



### **Arnold Pabian**

Politechnika Częstochowska  
Wydział Zarządzania  
Instytut Marketingu  
a.pabian@pcz.pl

### **Barbara Pabian**

Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach  
Wydział Zarządzania  
Katedra Zarządzania Marketingowego i Turystyki  
barbara.pabian@ue.katowice.pl

## **ORGANIZACJE PRZYSZŁOŚCI NA RYNKU USŁUG TURYSTYKI KOSMICZNEJ**

**Streszczenie:** Przedmiotem niniejszego artykułu są organizacje przyszłości, które dopiero zaczynają funkcjonować w branży turystyki kosmicznej. Są to specjalistyczne biura podróży kosmicznych, kosmodromy / kosmiczne porty lotnicze oraz hotele orbitalne. Turystykę kosmiczną ze względu na bardzo wysokie koszty jej uprawiania można póki co rozpatrywać wyłącznie w kategorii fenomenu indywidualnego podróżowania. Jednakże wraz z postępowaniem techniczno-technologicznym będzie ona przyjmować coraz bardziej masowy charakter. Pojawiają się więc nowe wyzwania i trudności, ale też nowe perspektywy dla rozwoju różnych podmiotów w tym sektorze. W artykule omówiono genezę, rozwój i funkcjonowanie organizacji obsługujących turystykę kosmiczną w kontekście dokonań związanych z eksploracją kosmosu.

**Słowa kluczowe:** turystyka kosmiczna, organizacje przyszłości, hotele orbitalne, kosmodromy, biura podróży kosmicznych.

**JEL Classification:** Z13, Z19, H32.

### **Wprowadzenie**

Przestrzeń turystyczna nieustannie się poszerza. W poszukiwaniu autentyczności i niekonwencjonalności turyści coraz częściej decydują się na podróże niestandardowe. Powstają więc nowe formy turystyki, takie jak: turystyka slumsowa, kulinarna, eventowa, literacka, filmowa, cmentarna, tanatoturystyka, turystyka przygodowa, ekstremalna, filantropijna, charytatywna, kreatywna, spersonalizowana, śladami zjawisk paranormalnych, *dark tourism*, *urban exploring*, turystyka kibiców (*groundhopping* i *groundspotting*), *questing*, *geocaching*. Duży udział w powstawaniu odkrywczych trendów na rynku turystycznym mają najnowsze technologie, na bazie których rozwinęła się turystyka wirtualna, turystyka z tech-

nologią GPS (obejmująca gry terenowe), a także turystyka kosmiczna, będąca przedmiotem niniejszego opracowania. Aby mogła się ona właściwie rozwijać, niezbędne są nowe rodzaje organizacji w postaci hoteli orbitalnych, kosmodromów oraz biur podróży kosmicznych. Celem niniejszego artykułu jest omówienie organizacji przyszłości w aspekcie obecnego i perspektywicznego rozwoju turystyki kosmicznej. Podstawą opracowania były: kwerenda biblioteczna, monitoring stron internetowych dotyczących turystyki kosmicznej oraz doświadczenia wyniesione z obserwacji prowadzonej w Centrum Przygotowania Kosmonautów im. J. Gagarina w Moskwie, a także wywiad niekierowany z rosyjskim kosmonautą Sergiejem Zalotinem.

## 1. Eksploracja przestrzeni kosmicznej

Przestrzeń kosmiczna od wieków fascynowała ludzi na całym świecie, jednak dopiero innowacyjne rozwiązania w dziedzinie technologii pozwoliły spełnić marzenie o jej fizycznej eksploracji. Prace nad programem kosmicznym rozpoczęły się w pierwszych latach po II wojnie światowej i były prowadzone w atmosferze politycznego napięcia i wyścigu „zimnej wojny” między ówczesnymi mocarstwami: Związkiem Socjalistycznych Republik Radzieckich i Stanami Zjednoczonymi. Początkowo w tej rywalizacji wyraźną przewagę zyskali Rosjanie. To właśnie oni zapoczątkowali erę podboju kosmosu, dokonując w dniu 4 października 1957 roku wystrzelenia za pomocą rakiety pierwszego sztucznego satelity Ziemi (Sputnik 1) z kosmodromu Bajkonur (obecnie najstarszego na świecie). Miesiąc później, 3 listopada 1957 roku, skierowali na orbitę okołoziemską drugiego satelitę (Sputnik 2) z pierwszym na świecie ładunkiem biologicznym. Stanowiła go suczka Łajka, dla której, niestety, nie przewidziano możliwości powrotu na Ziemię. Następne psy – Bielka i Strielka – wysłane w 1960 roku w Sputniku 5, powróciły żywe na Ziemię [www 1].

Pierwszym człowiekiem w kosmosie był również Rosjanin, Jurij Gagarin, który w 1961 roku okrążył Ziemię na pokładzie załogowego statku Wostok 1, zaś pierwszą kobietą-kosmonautką – Walentina Tierieszkowa (1963 rok). Pionierski spacer w otwartej przestrzeni kosmicznej w 1965 roku także przypadł w udziale bohaterowi Związku Radzieckiego, choć „po latach wyszło na jaw, że w trakcie swej pionierskiej misji kosmicznej gen. Aleksiej Leonow siedem razy cudem uniknął śmierci” [www 2]. Sześć lat od tego wydarzenia Rosjanie umieścili po raz pierwszy na orbicie okołoziemskiej stację kosmiczną – Salut 1 (Zarja).

Uzupełnieniem eksperymentów w przestrzeni pozaziemskej były programy amerykańskie. Narodowa Agencja Aeronautyki i Przestrzeni Kosmicznej (NASA) rozpoczęła w 1958 roku program o kryptonimie „Man in Space”, którego celem było jak najszybsze wysłanie astronauty w kosmos, bezpieczne sprowadzenie statku z załogą na ziemię oraz uzyskanie danych dotyczących wpływu stanu nieważkości na ludzki organizm [www 3]. W 1963 roku zakończono słynną misję „Mercury”, a dwa lata później zainicjowano, trwający do 1966 roku, program dwuosobowych lotów „Gemini”. Chodziło w nich o wysłanie człowieka na Księżyc, wyjście w przestrzeń kosmiczną i doprowadzenie do połączenia na orbicie dwóch pojazdów kosmicznych. Pierwszym Amerykaninem, któremu udało się powtórzyć wyczyn Aleksieja Leonowa, był Edward White, który w 1965 roku przebywał w otwartym kosmosie na zewnątrz statku Gemini 4. W 1966 roku Amerykanie rozpoczęli też realizację zainicjowanego w 1961 roku programu „Apollo”, obejmującego serię amerykańskich wypraw na Księżyc. Najważniejszą z nich była misja „Apollo 11” w 1969 roku, której efektem było lądowanie człowieka na Księżycu. Utrwaliły się w historii słowa, wypowiedziane wówczas przez astronautę Neila Armstronga: „To mały krok dla człowieka, ale wielki skok dla ludzkości” [www 4].

Kolejnym etapem amerykańskich działań w kosmosie było umieszczenie na orbicie stacji Skylab, a także program budowy wahadłowców oraz liczne misje bezzałogowe, w tym lądowanie w 2004 roku łazika Opportunity na Marsie. Od 1995 roku rozwijano współpracę amerykańsko-rosyjską, która w różnym stopniu trwa do dziś. Jednym z jej najważniejszych efektów okazał się program „Shuttle-Mir”, obejmujący loty wahadłowców i rosyjskich pojazdów kosmicznych Sojuz na rosyjską stację orbitalną Mir [www 5].

W XXI wieku eksploracją kosmosu zainteresowały się inne państwa. W 2003 roku Chiny wysłały na orbitę swój pierwszy statek załogowy Shenzhou, a w 2008 roku podczas trzeciej wyprawy chiński astronauta odbył spacer w przestrzeni kosmicznej. Rok wcześniej swą pierwszą misję badania Księżyca zrealizowali Japończycy. W 2008 roku do badań kosmosu przyłączyły się Indie, kierując na Księżyc pierwszą bezzałogową sondę o nazwie Chandrayaan [www 6].

Obecnie, mimo postępu w dziedzinie astronautyki, loty w kosmos nadal nie mają masowego charakteru. Wynika to przede wszystkim z wysokich kosztów transportu oraz wymogu przygotowania kondycyjno-sprawnościowego uczestników. Prognozy na przyszłość są jednak bardziej optymistyczne. Coraz większa liczba krajów włącza się w dzieło podboju kosmosu lub przynajmniej wykazuje wyraźne nim zainteresowanie. Według Organizacji Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) z siedzibą we Francji aktualnie „ponad 60 krajów ma satelity

na orbicie, a sygnały i dane satelitarne odgrywają coraz większą rolę w sprawnym funkcjonowaniu społeczeństw i ich rozwoju ekonomicznym” [www 7]. W przyszłości planowana jest m.in. budowa stałej bazy na Księżycu oraz miasta na Czerwonej Planecie. „Lot załogowy pierwotnie był przewidywany na 2023 rok, lecz obecnie został przesunięty na rok 2025, wtedy to na Marsie ma powstać pierwsza zamieszkała osada. *Mars One* przyjął już zgłoszenia ponad 200 tys. chętnych” [Łoboda, 2015, s. 292]. Na początku 2018 roku NASA ogłosiła, że w planowanej na 2033 rok misji na Marsa weźmie udział Alyssa Carson. Osiągnięciem ona wtedy wiek 32 lat, a jej zadaniem będzie praca przy tworzeniu pozaziemskiej kolonii. Już dziś szkoli się na potrzeby tej ekspedycji. NASA ogłasza też projekty dotyczące systemów komercyjnego transportu orbitalnego. Przeznaczone są one dla firm, które podejmą się zadania zaprojektowania komercyjnego środka transportu.

Dalekosiężne plany na najbliższe dwudziestolecie mają Chiny. Według Chińskiej Akademii Nowych Technologii Transportu w latach 40. XXI wieku flota napędzana energią jądrową będzie gotowa do przeprowadzenia operacji wydobywczych na asteroidach, rozpocznie się również budowa elektrowni słonecznych w kosmosie. W 2025 roku ma zostać uruchomiony specjalny suborbitalny transportowiec, który do 2030 roku będzie przewozić astronautów na Księżyc i sprowadzać próbki z Marsa [www 8].

Swój udział w przemyśle kosmicznym ma również Polska. Jednym z najnowszych osiągnięć jest wybudowanie jedynej w Europie bazy księżycowo-marsjańskiej na terenie byłego lotniska wojskowego w Pile. Stanowi ją specjalistyczne laboratorium do symulacji misji kosmicznych. Habitat ten o nazwie Lunares składa się z sześciu kontenerów połączonych wspólnym pomieszczeniem pod kopułą. Umożliwia on przeprowadzenie badań z zakresu medycyny, psychologii (np. zachowań ludzi w warunkach izolacji), produkcji pożywienia w warunkach kosmicznych, testowania odzieży (skafandrów) kosmicznej itp. [www 9; www 10].

## 2. Turystyka kosmiczna w świetle ustaleń teoretycznych

Turystyka kosmiczna wchodzi w zakres przemysłu kosmicznego, którego istotą są badania przestrzeni kosmicznej, opracowywanie przełomowych technologii, a także świadczenie profesjonalnych usług (np. nawigacyjnych)<sup>1</sup>. Obejmu-

---

<sup>1</sup> Dzięki przemysłowi kosmicznemu budowane są np. systemy zarządzania flotą pojazdów (z wykorzystaniem globalnych systemów nawigacji satelitarnej (*Global Navigation Satellite*

je ona loty orbitalne lub suborbitalne na wysokość powyżej 100 km, tj. ponad umowną granicę między atmosferą Ziemi a przestrzenią kosmiczną (zwaną linią Karmana)<sup>2</sup>, jak również działalność na Ziemi w obszarze tzw. astroturystyki.

Na kwestię rozróżnienia między lotami orbitalnymi a suborbitalnymi zwraca uwagę Michał Moroz [2011], argumentując, iż loty orbitalne odbywają się z prędkością równą lub wyższą od 7,8 km/s, dzięki czemu możliwe staje się wielokrotne okrążenie Ziemi w stanie nieważkości. W ich ramach organizowane są tzw. loty taksówkowe do Międzynarodowej Stacji Kosmicznej (ISS). Uczestnicy wysyłani są na orbitę w towarzystwie zawodowych astronautów na okres około tygodnia. W przypadku lotów suborbitalnych nie dochodzi do pełnego obrotu wokół planety. Prędkość pojazdu jest mniejsza, a sam pasażer ma możliwość doświadczenia kilku minut stanu nieważkości, a także obserwacji krzywizny Ziemi oraz czerni przestrzeni kosmicznej [Moroz, 2011].

Punktem wyjścia dla rozwoju turystyki kosmicznej był początek XXI wieku. W 2001 roku odbył się z ramienia Space Adventures pierwszy lot komercyjny z wykorzystaniem rosyjskich statków Sojuz na Międzynarodową Stację Kosmiczną. Pierwszym uczestnikiem był Dennis Tito, amerykański miliarder, który przebywał na Stacji przez 10 dni. Za udział w tej pionierskiej wyprawie turystycznej zapłacił 20 mln dolarów. Rok później w jego ślady poszedł milioner Mark Shuttleworth z Republiki Południowej Afryki. Ta wyprawa miała jednak charakter tylko częściowo turystyczny, ponieważ wiązała się również z pracami eksperymentalnymi dotyczącymi nowej generacji leku przeciwnowotworowego. Kolejny przełom w turystyce kosmicznej dokonał się w 2004 roku, kiedy to w dniach 28 września oraz 4 października prywatny samolot raketowy SpaceShipOne z obciążeniem na pokładzie, imitującym obecność dwóch pasażerów, przekroczył granice przestrzeni kosmicznej na wysokość ponad 100 km [Pabian, Pabian, 2011, s. 11]. Rok później naukowiec Gregory Olsen spędził w kosmosie 7 dni. W 2007 roku 10-dniową misję orbitalną odbyła kobieta – Anousheh Ansari. Dwukrotnie, tj. w latach 2007 i 2009, przebywał w kosmosie Charles Simonyi, były dyrektor wykonawczy Microsoft. W 2008 roku na wyprawę zdecydował się deweloper gier, Richard Garriott, a w 2009 roku – Guy Laliberte, kanadyjski założyciel Cirque du Soleil. Wszystkie wyżej wymienione osoby zapisały się w historii jako pierwsi turyści kosmiczni.

---

*Systems – GNSS*), możliwe są też kontrole upraw przy użyciu danych teledetekcyjnych (geodezyjnych i fotogrametrycznych), pozyskiwanych z bezzałogowych systemów latających (*Unmanned Aerial System – UAS*) [Sanecki i in., 2014, s. 892].

<sup>2</sup> Nazwa linii Karmana wzięła się od nazwiska amerykańskiego inżyniera, z pochodzenia Węgra, który obliczył, że powyżej tej wysokości atmosfera Ziemi staje się zbyt rozrzedzona dla lotnictwa.

Do turystyki kosmicznej zaliczyć można również podróże z zakresu tzw. astroturystyki, która tematycznie wiąże się kosmologicznym uniwersum, lecz uprawiana jest na Ziemi. Obejmuje ona następujące formy aktywności turystycznej:

- zwiedzanie specjalistycznych obiektów muzealnych i wystaw, tematycznie związanych z astronomią, oraz innych placówek, wyposażonych w urządzenia służące do obserwacji czy odtwarzania wyglądu nieba w różnych szerokościach geograficznych i ruchów ciał niebieskich (obserwatoria, planetaria, kina sferyczne);
- obserwację chwilowych (efemerycznych) zjawisk świetlnych i optycznych w atmosferze i na niebie, powstających w wyniku załamania, odbicia, interferencji promieni słonecznych lub księżycowych, takich jak: zorze polarne, zaćmienia Słońca i Księżyca, wschody i zachody słońca, a także „spadające gwiazdy” (deszcz meteorów) czy „morza mgieł”;
- obserwacje astronomiczne w miejscach występowania tzw. ciemnego nieba, a więc wolnych od sztucznego światła, np. łuny miejskiej (m.in. złoty astronomiczne, *stargazing*) [www 11].

Pierwszą w Polsce miejscowością, w której od 1997 roku wdrażana jest ochrona ciemności nocnego nieba, jest Sopotnia Wielka. W miejscowości tej dla celów astroturystyki zmodernizowano oświetlenie publiczne, a w 2014 roku zainicjowano budowę obserwatorium astronomicznego z kopułą na miejscowej szkole, liczącą 3 m wysokości. Co roku organizowane są tu Festiwale Ciemnego Nieba, pikniki, warsztaty z astronomią, otwarte pokazy nieba. Z ramienia Stowarzyszenia Polaris – OPP zainwestowano środki finansowe w infrastrukturę dydaktyczno-rekreacyjną. Jak czytamy na stronie Stowarzyszenia, za dodatkową opłatą organizowane są np.: poszukiwania meteoroidów w terenie (przy użyciu wykrywaczy metali), wyjazdy nocne na sesje teleskopowe, ćwiczenia za pomocą wirującego urządzenia o nazwie Astrolabium, oprowadzenie po okolicznych miejscach obserwacyjnych, seanse astronomiczne, pt. *Ciemne Niebo 2050*, nad futurystyczną makietą Sopotni Wielkiej w skali H0, seanse astronautyczne na pokładzie Youth Space Station w postaci symulacji misji kosmicznej i inne [www 9].

W 2013 roku w gminie Lutowiska w Bieszczadach powstało Centrum Informacji Astronomicznej w Stuposianach oraz dwie platformy widokowe służące do obserwacji nieba [www 12]. Z kolei na terenie polskiej gminy Krzyżanowice oraz czeskiej gminy Silherovice realizowany jest projekt pod nazwą „Popularyzacja astroturystyki na polsko-czeskim pograniczu”, współfinansowany m.in. ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego [www 13].

Astroturystyka w porównaniu z lotami w kosmos jest łatwiejsza i tańsza w uprawianiu, odbywa się bowiem na Ziemi i nie wymaga czasochłonnych, specjalistycznych przygotowań. Ma przy tym charakter poznawczo-edukacyjny, nic więc dziwnego, że zyskuje coraz bardziej na popularności. Jednakże, jak można oceniać, postęp technologiczny oraz działania podejmowane na skalę światową na rynku usług turystycznych będą sprzyjały w przyszłości rozwojowi całego przemysłu kosmicznego.

### **3. Nowe organizacje w służbie turystyki kosmicznej**

Rozwój komercyjnej turystyki kosmicznej wymusza już dziś potrzebę tworzenia odpowiedniej infrastruktury oraz nowych rodzajów organizacji, które będą musiały sprawnie działać, aby obsłużyć ten sektor gospodarki. Szczególnie znaczenie w tym obszarze działalności gospodarczej mają: specjalistyczne biura podróży kosmicznych, kosmodromy (kosmiczne porty lotnicze) i hotele orbitalne.

Jednym z największych graczy w segmencie pasażerskich lotów kosmicznych jest obecnie firma Virgin Galactic, uznawana za pionierską w obszarze turystyki kosmicznej. Została ona założona przez Richarda Bransona, który ma w planach uruchomienie w ciągu najbliższych lat turystycznych lotów suborbitalnych. Na potrzeby Virgin Galactic powołał on do życia The Spaceship Company, której działalność skupia się na projektowaniu i montażu statków kosmicznych dla Virgin Galactic.

Ze względu na trudności technologiczne, m.in. eksplozję w 2014 roku statku VSS Enterprise, termin rozpoczęcia komercyjnych lotów pasażerskich ulega ciągłym przesunięciom. Mimo to przyjmowane są zgłoszenia od zamożnych osób, które chcą w przyszłości wziąć w nich udział. Z uwagi na bardzo wysokie ceny lotów, sięgające kwoty 250 tys. USD, chętni rekrutują się jak na razie tylko z najbogatszych kręgów celebryckich. Są to głównie hollywoodzcy artyści.

Rezerwacja „wakacji nie z tego świata” jest możliwa już dziś za pośrednictwem stron internetowych, takich jak: [kayjak.com](http://kayjak.com) oraz [virinalgalactic.com](http://virinalgalactic.com). Aby zarezerwować lot w trybie on-line, należy wprowadzić w polu „Od” kod bazy kosmicznej „90n” (jest to oznaczenie lotniska w porcie lotniczym Spaceport America w Nowym Meksyku), następnie w polu „Do” wpisać „50m” (symbol ten oznacza odległość od Ziemi liczoną w milach, na jaką wzbije się prom kosmiczny), wreszcie sprawdzić, czy dni odlotu i przylotu są takie same, zaznaczyć pierwszą klasę i na końcu wybrać „szukaj” [www 14]. Przewidziany czas trwania lotu wynosi 1 godzinę, a powrót – 45 minut.

Zaczynają pojawiać się także pierwsze wyspecjalizowane biura podróży kosmicznych, zatrudniające profesjonalistów, dobrze zorientowanych w tej branży. Specjalnie wyszkoleni agenci podróży kosmicznych Accredited Space Agents utrzymują stały kontakt z Virgin Galactic, m.in. poprzez obowiązkowe uczestnictwo w comiesięcznych seminariach internetowych. Dzięki temu są oni na bieżąco informowani o postępach w pracach nad udoskonalaniem pojazdów i rozwojem infrastruktury kosmicznej. Są zatem w stanie, według opisu zamieszczonego na stronie, odpowiedzieć na wszelkie pytania potencjalnych uczestników lotów kosmicznych, związane z „wakacjami kosmicznymi”, „od technicznych po logistyczne” [www 14]. Niech za przykład tego typu organizacji z przyszłością posłuży DePrez Travel Bureau, Inc., którego prezes Craig Curran został w 2011 roku przyjęty do elitarniej grupy 72 Virtuoso ASA, tj. doradców turystycznych specjalnie szkolonych do sprzedaży suborbitalnych lotów na pokładzie statków kosmicznych Richarda Bransona [www 15]. W ten sposób ASA zaczynają funkcjonować na zasadzie standardowych biur podróży, lecz z ofertą usług profesjonalnych, kierowanych do segmentu uprzywilejowanych klientów. Biura te są członkami światowych organizacji, jak np.: International Air Travel Association czy American Association of Travel Agents [www 16].

Obserwatorzy podkreślają, że branża turystyki kosmicznej „przyciąga coraz więcej chętnych i pieniędzy” [www 17]. Pojawiły się konkurencyjne dla Virgin Galactic firmy, takie jak: Blue Origin (loty suborbitalne) czy Space X (loty orbitalne). Do największych osiągnięć tych nowych organizacji należy zaliczyć skonstruowanie raket tzw. wielokrotnego użytku i przeprowadzenia z nimi udanych prób. Samoloty firmy Virgin Galactic o nazwie SpaceShipTwo nie startują bowiem z powierzchni Ziemi, lecz są wynoszone w przestrzeń powietrzną przez pojazd nazwany WhiteKnightTwo. Dopiero tam wskutek uruchomienia silnika zaczynają samodzielną podróż do granicy kosmosu [www 17]. Dzięki rakietom wielokrotnego użytku wizja masowej, a więc tańszej turystyki kosmicznej staje się realniejsza.

Na potrzeby turystyki kosmicznej powstaje kolejny rodzaj nowych organizacji, który stanowią komercyjne porty kosmiczne. Pierwszy w historii Spaceport America zbudowano w stanie Nowy Meksyk w USA w latach 2006-2011. Jest to miejsce przewidziane dla startów pojazdów Virgin Galactic. W dalszej perspektywie mają być tworzone kosmodromy w różnych miejscach na świecie, co w praktyce wymagać będzie przygotowania wykwalifikowanej kadry z zakresu turystyki kosmicznej, jak również podejmowania wyzwań z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi. Dla przykładu, według Brytyjskiej Agencji Kosmicz-



nej w niedługiej przyszłości odbywać się będą komercyjne loty w kosmos z obszaru Wielkiej Brytanii. W 2014 roku ogłoszono konkurs na propozycję lokalizacji, budowę i uruchomienie portu kosmicznego, który miał zostać oddany do użytku w 2018 roku. Do konkursu przystąpiło osiem lotnisk: sześć w Szkocji – Campbeltown Airport, Glasgow Prestwick Airport, Kinloss Barracks, RAF Leuchars, RAF Lossiemouth oraz Stornoway Airport, a także Llanbedr Airport w Walii i Newquay Cornwall Airport w Anglii. Ostatecznie nie podjęto jeszcze definitywnych rozstrzygnięć w kwestii wyboru miejsca. W 2016 roku zadecydowano, że kosmodrom będzie mógł powstać nie tylko w przestrzeni istniejącego już portu lotniczego [www 18].

W związku z rozwojem turystyki kosmicznej planowana jest budowa hoteli kosmicznych, w których turyści będą przebywać w stanie nieważkości. Według doniesień firmy Orion Span do końca 2021 roku powstanie 320 km nad Ziemią hotelowa kapsuła Aurora Station, w której będzie mogło jednorazowo przebywać sześć osób: czterech turystów oraz dwóch członków załogi. Koszt 12-dniowego pobytu (w cenie uwzględniono transport z Ziemi, zakwaterowanie, wyżywienie i powrót) wyceniono na kwotę 9,5 mln USD. Jak podają źródła, chętni będą musieli odbyć specjalistyczne 3-miesięczne szkolenie, które obejmie trzy etapy: pierwszy w systemie wirtualnym, drugi w ośrodku szkoleniowym w Teksasie, a trzeci już w Aurora Station [www 19]. Podczas całego pobytu goście dzięki łączu internetowemu będą mogli utrzymywać kontakt z najbliższymi. Przewiduje się, że w przyszłości na orbitę trafią kolejne moduły hotelowe.

Wszystkie nowe organizacje obsługujące turystykę kosmiczną obecnie znajdują się w pierwszej fazie cyklu życia zwanego „narodzinami”. Nie są one jeszcze w pełni ukształtowane pod względem swojej struktury, zasobów ludzkich i materialnych. Obsługują specyficzny rynek. Jest to rynek globalny z niewielką liczbą potencjalnych klientów, co wynika z bardzo wysokich cen kosmicznych usług turystycznych. Bariery rozwoju tych organizacji jest również znikoma dostępność tego typu usług. Ciągłe usprawnianie techniki i technologii w obszarze turystyki kosmicznej, a także związane z tym eksperymenty jak na razie nie zakończyły się sukcesem. Dotyczy to w szczególności kosmicznych środków transportu, które powinny być bezpieczne dla turystów, jak również orbitalnych hoteli, w których mogliby oni przebywać. Jest jednak prawie pewne, że w ciągu następnych stuleci turystyka kosmiczna przekształci się w sektor turystyki masowej, a obsługujące ją organizacje będą przechodzić przez następne fazy rozwoju, a więc „dzieciństwa”, „młodości”, „dojrzałości” i „starzenia się”. Kierownictwo tych organizacji w przyszłości będzie musiało ciągle podejmować

nowe wyzwania. W przeciwieństwie do Ziemi, której obszar jest ograniczony i można go w całości zwiedzić, kosmos jako przestrzeń penetracji turystycznej jest praktycznie nieskończony. Turystyka kosmiczna będzie więc przechodzić pewne etapy, zawłaszczając sobie coraz dalsze jego pola. Najpierw będą to loty na orbitę ziemską, później na Księżyc i planety Układu Słonecznego, a w przyszłości może nawet dalsze rejony. To wszystko będzie związane z pokonywaniem nowych barier oraz rozwiązywaniem coraz trudniejszych problemów technicznych i organizacyjnych.

## Podsumowanie

Wobec przedstawionych faktów należy przyznać rację badaczom, iż „rozważania o uwarunkowaniach i przyszłym rozwoju turystyki kosmicznej nie wydają się nieuzasadnione” [Łoboda, 2015, s. 296]. Przeszkody natury technologicznej wkrótce przestaną istnieć, a dalszy postęp w tym zakresie wpłynie na obniżenie cen, co z pewnością przełoży się na masowy w przyszłości charakter kosmicznego podróżowania. Jedynym ograniczeniem będą, jak można ocenić, kwestie zdrowotne potencjalnych uczestników. Nowa branża wymusi nowe potrzeby w zakresie szkolenia profesjonalnych kadr, choć pojawią się miejsca pracy również dla obsługi technicznej, porządkowej, konserwatorskiej, a także ochrony i nadzoru. Nowe organizacje będą wymagały profesjonalnych działań z zakresu zarządzania zasobami ludzkimi oraz majątkiem trwałym i obrotowym. W miarę przechodzenia przez kolejne fazy rozwoju ich działalność będzie coraz doskonalsza. Dzięki tym organizacjom następne pokolenia turystów doświadczając będą na masową skalę całkiem nowych wrażeń, których źródłem staną się bliższe i dalsze podróże kosmiczne.

## Literatura

- Łoboda J. (2015), *Niektóre problemy rozwoju turystycznej przestrzeni kosmicznej* [w:] E. Bilaska-Wodecka, I. Sołjan (red.), *Geografia na przestrzeni wieków. Tradycja i współczesność. Profesorowi Antoniemu Jackowskiemu w 80. rocznicę urodzin*, Wydawnictwo IGiGP UJ, Kraków, s. 287-297.
- Moroz M. (2011), *Turystyka kosmiczna w Zjednoczonych Emiratach Arabskich* [w:] J. Danecki, S. Sulowski (red.), *Bliski Wschód coraz bliżej*, Elipsa, Warszawa, s. 340-348.

- Pabian A., Pabian B. (2011), *Marketing turystycznych usług kosmicznych* [w:] A. Pabian (red.), *Nowe kierunki, metody, techniki w zarządzaniu i marketingu*, Wydawnictwo Wydziału Zarządzania Politechniki Częstochowskiej, Częstochowa, s. 11-22.
- Sanecki J., Konieczny J., Klewski A., Stępień G., Wolejsza P., Konieczny K., Beczkowski K. (2014), *Kontrola upraw rolnych z wykorzystaniem bezzalogowych systemów latających (UAS)*, „Infrastruktura i Ekologia Terenów Wiejskich”, nr II/3, s. 891-902.
- [www 1] <http://www.kosmosnews.pl/artykul/49-28-2-1361/bielka-i-strielka-pierwsi-psi-kosmonauci-ktorzy-powrocili.html> (data dostępu: 10.2018).
- [www 2] <http://www.national-geographic.pl/traveler/wywiady/aleksiej-leonow-pogromca-gwiazd> (data dostępu: 10.2018).
- [www 3] <http://www.forum.kosmonauta.net/index.php?topic=133.0> (data dostępu: 10.2018).
- [www 4] <https://kosmonauta.net/2016/07/maly-krok-dla-czlowieka-ale-wielki-skok-dla-ludzkości/> (data dostępu: 10.2018).
- [www 5] NASA Facts <https://spaceflight.nasa.gov/history/shuttle-mir/references/documents/benefits.pdf> (data dostępu: 10.2018).
- [www 6] <http://www.tvn24.pl> (data dostępu: 10.2018).
- [www 7] <http://www.oecd.org/futures/oecdspaceforum.htm> (data dostępu: 10.2018).
- [www 8] <http://forsal.pl/artykuly/1086324,chin-y-zbuduja-elektrownie-w-kosmosie-ich-nuklearne-statki-beda-przewozic-turystow-za-ok-20-lat.html> (data dostępu: 10.2018).
- [www 9] [http://www.polaris.org.pl/index.php?option=com\\_content&view=article&id=50&Itemid=58](http://www.polaris.org.pl/index.php?option=com_content&view=article&id=50&Itemid=58) (data dostępu: 10.2018).
- [www 10] <http://pila.naszemiasto.pl/artykul/pila-w-bazie-kosmicznej-lunares-rozpozczela-sie-misja,4726351.artgal,t,id,tm.html> (data dostępu: 10.2018).
- [www 11] <http://www.urania.edu.pl/astroturystyka/astroturystyka-rodzaje.html> (data dostępu: 10.2018).
- [www 12] [https://galicjusz.pl/wiadomosci/Gmina+Lutowiska+czeka+na+astroturystow+wiadomosci+news,/wiadomosci/article?jdnews\\_id=13235](https://galicjusz.pl/wiadomosci/Gmina+Lutowiska+czeka+na+astroturystow+wiadomosci+news,/wiadomosci/article?jdnews_id=13235) (data dostępu: 10.2018).
- [www 13] <http://www.krzyzanowice.pl/site/strony/5-turystyka/280-astroturystyka.html> (data dostępu: 10.2018).
- [www 14] [https://www.syfy.com/syfywire/book\\_a\\_spaceflight\\_on\\_vir](https://www.syfy.com/syfywire/book_a_spaceflight_on_vir) (data dostępu: 10.2018).
- [www 15] <http://www.galacticexperiencesbydeprez.com/certification.shtml> (data dostępu: 10.2018).
- [www 16] [http://www.spacefuture.com/journal/journal.cgi?art=2010.10.03.space\\_travel\\_agent](http://www.spacefuture.com/journal/journal.cgi?art=2010.10.03.space_travel_agent) (data dostępu: 10.2018).
- [www 17] <https://antyweb.pl/kolejna-firma-blizej-turystyki-kosmicznej-virgin-galactic-zaprezentowalo-statek-unity/> (data dostępu: 10.2018).
- [www 18] <https://inzynieria.com/wpis-branzy/wiadomosci/10/51701,w-wielkiej-brytanii-powstanie-kosmodrom> (data dostępu: 10.2018).

[www 19] <https://www.rp.pl/Biznes/304099944-Pierwszy-kosmiczny-hotel-Juz-mozna-rezerwowac-pokoje.html> (data dostępu: 10.2018).

## **ORGANIZATIONS OF THE FUTURE ON THE SPACE TOURISM MARKET**

**Summary:** Organizations of the future that are just beginning to operate in the space tourism industry are the subject of this article. Among them one can distinguish specialized space travel agencies, spaceports / space airports as well as orbital hotels. Due to the very high costs of its cultivation, space tourism can be nowadays considered only in the category of the phenomenon of individual travel. However, along with technical and technological progress, it will get more and more mass character. Because of this fact, there will appear new challenges and difficulties, but also new perspectives for the development of various entities originating from this sector. The article discusses the genesis, development as well as functioning of organizations that support space tourism in the context of achievements related to the space exploration.

**Keywords:** space tourism, organizations of the future, orbital hotels, spaceports, space travel agencies.