejkový svet vtedy, keď to potrebujeme.

Výrobné kapacity nemáme u seba. Sú to obrovské fabriky, ktoré majú technologický postup a hlavne – materiál, ktorí potrebujeme na rok, vedia vyrobiť za pár dní. U nich to nie je o tom, koľko to fyzicky trvá tomu stroju, ale skôr o nájdení časového termínu, keď sa budú venovať nášmu projektu. Takéto fabriky pracujú s dlhými lead time-ami a je potrebné sa s nimi vopred dohodnúť. Okrem toho máme viacero dodávateľov. Celú produkčnú schému až po finálny produkt v krabičke na pulte máme nalinajkovanú týždeň po týždni.

Akým spôsobom ste získavali financie na tento produkt? Pomohlo vám, že ste išli na startupovú scénu?
Určite pomohlo. Prešli sme dvomi investičnými kolami, to prvé by sa v startupovom svete mohlo nazvať

angel investors. Pridali sa k nám štyria ľudia – Zdeno Chára, Anton Zajac z Esetu a bratia Káčerovci. Nastavili sme vďaka tomu masovú produkciu, podali patenty a nejakým spôsobom sa presvedčili, že náš produkt má potenciál. Spravili sme aj market-test na Slovensku, kde sme produkt začali normálne predávať cez obchody. Chceli sme sa naučiť, ako sa to predáva a čo funguje. Bolo to ale vo veľmi malej škále – dokopy sme predávali v 50 – 60 obchodoch.

Ďalšie kolo sme vyslovene fundraisovali na to, aby sme vedeli vstúpiť na severoamerický trh. Ukončili sme to začiatkom roka 2020. Tam prišiel náš hlavný investor Crowdberry, plus ho doplnili investori z prvého kola a ďalší individuálni investori vrátane Američanov, ktorí robia v startupovom a VC svete.

Rozhodne nám v tom celom pomohli aj rôzne granty a súťaže, ktoré sme povyhrávali. Viac ako 300 000 eur sme do firmy dostali z grantových peňazí, alebo z peňazí za víťazstvá na súťažiach a zo spoluprác, ako napríklad s SBA. Ono to aj začalo tým, že sme uspeli v SBA a išli na mesiac do Bostonu do akceleračného programu Startup Sharks. Tam sme sa dozvedeli o súťaži MassChallenge, ktorú si najviac cenia. Je to startupový akcelerátor, kde sa hlásilo 1 300 firiem z celého sveta. Nakoniec sme vyhrali a ukázalo nám to, že sa môžeme porovnávať aj so svetovou úrovňou. Pomohla nám aj výhra 50 000 dolárov.

Kto: *Andrej Dula*

Firma: *SPECTER SPORTS, značka Rezztek®*

Čím sa zaoberá: *Vyrába a predáva revolučný materiál Rezztek®, ktorý nahrádza hokejovú pásku a uspokojí aj nároky hráčov z NHL.*

6

Gejza Nagy: Rýchly rast za každú cenu nemusí byť najlepší, je potrebné brať ohľad aj na tím

Slovenský startup Luigi's Box sa špecializuje na prvý pohľad na nenápadnú záležitosť, s ktorou však majú mnohé e-shopy problémy – vyhľadávaniu. Začali ako čisto analytický nástroj, neskôr sa z nich stala komplexná platforma na intuitívne vyhľadávanie a odporúčanie produktov. S Gejzom Nagyom sme sa rozprávali o tom, ako ich nástroj vznikol, ako sa dajú získavať financie na podobné projekty a čo startupy často podceňujú.

Gejza, prečo ste sa rozhodli venovať vyhľadávaniu v e-shopoch a na weboch?

Bolo to v roku 2014. Dali sme sa dokopy s kolegom a kamarátmi, získali prvú investíciu a postavili produkt. Spočiatku to bolo len o analýze vyhľadávania. Ak stránka mala vyhľadávacie políčko, ukázali sme im, aké v ňom mali chyby a kde prichádzali o peniaze. Zistili sme, pri akých situáciách ľudia nevedia nájsť, čo potrebujú a odhalili tým stratené príležitosti prevádzkovateľov webov. Naši prví traja klienti boli Martinus, O2 a Megabooks. Všetci traja sú s nami dodnes.

Potom sme si uvedomili, že síce zákazníkovi ukazujeme problém, ale neriešime ho. Bolo to následne na ňom, ako problém s vyhľadávaním opraví, často ani nevedel ako, a tak sme rozmýšľali, ako pomôcť viac. Pridali sme funkciu, ktorá dokáže opraviť výrazy, ktoré nedávajú výsledky, prípadne ich dávajú chybné. Manažér e-shopu si vie napríklad naklikať pravidlo, že ak niekto zadá knihu Harry Potter

s jedným t, presunie ho to na stránku so správnym výrazom.

Našou alfou a omegou bolo vytvoriť intuitívne riešenie na pár klikov. Aby majiteľ webu okamžite vedel, kde sú problémy a ako ich vyriešiť. Nemusel pritom nič vyvíjať, stačilo dať script do hlavičky webu a celé to bežalo. Zbúrali sme mýtus, že každý nový softvérový nástroj sa musí pol roka integrovať a nastavovať.

Neskôr vznikol náš našepkávač, koncové vyhľadávanie a minulý rok sme pridali ďalší modul – Luigi's Box Recommender – odporúčanie produktov. Všetko to koreluje s našou víziou. Chceme zlepšiť celkový nákupný zážitok návštevníkov a pomôcť im nájsť správny produkt. Zákazníci majú stále menej času a ich pozornosť je veľmi krátka. Keď im dokážeme rýchlo nájsť, čo potrebujú, sú spokojní a vrátia sa opäť.

Mali ste premyslené podnikanie, získali ste zaujímavých klientov. Ako vám potom pomohol kontakt so startup scénou?

V roku 2019 sa nám podarilo cez SBA vycestovať do USA. Zaplatili nám dvojmesačnú stáž, z toho mesiac v Bostone – v Cambridge Innovation Center, kde sme mali mentoring pre startupy a prepojili nás s viacerými zaujímavými ľuďmi z tejto scény. Bolo to také otvorenie mysle. Predtým sme fungovali viac-menej lokálne, mali sme klientov na Slovensku a v Česku. Hoci sme mali ambíciu rásť globálne, bola to hudba budúcnosti.

Až v USA sme videli, že to nie je také ťažké. Dali nám feedback na náš produkt a naučili nás lepšie komunikovať. Predsa len, náš produkt nie je taký jednoduchý na pochopenie a samotné vyhľadávanie nie je pre každého „zaujímavá" téma. Klienti často netušia, prečo by mali zlepšovať vyhľadávanie na ich webe a je potrebné ich edukovať. Navyše, treba to rozumne popísať pre danú cieľovú skupinu. Iný tón komunikácie volíme pre technického človeka, iný pre majiteľa spoločnosti.

Stále sa rozvíjame. Skúsenosti z USA nám priniesli kontakty a trošku nadhľadu. Po návrate sme zistili, že sa biznis s USA sa robí na diaľku ťažko. Ideálne je mať človeka v Amerike a biznis rozvíjať cez neho. Ale aspoň nám to ukázalo možnosti, bola to výborná skúsenosť.

Je toto vaša potenciálna cesta? Mať ľudí v zahraničí a rozvíjať sa tam – či už v Európe alebo zámorí?

Áno. Celé je to o fundingu. Nie je problém narásť, lebo máme biznis, ktorý je profitabilný. Dnes už nie je ťažké získať peniaze. Peniaze nám umožnia rásť, otvoriť ďalšiu pobočku inde a podobne. Niekedy je ale dobré cielene počkať na väčšie kolo investície s vyššou valuáciou.

Naša ambícia je zobrať investíciu, ale nie hneď teraz. Chceme narásť v našom regióne do trochu väčšej veľkosti, aby sme vedeli investíciu využiť a rásť aj v iných krajinách. Rýchly rast v zahraničí môže byť niekedy ťažko udržateľný. Keď firma narastie za rok z 20 na 200 ľudí, je to náročné a sú tam obrovské riziká. My teraz máme v tíme do dvadsať ľudí a tento rok plánujeme nabrať ďalších desať.

Mentálne nastavenie sa u nás dosť zmenilo. Položili sme si otázku, akým spôsobom chceme firmu ťahať – či pre to, aby sme číselne rástli za každú cenu, alebo tvorili aj príjemnú firemnú kultúru. Dávame dôraz na ľudí, ktorí tvoria našu firmu. Nie je to len o zakladateľoch, ktorí vedú tímy, ale o každom jednom človeku v tíme. Chceme robiť viac premyslené rozhodnutia a nie len bezhlavo rásť za každú cenu.

Myslíte si teda, že nepremyslené investície a príliš rýchly rast môžu firme aj uškodiť?

Áno, z pohľadu foundrov môžu. Veľa startupov bootstrapuje, teda nemajú externý funding, pripravia MVP a prirodzene rastú. Akonáhle ale príde investor, čiastočne strácajú luxus vlastného rozhodovania. Je dobré si na úvod povedať, koľko peňazí človek potrebuje a na čo. A zobrať si len toľko, koľko naozaj potrebuje. Inak zbytočne prichádza o podiel vo firme a len ťažko ho získa späť. Na druhej strane, peniaze od investorov dokážu urýchliť rast. V našom prípade nám investícia od angel investora pomohla dokončiť MVP a následne 2 kolá seed investície pomohli vybudovať tím a získať prvých 150 klientov, za čo sme im vďační.

Ako dlho dopredu sa dá v dnešnej dobe plánovať?

My si plánujeme podrobnejšie na dva roky, zároveň máme víziu, kde chceme byť. Vieme, že chceme byť jednotkou v centrálnej Európe a následne v celej Európe. Momentálne je svetová jednotka naša konkurencia. V našich regiónoch nad ňou momentálne vyhrávame. Tento trend chceme priniesť aj do iných krajín, chceme stabilizovať našu pozíciu na lokálnych trhoch a postupne sa rozširovať.

V súvislosti s plánovaním sa ešte na chvíľu vrátim k investíciám. Je jedna chyba, ktorú môžu startupy z pohľadu investícií a plánovania spraviť. Mali by si uvedomiť, že peniaze im vydržia nejaký čas a funding ďalšieho kola môže trvať dlho. My sami sme s tým mali taký malý fuck-up. Dochádzali nám peniaze z prvého kola a išli sme raisovať druhé kolo, ale neskoro sme sa spamätali. Proces trval 8 až 10 mesiacov a nám v polovici došli peniaze. Nemali sme na platy, foundrom sme neplatili nič, ľuďom sme platili menej a celé to bolo veľmi nepríjemné. Plánovanie zlyhalo na našej strane.

Financie sú kľúčové a finančná gramotnosť mnohým podnikateľom chýba. Môžu byť dobrí vizionári, môžu to byť technicky zdatní ľudia, ale kľúčové je vedieť pracovať s financiami. Často sa to podceňuje. Rovnako tak biznis plán – sledovať, či sa napĺňa, investovať do ľudí, do technológií, vedieť kedy áno a kedy nie. Takéto rozhodnutia sú kľúčové. Rozhodnutia pritom často nie sú ľahké. Nie je umenie rozhodnúť sa, keď je niečo čierne alebo biele, ale keď je to medzi. To sú momenty, keď sa správny líder vie rozhodnúť.

Ako sa na vašom biznise prejavila pandémia a to, že mnohé firmy prešli na online? Cítite väčší záujem o vašu službu?

Záujem rastie. Najskôr sme sa báli, keď sme videli, ako niektoré segmenty, typu travel, padli skoro na nulu. Zo začiatku sa niektoré e-shopy báli investovať do nových technológií, ale akonáhle zistili, že kamenné predajne im prestali generovať väčšinu tržieb, obrátili sa na nás. Trh ešte stále neožil a v blízkej dobe neožije, ale vďaka tomu, že máme klientov skoro zo všetkých odvetví, ako napr. aj banky a operátorov, nemalo to na nás negatívny dopad. Počas pandémie sme upravili náš cenník, aby sme mohli ponúknuť našu službu aj pre menšie e-shopy. Predtým sme cielili len na stredné a veľké e-shopy.

Kto: *Gejza Nagy*

Firma: *Luigi's Box*

Čím sa zaoberá: *Vytvára ľahko implementovateľné vyhľadávanie a odporúčanie produktov na báze machine learning a umelej inteligencie, pomocou ktorých zvyšuje tržby e-shopov a zdokonaľuje používateľský zážitok ich zákazníkov.*

7

Grigor Ayrumyan: Väčšina našich projektov zlyhala. Staviame na know-how z týchto zlyhaní

Grigor Ayrumyan stojí za niekoľkými úspešnými softvérovými organizáciami, ktorých jadrom sú technológie. Jeho hlavná spoločnosť Wezeo sa venuje tvorbe digitálnych produktov a vytvorili napríklad známu investičnú platformu Finax. Prešli si mnohými zlyhaniami, ktoré ich ale posunuli ďalej a dali im cenné skúsenosti, vďaka ktorým sú dnes lídrom v hybridnom vývoji aplikácií.

V oblasti tvorby softvéru je dnes veľká konkurencia, ktorá naviac nepozná geografické hranice. Prečo ste začali podnikať práve v tomto odvetví?

Bolo to také postupné. Ja som začal podnikať v pätnástich na strednej škole. Zoznámil som sa s priateľmi, ktorí boli o desať rokov starší a pohybovali sa v biznise. Niekto robil grafiku, niekto programovanie. Ja som nevedel ani jedno, tak som sa snažil spojiť dohromady rôznych ľudí. Začali sme robiť na prvých zákazkách. Ja popri škole, oni popri práci, a potom sme si povedali, poďme založiť firmu.

Neskôr, bolo to asi pred siedmimi rokmi, bol boom zakladania digitálnych agentúr. Využili sme to a začali pre tieto agentúry vytvárať softvér – od facebookových aplikácií, cez webstránky. Čokoľvek čo potrebovali. Posledné tri roky sme už pokročili na vyššiu úroveň a začali robiť digitálne produkty. Vždy to bol náš sen. Mali sme aj

predtým za sebou nejaké projekty, ale väčšina z nich zlyhala. Na druhej strane teraz staviame na know-how z týchto zlyhaní.

Prečo väčšina z tých projektov zlyhala? Čo považujete za najväčší fail?

Keď som mal osemnásť, bol som hlúpy ako poleno. Robil som to, čo som videl inde. Náš prvý projekt bola sociálna sieť, ktorá bola mixom Pokecu a portálu Boom.sk, ktorý bol kedysi populárny. Druhý projekt bola webhostingová spoločnosť. Vtedy sme ešte nechápali, ako sa robí unikátny produkt a čo je jeho jadrom. Že produkt sa nedá vytvoriť len tak, lebo si zmyslíš, alebo to niekde vidíš.

Čo sa failov týka, ako firma ich veľa nemáme. Vždy sme len minuli veľa peňazí, pretože vytvoriť akýkoľvek produkt stojí minimálne desiatky tisíc eur. A ak chcete vytvoriť niečo, čo aj zachytí určitý market-fit, bavíme sa o nižších státisícoch eur. Takže sme premrhali peniaze a nemali z toho nič. Okrem skúseností. Najväčšie faily firmy možno boli momenty, keď sme premrhali čas a peniaze na klientov, s ktorými spolupráca od začiatku nebola ideálna. Všetko sú to skôr malé faily, ktoré však spolu tvoria veľké peniaze.

Na akých vlastných produktoch momentálne pracujete?

Pred koronou sme mali pripravený produkt, ktorý voláme Vacatuner. Je to mobilná aplikácia na manažovanie zájazdu. Vy sa rozhodnete niekam ísť cez cestovnú kanceláriu, kúpite si zájazd a dostanete kopec papierov. Takto si stiahnete jednu appku, ktorá je taký digitálny sprievodca. Sú tam dôležité informácie, máte možnosť konzultovať s delegátom a objednávať si fakultatívne výlety. Bolo to krásne naštartované, mali sme pripravené 3 – 4 veľké cestovky z viacerých krajín, a potom prišla pandémia, takže sa to celé stoplo.

Až tento rok sme začali novú líniu digitálnych produktov, pretože cestovný ruch momentálne hibernuje. Máme ešte ďalšie dva produkty – jeden je distribučná platforma pre e-learningový obsah. Ste napríklad jazyková škola a chcete distribuovať obsah zákazníkom. Vypýtate si za to peniaze a my vám za malý licenčný poplatok dáme platformu. Výhoda Wezea je v tom, že to vieme zákazníkovi prispôsobiť presne podľa jeho potrieb, takže pre zákazníkov bude unikátny.

Tretí produkt je platforma, ktorú používajú napríklad na Ekonomickej univerzite v Bratislave pri skúškach, kde testujú vedomosti

študentov. Keď to zjednoduším, dokážete vďaka tomu dostať rýchly feedback z prednášky a vidieť, či študenti učivu rozumejú.

Vy vyvíjate produkty na rôzne platformy. Aké technológie využívate?

Náš primárny programovací jazyk je JavaScript. Sme líder hybridného vývoja na Slovensku. Používame platformu Ionic, vďaka čomu vieme vytvárať aplikácie pre mobily, počítače, hodinky aj chladničku. Výhoda Wezea je v tom, že všetko programujeme v jednom jazyku a v jednej technológii. Naši ľudia vedia robiť to aj to, takže máme jeden spoločný základ.

Ako sa pozeráte na plánovanie v biznise v dnešnej situácii? Má zmysel plánovať, alebo je to skôr o tom, dať do projektu maximum a čakať, čo to urobí?

Má aj nemá. Ak sa bavíme o tom, že si spravíte detailný plán na päť rokov, tak to podľa mňa v dnešnom svete a technológiách nemá veľký zmysel. My máme nejakú stratégiu, za Wezeo je to presadiť sa tento rok na trhu s education produktom, ale to je tak všetko, čo je definované. Všetko ostatné riešime na dennej báze. Máme misiu, víziu a stratégiu, ale nie sú to len pekne napísané slová. Naozaj tým žijeme a riadime sa tým. Vďaka tomu je pre nás jednoduchšie smerovať ďalšie kroky.

Aj startupy by podľa mňa nemali spočiatku priveľmi riešiť plány alebo stratégie. Mali by sa skôr každý deň pozerať na to, čo má zmysel robiť smerom k vízii. Často sa to môže priečiť plánu, ale to je úplne v poriadku. Ja som mal tiež toľko plánov, ktoré som nikdy nenaplnil, ale nepripisujem to neschopnosti. Vo svete technológii je to skôr o vytrvalosti a schopnosti prispôsobiť sa. Ak si začínajúci podnikateľ, spočiatku nevieš nič. Máš len drive a nejaký knowledge, čo ti dáva pridanú hodnotu. Má zmysel mať vlastný plán na dennej, prípadne týždennej báze. To je ale skôr o sebadisciplíne a kráčaní správnym smerom, nie slepé držanie sa niečoho.

Spomínali ste, že ste začali podnikať už v mladom veku. Čo vás k tomu viedlo?

Ja pochádzam z Arménska, ktoré je omnoho chudobnejšie ako Slovensko. Nevnímam to negatívne, ale keď si spomeniem, ako sme žili – po vodu som chodil do mestskej časti, kde z kohútika tiekla voda a potom čakal, kým na dve hodiny zapnú elektrinu, aby som si ju mohol zohriať. Pretože elektriny nebolo pre všetkých na 24 hodín. Na Slovensko som prišiel, keď som

mal 4 – 5 rokov a stále som vnímal potrebu riešiť peniaze. Cítil som, že musím zabezpečiť rodinu, aby sme nežili v neustálom strachu. Vnímal som to tak, že zabezpečovať znamená podnikať. A tak som začal.

Na Slovensko ste teda prišli ešte ako malý, cítite k Arménsku stále vzťah?

Samozrejme. Okrem brata a rodičov je tam celá moja rodina. Konflikt v Náhornom Karabachu som veľmi prežíval. Snažil som sa s priateľmi zorganizovať humanitárnu pomoc, čo úplne nevyšlo, lebo je problém dostať tam jedlo, jednoduchšie je ho zaplatiť.

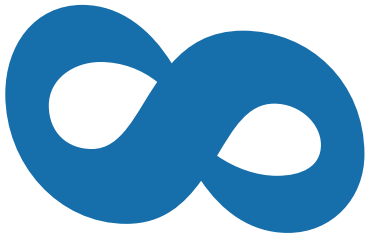
Stále premýšľam nad tým, ako by som vedel pomôcť. Spoluzaložil som napríklad neziskový projekt OpenLab, ktorý sa na Slovensku snaží reformovať stredné odborné školy. Je to vzdelávacia inštitúcia, kde máme na viacerých školách vlastný predmet – teda 5-hodinovú dotáciu. Naši odborníci sú súčasťou formálneho vzdelávania. Tento rok chceme otvárať aj vlastný odbor na Halovej 16, kde sa bude vyučovať vývoj digitálnych hier a aplikácii. Celá škola teda bude o tvorbe digitálneho produktu.

No a práca na OpenLabe ma naštartovala k tomu, že niečo podobné by som mohol urobiť aj pre krajinu, ktorú som opustil. Doniesť im tam lepšie vzdelávanie, pokojne aj na stredné školy. Keď sme sa odhodlali zmeniť školstvo tu, prečo by sme to nemohli urobiť aj v Arménsku? Možno to bude ešte jednoduchšie, pretože to bude stáť omnoho menej peňazí.

Kto: *Grigor Ayrumyan*

Firma: *Wezeo*

Čím sa zaoberá: *Vyvíja digitálne aplikácie s pridanou hodnotou naprieč rôznymi platformami.*



TRAINSHOT
ELECTRONIC UNIT
BLUETOOTH VERSION
TRAINSHOT
ELECTRONIC UNIT
BLUETOOTH VERSION
TRAINSHOT

Robert Schochmann: Na výstave bol o terče taký záujem, že nás museli vyháňať

Robert Schochmann sa hobby streľbe venoval od mala. Nebol to jeho jediný koníček, ale tak ako pri iných, aj pri streľbe sa prejavila jeho chuť na inovácie. Premýšľal nad tým, ako by sa dalo strieľanie na terč spraviť inteligentnejšie. Výsledkom experimentov sa stal inteligentný terč a spoločnosť Trainshot, ktorá dnes predáva svoje produkty vo viacerých krajinách sveta.

Kde sa vo vás zrodila chuť vyvíjať inteligentné terče?

Ja som hobby strelec a zároveň som študoval na Fakulte elektrotechniky a informatiky STU, takže mám blízko k technológiám. Mám takú profesionálnu deformáciu, že nech robím čokoľvek, uvažujem, ako by sa to dalo technologicky zlepšiť.

Na strelnici je človek otrokom prelepovania terčov a ich vyhodnocovania. Idem na strelnicu, ktorá ma stojí 10 – 20 eur na hodinu, platím si za muníciu, niečo ma stojí cesta a celé to zaberá čas. Hnevalo ma, že šesťkrát vystrelím na terč a potom už neviem, ktoré výstrely sú nové a ktoré pôvodné. Preto musím zakaždým prísť k terču alebo si ho privolať, vyhodnotiť strely, prelepiť ho a pokračovať.

Zamyslel som sa preto nad tým, ako by sa veľmi lacnou metódou dal prerobiť papierový terč na inteligentný, aby som ho nemusel stále vymieňať a priniesol mi okamžité výsledky o streľbe, precíznosti, rýchlosti reakcií a podobne.

Tak vznikol inteligentný terč. Bol to hneď aj biznisový projekt?

Spočiatku to bol len hobby projekt, ktorý som robil čisto pre seba. Niekoľko mesiacov som hľadal materiály a spôsoby, ako to spraviť. Použili sme kartón, na ktorom je elektrovodivá vrstva. Za týmto kartónom je aluminiovaná fólia a ďalší kartón. Máme relatívne nízke výrobné náklady, vďaka čomu môžeme mať koncovú cenu štyri eurá za kus a takýto terč vydrží približne 250 výstrelov. Aj keď je fyzicky dostrieľaný, aplikácia stále ráta nové strely. K tomu sme vymysleli pancierové zariadenie, ktoré je vo veľkosti telefónu a váži asi kilo. Má v sebe procesor, ktorý dokáže zachytiť, či bola zóna zasiahnutá kovovým projektilom.

V podstate to funguje na veľmi jednoduchom princípe. Ten sa využíval už 40 rokov, ale my sme ho zjednodušili a inovovali. Lebo inovácia znamená, že vezmeme existujúce veci a urobíme z nich niečo nové. Je to ako keď zoberiete koleso, dáte k tomu motor a vznikne auto. To isté sme spravili my. Našli sme cestu, ako vyrábať inteligentné terče jednoducho a lacno.

Existujúce smart terčové systémy sú totiž veľmi nákladné, neprenositeľné a kvôli tomu dostupné len pre armádu. Naše riešenie je úplne nový koncept – doteraz nikto nepredstavil terče, ktoré by boli cenovo dostupné a zároveň prenosné. Na toto riešenie sme si podali aj patentové prihlášky.

Kedy ste si uvedomili, že sa na tomto produkte dá postaviť firma?

Prišiel som s terčom na strelnicu a ľudia sa oň začali zaujímať. Pýtali sa ma, koľko by to stálo, a že by o to mali záujem. Povedal som si, že keď je o to záujem na slovenských strelniciach, môže to mať úspech aj vo svete. Ja som o tomto streleckom biznise nevedel skoro nič. Keď už terč vznikol, uvidel som v ňom potenciál. Páčil sa mi aj biznis model, ktorý je podobný ako biznis s tlačiarňami – predáme lacno zariadenie a ľudia si budú stále kupovať relatívne lacné terče. Keby sa to uchytilo a predáme ich veľa, ľudia sú na tom závislí a budú si ich stále kupovať.

Potom sa nám vďaka SBA podarilo rozbehnúť podnikanie bez toho, aby sme potrebovali investora. Napísali sme projekt, natočili krátke video a vybrali nás – mohli sme ísť na najväčšiu výstavu streliva IWA v Nemecku. Mali sme tam relatívne malý stánok, ktorý sme naplnili terčmi. Bolo to tak úspešné, že nás večer museli SBS-kári vyháňať, pretože už zatvárali a stále sme tam

mali ľudí. Počas štyroch, piatich dní sme vyzbierali možno 550 vizitiek a mali sme z toho veľký conversion rate. Začali sa nám hromadiť objednávky a zväčšovali sme sklady.

Sú výstavy dobrým predajným kanálom pre tento typ produktu?

Na výstavách sme získali veľmi veľa zaujímavých kontaktov na riaditeľov svetových firiem. Niektorí mali záujem vyslovene o distribúciu, iní nám povedali, že by nám radi pomohli a kebyže niečo potrebujeme, máme sa ozvať.

Na výstave v Amerike NSAGW, ktorú nám zaplatila tiež SBA, sme našli aj jedného dôležitého partnera. Je skúsený v predaji zbraní a streliva v USA. Pomohol nám založiť pobočku v USA, ktorá je zodpovedná za distribúciu a marketing, a zafinancoval sklad. Predali sme tam jeden úvodný kontajner a teraz tam posielame ešte jeden menší. Ide o desaťtisíce terčov a tisíce elektronických jednotiek.

Kde vidíte spoločnosť Trainshot v budúcnosti? Plánujete zostať pri terčoch alebo chcete pracovať aj na iných produktoch?

My sme práve teraz, počas korony, trochu zmenili činnosť a prišli s niečím novým. Na výstave IDEX sme predstavili nový projekt – ide o robotizovaný terč, ktorý sa vie pohybovať v priestore pomocou umelej inteligencie. Na trhu už síce existujú firmy, ktoré to robia, ale ich stroje sú veľké ako polovica pracovného stola, majú takzvaný pop-up, teda mechanizmus, ktorý zdvihne terč, a vojak strieľa. Potom mu pošlú feedback, aký bol úspešný.

Problémom je, že tieto roboty vážia niekoľko stoviek kilogramov a majitelia sa ich niekedy boja spustiť. Ak by sa totiž stalo, že po niekom prejdú, môžu ho aj usmrtiť. Ja som sa zamyslel nad tým, prečo by mali byť také ťažké, keď sa elektronika zminiaturizovala. Všetko sa to dá zmenšiť do relatívne malého plastového boxu s väčšími kolesami, aby to zvládalo prejsť terén.

Vytvorili sme preto robota, ktorý vyzerá ako segway – má 2 kolesá, je v životnej veľkosti človeka, má pop-up a všetky ostatné funkcie. Naviguje sa pomocou kamery vo vnútri alebo vonku a pomocou presného GPS. Čo je ale najdôležitejšie, podarilo sa nám znížiť jeho hmotnosť viac ako desaťnásobne – robot váži len 25 kilogramov. Konkurenčné roboty potrebujú celé kamióny a nakladače na prepravovanie, nášho robota človek chytí a jednoducho ho niekde položí. Je dva až desaťkrát lacnejší ako konkurenčné produkty a vďaka tomu

môžeme zmenšiť náklady výcvikových agentúr. Ďalšia dôležitá výhoda je, že má silné pancierovanie a chránenú elektroniku. Je odolný voči 9mm nábojom, samopalom ako AK-47 a aj odstreľovacím puškám.

Čo vás motivovalo ísť do takéhoto projektu? Predsa len, v porovnaní s terčmi je to náročnejšie a drahšie na vývoj.

Áno, tieto roboty sú oveľa drahšia technológia. Jeden robot stojí približne toľko, čo auto. Chceli sme ukázať, že vieme robiť aj niečo zložitejšie, že máme know-how a skillset pustiť sa aj týmto smerom. Zároveň nám to pomôže s financovaním, keďže sa vďaka robotom dostaneme do väčších čísel, ako keby sme predávali len terče za štyri eurá a riadiace jednotky za tristo eur. Museli by sme ich predať strašne veľa, aby sme boli úspešní v revenues. S takýmito drahšími a profesionálnejšími riešeniami nám ale stačí predať zopár desiatok kusov ročne a dostaneme sa na niekoľko stoviek tisíc, prípadne miliónov.

Ale áno, vývoj bol náročný, lebo je to sofistikovaná technológia. Teraz sme mali obdobie, že sme polroka ťahali 12 hodín denne, plus víkendy. Verili sme však nášmu know-how a tomu, že to vieme spraviť lepšie ako konkurencia. Dôvodom na zmenu bola aj korona, pretože B2C segment upadol. Pozatvárali sa strelnice, v USA je vypredaná munícia a jej cena stúpla 10-násobne, takže málokto strieľa len tak pre zábavvu.

Kto: *Robert Schochmann*

Firma: *Trainshot*

Čím sa zaoberá: *Vyvíja inteligentné terče, ktoré sú lacnejšie a mobilnejšie ako konkurenčné produkty.*

9

因保安理由，
本中心設有閉路電視監察及錄影系統。
For safety and security reasons,
the HKCEC exercises regular use of
Closed Circuit Television within the Centre.
ALPHA M117-1
FACEMEDIA
FaceMedia
Advertising, Content & Media
Slovakia
@FacemediaSK
facemedia.io
Online platform for real-time distribution of gender and age targeted Ads in out-of-home advertising.

Dominik Petro: Z detekcie tváre vieme určiť, kde sa osoba nachádza, odhadnúť jej pohlavie, vek, emóciu a ako dlho v obchode zostala

FaceMedia je mladá slovenská firma, ktorá využíva umelú inteligenciu na analyzovanie správania zákazníkov v kamenných prevádzkach. Ich riešenie využívajú klienti z celého sveta, vrátane Wallmartu či Mercedes AMG. O tom, ako sa im podarilo pomocou analýzy zákazníkov zvýšiť predaje novej kolekcie o 30 % a aj o tom, ako toto riešenie predávajú, sme sa rozprávali so spoluzakladateľom, Dominikom Petrom.

Ako ste sa dostali k nápadu vytvoriť riešenie na rozpoznávanie tvárí pomocou umelej inteligencie?

Najskôr sme vyvíjali systémy na cielené zobrazovanie reklamy v nákupných centrách. Fungovalo by to podobne ako na internete. Zjednodušene povedané, bola by tam obrazovka a kamera, ktorá vie identifikovať, keď okolo prejde človek. Rozpoznala by jeho pohľad, odhadla vek a podľa toho vybrala reklamu, ktorá sa človeku v danom momente zobrazí.

Zistili sme, že by to bolo príliš komplikované. Nákupné centrá majú dohodnuté reklamné plochy s firmami, s ktorými dlhodobo spolupracujú a zmluvy sú na päť až desať rokov. Bolo by pre nás príliš finančne náročné dostať sa tam. Aj od investorov sme dostali feedback, že produkt je síce parádny, ale

vedeli by to financovať len na Slovensku a v Česku. Ak by sme sa ale chceli rozrásť do Európy a do sveta a predbehnúť lokálnych hráčov, je to bez šance.

Preto sme náš produkt zmenili a vzniklo z toho to, čo robíme teraz. Venujeme sa štatistikám v obchodoch a na výstavách. Z detekcie tváre vieme určiť, kde sa osoba nachádza, vieme odhadnúť jej pohlavie, vek, emóciu a ako dlho v obchode zostala. Vzniknú nám z toho podobné štatistiky ako má na webe Google Analytics, ale my to máme v reálnom svete.

Dokážu tieto analytické dáta pomôcť predaju v obchodoch?
Dokážeme pomocou nich pripraviť napríklad heat mapu, čo je mapa pohybu zákazníkov po predajni. Majitelia obchodu vďaka tomu zistia, ktoré miesta sú najnavštevovanejšie a ktoré, naopak, ľudia nenavštevujú. Na základe toho vedia zmeniť pôdorys predajne. Napríklad dať do prednej časti novú kolekciu a dozadu staršiu. Toto ale záleží od konkrétnej predajne alebo značky.

Mali sme zákazníka, ktorému sme takto analyzovali dáta. Vyšlo nám, že najlepšie je dať novú kolekciu, naopak, dozadu. Potom všetci zákazníci išli v predajni dozadu a až následne sa vrátili dopredu, kde zaplatili a odišli preč. Predaj novej kolekcie takto stúpol o 30 % v porovnaní s predchádzajúcim obdobím. Náš klient dovtedy intuitívne nechával novú kolekciu stále vpredu, ale na základe našich dát to vymenil. Toto sú veci, ktoré bez zbierania dát objavíte len ťažko.

Spolupracujete so zaujímavými značkami v zahraničí – Wallmart v Brazílii, Mercedes AMG v Sydney a Taipei. Ako ste sa k takýmto klientom dostali?
Wallmart vznikol vďaka tomu, že máme v Brazílii menšiu pobočku. Ona je založená spoločne s naším lokálnym brazílskym partnerom, takže to šlo cez nich. K zákazníkom sa dostávame cez dva kanály. Buď sú to výstavy – ktoré momentálne ale nefungujú, kde sa prezentujú technológie pre retail, alebo sú to naši partneri. Nájdeme si partnera, ktorý sa venuje napríklad konzultáciám v retaile alebo návrhom nových riešení, podpíšeme s ním distribučnú dohodu a on má potom na starosti predaj v danom regióne.

Ako ste prišli na to, že práve tieto dva predajné kanály majú najväčšiu efektivitu?
Z mojich skúseností viem, že pre B2B v tomto segmente sú výstavy najdôležitejšie. Je ale potrebné mixovať ich s inými kanálmi, ako

je online reklama či prezentácie. Často vyhrávajú vzťahy a práve na výstavách vieme naštartovať vzťah. Kľúčové je ísť na správne výstavy. Boli sme aj na pár startupových, ale zistili sme, že pre nás nemali veľký význam. Odporúčal by som skôr výstavy, ktoré sa zameriavajú čisto na segmenty, o ktoré máte záujem. My napríklad chodíme na retailové výstavy.

Počas pandémie a lockdownov je to, samozrejme, náročnejšie a väčšina výstav nefunguje. Existujú síce ich online verzie, ale tie sú komplikovanejšie a nejde to tak jednoducho. Robíme síce v IT, všetko je virtuálne, ale keď si môže zákazník náš produkt vyskúšať na vlastnej koži a vidí, ako funguje, má z toho úplne iný zážitok.

Ochrana osobných údajov je dnes oveľa prísnejšia ako v minulosti. Skomplikovala vám legislatíva GDPR predaje a biznis?
Skôr nám to pomohlo. Predtým bola táto problematika v rámci Európskej únie roztrieštená. Bola tu spoločná legislatíva, ale každá krajina mala trochu iné pravidlá. Ich zjednotenie v podobe GDPR nám podnikanie zjednodušilo v tom, že predtým sme museli riešiť detaily s právnym oddelením v každej krajine osobitne. Teraz sme si spravili GDPR certifikáciu v Nemecku a tá platí pre celú Európsku úniu. Vybrali sme si Nemecko, pretože to znie lepšie, ako keď ju máte spravenú na Slovensku.

Stále síce musíme riešiť ochranu osobných údajov, len to máme jednoduchšie. My otvorene komunikujeme, ako máme platformu spravenú. Zákazník si vie pri inštalácii pozrieť, ako to celé funguje a sám si to vyskúšať.
Náš systém bol od začiatku navrhnutý tak, aby sa všetky dáta spracovávali priamo na predajni. Z predajne posielame do cloudu len anonymné metadáta o zákazníkoch. Vieme napríklad, že o tretej poobede vošiel muž, približne 29-ročný, kde sa pohyboval a kedy odišiel. Nemáme ale o ňom žiadne ďalšie informácie. Pre štatistiky to stačí.

V akom štádiu vývoja produktu sa nachádzate? Má už finálnu podobu, alebo stále pracujete na jeho zdokonaľovaní?
Momentálne je to trochu komplikované. V roku 2020 sme mali kvôli pandémii tretinové tržby v porovnaní s predchádzajúcim rokom. Časť nášho biznisu sú krátkodobé merania na výstavách a keďže všetky sa vypli, zásadne nás to postihlo. Druhá časť nášho biznisu je retail, ale tam nám zas robia problémy tvárové rúška. Celé naše riešenie je

o tom, že detekujeme tváre a je nereálne odhadnúť vek či emóciu, ak má človek prekrytú polovicu tváre. Analýzu emócie napríklad robíme detekciou šesťdesiatich až sedemdesiatich bodov na tvári. Z toho vieme odčítať, ako sa človek cíti, ak to prejavuje navonok. Momentálne ale kvôli rúškam vieme len rátať ľudí a odhadnúť pohlavie, no vek a emócie ťažko.

Vráťme sa ale naspäť k otázke. Systém práve kvôli týmto záležitostiam ešte stále vyvíjame. Minulý rok sme si mysleli, že to máme viac-menej hotové, teraz však ideme optimalizovať rôzne pohľady.

K systému algoritmov máme ešte dashboard, kde sa dáta vizualizujú a práve na tejto časti by sme chceli pracovať. Plánujeme pridať trendy, interaktívne predikcie a celé to vyladiť. Hoci, aj v tomto nám pandémia zmenila plány. Medzičasom sme preto robili rôzne bočné projektíky, ako napríklad termokameru, ktorá meria teplotu zamestnancov pri vstupe, aby sme našim klientom pomohli vysporiadať sa s novou situáciou.

Kto: *Dominik Petro*

Firma: *FaceMedia*

Čím sa zaoberá: *Vytvorili systém na detekciu tvárí, emócií, pohlavia a pohybu ľudí v kamenných predajniach a nákupných centrách.*

10

QUBES

Martin Rapoš: V oblasti rozšírenej reality sme jednou zo štyroch firiem z celého sveta, ktoré Autodesk integroval do svojich riešení

Rozšírená realita (augmented reality = AR) spája virtuálny svet s tým reálnym. Pomocou kamery v mobile môžete do sveta okolo vás digitálne dopĺňať realistické 3D modely, čo má obrovský biznisový potenciál v rôznych oblastiach – vrátane developerských projektov a architektúry. A práve v tejto oblasti pôsobí mladý slovenský startup Akular, ktorý prerazil v zámorí a pracoval s najväčšími developermi na svete. Viac o ich platforme nám povedal Martin Rapoš.

Ako si môžeme predstaviť funkčnosť vášho projektu v praxi?

Začne to tým, že developer za nami pošle architekta, ktorý povie – tu bude stáť budova. Dá nám počiatočné nákresy, ktoré sú často v 2D a my z nich musíme urobiť 3D modely. Máme algoritmy, ktoré spracovávajú 2D na 3D modely a následne sa ešte musia optimalizovať, pretože je dôležité, aby výstupy neboli náročné na prepočítavanie a fungovali aj na mobilných zariadeniach. V rozšírenej realite musíte neustále prepočítavať polohu medzi 3D modelom a vaším telefónom. To je náročný proces.

Optimalizovaný a spracovaný model potom ide do Unity. To je pôvodne herný engine, cez ktorý sa vytvárajú veľké 3D hry. My ho vie-

me použiť na to, aby sme dokázali rýchlo a komplexne sprocesovať modely.

Náš unikátny prístup je v tom, že sa nespoliehame len na algoritmy, ale zohľadňujeme aj ľudský vstup. Keď na modeli treba niečo manuálne upraviť, naši grafickí dizajnéri to dorobia. Takto to nikto iný nerobí.

Je niekoľko technologických firiem, ktoré sa snažia vyrobiť dokonalý algoritmus, ktorý dokáže pracovať bez ľudského zásahu. Je to ale veľmi komplikovaná záležitosť a počítač nemusí vždy pochopiť, čo presne s tým má spraviť. Niekto chce vytiahnuť farby na fasáde, niekto lesklejšie okná, niekto zas chce dať preč všetky textúry, aby bola budova len šedo-biela. V architektúre sa podobné učiace algoritmy robia ťažko, hoci aj to raz príde.

Dôležité je, že celá naša platforma v backende funguje na cloude. 3D modely idú priamo na cloud, vďaka čomu sú bezpečné a vieme tak byť naozaj všade. Zároveň tak vieme naše riešenie integrovať do iných systémov, vďaka čomu sme veľmi flexibilní. Teraz máme napríklad projekt s veľkým developerom z USA, ktorý má cez 250 projektov.

Na druhej strane je frontend – z našej platformy vieme urobiť množstvo rôznych aplikácií. Máme umelcov, ktorým sme robili aplikácie, vďaka ktorým dokážu prezentovať svoje umenie. To je ďalšia výhoda toho, že sme platformové riešenie. V strede je teda veľká platforma na cloude, vzadu je množstvo integrácií a vpredu sú desiatky aplikácií, ktoré vieme urobiť na mieru pre našich klientov.

Ako vznikla myšlienka spojiť developerské projekty s rozšírenou realitou?

Začínali sme v energetike. Ja som pôvodne robil rôzne IT systémy a algoritmy v oblasti energetiky. V Bratislave som stretol ľudí, ktorí mali skúsenosť s virtuálnou realitou, a začali sme na tom pracovať. Robili sme pre energetickú firmu v USA, potom sme mali zákazku pre Tatra banku, ale stále sme sa len hľadali. Neskôr sme zistili, že na energetike a rozšírenej realite pracuje viac ľudí, takže to bola pre nás slepá ulička.

Prihlásili sme sa do súťaže, kde bola prvá cena pobyt v akcelerátore v USA. Išli sme tam s projektom pre Smart Cities s tým, že namiesto energetiky budov budeme vizualizovať celé mesto. Na základe skúseností, ktoré sme mali, nás vybrali. Prišli sme do akcelerátora a pracovali na našom projekte. Riešili sme, ako ukázať realitným developerom,

architektom a konštrukčným firmám ich modely v rozšírenej realite. A tomu sa venujeme dodnes.

V čom bol pobyt v USA užitočný?
Akcelerátor bol úžasný v tom, že to nebol len akcelerátor, kde vás štandardne učia teóriu – ako sa robí biznis, ako sa určí misia, hodnota, stratégia, vízia a ako nájsť trhový segment. Ľudia tam boli extrémne seniorní. Jeden bol bývalý tajomník ministerstva vnútra za Obamu a druhý bývalý chief commercial officer v spoločnosti AECOM, čo je druhá najväčšia inžinierska firma na svete s desiatkami tisíc zamestnancov. Vďaka tomu, že to boli skúsení ľudia, nám dokázali výrazne pomôcť. A teraz sú zhodou okolností obidvaja našimi klientmi. To ale prišlo neskôr. Najskôr sme sa museli veľmi obracať, aby sme sa dostali na úroveň, že od nás niečo kúpia.

Vďaka čomu sa startup zo Slovenska dostal k možnostiam vizualizovať projekty pre veľké značky ako Amazon? Pomohli vám k tomu aj kontakty z akcelerátora?
Áno, bolo to vďaka osobným známostiam a skúsenostiam. Oni nás predstavili kamarátom, ktorí boli riaditelia veľkých firiem. Povedali im, tu máme päť zaujímavých startupov, ktoré poznáme – sú to dôveryhodní ľudia a stojíme za nimi. Dajú vám dobrú cenu, lebo sú ešte len startup a potrebujú sa trochu oťukať.

Takto sme získali nášho prvého klienta Boston Properties. Je to desiaty najväčší developer na svete, s portfóliom cez dvadsať miliárd dolárov. Vlastní stovky budov, ktoré postavil a prenajíma. Toto meno sme potom ako referenciu tlačili všade – na LinkedIn, na Facebook, kdekoľvek sa dalo. Aj dnes sme sa prihlasovali do súťaže v USA a spomenuli sme to tam. Je to síce tri roky stará záležitosť, ale stále je to meno natoľko obrovské, že všetci pri ňom spozornejú.

Ako hľadáte klientov pre tento typ aplikácie? Je to o osobnom kontakte a marketingu alebo len cez siete už existujúcich klientov?
Je to kombinácia marketingu a salesu. Sales máme momentálne cez telefón a video hovory, lebo sa nedá cestovať. Pred rokom sme ešte chodili na konferencie, kde sme ukazovali naše projekty. Bolo to lepšie, ale nie veľmi efektívne. Nám aj pomohlo, že teraz sa nedá cestovať a museli sme sa naučiť robiť z kancelárie v Bratislave a odtiaľ obsiahnuť celý svet. Ráno máme telefonáty v Austrálii, večer v Amerike. Trh je to ale obrovský a nedokážeme ho pokryť celý. Momentálne preto intenzívne pracujeme

na vybudovaní siete resellerov, ktorí by naše riešenie ponúkali za nás.

A ktorí by boli v jednotlivých krajinách...

Presne. Sme partnerom Autodesku, čo je najväčšia softvérová firma na 3D modely na svete. My sme integrovaní do takzvaného BIM 360 cloudového riešenia, v ktorom pripravuje modely päťsto najväčších konštrukčných firiem. Cez Autodesk, ktorý má niekoľko sto softvérových resellerov, by sme sa chceli dostať do celého sveta. S resellermi je to ťažké, pretože sme nová firma a nemáme také objemy, ako by si predstavovali. Na druhej strane, na svete existujú len štyri firmy v našej oblasti, ktoré sú integrované do Autodesku. Je to pre nás určitá prestíž.

Ako vznikla táto spolupráca s Autodeskom?

My sme sa im takpovediac dvorili. Snažili sme sa tam nejako „pretŕčať", ale k ničomu to neviedlo. Asi dva roky nás úplne ignorovali. Potom sme ale napísali jeden blog, ktorý si prečítali, a prišli sami s tým, či by sme sa nechceli integrovať. My sme boli šťastí a spýtali sa, čo treba urobiť. Oni že nič, že my všetko urobíme. Popri neúnavnej snahe zapáčiť sa Autodesku sme teda mali aj kus šťastia.

Kto: *Martin Rapoš*

Firma: *Akular*

Čím sa zaoberá: *Vytvára rozšírenú realitu pre vizualizácie budov a urbanistických komplexov.*

11

Bohumil Pokštefl: Mysleli sme si, že ak chceme mať klientov v Amerike, musíme byť v Amerike

Slovenské riešenie Kontentino je známe v komunite slovenských aj zahraničných marketérov. Agentúram a firmám pomáha lepšie riadiť procesy pri plánovaní obsahu pre sociálne siete. Dnes ho používajú tisícky spoločností po celom svete. Firmu vedie Bohumil Pokštefl, ktorý porozprával aj o tom, ako sa odlišuje vnímanie sociálnych sietí v Európe, Amerike a Ázii.

Aká bola prvotná motivácia pre vytvorenie nástroja na riadenie obsahu pre sociálne siete?
Kontentino pôvodne vzniklo v reklamnej agentúre Triad. V tom čase síce existovali rôzne nástroje, ktoré pomáhali manažovať sociálne siete, ale boli zamerané na kalendáre, analytiku a podobne. Žiadny nástroj v tom čase neriešil kolaboráciu v rámci tímu, či schvaľovanie obsahu medzi agentúrou a klientom. V Triade preto chceli vytvoriť transparentnejší proces, aby pri schvaľovaní obsahu nevznikali chyby. Preto si pre interné potreby vyvinuli vlastný nástroj. Všetci s ním boli spokojní, fungovalo im to a aj ostatné agentúry oň prejavili záujem. Preto si v Triade povedali – poďme to skúsiť ponúkať ďalej. Pretože agentúr, ktoré majú podobný problém, je viac.

V ktorom procese ste sa do toho zapojili vy?
Ja som sa do Kontentina dostal v roku 2016. Bol som študent, ktorého bavil marketing a vyznal sa v ňom. Mal som už za sebou nejaké podnikateľské projekty a startupy. Po skončení školy som robil rok mentora pre jeden inkubátor v Amerike. Mal som na starosti

market research a marketingové stratégie. Potom som sa vrátil z Ameriky späť na Slovensko a myslel som si, že budem robiť pre veľké konzultantské spoločnosti. Šiel som na pohovory, kde som úplne pohorel. Uvedomil som si, že toto nie je moja cesta.

Keď som sa vracal z Prahy domov, známy mi poradil, aby som vyskúšal robiť account manažéra v reklamnej agentúre. Tak som šiel na pohovor do Triadu. Tam rýchlo zistili, že na accounta nemám veľmi vlohy, ale navrhli mi, aby som skúsil rozbehnúť ich nový nástroj. Ja som aj tak nemal čo robiť a nedokázal som si predstaviť byť bez práce. Tak som tam šiel na tri mesiace, vyslovene na skúšku. Podarilo sa nám to však posunúť ďalej a celé to začalo dávať zmysel...

Kontentino dnes pracuje s viacerými veľkými sociálnymi sieťami. Podľa čoho pridávate nové funkcionality? Uvažujete napríklad aj nad novou sociálnou sieťou Clubhouse?

Momentálne máme pokryté v podstate všetky sociálne siete, teda okrem Google My Business. Keď sme pridávali nové siete, bolo to vždy na základe impulzu. Čo sa týka Clubhousu, ten zatiaľ nemá žiadne API. Zatiaľ ani nevieme, ako sa vyvinie, keďže je to nová sieť a bude sa časom formovať. Myslím si, že je to príliš čerstvé. Premýšľali sme napríklad nad TikTokom. Ani ten nemá API, no vedeli by sme tam spraviť prepojenie.

Nové funkcie pridávame na základe feedbackov od klientov, insightov z trhu a toho, čo sa na trhu deje. Vidíme, aké sú trendy, ako sa to celé mení. Máme aj interné diskusie, keď sa rozprávame o tom, čo dáva zmysel a čo prinesie najväčšiu hodnotu našej cieľovej skupine. Veľakrát nám klienti hovoria, urobte to takto. My sa ich snažíme presvedčiť, aby nám nehovorili, ako to máme spraviť, ale nech povedia, aký majú problém. Pretože často ich pohľad na riešenie nemusí byť najlepší. My sa môžeme zamyslieť a pomôcť im lepšie.

Ako Kontentino získava nových klientov?

Je to primárne online marketing. Zo začiatku nám super fungovala platená reklama na Facebooku, neskôr platená reklama na Google a tiež SEO optimalizácia spolu s obsahom. Máme aj rôzne alternatívnejšie kanály, ako sú fóra, ideme opäť skúšať Reddit. Je to teda taký mix online kanálov. Teraz sa ale snažíme premýšľať trochu inak a transformovať, pretože platená reklama je stále drahšia.

Nepremýšľame vo forme lievika, kde hore miniem napríklad 1 000 eur, získam 1 000 návštev a z toho sto registrácií. My premýšľame, ako nám naši používatelia môžu priniesť ďalších klientov, keďže už máme určitú používateľskú základňu. A nemyslím tým len klasické referral a podobne. Je to trochu komplexnejšia vec a snažíme sa tým meniť náš mindset. Zatiaľ sme len na začiatku a som zvedavý, ako nám to bude fungovať.

Ako plánujete budúcnosť Kontentina? Viete si nastaviť, koľko klientov, aký typ klientov a z akého segmentu budete mať?

Chceme sa stále zameriavať primárne na agentúry, prípadne značky. Tento rok ale spúšťame nový produkt zameraný na performance, teda platenú reklamu. Tam sa nám otvorí nový segment mediálnych a performance agentúr, takže trochu rozšírime našu cieľovú skupinu. V tomto nástroji bude Facebook a Instagram reklama, prípadne LinkedIn a Twitter. Bude to veľmi zaujímavé. Veríme, že od mediálnych a performance agentúr budeme dostávať veľa feedbacku a insightov, takže to vybudujeme spoločne. Zatiaľ tam je veľa neznámych, ale cieľ je jasný – chceme zjednodušiť tvorbu platenej reklamy.

V ktorých regiónoch máte najviac klientov? Odlišujú sa v niečom používateľské zvyklosti klientov naprieč krajinami?

Je to v podstate celý svet. Najsilnejší sme historicky v strednej Európe. Druhý silný región je Belgicko a Holandsko. Potom je to Amerika, Pobaltie, Južná Afrika, Austrália a Nový Zéland. A zvyšní klienti sú rôzne rozhádzaní.

Z pohľadu procesov v rámci agentúr a vzťahov s klientom je to vo všetkých regiónoch veľmi podobné. Najväčší rozdiel vidím v tom, že Amerika, západná a stredná Európa sú z pohľadu chápania sociálnych sietí omnoho ďalej ako napríklad Ázia. Tí sú pár rokov pozadu. Čo sa týka konkrétnych sociálnych sietí, Ázia je veľmi silná na Facebooku – platí to aj u mladých ľudí. U nás Facebook už starne a v Amerike dvojnásobne. V Amerike je silný Twitter, ktorý zbytok sveta a špeciálne stredná Európa až tak nerieši.

Dokážete všetkých týchto klientov obsluhovať zo Slovenska? Alebo uvažujete nad vytvorením kancelárií po celom svete?

Dokážeme. Najskôr sme si mysleli, že ak chceme mať klientov z Ameriky, musíme byť v Amerike. Ale nie je to úplne tak. Keďže sme online nástroj, dokážeme všetko riešiť

z Bratislavy. Jediný problém, ktorý môže nastať, je customer support. Tam Američania čakajú dlhšie, kvôli časovému posunu. Ale oni sú zvyknutí aj pri iných nástrojoch a firmách, že odpoveď príde o deň alebo dva. My máme na supporte super rýchle odpovedanie, takže odpoveď dostanú hneď na druhý deň.

Problém môžeme mať v budúcnosti, ak by sme chceli zmeniť cieľovú skupinu. My sa stále zameriavame na malé a stredné podniky. Ak by sme sa rozhodli ísť viac up market a ísť po enterprise klientoch, potrebovali by sme mať predajcov v daných krajinách. Zatiaľ to ale nepotrebujeme a všetko dokážeme robiť z Bratislavy.

Kto: *Bohumil Pokštefl*

Firma: *Kontentino*

Čím sa zaoberá: *Vytvorili online nástroj na plánovanie obsahu na rôznych sociálnych sieťach.*

12

AMENA

Pavol Amena: Našimi zákazníkmi sú hlavne eventy s viac ako desattisíc návštevníkmi

Pavol Amena založil startup AMENA smart displays, ktorý pomocou displejov uľahčuje komunikáciu s návštevníkmi veľkých podujatí. Z displejov sa vyvinul komplexný bezpečnostný systém, ktorý má mnoho funkcií a vie pomôcť pri evakuáciách a náhlych varovaniach. Displeje už používali organizátori koncertov kapiel, ako The Rolling Stones, Ed Sheeran, Robbie Williams, Coldplay či Rammstein, ale aj pretekov Formula 1. Pandémia ich tvrdo zasiahla, ale opäť sa vo firme vynašli – rozhodli sa vybrať iným smerom a pomáhať na Slovensku.

Čo rozhodlo, že ste začali vyrábať orientačné displeje?

Počas vysokej školy som pracoval na festivaloch a spoznal celé toto odvetvie. Študoval som automatizáciu a robotiku na fakulte elektrotechniky a informatiky a rozmýšľal, ako by sa skúsenosti z automatizácie dali implementovať na festivaloch. Fascinovalo ma, ako sa na zelenej lúke dokáže za pár dní postaviť „mesto" pre 40 000 ľudí s kompletnou infraštruktúrou. Zaujímali ma aj technológie, ktoré sa pri tom používali, a vedel som, že v tejto oblasti chcem pracovať.

Tak sa mi podarilo vyrobiť displeje, ktoré sa uplatnili na trhu. Vždy som si hovoril, že toto bude len odrazový mostík k iným projektom. Pretože je dobré diverzifikovať, venovať sa rôznym záujmom, nezaseknúť sa len v jednej oblasti. V nej sa viete dostať na určitú úroveň, ale potom to začína byť trochu stereotyp.

Vďaka pandémii som mal možnosť zastaviť sa a popremýšľať nad projektami v zásuvke. Preto som začal robiť aj na iných projektoch a škálovať displeje a riešenia pre dopravu a cestné systémy.

Poďme sa najskôr pozrieť na festivaly a podujatia. Prečo organizátori používajú vaše displeje?
Hlavný benefit je v rýchlosti a flexibilite, ktorú ponúkame pri šírení aktuálnych informácií návštevníkom podujatí. Napríklad na koncerte The Rolling Stones v Rakúsku sme rozmiestnili pri diaľničných zjazdoch naše displeje. Keď na podujatie prichádza 80 000 ľudí, jeden zjazd kapacitne nestačí, a preto je potrebné návštevníkov dynamicky usmerniť na zjazd s najmenším počtom vozidiel. Organizátori mali cez naše displeje kontrolu nad situáciou – v každom displeji bola kamera, plus sa vyhodnocovala premávka cez Google Traffic, spravili sme im kompletný systém riadenia a dynamicky usmerňovali dopravu.

Po príchode na podujatie návštevníci potrebujú vedieť, kde majú zaparkovať, kde si vyzdvihnú lístok, kde je registrácia a kde tribúny. Stále im potrebujete premietať určité informácie. Môžete na to využiť aplikáciu v telefóne, ktorú si návštevníci stiahnu, ale lepšie to funguje v reálnom svete, na danom mieste – keď informáciu vidia aktualizovanú na veľkých displejoch.

A potom, keď sú účastníci na podujatí, organizátor za nich nesie zodpovednosť. Organizátor potrebuje systém, ktorým dokáže promptne informovať návštevníkov v prípade hroziaceho nebezpečia – napríklad, ak sa blíži búrka či silný vietor. Počasie sa naplánovať jednoducho nedá. Pamätám si, ako organizátor Formuly 1 považoval za „problém", že na tribúny intenzívne svietilo slnko ešte pred príchodom návštevníkov. Prišiel za nami so žiadosťou o zobrazenie informácie: Warning! Seats are HOT (Pozor! Sedadlá sú horúce). Núdza o informácie je na veľkých podujatiach obrovská.

Má vaše riešenie zmysel aj pri menších festivaloch?
Našimi zákazníkmi boli hlavne eventy s viac ako 10 000 návštevníkmi. Lebo ak máte len 1 000 ľudí, viete ich usmerniť povedzme megafónom. Ak ich ale máte desiatky tisíc, je to obrovské kvantum, a to už tak jednoducho nejde. Náš systém sme dodávali aj pre interpretov, ako Pink, Metallica, Phil Collins či Guns N' Roses. Boli sme vo Švajčiarsku, vo Fínsku či v Poľsku. Takže sa nám to s našimi displejmi pekne vybudovalo. A potom prišiel covid...

Akým spôsobom ste sa dostali k organizátorom takýchto veľkých podujatí?

Ono sa to líši. Napríklad, na Formulu 1 sme sa dostali vyslovene vďaka tomu, že sme sa nenechali odbiť telefonátmi a e-mailami. Nevedeli sme sa dovolať šéfovi okruhu, jeho sekretárka nás nechcela prepojiť. Tak sme tam šli osobne. Zaparkovali sme na parkovisku a opreli náš prezentačný displej o auto tak, aby, keď nás pozvú do kancelárie, sme im mohli rovno cez okno ukázať, ako ho vieme na diaľku ovládať a ako to vieme celé na okruhu riadiť.

Najskôr sme sa pýtali v reštaurácii, kde by sme vedeli nájsť šéfa. Potom sme museli prejsť cez dve recepcie – cez jednu sme sa nejako prešmykli, na druhej sme povedali, kto sme a že pre nich máme super vec. Oni na nás len prekvapene pozerali. Rakúšania majú všetko dopredu naplánované a na všetko majú systém. Nie ako u nás, že robíme veci ad hoc, ako to príde.

Nakoniec nám povedali, že šéf momentálne nemôže, ale aby sme prišli na druhý deň. Prišli sme a to bolo prvé stretnutie aj s prezentáciou. Povedali nám, že sa im to páči, ale že teraz už majú uzavretý rozpočet, tak aby sme prišli o rok. O rok sme už spolupracovali na profesionálnej úrovni.

Pomohla vám pri zháňaní nových klientov aj účasť na výstavách?

Toto je možno ešte zaujímavejší prípad. Vďaka SBA sme sa mohli zúčastňovať výstav v regióne nášho záujmu. Na jednej z takýchto výstav nás oslovili organizátori Svetového pohára v alpskom lyžovaní. Povedali nám: „It starts in a week, we want you there." (Začíname o týždeň a chceme vás tam). S kolegom sme vôbec netušili, či sme na to pripravení, koľko displejov bude potrebných a či vôbec batérie vydržia nízku teplotu v drsných severských podmienkach. Ale povedali sme si: Okej, poďme do toho! O týždeň na to sme v zimných bundách smerovali do Fínska.

Konalo sa to v Lahti, čo bolo asi sto kilometrov od Helsínk, kde sme bývali na hoteli a dochádzali každý deň na zjazdovku. Prišli sme tam a nainštalovali systém. Potom sme s celým organizačným štábom sedeli v kontrolnej miestnosti a riadili displeje. Informácie sme písali aj po fínsky, takže pri nás musel byť tlmočník. Kvôli nízkej teplote nám batérie nevydržali tri dni, ako je štandard, ale museli sme ich meniť častejšie. Povedali sme to organizátorom a oni – nevadí, sponzorom podujatia je Audi – a doniesli

nám tácku s kľúčmi od rôznych audín, aby sme si vybrali. Tak sme napratali naše baterky do Audi A6 allroad, chodili po lyžiarskej dráhe a menili na displejoch baterky.

Na začiatku ste spomínali, že kvôli covid-u ste začali rozmýšľať aj nad inými smermi. Čo to znamená?
Úprimne si myslím, že každá firma sa musela na túto situáciu nejako adaptovať. A nie je to o tom, aká je firma veľká, ale o tom ako rýchlo sa dokáže v danej situácii prispôsobiť. To je jednoznačný návod na prežitie. My sme, našťastie, mali ušetrenú celkom veľkú finančnú rezervu a mohli sme sa venovať iným projektom. Hneď po tom, ako sa objavil covid, sme začali premýšľať, čo ďalej. Zostali sme zavretí na Slovensku, cestovať sa nedalo a takmer 90 % akcií bolo realizovaných v zahraničí. Na Slovensku nás ani nepoznali.

Skladom sme mali voľné displeje, a tak sme si povedali: Skúsme spraviť niečo tu u nás, možno aj nezištne. Oslovili sme Krajský dopravný inšpektorát (KDI) aj magistrát Bratislavy s tým, že im môžeme pomôcť. Všimli sme si, že pri rekonštrukčných prácach na Karloveskej radiále sa v ranných a poobedných hodinách tvorili rozsiahle kolóny. Naše displeje vedia ťahať dáta z Google Traffic, vďaka čomu vedia, kde je aká premávka – premýšľali sme.

Bingo, povedali sme si, skúsme tam osadiť naše displeje, ktoré budú v reálnom čase odkláňať premávku z hlavnej na alternatívnu trasu a naopak – podľa podmienky, ktorá trasa je časovo výhodnejšia. Na KDI nám povedali, kadiaľ môže viesť obchádzková trasa. K odbočkám na obchádzkové trasy sme umiestnili naše displeje. Keď systém vyhodnotil, že čakanie v kolóne by trvalo dlhšie ako obchádzka, rozsvietil sa a povedal motoristom, aby to obišli. Počas testovacieho týždňa to fungovalo perfektne, displeje mali vlastný život a ja som iba v prehliadači sledoval aktuálnu premávku.

Potom sa nám otvorila jedna zaujímavá spolupráca so Siemensom a firmou Smart Analytics, kde sme spoločnými silami vytvorili perfektný cyklo-sčítač. Má v sebe zabudované senzory na meranie kvality ovzdušia a precíznu detekciu objektov postavenú na základe automatizovaného učenia. Okrem bicyklov vieme analyzovať pohyb chodcov, kolobežiek a dokonca aj detských kočíkov. Myslíme si, že environmentálne výzvy súčasnosti, ako aj budúcnosti, výrazne ovplyvní doprava v mestách a mestských oblastiach.

Nainštalovali sme sčítač na dve miesta. Má informačnú aj propagačnú hodnotu – na displeji zobrazuje ročný a denný počet cyklistov. Zároveň tieto dáta posielame mestu, ktoré vidí, koľko cyklistov jazdí po danej ceste. Vďaka týmto dátam budú metropolitné oblasti schopné lepšie plánovať a flexibilne prispôsobovať dopravné vzorce, ktoré si vyžiada budúcnosť.

Kto: *Pavol Amena*

Firma: *AMENA smart displays*

Čím sa zaoberá: *Vytvorili orientačné displeje s robustným komunikačným systémom a integráciou pre Google Traffic, ktoré pomáhajú návštevníkom aj organizátorom veľkých podujatí s orientáciou.*

challenger

Ľubomír Ilečko: Na tretí zákon robotiky sa akosi zabudlo. My učíme roboty starať sa o seba

Slovenský startup eRobot má ambiciózny cieľ – zmeniť spôsob, akým sa používajú a udržiavajú priemyselné roboty. Vyvinuli riešenie, ktoré dokáže násobne predĺžiť životnosť robota, znížiť pravdepodobnosť poruchy a ešte aj prispieť k ekologickejšej prevádzke robotov. Viac nám o tejto téme povedal riaditeľ eRobot Ľubomír Ilečko.

Ako ste sa dostali k tomu, že sa budete venovať údržbe robotov?
Desať rokov som pôsobil v sektore automotive v rôznych firmách v zahraničí – jednak v oblasti výroby, ale aj vývoja. Po návrate na Slovensko som prijal pracovnú ponuku od firmy Spinea z Prešova, ktorá vyrába vysoko presné prevodovky, využívané prevažne v priemyselných robotoch. Nastúpil som na pozíciu manažéra kvality, kde som mal možnosť analyzovať snáď všetky poruchové stavy robotov a ich prevodoviek. Vtedy som pochopil, aký dôležitý význam pre bezporuchový chod robota má správne mazanie prevodoviek a začal som sa tomu venovať.

V čom spočíva vaša inovácia?
Snažíme sa zabezpečiť, aby priemyselný robot pracoval v najoptimálnejších podmienkach tak, aby dokázal zabrániť vlastnému poškodeniu počas prevádzky vo výrobe. De facto učíme roboty, ako sa majú sami o seba starať. Zatiaľ je to prostredníctvom strojového učenia, teda „my mu hovoríme“, čo

má spraviť. Radi by sme sa dopracovali až k umelej inteligencii, kedy by sa robot mohol sám rozhodovať, ako sa má o seba starať. Na toto ale súčasne používané roboty zatiaľ nie sú pripravené.

Takže bez vašej inovácie roboty potrebujú človeka, aby sa o nich staral?

Áno. Z Európskej únie stále prichádzajú rôzne výzvy a granty spojené s využívaním robotov na údržbu neviem čoho všetkého, ale pritom na údržbu robotov potrebujeme stále človeka. Niekedy sa mi to zdá až absurdné. Už Isaac Asimov definoval v roku 1942 tri zákony robotiky – robot nesmie ublížiť človeku, robot musí počúvať všetky príkazy človeka, ale nesmie to byť v rozpore s prvým zákonom a robot ma ochraňovať svoju existenciu a starať sa o seba, ak to nie je v rozpore s prvými dvoma zákonmi. Na tento tretí zákon sa akosi pozabudlo. Vždy, keď sa robot pokazí, musí nastúpiť človek.

Netvrdím, že sme prví, kto poukazuje na tento problém. Existujú firmy, ktoré umožňujú monitorovať roboty pomocou vibrodiagnostiky či motion control, ale to sú metódy, ktoré odhaľujú už prebiehajúci poruchový stav, no nevedia zabrániť samotnej poruche. Jediným benefitom pre používateľa je, že vie naplánovať, kedy má odstaviť výrobnú linku, aby mohol nechať robota opraviť.

Som zástancom prediktívnej údržby, ktorá zamedzí vzniku poruchy skôr, než nestane poškodenie robota. My sa preto snažíme vylúčiť možnosť samodeštrukcie zariadenia a posunúť to ďalej.

Aktuálna údržba robotov je navyše spojená s mnohými problémami. Všade sa hovorí o tom, ako máme byť ekologickí a znižovať záťaž na životné prostredie. Pri údržbe priemyselného robota sa pritom vyprodukuje v priemere okolo 16 litrov oleja.

Ani pravidelná údržba stanovená výrobcom robota nezabráni poškodeniu prevodoviek, ku ktorému dochádza z dôvodu vysokej kontaminácie mechanickými nečistotami a následnej degradácii oleja. Samotný servis, ako ho dnes poznáme, realizovaný pomocou výmeny oleja, nedokáže zabezpečiť odstránenie týchto mechanických nečistôt z prevodovky. Tomuto sa dá zabrániť práve filtráciou oleja, ktorá môže prebiehať kontinuálne a dokonca počas výrobnej prevádzky, bez nutnosti prerušenia výroby – a v tom je náš prínos.

Ako funguje vaše riešenie? Viete ho osadiť priamo na robota a ponúkať fabrikám alebo musíte rokovať s výrobcami robotov, aby ho tam dávali už od výroby?
Momentálne vieme toto naše riešenie pripevniť na vonkajšiu konštrukciu robota. Našou víziou je, aby takéto zariadenia boli už od začiatku priamo integrované v robote a neobmedzovali ho v pohybe z dôvodu možného poškodenia. Snažíme sa preto naše zariadenie dostať dovnútra, na to ale potrebujeme spolupracovať s výrobcami robotov.

Ako ste riešili prvotné financovanie vášho projektu?
Keď sme začínali, snažili sme sa získať nejaký grant, ale situácia na Slovensku nebola v tomto období pre startupy priaznivá. Pri snahe o získanie financovania sme boli de facto vyradení, pretože väčšina zverejnených výziev mala stanovenú podmienku pre účasť na grante – firma musela byť staršia ako tri roky.

Teraz sa už situácia zlepšuje a nové granty nemajú takéto nezmyselné obmedzenia. Ja som si prvotnú fázu musel financovať sám pomocou úspor, úverov a popri tom som hľadal angel investora, ktorý mi pomôže s financovaním.

Bolo to veľmi náročné, no po mesiacoch hľadania som našiel investora, ktorý so mnou zdieľal moju vášeň pre roboty. Našiel som ho v spoločnosti ARKON, a.s. no musel som preukázať použiteľnosť riešenia v praxi a to, že bude o to záujem. Muselo prísť prvotné pilotné testovanie, prihlásenie patentov a preukázanie toho, že ponúkame zmysluplné riešenie.

V akej fáze je momentálne vaše riešenie a aké plány s ním máte ďalej?
Momentálne máme za sebou pilotnú fázu, počas ktorej sme postavili prvotný prototyp, ktorý zvládol testovanie – osem mesiacov v Nemecku. Chceli sme ukázať životaschopnosť a účinnosť nášho zariadenia. Počas laboratórnych testov robota zrýchľovali a spomaľovali a my sme ho na diaľku udržiavali v čo najideálnejších podmienkach. Bohužiaľ, prišla korona kríza, zákaz cestovania a nedostali sme sa k tomu, aby sme to nasadili priamo u koncového zákazníka. Ukázalo nám to ale, že ideme správnou cestou a kopu vecí sme sa pri prvotných testoch naučili.

Momentálne v rámci vývoja pracujeme na miniaturizácií, aby sme to vedeli dostať do akéhokoľvek priemyselného robota. Dali sme si šibeničný termín, že to chceme

stihnúť do konca tohto roka. Ak sa nám to podarí, radi by sme odprezentovali prvého robota na Expo v Dubaji 2021.

Kto: *Ľubomír Ilečko*

Firma: *eRobot*

Čím sa zaoberá: *Vyvíja inovatívny autonómny systém pre samo-údržbu priemyselných robotov, riadi proces správneho mazania prevodoviek a tým eliminuje poruchy robotov vo výrobných procesoch.*

14

Jan Masaryk: Väčšinu našich energetických scenárov sme robili v zahraničí

Internet vecí (Internet of Things – IoT) a využívanie špičkových technológií pri energetickom riadení budov či celých miest je veľká téma posledných rokov. Na Slovensku vznikol startup MAKERS, ktorý sa venuje komplexným riešeniam v oblasti internetu vecí. Vďaka jedinečnému know-how a jeho komplexnosti si ich našli zahraniční zákazníci, s ktorými budujú moderné riešenia v oblasti IoT. Paradoxne, na Slovensku sa im ešte nepodarilo presadiť. Viac sme sa o tom rozprávali s Janom Masarykom.

Ako vznikla myšlienka založiť spoločnosť zaoberajúcu sa IoT?
Začiatky boli ešte v roku 2014, keď som založil komunitu IoT Bratislava. Bol to pre mňa taký sociálny experiment, či komunita môže priniesť odpovede na aplikácie konkrétneho trendu a či sa téma dá rozvíjať na komunitnom základe. Našiel som tam budúcich partnerov do firmy a niekoľko veľmi šikovných ľudí pre budúcu spoluprácu. Pri vzniku našej firmy bolo kľúčové, že sme mali prebiehajúcu implementáciu pre Viedenskú energetiku a sľubne sa nám rozvíjala aj spolupráca v oblasti systému pre inteligentné riadenie verejného osvetlenia.

Aktuálne sme firma, ktorá sa sústreďuje na komplexné IoT realizácie smerom k vytvoreniu produktu pre B2B zákazníka, ktorý potom produkt využíva pre svoj segment. Zastrešiť celú dodávku je veľmi komplexná úloha, má niekoľko úrovní – na mieru vytvorené alebo jednoúčelové zariadenia vo fyzickom priestore, rôzne druhy sietí

podľa účelu (napríklad špecifické LPWAN siete pre IoT), platforma zabezpečujúca riadenie zariadení, prenos a spracovanie dát, aplikácie pre používateľov a integrácia dát do systémov zákazníka.

A práve v tom sme špecifickí. Máloktoré firmy majú znalostne obsadené všetky tieto úrovne. My sme vznikli ako partia ľudí, ktorí to vedia všetko komplexne zastrešiť, a tým pádom sme sa začali dostávať ku komplexným zákazkám, kde sa ukazuje výhoda nášho know-how.

Čo znamená, že ste sa začali dostávať ku komplexným zákazkám? Firmy si vás našli samé a vy ste nemuseli vyvíjať obchodnú aktivitu?

Doteraz si nás naozaj zákazníci našli sami. Je pravda, že sa snažíme zúčastňovať odborných konferencií a snažíme sa k téme vyjadrovať. Kolegovia pravidelne vystupujú na meetup odborných stretnutiach komunít, prispievajú do open-source projektov, zúčastňujeme sa na konferenciách a pod. Ja som napríklad participoval na prípade Akčného plánu pre inteligentnú samosprávu v SR pre Ministerstvo hospodárstva SR, kde som viedol skupinu odborníkov pri príprave plánu a zastrešoval oblasť štandardizácie a katalógu riešení. Zapájame sa do takýchto aktivít, občas nás zavolajú novinári na rozhovor a to nám vytvára určité PR, ktoré zrejme rezonuje.

Aktuálne je jeden z našich kľúčových zákazníkov americká spoločnosť, ktorá sa snaží o transformáciu budov na elektrárne – a to tak, aby budovy zmenou svojho správania a dodatočnými energetickými zdrojmi boli schopné vytvárať rezervu energie použiteľnú v požadovaných časoch, a tým participovali na trhu s energiami. Tento zákazník si nás našiel cez naše know-how a znalosti našich ľudí. Vytvorili sme so zákazníkom výborný tím, oni veľmi dobre vedia, čo chcú z pohľadu biznisu a na druhej strane, my sme one-stop-shop pre dodávku celého projektu. Momentálne sme pre nich kľúčové vývojové centrum – v USA je manažment a rozvoj tohto biznisu, celý vývoj, vrátane zabezpečenia infraštruktúry, je v našej firme.

Potrebujete vôbec robiť biznis plány a rozmýšľať nad vlastnými produktami, keď je záujem o vás taký veľký?

Chceme to trošku zmeniť k väčšiemu vplyvu na našu budúcnosť. Okrem prichádzajúcich zákaziek a ich rozvoja chceme robiť aj niečo vlastné. Niečo, na čo by sme boli hrdí nielen implementačne.

Rozhodnutie spraviť vlastný produkt dozrelo niekedy v lete minulého roka, kde vznikla motivácia vytvárať niečo zmysluplné a mať väčší vplyv na to, kam naša práca smeruje a čo vieme dosiahnuť.
V tíme máme veľmi šikovných ľudí a aj oni majú vnútorné ambície byť súčasťou niečoho vlastného a zmysluplného.

Naučili sme sa mnoho vecí a zároveň robili aj chyby. Zistili sme, kde sú naše silné stránky a vytipovali oblasti, kde si trúfame prísť s produktmi. Myslíme si, že napríklad z pohľadu riešení pre flexibilný energetický manažment máme potenciál prísť s niečím, čo má zmysel. Aj pre zákazníkov, aj pre nás.
A zároveň to bude pre našich ľudí motiváciou, pretože naším úmyslom je aktívne ich zapájať do tvorby produktov.

Zároveň cítime, že chceme ďalej poskytovať služby komplexnej implementácie IoT riešení. V tejto oblasti tiež pripravujeme vlastné produkty, ktorých základ tvoria už vyvinuté komponenty z našich implementácií, kde na nich máme vlastnícke práva.

Chcete sa ďalej venovať najmä energetike alebo máte v hľadáčiku viac smerov?
V energetike vidíme niekoľko smerov. Jeden je pozrieť sa na priestor mesta alebo väčšej oblasti – z pohľadu energetiky – ako uceleného a vyladeného systému. Teraz sa totiž pozeráme na jednotlivé časti izolovane – niekto vidí verejné osvetlenie a jeho spotrebu, niekto inštaluje nabíjačky do budov alebo verejného osvetlenia, niekto pozerá na energetickú efektívnosť budovy a pod. My sa však chceme pozrieť na všetky časti energetiky v meste ako na celok a na možnosti zapojenia distribuovaných energetických assetov.

Predstavte si mesto, kde sa budú energie, ich využitie a výroba riadiť ako celok – nabíjačky vo verejnom priestore, verejné osvetlenie, dodatočný zdroj energie – ako napríklad kogeneračné jednotky a podobne. Vyladíme to ako celok do energeticky harmonického systému. Zároveň chceme, aby systém, ktorý bude pracovať s energetickými prvkami, vedel na základe predikcie riadiť všetko optimalizovane a prípadne prispievať do existujúcej siete.

Druhá oblasť je pozrieť sa na energetický manažment priemyselných podnikov trochu inak. Tu máme

dva faktory. Energetický podnik sa správa ako špecifická jednotka, silne závislá od istých charakteristík – napríklad: výrobný plán a výrobné prostriedky, životnosť nastavenia a podobne. Veríme, že ak vieme rozumne pracovať s predikciou a spotrebou výrobného plánu a z neho vyvodených parametrov, vieme zistiť optimálnu krivku energetickej spotreby voči danému plánu. Vieme zachytávať odchýlky od želaného stavu a držať optimálne náklady na energie. Myslíme si, že sme veľmi blízko toho, aby sme mohli urobiť pilotné projekty. Druhá fáza je orientovanie sa na zapojenie nových zdrojov energie.

Ďalšia samostatná oblasť, kde máme prvé iniciatívy spolupráce, je téma energetických komunít, primárne na rakúskom trhu.

Aké sú vaše skúsenosti s prevádzkovateľmi priemyselných komplexov? Sú ochotní diskutovať o téme inteligentnej energetiky a zapájaní nových zdrojov?
Zatiaľ sme presvedčení, že obidva tieto smery majú dlhodobý zmysel. Dlhodobý zmysel pre nás znamená, že to má dlhodobú návratnosť a aktuálne riešime motiváciu na trhu. Nám to zmysel dáva a je to blízko problému, ktorý sme doteraz riešili. Ideme to teda vyskúšať, skúsime nájsť pilotných zákazníkov. Podľa mojej skúsenosti, ak niekto príde s rozumným, dlhodobo udržateľným riešením, mohlo by to vyjsť.

Spomenuli ste, že kľúčového zákazníka máte v USA, ďalšie realizácie v Rakúsku. Vo všeobecnosti máte väčšinu realizácií mimo Slovenska. Prečo je to tak?
Toto je zaujímavé. Už keď sme začali v rámci IoT Bratislava viac komunikovať a spolupracovať s komerčnou stranou, zistili sme jednu vec – väčšina realizácií ide mimo Slovenska. Neprekvapuje ma to, ale som z toho trochu smutný. Pretože či sú to firmy pôsobiace v oblasti Smart City, alebo firmy, ktoré máme v IoT Bratislava, alebo iné spoločnosti – majú fakt dobré nápady a realizácie, ale sú hlavne mimo Slovenska.

Na Slovensku chýba aktívna a centrálna podpora zo strany štátu pre vytvorenie a podporu funkčného ekosystému smart špecializácií. S partnermi, ako chcemsmartmesto, Smart Cities klub alebo Slovak Smart City Cluster sa snažíme pomôcť štátu pri tvorbe tohto ekoystému, bohužial, ide to veľmi pomaly. Bolo by výborné, ak by sme na Slovensku podporili samosprávy pri tvorbe a výbere dlhodobo udržateľných riešení, podporili dodávateľov pri prototypovaní a príprave

riešení na medzinárodný trh tak, ako to robia aj v zahraničí. Za mňa, keď už tu tie firmy máme, možno by stálo za to dať im väčší priestor pre ich realizáciu.

Napríklad naša firma si odskúšala implementáciu niektorých inovatívnych energetických scenárov v zahraničí. Sú to referencie a skúsenosti. Áno, bolo to na zákazku pre zákazníkov, ale tá skúsenosť tam je. Nie sme na úrovni, že chceme niečo spraviť a nevieme čo a ako. Už poznáme spôsob, ide len o to, aby sme v slovenskom priestore našli prvých zákazníkov.

Kto: *Jan Masaryk*

Firma: *MAKERS*

Čím sa zaoberá: *Vytvára komplexné inteligentné IoT pre riadenie a energetický manažment v lokálnom priestore (budovy, mestá, priemyselné parky, urbanizované celky).*

FLOWii
Softvér na
adenie podniku
zvyšuje efektivitu firiem
a zlepšuje vzťahy so
zákazníkmi

Lukáš Ivan: Je dobré počúvať inštinkty, ale najdôležitejší podklad k rozhodovaniu sú dáta

FLOWii je slovenský softvér na riadenie podniku, ktorý zavádza do firiem prehľad, automatizuje drobné činnosti a šetrí čas. Z ambiciózneho startupu sa za roky práce stal stabilný produkt, ktorý využívajú tisícky používateľov. O tom, ako softvér predávajú, aký bol ich vstup na zahraničné trhy a ako im pomohla koronakríza naštartovať sa, sme sa rozprávali s Lukášom Ivanom.

Poďme na začiatok. Kde vznikla myšlienka vyvíjať softvér na riadenie podniku?

V roku 2010 sme začali podnikať ako dvadsaťroční chalani. Nemali sme veľký kapitál, nevedeli sme, čo chceme robiť, a preto sme sa rozhodli vstúpiť na trh v odvetví účtovníctva. Darilo sa nám a v našom regióne sme toho dosiahli veľa, pretože sme boli mladí a priebojní. Vtedy sme si uvedomili, že tento biznis nie je škálovateľný. Koľko zisku chceme spraviť, toľko ľudí musíme nájsť a toľko ľudí v tak špecifickom odvetví v našom regióne nenájdeme. Navyše, je to odvetvie pomerne náročné na legislatívu.

Chceli sme zostať v segmente financií a B2B, zároveň sme chceli robiť softvér. Rozhodovali sme sa, či budeme softvér vyvíjať, alebo nájdeme target, ktorý už existuje a môžeme sa na ňom spolupodieľať. Zhodou okolností tento target prišiel za nami sám.

Systém FLOWii bol vtedy len koncept, ktorý vyvinula skupinka šikovných programátorov. Chýbala im však schopnosť ho biznisovo uchopiť a dostať úspešne na trh.

IT biznis totiž zďaleka nie je len o programovaní, asi ako každý iný biznis. Môžete byť naozaj dobrý programátor, ale ak neviete predávať a chápať trh, neuspejete. FLOWii vtedy stálo pred rozhodnutím, ako ďalej. Môžeme povedať, že ak by sme sa toho nechytili my, tak by prestalo existovať. Tým nechcem povedať, že sme boli nejakí majstri, to zďaleka nie. Ja dodnes neviem, ako kód vyzerá, jednoducho sme dokázali pochopiť produkt a dostať ho na trh.

Ako sa vám darí v časoch lockdownu a home-office? Pomohla vám situácia, keď sú všetci doma a potrebujú komplexné riešenia prístupné z rôznych miest?

Asi ako každý podnikateľ sme sa v marci 2020, keď to celé prepuklo, zľakli. Nevedeli sme, čo bude. Nevedeli sme, ako budú naši klienti a potenciálni zákazníci reagovať. Obávali sme sa, že podnikatelia môžu byť vyhýbaví, alebo sa toho zľaknú, keďže FLOWii nie je účtovný softvér, ale softvér, ktorý má spraviť pozitívnu zmenu vo firme.

Prvý týždeň bol náročný. Nonstop sme sedeli za číslami, robili škrty a obmedzili osobné stretnutia. Prekvapujúco sme ale po prvej vlne mali rekordné tržby za celú históriu projektu. Mali sme objednávky a zákazníci o naše riešenie mali záujem. Myslíme si, že to je kvôli tomu, že si ľudia začali uvedomovať potrebu digitalizácie a automatizácie.

FLOWii je na jednej strane produkt v online priestore, ale zrejme si vyžaduje aj osobnejší kontakt s klientmi. Čo u vás rozhoduje, že si klient produkt objedná? Osobné stretnutia alebo skôr online reklama?

Online reklama je dnes absolútne nevyhnutná. Povedal by som, že kto nie je online, neexistuje. Zďaleka ale nepostačuje. Ľudia nás cez ňu vnímajú, čítajú o nás, skúšajú, ale aby sme predali takto komplexný softvér, museli sme ísť cestou tradičného obchodu. Máme konzultantov, ktorí sú preškolení z pohľadu systému, ale aj biznisu, zamestnaneckých štruktúr a psychológie obchodu. V prvom kole chytajú telefón, volajú zákazníkom a trvá im aj pol roka, kým sa dostanú do firmy.

Podnikateľ rieši každodennú exekutívu a len tak sa z ničoho nič nepúšťa do implementácie systému. Je to človek, ktorý najskôr musí pochopiť našu myšlienku. Musíme mu ukázať, prečo je náš softvér užitočný a ako mu môže pomôcť. Až potom si ho zakúpi.

Rok pred pandémiou sme nakúpili firemné autá, na ktorých môžu konzultanti jazdiť. Prišla pandémia, autá stoja na parkovisku a chlapci stíhajú trikrát toľko obchodu, lebo majú online mítingy. Netvrdím, že to je najlepšie riešenie. Ja som zástancom istej chémie, ktorá musí prebehnúť, ale musíme sa prispôsobiť a prispôsobujeme sa.

Má to však aj pozitívnu stránku. Keď mal ísť konzultant do Žiliny, vstával ráno o 6.30, aby stihol stretnutie, hodinu a pol tam diskutoval a potom ťahal naspäť. Skoro celý deň mal zabitý. Teraz má lepší work-life balance, dá si raňajky s rodinou, začne o ôsmej a do piatej stihne päť video konferencií.

Ako tento obchodný model postavený na osobnom stretávaní sa a chémii funguje pri zahraničných klientoch?

Veľká výhoda je, že FLOWii nie je účtovný systém, ale systém na riadenie podniku. Keďže úlohy v spoločnostiach sa dejú rovnako v Rumunsku, Nemecku alebo kdekoľvek na svete, môžeme s ním ísť aj do zahraničia. Skúsili sme Česko, pretože je nám blízke jazykom aj históriou. Na druhej strane sú ale úplne odlišní nákupným správaním, sú to náročnejší zákazníci.

Spustili sme český marketing, prví zákazníci sa začali registrovať, začali prichádzať dopyty a boli aj potenciálne stretnutia. Vtedy sme zistili, že to nedokážeme tak jednoducho predávať len cez online metódy. A to aj napriek tomu, že máme perfektný online manuál, prehľadnú aplikáciu a firma je pripravená na to, aby v krajine nemusel byť obchodník. Napriek tomu sme najali domáceho a veľmi skúseného človeka z brandže, tento človek český trh naozaj poznal, chceli sme svoju pozíciu posilniť ešte viac.

Systém sme preložili aj do maďarčiny, angličtiny a vstúpili na maďarský trh. Chodia nám registrácie, ale výsledok je zatiaľ minimálny, lebo na to veľmi netlačíme – máme čo robiť so Slovenskom a Českom. Máme kolegyňu, ktorá je Slovenka, žije v Komárne a študovala maďarský jazyk. Robí konzultácie a pomáha nám so vstupom na maďarský trh.

Prišli aj prvé lastovičky z Chorvátska a celkovo sa chceme orientovať na trhy východnej Európy. Myslíme si, že neskutočne rastú a je to pole neorané. Majú veľký hlad po digitalizácii. Expanzia so sebou nesie mimoriadne veľké kapitálové nároky. Potrebujeme tam platiť človeka, aby masíroval trh a o všetko sa

staral, platiť reklamu a udržiavať technickú podporu v lokálnom jazyku.

Ako si nastavujete ciele do budúcnosti? Ako plánujete?

Až doposiaľ sme plánovali pocitovo – podľa toho, ako sme navnímali trh či pochytili informácie od ostatných firiem. Každý človek v podnikaní, či priamo v exekutíve, alebo nepriamo ako zamestnanec, má isté inštinkty, ktoré ho niekam ženú a je dobré ich počúvať. Hovorí sa, že ak chceš veriť, choď do kostola, ak chceš robiť biznis, meraj dáta. (smiech)

Naučili sme sa, že je dobré veriť a je dobré počúvať inštinkty. Ale dáta, čísla a meranie úspešnosti sú mimoriadne dôležité. Minulý rok sme začali profesionálne finančne plánovať, čo sme dovtedy nerobili. Firmu sme merali v zošite s perom. Iným sme dávali nástroje na meranie biznisu a sami sme si robili rýchle porady v „debilníčku". S profesionalizáciou finančného riadenia nám pomohol odborník, ktorého sme spoznali v Združení mladých podnikateľov Slovenska. Riadenie firmy cez čísla ovplyvnilo naše každodenné rozhodovanie – od mikrorozhodnutí až po strategické plánovanie. Meriame tržby, trhy, úspešnosť obchodníka, úspešnosť premenených šancí, aj marketing.

V čom vám pomohol kontakt so startupovou scénou?

Ako som spomínal, keď začala pandémia, mali sme ťažký týždeň. Museli sme počítať a merať. Vtedy sme zistili, že počítať a merať nevieme. Požiadali sme preto o pomoc SBA. Tabuľka, ktorú sme s kolegami kreslili zubami-nechtami, bola upravená expertom. Dostali sme ekonomické a finančné ukazovatele, pomohlo to účtovníčke nastaviť analytiky, ale najmä – otvorilo nám to oči.

Expert, ktorý nám pomáhal, je finančník a pozerá sa na čísla konzervatívne. Napriek tomu bola jeho vyhliadka taká, že: „Chalani, mysleli sme si, že to bude dobré, ale je to lepšie." V nás sa prebudil zvierací

Kto: Lukáš Ivan

Firma: FLOWii

Čím sa zaoberá: Vytvorila komplexný softvér pre riadenie procesov vo firme.

inštinkt a neskutočne nás to naštartovalo. Ukázal nám dva svety – kde sme boli ešte ako startup, kde sme teraz a kde môžeme byť, ak pridáme. Veľmi nám to pomohlo.

Slovak Business Agency

Slovak Business Agency (SBA) predstavuje v SR najstaršiu a najvýznamnejšiu špecializovanú inštitúciu v oblasti podpory malého a stredného podnikania (MSP). Za jej vznikom v roku 1993 stála nielen spoločná iniciatíva EÚ a vlády SR, ale aj jej zakladajúci členovia Ministerstvo hospodárstva SR, Združenie podnikateľov Slovenska a Slovenský živnostenský zväz.

Vízia SBA

SBA chce byť prvou voľbou slovenských firiem pri vzniku a rozvoji ich podnikania.

Poslanie SBA

- Komplexná pomoc podnikateľom v súlade s princípmi iniciatívy Small Business Act,
- Komplexná podpora podnikania na národnej, regionálnej a miestnej úrovni,
- Posilnenie konkurencieschopnosti podnikateľov v rámci spoločného trhu EÚ a na trhoch tretích krajín.

Slovak Business Agency realizuje svoju činnosť **v troch základných oblastiach** – poskytovanie finančných služieb, poskytovanie nefinančných služieb a tvorba podnikateľského prostredia. **Cieľovou skupinou** sú nielen existujúci malí a strední podnikatelia, ale aj tí, ktorí by chceli začať podnikať a aj široká verejnosť.

Finančné služby

SBA ponúka:

- mikropôžičky za výhodných podmienok malým podnikateľom už od roku 1997,
- prostredníctvom fondov rizikového kapitálu investovanie do inovatívnych produktov a služieb.

Nefinančné služby

SBA poskytuje:

- podporu vzdelávania k podnikaniu a budovania podnikateľských kompetencií,

- rôzne druhy individuálneho poradenstva, ktoré klientom pomáhajú zorientovať sa v základných otázkach pri rozbehu podnikania, legislatíve, účtovníctve, marketingu, či možnosti zapojenia sa do komunitárnych programov a rastu podnikov,
- prednášky, semináre a workshopy,
- účasť na medzinárodných odborných podujatiach a komplexnú podporu pri expanzii na zahraničné trhy a internacionalizácii,
- služby podnikateľského inkubátora, ktorý pomáha mladým firmám prežiť na trhu v úvodných rokoch ich existencie,
- služby pre startupy v podobe mentoringu, zahraničných stáží a účasti na technologických/inovačných podujatiach doma i vo svete,
- expertné služby pre podporu rodinných firiem, napríklad pri generačnej výmene,
- aktivity na podporu digitalizácie a podnikania v online priestore,
- podujatia a aktivity prezentujúce podnikanie ako kariérnu voľbu.

Tvorba podnikateľského prostredia

SBA realizuje:

- monitorovanie podnikateľského prostredia,
- analýzy a prieskumy orientované na problematiku malého a stredného podnikania,
- analýzy dopadov regulácií na MSP a tvorbu alternatívnych riešení,
- medzinárodné projekty, ktoré na Slovensko prinášajú myšlienky zelených energií, dlhodobo udržateľného rozvoja, či podpory prechodu technológií na priemysel 4.0.

Viac informácií je možné nájsť na stránke www.npc.sk alebo www.sbagency.sk.

Zakladatelia Slovak Business Agency

MINISTERSTVO
HOSPODÁRSTVA
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Ministerstvo hospodárstva Slovenskej republiky
Viac informácií na *www.mhsr.sk*.

ZPS
ZDRUŽENIE PODNIKATEĽOV
SLOVENSKA

Združenie podnikateľov Slovenska (ZPS) je prvým záujmovým združením súkromných podnikateľov v modernej histórii Slovenska. Už viac ako 30 rokov obhajuje podnikateľské práva a slobody. Členmi ZPS sú firmy, ktoré na Slovensku tvoria hodnoty a záleží im na tom, aby ich štát neobmedzoval zbytočnými reguláciami, zákony boli jednoduchšie a menili sa menej často, podnikatelia mali viac slobody a štát nežiadal neprimerané dane a odvody. ZPS venuje pozornosť nielen súčasným problémom podnikateľského prostredia, ale aj výzvam, ktoré pred Slovenskom stoja – dramatický pokles kvality školstva, demografický vývoj, či silná politika prerozdeľovania bohatstva a nie jeho tvorby.

Svoje priority ZPS presadzuje pri tvorbe právnych predpisov a komunikuje o nich na všetkých úrovniach, najmä s vládou a parlamentom. Na problémy podnikateľského prostredia intenzívne upozorňuje v médiách či prostredníctvom projektov ako napríklad Byrokratický nezmysel roka, ktorého je ZPS odborným garantom.

Viac informácií na *www.zps.sk*.

SLOVENSKÝ
ŽIVNOSTENSKÝ
ZVÄZ

Slovenský živnostenský zväz (SŽZ), vznikol v roku 1992 ako združenie živnostenských spoločenstiev a profesijných cechov. Združenia a cechy, ktoré sa stávajú členom SŽZ, získavajú príležitosť zapájať sa do prípravy legislatívnych noriem, dotýkajúcich sa ich profesijných oblastí alebo podmienok podnikania vo všeobecnosti, v rámci medzirezortných pripomienkových konaní, ako aj v priamej komunikácii s orgánmi štátnej správy a parlamentom. Ako dobrovoľné záujmové združenie vytvára priestor pre aktívnu prácu ich členských organizácií, môžu otvárať nové spoločenské a ekonomické témy, ktoré považujú za potrebné riešiť a prostredníctvom SŽZ ich komunikujú v rokovaniach s vládou a poslancami. Na medzinárodnej úrovni je SŽZ od roku 2018 členom Európskej konfederácie staviteľov (European Builders Confederation, EBC) so sídlom v Bruseli.

Viac informácií na *www.szz.sk*.

SLOVAK | BUSINESS | AGENCY