

35. díl – Intermezzo – Vesmírná a stratosférická turistika

Média, ať už odborná či populární, čím dál častěji skloňují spojení vesmírná turistika. Tomuto segmentu letectví a kosmonautiky oprávněně věnují čím dál více prostoru, neboť aktivity mnoha firem nás pověstnými mílovými kroky stále více a více přibližují dni, kdy budou výlety do vesmíru službou obdobně běžnou, jakou jsou třeba mezikontinentální lety klasických letadel. Na stav vývoje v této oblasti jsme se již několikrát podívali i v rámci tohoto seriálu. Přichází proto na řadu trochu obecnější pohled na aktuální situaci v oblasti vesmírné turistiky. Nejprve si alespoň v obrysech představíme projekty, jež mají výlety do vesmíru umožnit, abych následně trochu obšírněji uvedl jeden důvod, kvůli kterému dle mého názoru mají tyto aktivity smysl, a co víc, dokonce z nich plyne i natolik zásadní prospěch, že jeho význam lze jen stěží přecenit.

Spojení „vesmírná turistika“ je poměrně zaběhnutým a běžně používaným termínem. Prvním vesmírným turistou se stal v roce 2001 americký podnikatel Dennis Tito, který si zaplatil výlet na palubě ruského Sojuzu na Mezinárodní vesmírnou stanici (ISS), kde strávil 8 dní. Tento zážitek jej stál ohromných 20 milionů dolarů (tedy něco kolem půl miliardy korun). V jeho šlépějích šlo v letech následujících dalších 6 lidí (Mark Shuttleworth, Gregory Olsen, Anúše Ansáriová, Charles Simonyi, Richard Garriott a Guy Laliberté), z nichž Charles Simonyi si to ve vesmíru oblíbil natolik, že si neváhal celou akci zopakovat, takže se stal dvojnásobným vesmírným turistou. Prozatím posledním vesmírným turistou byl v roce 2009 Guy Laliberté. Od té doby se na výlet do vesmíru již žádný turista nevydal, i když se nějaké snahy objevily. Z uvedené ceny je vidět, že rozhodně nešlo o levnou záležitost, takže zakoupení letenky si mohli dovolit jen opravdu mimořádně movití jedinci. Vesmírná turistika, o které bude dále řeč, cílí na širší okruh zájemců. Avizované ceny těchto letenek jsou totiž několikanásobně nižší. Ruku v ruce s tím jde samozřejmě i menší formát celého výletu, přesto výsledný dojem, který něco takového na zúčastněnou osobu zanechá, nebude nijak výrazně menší.

Současná tendence na poli vesmírné turistiky je suborbitální. To znamená, že dopravní prostředky jednotlivých firem nebudou létat do výšek, v jakých se pohybuje ISS či snad ještě dále, ale spokojí se s výškami čtvrtinovými. V zásadě tak jen o pár kilometrů překonají Kármánovu hranici ve výšce 100 km nad zemským povrchem, která je obecně považována za hranici vesmíru, odkud nabídnou svým cestujícím úchvatný pohled na planetu Zemi z perspektivy astronauta, načež se vrátí zpět na zemi. Celkový čas strávený ve vesmírném prostoru se tedy bude počítat v minutách, nikoli dnech, jak tomu bylo u výše zmíněných šťastlivců, kteří strávili na ISS týden až dva. Přesto, jak ukáží v druhé části, odnesou si stejný zážitek.

V názvu tohoto dílu ještě navíc používám termín stratosférická turistika, který již tak běžný není, proto si zaslouží objasnění. Kromě suborbitálních vesmírných plavidel jsou totiž ve vývoji

i prostředky, které nebudou létat tak vysoko, budou se pohybovat ve stratosféře, avšak i navzdory tomu umožní cestujícím na palubě zažít pohled blízký pohledu astronautů a vesmírných turistů. Včetně pohledu na zakulacení Země a přechod modré atmosféry v černotu vesmíru.

Začneme čistokrevnou (suborbitální) vesmírnou turistikou. Startovním výstřelem, který zahájil tento novodobý (komerční) vesmírný závod, byl úspěch soukromého raketoplánu SpaceShipOne (viz 20. díl), který v roce 2004 úspěšně naplnil požadavky na získání Ansari X Prize, když dvakrát během čtrnácti dnů dosáhl výšky větší než 100 km. Tím jasně ukázal, že jde o technicky zvládnutelný úkol. Nový trh byl tedy vytvořen a záhy se na něm objevilo hned několik hráčů. Prvním z nich je stroj SpaceShipTwo, který již svým názvem dává tušit, že je následovníkem předchozího raketoplánu. Své štěstí s ním zkouší „vesmírná aerolinka“ Virgin Galactic. Druhým hráčem je raketoplán Lynx (viz 30. díl) společnosti XCOR Aerospace. Konečně třetím je společnost Blue Origin, která sází na staré dobré rakety a vesmírnou loď New Shepard.

Zatím nejdále je na cestě za vyhlídkovými lety do vesmíru společnost Virgin Galactic. Jde o dítko známého britského miliardáře Sira Richarda Bransona, jenž se svojí firemní skupinou nazvanou Virgin, do níž spadají aerolinie Virgin Atlantic a Virgin America, celosvětově proslavil jako houževnatý dobrodruh a podnikatel. Raketoplán SpaceShipTwo je výrazně zvětšeným nástupcem předchozího stroje SpaceShipOne, takže tentokrát na své palubě unese dvojici pilotů a šestici platicích cestujících ve dvou oddělených kabinách. Délka stroje je 18,3 metru, rozpětí 8,3 metru a výška 5,5 metru. Prozatím byl vyroben jediný kus tohoto raketoplánu (N339SS) pojmenovaný VSS Enterprise. V téměř dokončeném stavu je druhý kus (N202VG). Zvolena byla osvědčená koncepce vzdušného startu, kdy je raketoplán nejdříve vynesena do výšky necelých 15 km mateřským letounem, od nějž se následně odpoutá, zažehne na dobu přibližně 70 sekund raketový motor a vystoupá do výšky nad 100 km. Na vrcholu paraboly si lidé na palubě raketoplánu užijí přibližně pětiminutový stav beztlíže. Zároveň se konfigurace stroje přenastaví do polohy pro „bezstarostný návrat“, kdy dojde k zapraporování křídla, aby klesání proběhlo co možná nejkldněji a bez přílišného přetížení. Ve výšce 21 336 metrů se stroj vrátí do původní konfigurace a provede přiblížení na letiště vzletu. Vzhledem k velikosti nového raketoplánu byl nově navržen i větší nosný letoun White Knight Two (N348MS) pojmenovaný VMS Eve. Velké ambice společnosti se odráží i v kompletně nově vybudovaném „vesmírném přístavu“ Spaceport America v Novém Mexiku, odkud by měly komerční lety probíhat.

V žádném případě nelze společnosti Virgin Galactic upřít, že by se nesnažila dovést svoji vizi vesmírné turistiky k úspěšnému uvedení do provozu. Svou techniku již řadu let ověřuje, klouzavé lety raketoplánu byly zahájeny už 10. října 2010. Od té doby stroj provedl i čtveřici letů se zapnutým raketovým motorem. K prvnímu z nich došlo 29. dubna 2013, k druhému 5. září 2013,

třetímu 10. ledna 2014 a konečně k prozatím poslednímu, čtvrtému, 31. října 2014, zatím do výšky maximálně 22 km. Průběh prací se ale stále více protahuje, protože se objevují více či méně závažné problémy. Do skupiny těch méně závažných patřily dlouhodobé problémy s motorem, který neposkytoval tah, jaký se očekával, takže vznikla obava, že stroj za hranici vesmíru nedoletí. Po několika letech práce byl nakonec upřednostněn motor nový, který by už snad měl požadovaný tah poskytnout. K ověření platnosti tohoto předpokladu měl sloužit právě čtvrtý motorový let 31. října 2014, který se ale nechvalně zapsal do historie, když jen pár sekund po zažehnutí motoru došlo k destrukci a pádu stroje, při němž zahynul druhý pilot Michael Alsbury. Víc než půl roku trvající vyšetřování ukázalo, že příčinou nehody byla chyba právě druhého pilota, který předčasně aktivoval systém praporování křídla, čímž došlo k extrémnímu namáhání konstrukce a stroj se rozlomil.

Tato smutná událost byla více než nepříjemná a na sféru vesmírné turistiky vrhla nepěkné světlo. Jasným odrazem toho byly mediální reakce. V bulvárněji laděném tisku se začalo hystericky vykřikovat o konci vesmírné turistiky a nebezpečnosti počínání ziskuchtivých komerčních společností. Naštěstí se objevil dostatek lidí, a to i v českých vodách v podobě popularizátorů kosmonautiky Karla Pacnera a Tomáše Příbyla, kteří vše uváděli na pravou míru a situaci hodnotili z objektivního hlediska bez emocemi podbarvených výroků. Správně posoudili, že ačkoli dojde ke zdržení, událost na společnost ani celé odvětví žádný devastující účinek mít nebude. Nezpochybnitelnou pravdou je, že smrt zkušebního pilota je tragickou událostí, ale k podobným průkopnickým počínům jistě oběti patří a slouží coby neustále přítomný vykřičník, že se pohybujeme v dosud ne zcela prozkoumané oblasti, kde není opatrnosti nazbyt. Dokonce samotný fakt, že se všechny aktivity na poli vesmírné turistiky obešly bez nehody tak dlouho, svědčí o tom, jak vysoké standardy splňují. Druhý exemplář stroje SpaceShipTwo bude dokončen snad do konce tohoto roku, aby mohl co nejdříve pokračovat v započatých letových zkouškách. Těžko zatím soudit, kdy budou zahájeny komerční lety, ale je prakticky jisté, že k nim dojde. O perspektivnosti komerčních vesmírných prostředků pro suborbitální turistiku hovoří navíc i to, že se k jednotlivým společnostem v této oblasti přidávají bývalí astronauti. V případě Virgin Galactic je touto postavou Frederick Sturckow. Cena letenky začínala na sumě 200 tisíc dolarů, aktuálně je stanovena na 250 tisíc dolarů, tedy přibližně 6,1 milionu korun. Aerolinka oznámila, že zálohu již složilo přes sedm set zájemců, mezi nimi i několik z České republiky.

Další ze společností, která vyvíjí suborbitální raketoplán, je XCOR Aerospace. Tato firma má s raketovými letadly poměrně bohatou zkušenost, neboť po více než padesáti letech oživila koncepci raketových letounů s horizontálním vzletem v podobě stroje EZ-Rocket (viz 30. díl). Nepřekvapí proto, že se vydala i na pole suborbitální vesmírné turistiky. Pro tento účel staví raketoplán pojmenovaný Lynx. V něm se odráží doposud získané poznatky, takže stroj bude

využívat horizontální start ze země, nikoli vzdušný start jako konkurenční raketoplán. Umožněno to bude především značně menšími rozměry, neboť jde pouze o dvoumístný stroj, kde pilot a jeden platicí cestující budou sedět v přetlakové kabině vedle sebe. Kvůli co nejvyšší bezpečnosti budou po celou dobu letu navíc vybaveni skafandry, které dodá společnost Orbital Outfitters. Dle předběžných údajů by raketoplán měl mít délku 8,5 metru, rozpětí 7,3 metru a výšku 2,2 metru. Vybaven bude čtveřicí raketových motorů XR-5K18, které si vyvíjí samotná firma XCOR. Se společností pracuje i několik astronautů, jmenovitě Richard Searfoss a Brian Binnie, jenž dříve pracoval pro firmu Scaled Composites účastníci se Ansari X Prize, v jejímž rámci se stal druhým komerčním astronautem na palubě raketoplánu SpaceShipOne.

Letový profil, jak již bylo řečeno, počítá se startem ze země, po němž bude následovat strmé zhruba tři minuty trvající stoupaní pod úhlem až 75 stupňů s přetížením až 3 g. Ve výšce 58,5 km dojde k vypnutí motorů a letoun bude po parabolické dráze dále pokračovat setrvačností až do výšky 103 km, čímž překoná Kármánovu hranici. Zde si pilot a cestující užijí po dobu asi pěti minut působivý pohled a stav beztlíže. Následně začne stroj přirozeně klesat zpět k zemi. Během klesání by měli zažít přetížení až 4,5 g. Po vyklesání přistanou zpět na letišti startu. Celý tento výlet by měl trvat 30 minut. Aktuálně probíhá stavba prvního letového exempláře, modelu označovaného jako Lynx Mark I, který ještě nebude schopný dosáhnout vesmíru. Zalétán by měl být snad během příštího roku. Až následný model Lynx Mark II dokáže uskutečnit suborbitální let. Komerční provoz této společnosti je tedy ještě relativně daleko. Cena letenky aktuálně činí 100 tisíc dolarů (2,5 milionu korun), od příštího roku bude navýšena na 150 tisíc dolarů (3,7 milionu korun). K dnešnímu dni je údajně prodáno přes 300 letenek.

Třetím ze suborbitálních nadějí je společnost Blue Origin. Tu založil podnikatel Jeffrey Bezos, jemuž patří známé internetové knihkupectví Amazon. Z peněz vydělaných prodejem knih financuje vývoj raketových motorů, raket a vesmírné lodi. A právě vesmírná loď nazvaná New Shepard (odkazuje na prvního amerického astronauta Alana Sheparda) je cílena na turistickou klientelu. Tato společnost vsadila se svým dopravním prostředkem na osvědčenou kategorii raket s vesmírnou lodí na přídi. Avšak na rozdíl od dnes používaných raket, které jsou (zatím) na pouhé jedno použití, společnost Blue Origin počítá s vícenásobnou použitelností jak nosné rakety, tak i modulu pro turisty. Těch by mělo létat v kabině New Shepardu až šest a komfortní výhled ven by jim měla poskytovat zhruba metr vysoká a půl metru široká okna.

Start bude tedy probíhat vertikálně, během stoupaní dosáhne stroj až trojnásobku rychlosti zvuku. Po vypnutí motoru se oddělí kabina s turisty, která setrvačností dosáhne po parabolické dráze výšky větší než 100 km, zatímco nosná raketa se vrátí zpět na zemi, kde vertikálně přistane na vysouvateľný podvozek. Poté, co si lidé na palubě New Shepardu užijí několikaminutový výhled

z vesmíru i stav beztlíže, začne je zemská přitažlivost přibližovat zpět domů. Vesmírný modul bude přistávat na pevninu pod vrchlíky padáků. Toto vše bude probíhat čistě automaticky, bez jakéhokoli zásahu člověka. V letošním roce se uskutečnil první let nosné rakety vybavené motorem BE-3 s lodí New Shepard. Šlo prozatím o let bez lidské posádky, přičemž loď dne 29. dubna 2015 odstartovala z firemního kosmodromu West Texas Launch Site a dosáhla výšky 93 573 metrů. Což je ohromný úspěch, i když samotná firma je s tímto letem spokojená jen částečně, neboť se nezdařilo přistání nosné rakety. Další lety, snad již úspěšné po všech stránkách, budou patrně následovat již brzy. Společnost je ale velice skoupá na slovo a o svých konkrétních plánech se téměř vůbec nešíří. Jisté ale je, že před zahájením komerčního provozu bude muset raketa i loď podstoupit i několik desítek (úspěšných) letů, takže zahájení provozu zatím ještě není na pořadu dne. To se odráží i v tom, že zatím nebyla zveřejněna cena za letenku. V každém případě půjde o nejbližší přiblížení zážitku astronautů, jaké bude k dispozici.

Tímto jsme si představili projekty vesmírné turistiky a dostáváme se k turistice stratosférické. Opět máme na výběr z trojice adeptů. Prvním z nich je švýcarský Solar Stratos, druhým americký World View a třetím španělský Zero2Infinity. Až na výjimku v podobě Solar Stratosu počítají zbývající dva projekty v této oblasti s využitím hélia plněných balónů. Toto řešení má oproti raketovým strojům tu výhodu, že člověk na palubě nemusí projít zdlouhavou a složitou přípravou, neboť let v gondole balónu není zdaleka tak fyzicky náročný jako v raketovém stroji.

Svéráznou kategorií představuje projekt Solar Stratos. Jde o jakýsi mix suborbitálních letounů se stratosférickými balóny, který si bere taktéž něco od solárních letadel typu Solar Impulse (33. díl) a výškových větroňů, jak je známe z projektu Perlan (17. díl). Má jít o dvoumístný letoun vybavený elektromotorem a solárními články. V nepřetlakované kabině budou za sebou sedět ve skafandrech pilot a jeden platící cestující. Letoun by měl být schopný dosáhnout výšky až 24 km. Délka stroje bude 7,9 metru, rozpětí 24,4 metru a hmotnost 400 kg, z toho 120 kg případně na lithium-iontové akumulátory. Elektrický motor o výkonu až 25 kW bude pohánět třílistou vrtuli o průměru 1,6 metru. Oficiálně byl Solar Stratos, za kterým stojí švýcarský tým, představen v roce 2014, kdy byl zároveň dokončen návrh letounu. V letošním roce probíhají práce na výrobě stroje, který by snad příští rok měl uskutečnit první vzlet. Roku následujícího plánují jeho tvůrci uskutečnit i první stratosférický let, aby od roku 2018 mohli zahájit komerční provoz. Jak už to tak v letectví bývá, je pravděpodobné, že oproti plánům dojde ke zdržení. I když na druhou stranu vzhledem k vstřícnosti švýcarských úřadů lze očekávat, že přinejmenším v tomto směru není třeba nějaké přílišné překážky očekávat. Pro stroj je vyhrazena registrace HB-STR. Cena letenky je 50 tisíc euro, tedy 1,3 milionu korun.

Již v minulém díle pojednávajícím o rekordním stratosférickém seskoku Alana Eustaceho

(viz 34. díl) jsme se zmínili o americké firmě World View, kterou založilo několik členů týmu, jenž projektoval a řídil Eustaceův seskok. Tato společnost se rozhodla využít získaných zkušeností a vytvořit komerční systém pro lety do stratosféry.

Pro tento účel použije přetlakovou kabinu ve tvaru válce, která pojme kromě dvojice pilotů šest platicích cestujících. Každý z nich by měl mít k dispozici bohaté prosklení pro nerušený výhled. Chybět by neměl ani palubní servis pro co nejvyšší pohodlí. Celková doba od vzletu po přistání je propočítána na 5–6 hodin, z toho dvě hodiny by měl balón strávit ve výškách větších než 30 480 m. Poté dojde k postupnému upouštění hélia z balónu, po vyklesání do výšky 15 240 metrů k oddělení gondoly, která se k zemi snese pod říditelným padákem typu křídlo. Přistání by mělo být měkké na vysouvateľné odpružené nohy. Vzhledem k tomu, že cenné zkušenosti získávala tato firma již svojí rolí v projektu StratEx, probíhá vývoj komerčního systému poměrně rychle a plynule. A to dokonce natolik, že si může dovolit v mezidobí provozovat výzkumné stratosférické lety balónů s nejrůznějšími aparaturami na objednávku, například pro NASA. Co se týče zkušebních letů úzce spojených s cílem vysílat do stratosféry turisty, pak první významný let se uskutečnil 18. června 2014 z letiště v Roswellu (KROW/ROW) v Novém Mexiku, odkud vzlétl heliem plněný balón s desetiprocentní zmenšeninou navrhované gondoly a dosáhl výšky 36 570 metrů. Poté sklesal do výšky 15 240 metrů, kde se oddělila gondola a na padáku bezpečně přistála. Tímto bylo dosaženo rekordu v použití padáku typu křídlo v doposud nejvyšší výšce. Především si tým ale ověřil, že toto řešení je plně funkční. Jak se pomalu stalo u těchto firem zvykem, i zde působí bývalý astronaut, v tomto případě Mark Kelly, jenž by měl létat i coby jeden z pilotů. Zahájení komerčního provozu firma slibuje již na příští rok. Letenky jsou nabízeny za cenu 75 tisíc dolarů (1,8 milionu korun).

Jinou firmou, která si dělá zásluku na lety s turisty do stratosféry pod kopulí balónu, je španělská Zero2Infinity s projektem Bloon. Přetlaková gondola o průměru 4,2 metru má tvar podobný anuloidu, který je rozdělen na několik oddělených částí. V jedné z nich bude dvojice pilotů, ve zbývajících pak dvě dvojice platicích cestujících. Předpokládaný profil letu počítá s hodinovým stoupaním do výšky 36 km, ve které balón následně stráví dvě hodiny, během nichž se budou moci cestující na palubě kochat výhledem, načež bude následovat přibližně hodinové klesání, kdy bude nejprve upouštěno helium z balónu a posléze se gondola oddělí a přistane pod říditelným padákem typu křídlo. Samotné přistání by mělo probíhat na osm vzduchem naplněných polštářů, airbagů.

S vypouštěním stratosférických balónů má tato společnost dlouhé zkušenosti, ale co se týče letů přímo spojených s komerčním projektem Bloon, byly prozatím uskutečněny dva lety do stratosféry s poloviční zmenšeninou balónové gondoly. K prvnímu zkušebnímu letu označovanému jako microbloon 2.0 došlo 12. listopadu 2012 z letiště León (LELN/LEN) na severozápadě Španělska, přičemž balón vystoupal do výšky 31,8 km, ve které setrval dvě hodiny. Druhý zkušební let,

microbloon 3.0, následoval 6. září 2013, tentokrát se startovalo z letiště v Córdobě (LEBA/ODB) a maximální výška letu činila 27 km, v níž balón strávil 53 minut. Od loňského roku firma taktéž testuje skafandry pro horlivě očekávané pilotované testy svého systému. Skafandry jsou zcela nově navržené americkou firmou Final Frontier Design, za níž stojí i Nikolaj Moisejev, bývalý pracovník ruského výrobce skafandrů NPP Zvezda. Prozatím poslední novinkou, která značí, že aktivity této firmy neustaly a na projektu i nadále pracuje, je letošní oznámení, že do týmu přistoupil bývalý španělsko-americký astronaut Michael López-Alegría. V případě ceny letů firmy Zero2Infinity se hovoří o sumě 110 tisíc euro, tedy necelé tři miliony korun.

Zmíním ještě jednu možnost, jak se přiblížit vesmírnému letu, i když nikoli z hlediska zážitku pohledu na zem z velké výšky, ale z hlediska zážitku stavu beztlíže. Je totiž relativně nejdostupnější a navíc může fungovat jako doplněk ke stratosférickému letu balónem, pokud by člověku náhodou chyběl zážitek pobytu v beztlížném stavu. Řeč je o komerčních parabolických letech, které nabízí americká firma Zero-G. Let v délce trvání přibližně 90 minut obnáší patnáct parabolických manévrů ve speciálně upraveném letounu Boeing 727 (registrace N794AJ), během každého z nich cestující zažijí stav beztlíže po dobu 30 sekund, takže celkově si užijí 6 až 7 minut strávených v beztlížném stavu. Cena za let činí 5 200 dolarů, tedy necelých 130 tisíc korun. V Evropě totéž nabízí společnost Novospace s letounem Airbus 310 (F-WNOV), u níž letenka stojí 6 000 euro (přibližně 160 tisíc korun). V tomto případě let trvá jednu hodinu a nabídne též 15 parabolických manévrů. Nejde sice samozřejmě o let do extrémních výšek a následný pohled na Zemi z perspektivy astronautů, ale jako možnost, jak se zase o krok přiblížit pocitům astronautů, je tato varianta atraktivní.

Takže jak můžeme vidět, v různých stádiích příprav je několik rozličných metod, jak se přiblížit zážitku astronautů. Pokud se do komerčního provozu dostanou všichni zmínění adepti, budou mít zájemci k dispozici výlet na palubě raketoplánu, vesmírné lodi, výškového letounu a gondoly balónu. Jsem zvědav, kdo se jako první sveze všemi těmito způsoby. Ačkoli jsou ceny letenek výše zmíněných projektů zcela zásadně nižší než cena letenky na ISS, stále nejde o vyloženě lidovou sumu. Oprávněně lze proto očekávat, že postupem času, tipuji šest let po zahájení činnosti, začne docházet k postupnému snižování cen, aby firmy rozšířily množinu potenciálních zákazníků, neboť aktuálně jde pro většinu lidí o stále velice drahou záležitost.

Co se týče přínosů masového navštěvování vesmíru, nebo přinejmenším masovějšího než dosud, vyzdvihovány jsou nejrůznější klady, ať už jde o technologický pokrok či pozitivní ekonomický dopad. Stejně tak, abychom byli upřímní, se objevují negativní hlasy na účet vesmírné turistiky. Leckdo v ní vidí zbytečné hazardování s lidskými životy, nulový přínos vědě a technice a v neposlední řadě i odklon od důležitých „pozemských“ problémů, jež si mnohdy žádají akutní řešení, ve prospěch pouhé zábavy pro zhýralé zbohatlíky. Ať už je to s právě uvedenými klady

i záporny jakkoli, jeden naprosto zásadní přínos, který překryje všechna jiná pozitiva a vynuluje negativa, tu přece jen je. A na ten se nyní podíváme.

Tím nejpřevratnějším přínosem, jaký může vesmírná turistika nabídnout, je neobyčejně silný estetický a především emocionální zážitek pohledu na naši rodnou planetu z vesmírné perspektivy. Jde o zážitek, který má schopnost přetvořit způsob, jakým lidé přemýšlejí. Již samotná estetická hodnota pohledu z vesmíru je ohromná, ostatně po svém návratu zpět na Zemi to pěkně popsal Jurij Gagarin, první člověk, který se do vesmíru kdy podíval: „Poprvé jsem na vlastní oči viděl, že Země má tvar koule. Obraz obzoru je velmi zvláštní a velmi jasný. Neobyčejně krásný je přechod od světlého povrchu Země k úplně černému nebi, na němž jsou vidět hvězdy. Tenhle přechod je velmi jemný, je to jakýsi úzký pás kolem zeměkoule. Má světéloune modrou barvu. A celý přechod od modré k černé je neobyčejně plynulý a krásný. Těžko to vylíčit slovy.“ Ještě důležitější je ale to, co s tímto požitkem úzce souvisí, totiž schopnost pozitivní transformace lidské mysli, představivosti, uvažování a tvůrčího jednání. Jde o něco, co má potenciál kladně ovlivnit celý svět, jakkoli klišoidně to může znít.

Tento efekt je znám již dlouhou dobu a je poměrně dobře prozkoumaný. Nezanedbatelná část astronautů a kosmonautů po svém návratu z vesmíru zpět na Zemi vypověděla o změněném náhledu na svět, který zapříčinil pohled z vesmíru na naši rodnou planetu. Spatřit Zemi v úplně jiném kontextu, dalo by se říci vesmírném, má na člověka, jak ukazují případy lidí, kteří se z vesmíru vrátili, velmi silný emocionální dopad. Pro tento fenomén zavedl v roce 1987 filozof Frank White zvláštní pojem: „overview effect“, přeložitelný zhruba jako „dojem všeobsahujícího pohledu“. Ti, kdo toto zažili, hovoří o výrazně pozměněném způsobu přemýšlení, kdy na svět, společnost i samy sebe pohlížejí perspektivou nových kategorií, do nichž se předtím nedokázali vcítit. Zatím tento pocit zažilo jen velice malé procento z celkové lidské populace, neboť vesmírné lety jsou prozatím jen výsadou výborně vycvičených profesionálů. Jakmile to vesmírná turistika změní, a obdobný prožitek budou moci zažít lidé nejrůznějších profesí, ať už půjde o učitele, básníky, spisovatele, malíře či třeba „pouhé“ rodiče malých dětí, lze si jen stěží představit, jak moc je ovlivní a jakých výsledků se od nich potom dočkáme.

Na tomto místě rozhodně stojí za to zmínit, jaký dopad měla „obyčejná“ fotografie Země pořízená z vesmíru. Na Štědrý den roku 1968 z oběžné dráhy kolem Měsíce pořídil člen osádky Apolla 8 astronaut William Anders fotografii, o níž lze říci, že skutečně změnila svět. Na snímku půvabně pojmenovaném „východ Země“ (Earthrise) zachytil, jak se naše modrá planeta pomalu vynořuje ze stínu Měsíce, podobně jako na Zemi můžeme sledovat východ Slunce. Snímek obletěl celý svět a záhy, společně i s dalšími fotkami pořízenými během misí Apollo, se stal impulzem pro celosvětové hnutí (nejen) na ochranu planety Země. Americký astrofyzik a popularizátor vědy Neil

deGrasse Tyson si dal tu práci a vyhledal, jaký dopad měla fotografie Země pořízená z vesmíru na společnost. Z jeho příkladů vybírám jen několik. Tak třeba v roce 1970 byl vyhlášen Den Země, ve stejném roce byla založena Agentura pro ochranu životního prostředí. V roce 1971 byla založena organizace Lékaři bez hranic. O rok později byl zakázán postřik DDT. A tohle všechno bylo zapříčiněno „obyčejnými“ fotografiemi. Přiznejme si ale, že jakkoli povedené fotky mohou být, jde jen o velice chabou náhradu zážitku na vlastní kůži. A právě ten vesmírná turistika slibuje přinést. Jen si zkusme představit, co by mohlo následovat, pokud by dostal příležitost pohlédnout na Zemi z vesmíru každý druhý či dokonce úplně každý. Opomenout nelze ještě další fakt. Životy lidí a vše, co dělají, je významnou měrou utvářeno tím, co je obklopuje. Dnes považujeme za naprosto samozřejmé, že se po zemi dopravujeme automobily a na větší vzdálenosti létáme vzduchem na palubách letadel. Všechny tyto skutečnosti utváří určitou základní bázi pro možnosti našeho myšlení, ze kterého následně vznikají naše další představy, odkud vycházejí podnikatelské nápady a vznikají inovace. Jakmile budou obdobně běžným jevem turistické lety do vesmíru, rozšíří se naše paleta představitelného, a tedy budou moci vzniknout věci, které si dnes jednoduše nedovedeme představit.

Tvrdí-li proto někdo, že máme tady dole na Zemi dostatek svých problémů, které bychom měli řešit namísto toho, abychom posílali lidi do vesmíru, měl by napřed vzít v úvahu výše zmíněné. Dost možná pak bude velice překvapen, když uvidí, že naše takzvané pozemské problémy nacházejí svá řešení díky lidem, kteří se podívali tam nahoru. Nejen pohled či chcete-li nadhled, který mohou extrémní výšky nabídnout, ale i zážitek toho, že člověk pocítí na vlastní kůži svou přítomnost na místě, které je nehostinné a vůči lidskému životu zcela nepřátelské, a kde by bez pomoci techniky nikdy nedokázal přežít, může být tím, co samovolně spustí pozitivní změnu v celé společnosti.

Odvažuji se tvrdit, že v současné době neexistuje nic (snad vyjma podmořského průzkumu), co by takovou měrou živilo odvěkou lidskou touhu po objevování dosud neprozkoumaného a zažívání něčeho zcela nového, jako právě vesmírná (a stratosférická) turistika. Není patrně nic, co by mělo takový transformační potenciál jako dnes představené projekty. Pokud kohokoli v současnosti fascinuje doba rozvoje a rozmachu civilní letecké přepravy, kterou takřka ikonicky představovala společnost Pan Am, může vyskat radostí, protože žije v době, kdy se totéž děje v oblasti vesmírných letů.

Kam dál?

Video druhého raketového letu SpaceShipTwo: <https://youtu.be/H-khULLjtgU>

Video třetího raketového letu SpaceShipTwo: <https://youtu.be/pwm3leZu-O0>

Video z prvního letu rakety s lodí New Shepard firmy Blue Origin: <https://youtu.be/rEdk-XNoZpA>

Video ze zkušebního letu World View do výšky 36,5 km: <https://youtu.be/sdsVwN-1CX8>

Video z letu microbloon 2.0 do výšky 32 km: <https://youtu.be/fn7Qxblj1JE>

Fotografie „východ Země“: http://www.nasa.gov/sites/default/files/297755main_gpn-2001-000009_full_0_0.jpg

Díl o soukromém raketoplánu SpaceShipOne: <http://airspotter.eu/Download/SpaceShipOne.pdf>

Díl o závodních raketových letounech a raketoplánu Lynx:

http://airspotter.eu/Download/Rocket_Racer.pdf

Díl o prvním stratosférickém turistovi Alanu Eustaceovi: <http://airspotter.eu/Download/StratEx.pdf>

Marek Vanžura