EY PODNIKATELEM ROKU JE TOMÁŠ ČUPR

CO RADÍ NEJLEPŠÍ BYZNYSMENI ČESKA

NEJDRAŽŠÍ BYTY A VILY ČESKA

JAK VYDĚLAT MILIONY MYTÍM PŘEPRAVEK

DIANA, KRÁLOVNA PCR TESTŮ

Forbes

BŘEZEN 2022

1 JEDNOROŽEC

ČEŠI ZATÍM NIKDY NEMĚLI HODNOTNĚJŠÍ STARTUP NEŽ PRODUCTBOARD. TEN MÁ CENOVKU 37 MILIARD KORUN A PODLE ZAKLADATELE HUBERTA PALÁNA SE TEPRVE ROZJÍŽDÍ.

03
9 771805 059005
CENA 129 Kč

ICH LASSE MICH FALLEN

Wenn ein Flugzeug stürzt, bieten sich nur ein paar Chancen für die Rettung. Eine der bewährtesten sind die ballistischen Fallschirmsysteme, d.h. Fallschirme für Flugzeuge, der Firma Galaxy GRS aus Liberec. Aber die Entwicklung geht weiter, und das Familienunternehmen bleibt nicht bei Flugzeugen hängen. Und so entwickelt es Schwärme von Fallschirmen für die Flugmaschinen der Zukunft.

Stellen Sie sich die hypothetische Situation vor, dass Sie mit Ihrem Ultraleichtflugzeug von Venedig nach Salzburg fliegen und in den Bergen über Slowenien werden Ihre Flügel im Nimbostratus in dreitausend Metern Höhe abgewürgt. Es kann passieren. Genau das ist vor einiger Zeit passiert, als ein Pilot in einer Regenwolke die Orientierung verlor, weil sein Flugzeug nicht mit einem künstlichen Horizont ausgestattet war, einem unverzichtbaren Instrument für Flüge in Wolken. Aber die Besatzung hatte verdammtes Glück - das Flugzeug war mit einem Fallschirm ausgestattet, der es ihr ermöglichte, mit dem Ultraleichtflugzeug in der Nähe einer slowenischen Gaststätte senkrecht auf dem Boden zu landen.

„Und was ist dann passiert?" frage ich den Mann, ohne den dieser spezielle Fallschirm nicht im Flugzeug gewesen wäre. „Dann?" zieht Herr Bábovka die Augenbrauen hoch. „Nun, sie stiegen aus dem Flugzeug und gingen in die Kneipe, um einen Schnaps zu trinken."

Milan Bábovka ist der Gründer und Leiter des Familienunternehmens Galaxy GRS, dessen Fallschirme bereits 107 Menschen gerettet haben. Seine Firma Galaxy GRS, deren Geschichte bis ins Jahr 1984 zurückreicht, befindet sich im Zentrum von Liberec in einem mehrstöckigen Gebäude, wo Fallschirme auf den einzelnen Stockwerken entworfen, genäht und in speziell entwickelten hydraulischen Pressen gepresst werden. „Wir haben alles unter einem Dach", sagt Herr Bábovka. "Wir haben eine Chefin der Näherinnen, der Falmschirmpackerinnen und der Raketenfüllung, alles wird persönlich kontrolliert." Jeder Fallschirm hat seine eigene Nummer, jedes Material wird geprüft und getestet. „Wir wachsen, aber wir erlauben uns nicht mehr als 20 Prozent Entwicklung pro Jahr, weil wir es nicht übertreiben und die Qualität nicht aus den Augen verlieren wollen."

RAKETENSCHNELLES WACHSTUM

Vor fünfzehn Jahren befand sich das Unternehmen auf nur einer Etage - im Laufe der Zeit hat es sich jedoch auf das gesamte Gebäude ausgedehnt, das nun durch einen Dachausbau erhöht ist, wo die Näherinnen Fallschirme nähen.

So hat sich das Unternehmen von einem ehemals „Partisanen-Unternehmen", das noch vor der Wende illegal tätig war, zu einem europäischen Marktführer mit einem Jahresumsatz von zwei Millionen Euro und einer Produktion von mehr als 400 neuen Fallschirmen für Flugzeuge pro Jahr entwickelt (hinzu kommt, dass die Fallschirme eine Lebensdauer von 30 Jahren haben, wobei sie alle sechs Jahre einer Prüfung unterzogen werden) - die neue Linie der Fallschirme für Drohnen nicht mitgerechnet.

Rettungen durch Fallschirme aus Liberec werden aus ganzer Welt gemeldet: ein gerettetes Flugzeug in Kanada; ein gerettetes Flugzeug in Deutschland; ein Flugzeug der indischen Luftwaffe in Baghpat, Uttar Pradesh.

Und Kooperationen sind nicht mehr lokal: Galaxy GRS, das in Liberec und Umgebung rund 25 Mitarbeiter, darunter Techniker, Entwickler und Näherinnen, beschäftigt, arbeitet mit Europas größtem Sportflugzeughersteller, der slowakischen Firma Pipistrel, sowie mit Swiss Excellence Airplanes aus der Schweiz, dem kalifornischen Flying Sport Shop, dem türkischen Unternehmen TAI und Inpaer in Brasilien zusammen. Die Liste der Einrichtungen, mit denen Milan Bábovka heute in irgendeiner Weise verbunden ist, umfasst das Luftfahrtinstitut der Technischen Universität Brünn, den Fachbereich Luftfahrzeuge der Tschechischen Technischen Universität Prag oder das Forschungs- und Prüfinstitut für Luftfahrt.

Doch das alles begann vor vielen, vielen Jahren, nicht mit einem Flugzeug... sondern einem Hängegleiter.

Genauer gesagt, beim Hängegleiter, mit dem Milan Bábovka selbst „sprang" - kurz nachdem er ihn selbst gebaut hatte. Nach einem Foto. „Mein Vater hat den Genossen seinen Parteiausweis an den Kopf geworfen, so dass sie mich nie hätten offiziell daran arbeiten lassen", sagt Bábovka, der bis zu seinem 20. Lebensjahr als Modellbauer tätig war und dann ebenso spontan mit der Entwicklung seines Unternehmens begann wie mit dem Fliegen seines selbst hergestellten Hängegleiters.

Im Jahr 1976 begannen die ersten Hängegleiter in der Tschechischen Republik zu fliegen, und Milan Bábovka war das Epizentrum der Idee, den Drachenflug sicherer zu machen. „Ohne Fallschirme gab es Todesfälle, also besorgte ich mir vom Chef von Svazarm Rettungsfallschirme für Fallschirmspringer, die für das Drachenfliegen angepasst wurden", erzählt er. Ein solcher Fallschirm war am Bauch des Drachenpilots befestigt und öffnete sich so, dass sich der „Deckel" auf dem Container öffnete und der Fallschirm den Hängegleiter und den Piloten rettete.

„Aber es war nicht perfekt, der Fallschirm konnte sich in der Konstruktion verheddern", sagt Milan Bábovka. „So kam ich auf die Idee, dass man einen abwerfbaren Fallschirm bauen könnte - einen, der sich vom Hängegleiter weg öffnet. Ein Hängegleiter fällt nämlich wie ein Blatt von einer Buche, er dreht sich, was eine Gefahr für den Fallschirm in seiner Nähe darstellt.

So entstand der erste abwerfbare Fallschirm für Hängegleiter, der auf der ersten Prager Sportmesse in den 1990er Jahren den ersten Preis gewann. „Ich habe die Energie berechnet, die erforderlich ist, um den 27 Quadratmeter großen Fallschirm so abzuwerfen, dass er sich vier oder fünf Meter vom fallenden Hängegleiter entfaltet und sicher öffnet."

Bei einem normalen Hängegleiter ohne Motor funktionierte das von Hand; für einen motorisierten Hängegleiter war jedoch ein größerer Fallschirm erforderlich, und er konnte nicht von Hand abgeworfen werden. Es war also nicht ohne ein grundlegendes ballistisches Raketensystem möglich, bei dem der Fallschirm durch ein Seil mit Gewicht (durch das modifizierte System für Stabilisierungsfallschirm des Sitzes direkt aus dem MIG 15-Flugzeug) aus dem Container gezogen und durch zwei Platzpatronen abgefeuert wurde.

Zur gleichen Zeit entstand bereits Bábovkas Firma, deren von Bartergeschäften geprägte Anfänge der Chef mit den Worten „Ich dir die Rohre, du mir den Lappen" beschreibt - denn

unter den Kommunisten waren private Geschäfte nicht erlaubt.

Diese konnten erst nach der Revolution in Gang kommen. Danach hatte Bábovkas Unternehmen genug Schwung, um mit voller Wucht und viel größeren Fallschirmen in die nachrevolutionäre Welt zu springen.

TSCHECHISCHER KOPF, TSCHECHISCHE HÄNDE

„Alles, was wir tun, ist patentiert. Von der ersten Idee bis zur letzten Schnur ist alles tschechisch", sagt der Chef der Galaxy GRS heute. Von zwei Patronen, die den Fallschirm in eine sichere Entfernung vom Hängegleiter bringen, entwickelte sich die Technologie mit Hilfe großer Konstrukteure bis hin zu Fallschirmen für ganze Flugzeuge - bis hin zu einem ballistischen System, bei dem der Raketenmotor den Fallschirm zieht.

„Egal, was mit dem Flugzeug passiert, egal, wie es sich dreht und welche Teile abfallen, es darf das Öffnen des Fallschirms nicht beeinträchtigen", sagt Bábovka über die Technologie, die Galaxy GRS 1992 eingeführt hat und die sie seither auszeichnet.

Und die Produktion bleibt in der Tschechischen Republik: Der Raketentreibstoff wird von Explosia in Pardubice hergestellt (dem Hersteller des berühmten Plastiksprengstoffs Semtex), das einzigartige Gewebe für die Fallschirme wird von Hedva geliefert und die Fäden stammen von der tschechischen Euronita.

„Wir haben in Hedva einen speziellen Stoff entwickelt", sagt Bábovka. Zum Vergleich: Ein normaler Fallschirm kann einen Fallschirmjäger mit einer Kiste Patronen tragen, und das war's. Stellen Sie sich nun einen 100-Meter-Rettungsschirm vor, der ein 600-Kilogramm-Flugzeug tragen kann. Das ist er, ein Fallschirm aus einem einzigartigen Stoff von der tschechischen Firma Hedva. Die Galaxy GRS nimmt nun jährlich einhundertfünfzig Kilometer dieses neuen Spezialgewebes in einer unverwechselbaren rosa Farbe, die eine gute Sichtbarkeit gewährleistet, auch um die gerettete Besatzung selbst zu finden, ab.

Die Motoren selbst werden dann von Charvát AXL hergestellt, einem Unternehmen, das auf der einen Fertigungsstraße Triebwerke für die ballistischen Systeme Galaxy GRS und auf der anderen Triebwerke für das militärische Schulflugzeug L-39NG von Aero Vodochody produziert.

Neben der Herstellung von ballistischen Fallschirmen für Hängegleiter gehörte zu Milan Bábovkas früherer unternehmerischer Laufbahn auch ein postrevolutionäres Reisebüro (in dem er nicht zögerte, Kunden zur französischen Luftfahrtmesse mitzunehmen, wenn er einen seiner Fallschirme vorführen und die notwendige Zusammenarbeit aushandeln musste) sowie die Herstellung von Gleitschirmflügeln.

In den Jahren nach der Samtenen Revolution musste das Unternehmen mit ansehen, wie die gesamte tschechische Luft- und Raumfahrtindustrie, die während der totalitären Ära berühmt war, zusammenbrach. „Wir sind die Nachkommen der großen Luftfahrtindustrie, die in unserem Land fast verschwunden ist", sagt Bábovka. „Nach und nach entstanden hier jedoch drei Dutzend Unternehmen, die mit der Produktion kleinerer Flugzeuge begannen." Und genau hier hat sich eine neue Geschäftsmöglichkeit für ballistische Fallschirmsysteme ergeben. „Kein neues Flugzeug kommt heute ohne eine Art von Rettungssystem aus", sagt der Leiter der Galaxy GRS. „Die Gesetzgebung und die Erfahrung zwingen die Hersteller, dafür zu sorgen, dass die Flugzeuge nicht ohne Fallschirmsysteme sind."

Bábovkas Unternehmen hatte in dieser Angelegenheit einen Vorsprung - es begann mit der Montage der Fallschirme in einer Phase, in der das gesamte Flugzeug für den Einbau eines solchen Systems umgebaut werden musste. „Man musste immer ausrechnen, wie groß der Fallschirm

sein musste, wo die Ankerseile und Ankerriemen hinkommen sollten." Würde das Flugzeug zum Beispiel auf das Heck fallen, würde es der Besatzung das Genick brechen. „Gleichzeitig will man das Flugzeug durch diesen Eingriff nicht verunstalten, also ist es am besten, gleich bei der Erstellung des Flugzeugs dabei zu sein."

Und so ist das Familienunternehmen von Herrn Milan Bábovka heute bereits in der Bauphase neuer Flugzeuge involviert. Und es hört nicht bei Flugzeugen auf. Derzeit entwickelt das Unternehmen ballistische Fallschirmsysteme für Drohnen und Flugzeuge der Zukunft - die eVTOLs (electric vertical take-off and landing).

Denn alles, was fliegt, kann abstürzen. Und was abstürzen kann, braucht Bábovkas Fallschirme.

ROBUR DER EROBERER

Die Entwicklung von Rettungsausrüstung für Drohnen wurde von Galaxy GRS vor acht Jahren begonnen. Im Gegensatz zu den Flugzeugsystemen, die kundenspezifisch gefertigt werden, wird die GBS10-Serie in Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Brünn als Serienproduktion hergestellt. „Viele Unternehmen beginnen jetzt, sich mit dem autonomen Transport mittels Drohnen zu befassen, und so steigt die Nachfrage", sagt Martin Moser, der für den Geschäftsbereich des Unternehmens zuständig ist.

„Zuerst war es eine Drei-Kilogramm-Drohne, dann eine Fünf-Kilogramm-Drohne, dann eine 15- und 35-Kilogramm-Drohne", rechnet er vor, „und als wir bei einer 65-Kilogramm-Drohne angelangt waren, kamen wir auf eine andere Lösung." Die Lösung war nichts weniger als ein revolutionäres System aus drei miteinander verbundenen Fallschirmen. „Ein Trio von kleineren Fallschirmen füllt sich schneller als ein großer", erklärt Moser. Daher kann die Rettung auch in geringerer Höhe erfolgen - die Fallschirme können mit Luft gefüllt und die Drohne gerettet werden.

Und wenn man eine Drohne hat, die mit einer Kamera oder hochentwickelten Sensoren in einem Wert von mehreren Millionen Dollar ausgestattet ist, ist ein Fallschirmsystem wirklich lohnenswert.

Das ist übrigens die Richtung, in die sich das Unternehmen von Milan Bábovka bewegen will. Der größte Fallschirm, der heute ein 1,9 Tonnen schweres Flugzeug rettet, ist 360 Quadratmeter groß und wird von einer Näherin einen Monat lang genäht. Aber das ist das Maximum, das die Galaxy GRS mit einem Fallschirm erreichen kann. Die nächste Phase besteht darin, Fallschirmsysteme mit vielen kleineren Fallschirmen zu entwickeln - und es müssen nicht nur drei sein.

Galaxy GRS hat ein brandneues verteiltes Rettungssystem entwickelt, das im Wesentlichen aus einem Schwarm vieler Fallschirme besteht. Man gab ihm den Codenamen Robur - nach dem Fluggerät aus dem berühmten Verne-Buch, das viele verschiedene Propeller hatte, um es in der Luft zu halten.

Derzeit führt Galaxy GRS Gespräche mit vier Unternehmen, die an seinen verteilten Fallschirmsystemen für ihre eVTOLs interessiert sind, die in Zukunft beispielsweise die Rolle von Multirotor-Taxis übernehmen sollen. „Im Vergleich zu einem Rettungsfallschirm für ein Flugzeug ist unser System in diesen Fällen bereits ein Konstruktionselement und trägt zur Festigkeit des jeweiligen Flugkörpers bei", so Moser weiter.

Bei Fallschirmsystemen für Flugzeuge war es schon immer sehr riskant, in welcher Höhe und mit welcher Geschwindigkeit sich der Fallschirm öffnen sollte; die meisten Flugzeugunfälle ereignen sich bei niedrigen Geschwindigkeiten während des Starts oder vor der Landung, aber in diesen Situationen befindet sich das Flugzeug sehr tief am Boden und der Fallschirm hat möglicherweise nicht genug Zeit, um sich überhaupt zu entfalten.

„Bei einer Geschwindigkeit von fünfzig Kilometern pro Stunde dauert es länger, bis sich der Fallschirm mit Luft füllt, wodurch sich auch die für die Rettung benötigte Höhe erhöht", sagt Milan Bábovka. „Wenn man einen Weltraumkörper beim Durchqueren der Atmosphäre abbremst, hat man fünf Kilometer Zeit, um seine Geschwindigkeit mit dem Bremsschirm anzupassen und die Hauptfallschirme bei 160 zu öffnen. Aber wenn man eine sofortige Öffnung bei Geschwindigkeiten von bis zu 450 Stundenkilometern braucht, ist das eine andere Sache."

Ein Schwarm kleinerer Fallschirme wird so von Natur aus schneller aktiviert. Neben der Physik hilft dem neuen System des Unternehmens aus Liberec nun auch eine ausgeklügelte Software. Wenn Milan Bábovka die Funktion beschreibt, spricht er über das mehrstufige Bremssystem und die durch Kabel verbundenen Teileinheiten im Flugzeug und geht mit der ihm eigenen Begeisterung bis ins kleinste Detail.

Es ist eine Kanonade von technischen Dingen, dass ich mir einen seiner Fallschirme ausleihen müsste, um den Gedankenfluss in meinem Kopf zu bremsen.

„Kurz gesagt, die Elektronik im Inneren beurteilt anhand der Sensordaten, in welcher Höhe und bei welcher Geschwindigkeit das System aktiviert werden sollte, und dann löst das automatische System entweder das erste, zweite oder dritte Bremssystem aus", beendet Milan Bábovka seine Erklärung und fügt mit Hinweis auf seinen ersten Fallschirm für den Hängegleiter hinzu: „So weit sind wir gekommen. Das ist cool, nicht wahr?"

Ich kann nicht anders, als endlich durchzuatmen und anerkennend zu nicken. Ja, es ist cool. ©