



## 46. díl – Drony aneb co je na nich tak magického?

Drony všude, kam se podíváme. Téměř se zdá, že dnešní svět je „předronován“. Ačkoli to mnohdy působí, že drony jsou výstřelkem posledních let, ve skutečnosti jsou staré jako létání samo. Přesto současný veřejný obraz dronů, utvářený primárně populárními médii, je značně zkreslený, proto na následujících řádcích vneseme do této problematiky trochu světla. Podíváme se, jaká je jejich historie, co stálo za jejich rozmachem, který dnes kolem sebe vidíme, osvětlíme si zkratky, za nimiž se drony skrývají, a zasadíme si je do širšího kontextu, abychom získali celistvý obrázek této bezpochyby významné technologie.

### O původu dronů

Asi až tak úplně nepřekvapí, že snahy o létající aparáty bez člověka na palubě jsou dokonce starší než ty pilotované. Udržet ve vzduchu takový aparát společně s člověkem je totiž náročnější než udržet aparát samotný, což více než zřetelně ukázaly začátky balónového létání. V případě počátku bezpilotních letadel se občas objevují snahy sledovat jejich kořeny až do starověké Číny, kde děti poprvé pouštěly na provázku papírové draky. Smysluplnější je ale hledat počátek ve vynálezech, u nichž lze nalézt kontinuitu k dnešním bezpilotním strojům. Taková situace nastala v roce 1911, kdy se Elmer Ambrose Sperry, vynálezce gyrokompasu, začal zajímat o jeho možné využití v letadlech, zejména těch bezpilotních. O dva roky později se v této souvislosti uskutečnily první testy letadla vybaveného gyrokoskopem, který sloužil k jeho orientaci, v zásadě to byl první autopilot. Byť se jednalo o pilotovaný stroj, získané poznatky byly zamýšleny využít u strojů bez pilota na palubě. Pro další rozvoj těchto technologií spojil v roce 1915 Sperry své úsilí s Peterem Cooperem Hewitem, zkušeným elektrikářem, přičemž se zapojoval i Thomas Alva Edison. V roce 1916 se k týmu přidal ještě Carl Norden, jehož jméno bývá spojováno především s jeho pozdějším

vynálezem zaměřovače používaného v amerických bombardérech za druhé světové války. Jeho hlavním přínosem v případě bezpilotních letadel bylo vypracování návrhu takzvaného vzdušného torpéda. Po zapojení Spojených států amerických do první světové války 6. dubna 1917 se podařilo získat od námořnictva finance na další vývoj, načež již 10. listopadu dodal Glenn Curtiss drak letadla, do kterého byly následně zabudovány prostředky pro bezpilotní let. K prvnímu letu bezpilotního letadla, které neslo název Hewitt-Sperry Automatic Airplane, došlo 21. listopadu 1917 na letišti Sperry Flying Field na Long Islandu v New Yorku. Jak napovídá označení, se kterým přišel Norden, totiž vzdušné torpédo, záměrem bylo využít tento typ strojů coby střely. Přesnost prozatím nebyla vyloženě závratná, stroj dosahoval přesnosti dopadu od cíle zhruba tři kilometry. Přesto byl tento letoun zlomovým momentem, protože otevřel bránu bezpilotním letadlům.

Meziválečné období rozvoji letectví přálo. A to jak toho pilotovaného, tak i bezpilotního. Z pohledu bezpilotního létání stojí za zmínku zejména aktivita na britských ostrovech. Britové totiž v 20. letech pracovali na dálkově řízeném letounu, který by mohl být využíván jako cvičný terč, případně jako zásobovací stroj určený do válečné zóny. Pro tento účel byl upraven stroj Fairey IIF, který v roce 1933 úspěšně prošel zkouškami během cvičení ve Středozemním moři. Povzbuzeni dosaženými výsledky, pustili se Britové do přestavby dalšího typu letadla na dálkově řízenou verzi. Volba padla na známý de Havilland DH 82 Tiger Moth. Takto modifikované letadlo dostalo označení de Havilland DH 82B Queen Bee (včelí královna). Jednalo se o první vícenásobně použitelný bezpilotní prostředek, dosavadní stroje byly určeny pro jediné použití. V roce 1935 měl možnost přihlížet ukázce tohoto dálkově řízeného letadla admirál amerického námořnictva William Standley. Ten jím byl tak nadšen, že po návratu do Států nechal ustanovit skupinu pro vývoj vlastních dálkově řízených letadel, které měly sloužit jako létající terče. Jejím vedením byl pověřen Delmar Fahrney. Ten ve zprávě z roku 1936, v níž referoval o průběhu prací, použil pro americká dálkově řízená letadla sloužící jako vzdušné terče pojmenování drone (trubec, včelí samec), čímž odkazoval k původnímu britskému označení.

V průběhu druhé světové války práce na bezpilotních letadlech nadále pokračovaly, zvláštní pozornost si zaslouží především dva létající aparáty. Oba, možná nepřekvapivě, pocházejí z Německa. Jedná se o známé Hitlerovy „zbraně odplaty“, okřídlenou střelu Fieseler Fi 103 neboli V-1 a raketu A-4 alias V-2. V obou případech se jednalo o létající stroje, které na své palubě nenesly člověka, přičemž jejich let byl řízen automaticky. Kromě toho se vyznačovaly na svou dobu pokrokovým druhem pohonu, v prvním případě to byl pulzační motor, ve druhém motor raketový. Významné jsou ale také z toho důvodu, že předznamenaly následný vývoj dvou oddělených větví strojů bez člověka na palubě. Zatímco Fieseler Fi 103 šel ve šlépějích vzdušného torpéda, prvního bezpilotního stroje, a stal se v zásadě první moderní střelou s plochou dráhou letu, jejichž

v současnosti nejslavnějším představitelem je střela BGM-109 Tomahawk, raketa A-4 zahájila éru vesmírných raket. Ačkoli tyto dva létající aparáty sdílejí s bezpilotními letadly, za jejichž představitele lze prohlásit letoun Queen Bee, mnoho svých charakteristických znaků, řadíme je do vlastních specifických skupin.

Po skončení druhé světové války si opět začaly získávat oblibu bezpilotní letadla v roli cvičných terčů, tedy drony. Za všechny jmenujme stroj Ryan Firebee. Ten na začátku 50. let vyvinula firma Ryan Aeronautical, což je mimochodem tentýž podnik, který v roce 1927 postavil letadlo NYP Spirit of St. Louis, se kterým Charles Lindbergh přelétl Atlantský oceán. Dron Firebee byl nesmírně úspěšný a oblíbený, a tak není divu, že se dočkal i průzkumné varianty označované jako Ryan Model 147B Lightning Bug. Jednalo se o stroj, který startoval z podvěsu pod křídlem mateřského letounu Lockheed DC-130 (Drone Controller). Tato verze dronu byla masivně využívána během války ve Vietnamu, kde uskutečnila na tři tisíce misí. Zaznamenáno je i několik sestřelů těchto dronů vietnamskými MiGy. V našich končinách je však známější sovětský stroj obdobné kategorie, totiž Tupolev Tu-143 známý coby VR-3 Rejs, který používala i československá armáda. I když byly bezpilotní letouny vycházející z platformy Firebee nasazovány ve Vietnamu v tak hojných počtech, plného potenciálu bezpilotních letadel nedosáhly. K tomu přispěl až pokrok ve výpočetních technologiích, globální navigační systém (GPS) a satelitní komunikace, které dohromady teprve naplno rozvinuly schopnosti bezpilotních letadel. Tyto faktory se začaly formovat koncem tisíciletí, což je doba, kdy sledujeme příchod zřejmě nejvýznamnějšího bezpilotního letadla – Predatoru.

K plnému porozumění magičnosti současných (vojenských) bezpilotních letadel je třeba udělat malý exkurz do minulosti válečných konfliktů. V dobách dalece předcházejících příchodu letadel měli vojevůdci v oblibě vyvýšená místa. Z nich mohli shlížet na bojiště a mít tak přehled o aktuální bojové situaci. Lepší výhled mohl mnohdy rozhodovat o vítězství či prohře válčící strany. Značným přelomem byl příchod pozorovacích balónů, díky kterým bylo možné získávat opět lepší informace o bojové situaci. To pokračovalo pochopitelně i s příchodem aeroplánů s pevnou nosnou plochou. Potíží ale bylo, že získané informace mohlo velitelství obdržet až po návratu výzvědné či průzkumné posádky zpět. Proto nepřekvapí, že v tomto směru byla jedním z nejvýznamnějších vynálezů vysílačka. Díky ní bylo možné v reálném čase získávat informace o dění na bojišti od přímých účastníků bojů. Mírnou nevýhodou bylo, že tyto informace měly pouze slovní podobu. Coby doplněk k této formě výzvědných operací sloužily fotolety, které ale nebyly natolik časově pružné, protože v době analogických fotoaparátů se nejprve musel snímkovací letoun vrátit na základnu, fotografie bylo třeba vyvolat a teprve až poté mohly být podrobeny analýze. Zásadní kvalitativní zlom v tomto směru znamenal příchod digitální fotografie a satelitního spojení. Nejen že nyní mohla být situace na bojišti sledována v reálném čase na fotografiích, ale s rozšiřováním

přenosové rychlosti spojení začala být k dispozici dokonce i videa. To je něco, o čem se vojevůdcům ani nesnilo. Pohled na bojiště z ptačí perspektivy, snad až z pozice pověstného božího oka, bez jakékoli časové prodlevy, okamžitě všechny zúčastněné uhranul. Bezpilotní letadla našla svoji přirozenost. Po čase se ale ukázalo, jak pouhé sledování bojových operací může být frustrující. Zejména když se na záběrech objevil hledaný cíl a v okolí nebyl nikdo, kdo by jej zničil, případně když musel velitel sledovat v přímém přenosu masakr své jednotky, aniž by jí mohl na dálku jakkoli pomoci. Odtud již nebylo daleko k myšlence bezpilotní letadla vyzbrojit.

Cesta Predatoru ke své nynější slávě byla poměrně dlouhá a trnitá. Počala v roce 1984, kdy Agentura pro výzkum pokročilých obranných projektů (DARPA) požadovala bezpilotní průzkumný stroj s velice dlouhou výdrží, jenž by v případě potřeby mohl posloužit i jako střela s plochou dráhou letu. Americký letecký konstruktér izraelského původu Abraham Karem na základě této výzvy navrhl a vyrobil letoun, který dostal označení Amber. V roce 1987 však americký Kongres vyžádal přehodnocení probíhajících projektů a v návaznosti na to DARPA program stroje Amber předala do kompetence námořnictva. To jej obratem ukončilo. Karemova firma Leading Systems Incorporated (LSI) důsledkem toho zkrachovala. Štěstím pro Karema bylo, že o tento jeho výtvar projevila zájem firma General Atomics, jež sice neměla s letectvím sebemenší zkušenost, ale bezpilotní stroj ji zaujal, a tak Karema zaměstnala. Na základě stroje Amber vyvinul vylepšený letoun, jenž dostal označení GNAT-750. Protože o něj nebyl ze strany amerických ozbrojených složek zájem, zaměřovala se společnost General Atomics na jeho export. V roce 1993 se povedlo prodat několik málo kusů do Turecka. Obrat ale nastal záhy s vypuknutím konfliktu na Balkáně. Americká výzvědná agentura CIA totiž zatoužila po průzkumném letounu, přičemž GNAT-750 její potřeby mohl naplnit. Prozatím byl sice letoun schopný operovat do vzdálenosti jen pár stovek kilometrů od řídicí stanice, ale již po prvních nasazeních se o něj začalo zajímat i ministerstvo obrany, načež se z Karemova výtvaru začal stávat hit. Aby dosáhl co největší užití hodnoty, prošel v roce 1994 GNAT-750 několika úpravami, například byl zvětšen a do přídě dostal satelitní anténu, což se projevilo v onom kabinu připomínajícím tvaru, díky čemuž mohl operovat prakticky kdekoli mimo dosah samotné řídicí stanice, a výsledek těchto úprav obdržel nové pojmenování: Predator (dravec). V roce 1995 se již proháněl nad Kosovem a začal si budovat svoji pověst. 21. února 2001 došlo k prvnímu odpalu rakety Hellfire, čímž konečně Predator dostal svého jména, a mohl od té doby kromě průzkumu vykonávat i útočné operace. Začátkem téhož měsíce byl zalétán vylepšený model Predator B nazvaný Reaper (žnec), na úvodním obrázku, který se vyznačuje zejména turbovrtulovým pohonem (oproti pístovému u svého předchůdce), díky čemuž dosahuje dvojnásobné rychlosti, doletu i dostupy. V roce 2009 zalétala společnost General Atomics proudovou verzi označenou Predator C a pojmenovanou Avenger (mstitel). Ta se ale prozatím

nesetkala se zájmem ze strany potenciálních zákazníků.

Úspěchy Predatora a nová sféra boje, kterou přinesl, byly samozřejmě pečlivě sledovány armádami po celém světě, v důsledku čehož se zájem o bezpilotní letadla začal lavinovitě šířit. Velmi se v této oblasti začalo dařit izraelským výrobkům, ale lze říci, že téměř každá země se o nějaký bezpilotní letoun pokusila. Například v České republice vznikl již před více než patnácti lety průzkumný dron Sojka III. Ostatně převážná většina bezpilotních strojů spadala a spadá do kategorie průzkumných letadel. Ryze bojové bezpilotní letouny jsou zatím stále velikou výjimkou. Do této skupiny patří především trio bezpilotních samokřidel s charakteristikami stealth (obtížná radarová zjistitelnost), jmenovitě americký Northrop Grumman X-47, francouzský Dassault nEUROn a britský BAE Taranis. Ve všech případech se jedná o experimentální prototypy (demonstrátory), které slouží k prozkoumání možností dané kategorie, takže k sériové produkci či dokonce bojovému zapojení mají ještě velice daleko.

Vojenské stroje ale skupinu bezpilotních letadel nevyčerpávají. Trh totiž zaplavily a nadále zaplavují stroje pro civilní využití. Zejména jde o malé vrtulníčky vybavené nejčastěji čtyřmi elektromotory s vrtulemi, označované jako kvadrokoptéry. V závislosti na počtu motorů a vrtulí pak existují další varianty, jako hexakoptéry (6 vrtulí), oktokoptéry (8 vrtulí) a tak dále. Vzájemně se rovněž liší velikostí, nosností, použitými materiály, výpočetním výkonem palubního počítače, vybavením a dalšími vlastnostmi, v neposlední řadě také cenou. Rozmach těchto komerčních létajících aparátů je vidět i na zájmu ze strany značného počtu firem, které se snaží nabízet stále rostoucí počet služeb postavených na dronech. Zatímco před pár lety při pohledu na podnikatelské záměry nabyt člověk dojmu, že „na všechno existuje nějaká aplikace“, dnes se při tom stejném pohledu jeví, že „na všechno existuje nějaký dron“. Jak jinak si vysvětlit ambiciózní plány na přepravu zásilek pomocí dronů či dokonce sázení stromů prostřednictvím dronů?

Protože velké „koptéry“ lze používat k takzvaným leteckým pracím (snímkování apod.), a jsou proto pro tento účel hojně využívány, musely pochopitelně reagovat i letecké úřady. V České republice to je Úřad pro civilní letectví (ÚCL). Chce-li proto někdo provozovat bezpilotní stroj pro letecké práce, musí ze všeho nejdříve získat povolení ze strany ÚCL. Z tohoto důvodu byl pro tuto kategorii strojů zaveden i nový typ imatrikulací, které mají podobu OK-X123A. Kromě toho se na bezpilotní letadla vztahují další omezení, v mnohém podobná pilotovaným strojům, které musí provozovatel civilního dronu dodržovat. I když ÚCL zareagoval na současný vzestup bezpilotních strojů velmi pružně, jistě ještě není v tomto ohledu dobojováno a s postupem času se budou pravidla pro provoz dronů ještě upravovat. Především proto, že lze oprávněně očekávat další navyšování počtů bezpilotních letadel mezi civilními provozovateli a veřejností obecně. Že k tomu dojde naznačují současné snahy využívat „koptéry“ téměř na všechno, počínaje převozem zásilek

a dodávkou zdravotnického materiálu a konče kontrolou elektrického vedení a zemědělskými činnostmi. Na tomto místě si proto zaslouží říci něco o tom, proč zažíváme rozmach (nejen) civilních bezpilotních prostředků právě v této době.

Klíč k porozumění rozmachu bezpilotních letadel jak ve vojenské, tak civilní sféře nalezneme ve slavném Moorově zákoně. Příchod počítačů znamenal zlomový okamžik, ale ani ty nejlepší elektronkové počítače se nemohly pochlubit přílišnou skladností ani rychlostí. K exponenciálnímu rozvoji výpočetní techniky došlo s příchodem tranzistorů. Ty zahájily cestu k menším, ale přitom výrazně výkonnějším strojům. V roce 1965 publikoval spoluzakladatel firmy Intel Gordon Moore článek, v němž uvedl svoji prognózu vycházející z dosavadní zkušenosti, dnes známou právě jako Mooreův zákon, že každých zhruba 18 měsíců se počet tranzistorů na integrovaném obvodu navýší dvojnásobně, cena ale zůstane zachována. To jinak řečeno znamená, že každého půl druhého roku získáme za stejnou cenu dvojnásobnou výpočetní sílu. Ruku v ruce s tím jde i miniaturizace, neboť tato výpočetní síla se vměstná do stále menšího prostoru. Výtečně to ilustrují dnešní takzvané chytré telefony, které si svými parametry co do výkonnosti nezdají s jen pár let starými stolními počítači. Jestliže se tedy vměstná tolik počítačového výkonu do krabičky, která se nám hravě vleze do kapsy, vměstná se i do půl metru velkého létajícího aparátu. Do vojenského bezpilotního stroje o velikosti běžného stíhacího letounu se pak výpočetní síly vleze již opravdu požehnaně. Dalším důležitým faktorem, který hraje roli v rozmachu dronů, je bohatý systém družic, které mají na starost globální navigační systém. Díky této funkci je možné nasazovat bezpilotní letadla ve více či méně automatickém režimu, kdy se stroj pohybuje po předem určených souřadnicích. Družice hrají roli i v možnostech komunikace s bezpilotními letadly na dálku. To se však týká téměř výhradně jen vojenských strojů.

V návaznosti na skutečnost, že civilní „koptéry“ jsou spíše počítače než letadla, lze objasnit i masivní zájem ze strany nováčků mezi leteckými modeláři. Nezpochybnitelnou předností kvadrokoptér a dalších podobných dronů je, že jejich ovládání je relativně prosté a rychlost jejich letu začíná na nule, což u běžných letounů na dálkové ovládání prakticky nelze dosáhnout. Drony proto zákonitě oslovily i ty, kdo o „běžné“ letecké modelářství nejevili (a mnohdy ani nadále nejeví) zájem. Zjednodušeně řečeno, zatímco na dálkově řízených letounech si lze do libosti hrát na aerodynamice, v případě koptér se práce omezuje především na řídicí jednotku, počítač, a její programové vybavení, algoritmy. A tak ti, kdo před pár lety seděli nad počítači, mohou dnes dělat totéž s tím bonusem, že se jejich výtvar i poměrně hbitě hýbe a svede navíc takové věci, jako třeba pořizovat video z ptačí perspektivy. Zvláštní kapitolou jsou potom takzvané FPV drony (First Person View, záběr z vlastního pohledu), které fungují tak, že na palubě umístěná kamera přenáší v přímém přenosu snímání obraz na obrazovku či do brýlí operátora, který tak v zásadě zažívá

pocit, jako kdyby on sám letěl. Toto odvětví dronů si získalo takovou oblibu, že se dnes již vcelku běžně pořádají závody takovýchto FPV dronů. S trochou nadsázky můžeme říci, že drony vytáhly počítačové nadšence na čerstvý vzduch. To, že kvadrokoptéry a jím podobné stroje mají blíže k počítačům než k letounům, neznamená, že je na nich něco špatného. U současných letadel totiž čím dál větší měrou hraje roli softwarové vybavení palubních počítačů (proslulý je případ stíhacího letounu páté generace F-35, který zpočátku nemohl používat palubní kanón, protože programátoři nestihli včas napsat řídicí program), takže fakt, že si mohou nadšenci programovat své vlastní drony, může skvěle posloužit jako příprava na programování „opravdových“ letadel.

### **UAV, UCAV, UAS, RPA, OPA aneb projasnění droní terminologie**

Ve světě bezpilotního letectví se používá nemalé množství zkratk, které jsou ne vždy objasněny a spoléhá se na znalost příjemce. Média si sice vystačí pouze s označením dron, ale v odborném prostředí se v kontextu bezpilotních letadel setkáme spíše s níže uvedenými zkratkami.

**UAV** neboli Unmanned Aerial Vehicle (bezposádkový vzdušný prostředek). Základní označení vztahující se k letadlům, která nemají na své palubě člověka. Alternativně se používá místo slova bezposádkový také bezpilotní, které je oblíbenější a lépe znějící, i když může svádět k mylnému domnění, že takový stroj pracuje kompletně bez zásahů pilota. Ve skutečnosti je ale používán ve smyslu „bez pilota na palubě“. Ještě je možné, zejména ve starší literatuře, narazit na anglické slovo Uninhabited čili „neobývaný“ coby význam prvního písmene zkratky. V současnosti se ale takřka vůbec nepoužívá.

**UCAV** neboli Unmanned Combat Aerial Vehicle (bezposádkový bojový vzdušný prostředek). Jde o označení bezpilotních letadel od počátku vyvíjených pro bojové účely, eventuálně bezpilotních letadel dodatečně vyzbrojených. Tato kategorie vyvolává v očích odpůrců bezpilotních strojů největší emoce, protože slouží k zabíjení lidí.

**UAS** neboli Unmanned Aircraft System (bezposádkový letadlový systém). Jde o do jisté míry přesnější pojem než je UAV, protože zohledňuje skutečnost, že letadlo je součástí širšího systému, který dále tvoří pozemní řídicí stanice, operátoři (pilot, operátor palubních systémů, kamer apod., analyzátor obrazu atd.) a další personál (mechanikové). Toto označení je velice přesné z toho důvodu, že přinejmenším v dnešní době není žádný bezpilotní stroj nezávislý na rozhodnutích a zásazích lidí, kteří jej mají na starost. Lze říci, že jde o pojem nadřazený oběma předchozím.

**RPA** neboli Remotely Piloted Aircraft (dálkově pilotované letadlo). Zkratka, která se v médiích neobjevuje příliš často, i když zejména americké letectvo provozující Predatory a Reapery ji upřednostňuje před UAV, protože mnohem přesněji vystihuje povahu těchto prostředků. V zásadě lze říci, že všechny dnešní drony jsou RPA, protože prakticky během každého jejich letu do řízení

zasahuje dálkově pilot. Většinou nejde o takové řízení, na které jsou zvyklí RC modeláři, ale i tak je zapojení lidí do ovládání významné. Občas lze narazit ještě na zkratku ROV, což znamená Remotely Operated Vehicle (dálkově řízený prostředek), ovšem toto označení se používá téměř výhradně pro podvodní a pozemní prostředky.

**OPA** neboli Optionally Piloted Aircraft (volitelně pilotované letadlo). Postihuje takové případy, kdy je letadlo schopné nadále nést na své palubě pilota, který stroj řídí, přičemž zároveň je tento stroj schopný operovat v bezpilotním režimu, tedy bez člověka na palubě v režimu dálkového řízení, případně i samostatně dle zadaných příkazů. Alternativně se používá OPV neboli Optionally Piloted Vehicle (volitelně pilotovaný prostředek).

Nelze ale opomenout samotné označení dron. Jak je popsáno výše, původně se jednalo o označení pro americká bezpilotní letadla sloužící jako létající cíle. Ovšem podobně jako značná část jiných slov, i toto postupem času začalo získávat nové významy, začalo být používáno v nových kontextech, aby se nakonec stalo rozplizlým a vágním. Jeho obliba je ale pochopitelná. Jde o označení krátké, dobře zapamatovatelné a úderně znějící. Nejen média taková slova milují. Značné přízni se těší i v komerční sféře, kde se slovo dron stalo výtečnou marketingovou nálepkou, neboť mezi veřejností značně rezonuje, protože jde o něco, co plní titulní stránky novin. Nelze se divit, že výrobci civilních bezpilotních letadel slovo dron hojně využívají (a snad i nadužívají). Rovněž z pochopitelných důvodů se tomuto označení naopak brání vojenští uživatelé bezpilotních letadel, neboť po mediální masáži získal v kontextu vojenského nasazení pojem dron značně pejorativní nádech a nehezké konotace. Jazyková historie slova dron je ale zajímavá. Původně se jednalo o podstatné jméno (trubec, včelí samec), postupem času se ale začalo používat i jako sloveso. V leteckém slangu se coby sloveso začalo používat pro ta letadla, která prošla konverzí z pilotovaného na nepilotované (takový stroj byl „zdrnován“, droned). V návaznosti na masivní nasazení bezpilotních letadel Predator v ozbrojených konfliktech se slovesný tvar slova dron začal využívat i v běžné řeči. Angličtí mluvčí tak používají výraz „zdrnován“ pro oběť útoku bezpilotních letadel, případně „drnování“ (droning) jakožto výraz popisující situaci, kdy je někdo sledován bezpilotním prostředkem.

Zvláštní pozornost si ještě zaslouží označení autonomní, které se v případě dronů rovněž někdy objevuje a používá. Tento termín je zřejmě nejoblíbenější mezi teoretiky zabývajícími se etickými aspekty nasazení bezpilotních letadel. Přestože jde v tomto ohledu o užitečný způsob, jak promýšlet možné důsledky strojů, které by fungovaly zcela samostatně (svéprávně) bez pomoci lidí, ve skutečnosti žádný ryze autonomní stroj neexistuje. Obecně lze říci, že čím pokročilejší bezposádkový stroj, tím více spolupracuje s lidmi. Plná autonomie je tak v podstatě mýtus, který je živěn odpůrci dronů, ale v reálném světě nemá takřka smysl a využití. Bepilotní stroje vykazují



pouze omezenou autonomii, kdy po vymezené časové úseky plní některé předem zadané úkoly, nicméně vcelku pravidelně se vracejí do režimu, kdy přijímají do svého rozhodování a jednání zásahy lidí. Lze proto říci, že hovořit o bezpilotních letadlech jakožto autonomních strojích je pomýlené a nesprávné.

Protože je rodina bezpilotních letadel již skutečně obrovská, pro lepší orientaci byla zavedena její klasifikace. V zásadě se rozlišuje šest kategorií bezpilotních letadel, a to: cvičné terče (čili původní drony), průzkumné stroje, bojové stroje (tedy UCAV), transportní stroje, výzkumné a experimentální stroje a civilní stroje.

### **Patří dronům budoucnost?**

Příchod či spíše masivnější nasazování bezpilotních letadel přináší neodbytnou úvahu na téma nadbytečnosti pilotovaných strojů, přinejmenším v oblasti vojenského letectví. Výroky typu, že současná generace stíhacích letounů je již poslední pilotovanou, generace, která přijde, bude již zcela jistě bezpilotní, se objevují už přinejmenším padesát roků. Tuto tezi nalezneme dokonce i v Gagarinově knize *Moje cesta do vesmíru* z roku 1961. Prozatím nejnověji se výrok objevil na účet stíhačky páté generace F-35 Lightning II. Přesto je více než zřejmé, že asi nic nemůže být vzdálenější pravdě. Jednak proto, že návrhy stíhacích letadel šesté generace jasně ukazují, že se nadále počítá s přítomností pilota na palubě, byť zřejmě půjde o volitelně pilotované stroje (OPA), a jednak proto, že bezpilotní letadla tvoří poněkud odlišnou kategorii strojů, jinak řečeno, nejsou alternativou k pilotovaným letadlům, ale spíše jejich doplňkem, rozšiřují paletu možností. To je vidět již při letmém pohledu na druh nasazení dronů typu Predator. Tyto stroje plní úkoly zcela nové, které předtím pilotované letouny nikdy nedělaly. Takže představa, že drony vytlačují pilotované stroje, je mýtus. Je ale pravdou, že jejich počty rostou těžko uvěřitelným tempem. To má však příčinu zejména v tom, že jejich vývoj je výrazně levnější než vývoj stíhacích či bombardovacích letounů, a především v tom, že jde o novinku, jejíž spektrum úkolů se teprve rozvíjí.

Zmínku si na závěr zaslouží i rostoucí počet bezpilotních strojů pro výzkumné účely. Zatímco byla většina experimentálních letadel X zkoumaných v druhé polovině 20. století pilotovaná, v novém tisíciletí vidíme, že stále větší procento jsou stroje bezpilotní (X-43, X-45, X-46, X-47, X-48, X-50, X-51). Tento přístup má na jednu stranu značné výhody, především šetří finance či zrychluje práci, na stranu druhou se vytrácí lidský faktor, který v podobě zkušebních pilotů vytvářel jakousi auru výjimečnosti a snad i hrdinství. Naneštěstí ta se se stále větším zapojováním bezpilotních strojů vytrácí, což se taktéž odráží i v určitém opadnutí zájmu veřejnosti a celkové zmenšení atraktivnosti. Zkrátka kulturně vnímaný obraz letectví se přetváří. Jinak vyjádřeno,

k letadlům, v nichž nesedí člověk, je těžší emocionálně přilnout.

V případě samotných operátorů bezpilotních systémů (příkladně Predatoru) rovněž dochází ke krizi identit. Tito operátoři totiž pilotují letadla, byť na dálku, takže jsou piloti, a zároveň v těchto letadlech nesedí, takže se od pilotů, jak je běžně chápeme, odlišují, tudíž striktně vzato piloti nejsou. Tento rozpor naneštěstí nemá pouze teoretickou rovinu, kdy by sloužil k neškodné intelektuální gymnastice teoretiků, ale má velice reálnou podobu v každodenní realitě vojáků, kteří mají s drony co do činění. Fakt, zda někdo je, anebo není pilot, se totiž zcela prozaicky projevuje i na výplatní pásce. Úzce souvisejícím případem, který výtečně ilustruje současnou nejednoduchou situaci, v jaké se bezpilotní letadla nacházejí, je navrhované vyznamenání, které měli operátoři dronů dostávat za záslužné činy. Toto ocenění, Distinguished Warfare Medal (Záslužná válečná medaile), však záhy dostalo velmi nelichotivou přezdívku „Nintendo medaile“, odkazující k proslulé videoherní konzoli. Především však bylo vystaveno masivní kritice ze strany personálu, který se fyzicky účastní bojů, protože v hierarchii vyznamenání se mělo nacházet nad Bronzovou hvězdou, která se uděluje za statečnost v boji. Vojáci, kteří tak nasazují v bojích vlastní životy, nedokázali přenést přes srdce, že by „vzdálený bojovník“ bojující přes monitor počítače mohl mít vyšší vyznamenání. Návrh na medaili pro operátory dronů byl proto stažen. Jde nicméně jen o odložení problémů, kterým bude dříve či později tak jako tak třeba čelit, neboť realita v případě amerického letectva byla v roce 2012 taková, že počet vojáků, kteří procházeli „pilotním“ výcvikem na operátory dronů, byl větší než počet vojáků procházejících pilotním výcvikem na stíhací i bombardovací letadla dohromady.

Přesto přese všechno mám za to, že výhledy jsou pozitivní. Pilotované letectví ani zdaleka nezmizí, bylo by absurdní si myslet, že se nechá drony vytlačit, zároveň bude docházet k dalšímu rozvíjení bezpilotního letectví. To bude samozřejmě tlačit na zodpovědné instituce, aby zajistily bezproblémový společný provoz těchto dvou sfér, ale nepůjde o nic neřešitelného. Ostatně tyto aktivity se již poměrně dlouho dějí. Jak jsem se snažil ukázat problematiku dronů pokud možno v celistvosti, zbavenou mýtů, omylů a nepřesností, myslím, že budoucnost patří dronům i pilotovaným letadlům. Budou existovat společně a navzájem se doplňovat a obohacovat.

*Marek Vanžura*

*(Photo © Nail Husnutdinov)*