

الفضاء في 2017: إنجازات مذهلة، لكن ماذا عن طموحات 2018

2017-12-30 مروة الاسدي

في نهاية كل عام يبدأ الجميع بحصد ما زرعه فيه. وبالنسبة لعلوم الفضاء، هناك عوالم سحيقة تستطيع أن تنتقي منها ما تشاء، فالكون السحيق لن يضع لك أي حدود أو قيود في الكشف عن أسرارها.

وفي عمليات الحصاد هذه، أوقفنا محطات تأثرنا بها كثيراً. محطات بناها علماء على أمل إيجاد أي إجابات لتساؤلاتهم. منهم من قضى نحبه دون أن يرى ثمرة أبحاثه وسعيه، ومنهم من ينتظر، ومنهم من وجد درباً آخر أكثر جنوناً في عملية البحث والتطوير في علوم الفضاء. إذن، كيف بدت محطاتنا للعام 2017؟، وماذا عن طموحات 2018؟

كان العام 2017 استثنائياً وزاخراً بالأنشطة الفضائية بالنسبة للقارة الأفريقية، حيث أطلقت أربعة أقمار صناعية تابعة لدول منتمية لهذه القارة. وأصبحت أنغولا سابع دولة أفريقية تملك آلة ذات مدار ثابت فوق الأرض بعد المغرب وغانا اللتين أطلقتا أيضاً أجهزة هذا العام.

السباق الافريقي نحو الفضاء في 2017

إذ إطلاق أنغولا 26 كانون الأول/ديسمبر قمرا صناعيا ختم عاما حافلا بالتجارب الفضائية الأفريقية. سبع دول من القارة السمراء تملك أجهزة في الفضاء لكن ذلك لا يمنع حصول توترات على الأرض.

عيون أنغولا كانت متجهة نحو النجوم، إذ أن البلاد أطلقت أول قمر صناعي للمواصلات "أنغوسات" وهو من صنع مهندسين روس. الدليل على أهمية الحدث في البلاد هو أن التلفزيون الرسمي تابع مباشرة مسار الآلة التي أطلقت من كازاخستان عبر حاملة الصواريخ الأوكرانية "زينيت".

قبل هذا العام المزدهر، كانت حلقة الدول الأفريقية التي تمتلك أقمارها الصناعية الخاصة ضيقة

ومتكونة من أربع دول فقط وهي الجزائر ومصر ونيجيريا وجنوب أفريقيا. تبقى نيجيريا وجنوب أفريقيا الأهم في هذا الميدان بتجاربهما الرائدة. فنيجيريا أنشأت وكالة فضاء عام 1999 وهي "الوكالة الوطنية للبحوث والتنمية الفضائية" Development and Research Space National Agency (NASRDA)..

باشرت هذه الوكالة العمل في 1 آب/أغسطس 2001 ثم أطلقت أول قمر صناعي بعد سنتين: نيجيرياسات-1-NigeriaSat 1 الذي صنع بالتعاون مع الوكالة البريطانية. أما جنوب أفريقيا فلم تنشئ وكالة فضاء Sansa سوى في 2010. لكن أول قمر صناعي جنوب أفريقي، SunSat سنسات، أطلق في 1999 بمساعدة وكالة الفضاء الأمريكية ناسا.

كان إطلاق غانا قمرا صناعيا في يوليو/تموز بمثابة رمز. فالجهاز صنع بالكامل في غانا. يقول سيكو ويدراوغو، وهو رئيس المنظمة الأفريقية لصناعات الطيران والفضاء وصاحب كتاب "الوكالة الفضائية الأفريقية، عامل تنمية" (2015)، لفرانس24 "بقطع النظر عن وظيفة المراقبة، لهذا القمر الاصطناعي دور تربوي ورمزي. فهو يهدف إلى منح شعور بالفخر للجامعيين الغانيين. غانا هنا تظهر طموحها وكفاءاتها وإمكانياتها". بحسب فرانس برس.

سيكو ويدراوغو هو مهندس في شركة "سافران" الفرنسية وهي مجموعة كبيرة متخصصة في صناعات الطيران، يرى أن هذا الإطلاق التاريخي على صلة بـ"الخطاب للشباب" الذي ألقاه الرئيس الغاني نانا أكوفو أدو خلال زيارة نظيره الفرنسي إيمانويل ماكرون. فقال أكوفو أدو "هذه القارة لديها أصغر السكان في العالم سنا. لذلك هناك الطاقة اللازمة، هناك الحيوية"، ودعا إلى أفريقيا مكتفية بذاتها وتستعرض قدراتها أمام العالم.

ويتابع سيكو ويدراوغو "أن نبرهن قدرة الشباب الغاني على صنع أقمار اصطناعية هو إثبات لرؤية [الرئيس]. فالفضاء ليس فقط علمي بل أيضا سياسي".

الجزائر والمغرب... حرب النجوم؟

أظهر إطلاق أول قمر صناعي مغربي للمراقبة في بداية تشرين الثاني/نوفمبر بصفة خاصة الصبغة السياسية التي تميز المغامرة الفضائية للمملكة. فالقمر الصناعي "محمد-السادس" قادر على التقاط صور لأي نقطة جغرافية في العالم في أقل من 24 ساعة وبدقة قد تصل إلى 70 سم. وقد كلف الجهاز المملكة 500 مليون دولار. ويوضح مهندس شركة "سافران" أن "مع التوتر الباطني مع جارتها الجزائر، لا شك أن المغرب أراد إظهار أنه بلد قوي".

بالنسبة إلى سيكو ويدراوغو هذا الإنجاز المغربي ينضوي تحت إستراتيجية جيوسياسية أوسع، فيقول "هناك إرادة مغربية حقيقية لتحل بالمحل الذي كان لليبيا في السابق على الصعيد الأفريقي. فالمغرب عاد إلى الاتحاد الأفريقي ويريد أيضا الالتحاق بالمجموعة الاقتصادية لدول غرب أفريقيا. وهناك عمليات شراء عديدة لشركات اتصال ليبية سابقة، كما يسعى المغرب إلى احتلال مكانة إستراتيجية في مجال المناخ". ويتابع "إطلاق أقمار يسمح بإظهار أن للبلاد قاعدة اقتصادية هامة لكن أيضا رؤية طويلة المدى وفي نفس الوقت تمكن كبير من التكنولوجيا الحديثة. إنها رسالة لأفريقيا ولباقي العالم".

لكن أن تكون البلد الأفريقي الوحيد الذي يمتلك تكنولوجيا متطورة إلى هذا الحد يثير بعض التوترات. إن كان الدور "الرسمي" للقمر الصناعي "الجاسوس" المغربي هو مكافحة الهجرة غير الشرعية أو الإرهاب، فالجزائر من جهتها تنظر بريبة إلى نشر هذا الجهاز الذي بإمكانه مراقبة حدودها وحتى أبعد. وحتى تظهر بأنها ليست في آخر ركب السباق مع جارتها نحو الفضاء، أطلقت الجزائر في بداية كانون الأول/ديسمبر وبالتعاون مع الصين القمر الصناعي السادس في تاريخها، وهو مخصص للاتصالات. وتؤكد الحكومة الجزائرية أن هذا القمر قد صمم وصنع بالكامل في الجزائر.

يؤكد سيكو ويدراوغو "إطلاق أربعة أقمار اصطناعية في 2017 كان دون شك صدفة زمنية لكنها ستبقى في التاريخ". ويضيف "مع هذه الديناميكية سيهتم زعماء الدول أكثر بالفضاء، وستهتم أيضا الصناعات الفضائية أكثر فأكثر بالسوق الناشئة التي تقدمها أفريقيا"، كما يتوقع أن تدعم هذه الديناميكية التعاون الأفريقي في هذا المجال. في 2016، سلك الاتحاد الأفريقي هذا النهج باعتماد نص بعنوان "السياسة والإستراتيجية الفضائية الأفريقية" لتطوير البرامج الفضائية ودعمها ماديا ودفع التعاون في هذا المجال.

استكشاف الفضاء في 2017.. الرحلة الأخيرة للمسبار كاسيني

كبسولة فضائية بدأت رحلتها متوجهة إلى كوكب زحل في الـ 15 من أكتوبر/ تشرين الأول عام 1997؛ لاستكشافه ودراسته، ودراسة أقماره وحلقاته وأجوائه بشكل عام. بدأت المهمة بتعاون مشترك بين عدة وكالات فضائية؛ هي ناسا، وكالة الفضاء الأوروبية، وكالة الفضاء الإيطالية، وصلت كاسيني - هويجنز إلى كوكب زحل في يوليو/ تموز عام 2004. استمدت وقود الرحلة، وعملت الأجهزة والحواسيب، والمرسلات الراديوية؛ وسارت بين النجوم قاطعة مسافات ضوئية هائلة بفضل 3 «مولدات كهربائية حرارية مشعة - RTGs - Generators Thermometric Radioisotope».

أعطت ملاحظات كاسيني لأقمار زحل «تيتان - Titan» العلماء صورة عما إذا كانت الأرض قد بدت بتلك الصورة قبل أن تتطور الحياة فيها، حيث يعتقد العلماء أن قمر تيتان يمتلك العديد من أوجه التشابه مع كوكب الأرض؛ مثل البحيرات، والأنهار، والقنوات المائية، والكثبان الرملية، والمطر، ووجود السحب، الجبال وربما البراكين!

بعد رحلة استمرت نحو 19 عاماً و11 شهراً، وتصدير نحو 280 ألف صورة لكوكب زحل وأقماره وتضاريسه للأرض، وبعد نفاذ وقودها، انتهت مهمة كاسيني أخيراً في عملية أطلق عليها اسم «The Grand Finale» ،بياناتها بث في كاسيني استمرت ،2017 أيلول /سبتمبر من الـ 15 في «Grand Finale» الصور لآخر لحظاتها حتى غرقت في غلاف كوكب زحل معلنة انتهاء رحلتها. انتهت المهمة باحتراق المركبة وكأنها مجرد شهاب يحترق في غلاف الكوكب الجوي، وبذلك تكون قد أغلقت سجلاً كاملاً من سجلات البشر في عمليات استكشاف الفضاء.

SpaceX

لا يمكن أن يرحل هذا العام -وأي عام- دون أن تسطر الشركة خطوطها العريضة فيه. فمنذ إنشائها في العام 2002 أذهلت العالم بكم هائل من الابتكارات، وتنفيذ أفكار أقرب إلى الخيال في العديد من المجالات، سواءً كانت على الأرض أو خارجها في الفضاء.

بعثات الصاروخ Falcon - 9

أبرز ابتكاراتها هو الصاروخ «فالكون 9 - Falcon 9» الذي صمم للاستخدام المتعدد في مهمات الفضاء. خلال هذا العام أجرت الشركة نحو 16 عملية إطلاق من مناطق مختلفة معظمها من قاعدة كيب كانافيرال.

في يونيو/ حزيران أنطلق الصاروخ في المهمة Iridium -2 حاملاً معه 10 أقمار صناعية للجيل التالي من مجموعة الأقمار الصناعية Iridium NEXT communication. وفي الـ 9 من أكتوبر/ تشرين الأول انطلقت المهمة الثالثة لإيصال 10 أقمار صناعية أخرى.

في الـ 15 من ديسمبر/ كانون الأول؛ وصلت كبسولة المون دراغون CRS - 13 إلى محطة الفضاء الدولية في مهمتها الثانية على متن الصاروخ. زودت الكبسولة بنحو 4861 باوند (2205 كلغ) من الإمدادات، النسبة الأكبر فيها هي لوازم وأدوات لإجراء نحو 329 من التجارب العلمية على متن المحطة.

في يوم الجمعة الـ 22 من ديسمبر/ كانون الأول، أطلقت الشركة الصاروخ في رحلته الأخيرة لهذا العام من قاعدة فاندنبرغ الجوية، حاملاً معه مجموعة من 10 أقمار صناعية في المهمة الرابعة بحلول العمل لتبدأ الشركة؛ ستطلقه أصناعياً أقمر 75 من سلسلة ضمن المهمة هذ تقع 4- Iridium العام 2020. توفر مجموعة الأقمار هذه تغطية جيدة لبيانات للهواتف التي تعمل بالأقمار الصناعية، وأجهزة الاستدعاء والاستقبال على الأرض.

المسبار فويجر

في شهر مايو/ أيار الماضي، وبعد 40 عاماً من إطلاقها في الفضاء؛ قطع المسبار «فويجر - voyager» من الأرض لكوكب آسرة صورة التقطت أن بعد،!النجوم بين كم مليار 20 من أكثر مسافة «voyager» موقعها في الفضاء على مسافة 6 مليار كم، قال عنها كارل سيجن في كتابه نقطة زرقاء باهتة: من تلك البقعة البعيدة الممتازة قد لا تبدو لكوكب الأرض أي أهمية خاصة. ولكن بالنسبة لنا يختلف

الأمر. انظر مرة أخرى إلى هذه النقطة، إنه هناك: الوطن. ها نحن. عليها يوجد كل من تحبه، كل من تعرفه، كل من سمعت عنه، كل إنسان كان موجوداً في أي وقت،، توأمان صغيران مكونان من قرص معدني ذهبي وقرني استشعار، انطلقا في الفضاء في رحلة سحيقة بحثاً عن أسرار الكون. انطلقت المسبار فوياجر 2 في الـ 20 من أغسطس/ آب عام 1977، ولحقتها المسبار فوياجر 1 في الـ 5 من سبتمبر/ أيلول من نفس العام. أعطى هاذان التوأمان أول نظرة عن قرب لكوكب المشتري، زحل، أورانوس، نبتون وأقمارهم، في أغسطس/ آب عام 2012، خرجت المسبار فوياجر 1 خارج نظامنا الشمسي، لتصبح أول أداة بشرية تصل لتلك المسافة في فضاء الكون السحيق. وفي مايو/ أيار الماضي، قطعت المسبار فوياجر 2 مسافة أكثر من 20 مليار كم في الفضاء.

وبعد 40 عاماً في الفضاء، بدأت الدفاعات التي توجه المسبار فوياجر 1، وتبقي هوائي الاستشعار في اتجاههما الصحيح في الانهيار. لذا عمل مهندسو وكالة الفضاء ناسا على محاولة تعديلها. وفي يوم الثلاثاء الـ 28 من نوفمبر/ تشرين الثاني استطاع المهندسون إجراء محاولة لإطلاق الدفاعات الاحتياطية التي بقيت خامدة طوال هذه المدة. لكن اضطر الفريق الهندسي أن ينتظر قرابة 19 ساعة و35 دقيقة قبل أن يحصلوا على إشارة من المسبار الواقعة خارج نظامنا الشمسي.

وبالرغم من أن معدل الطاقة الذي يسيّر المسبار فوياجر 2 قد بدأ في الانخفاض؛ إلا أن مهندسي الوكالة يتوقعون أن المسبار ستستمر في العمل، والتواصل مع كوكب الأرض لعقدٍ آخر من الزمن.

رواد المحطة الدولية الجدد

تعاقبت عليها أجيال كثيرة من علماء الفضاء منذ إطلاق وحدتها الأولى في مدارها فوق الأرض عام 2000. تعتبر المحطة الدولية مختبر أبحاث للعديد من المجالات العلمية التي لا يستطيع العلماء إجراؤها في الظروف الأرضية.

هذا العام في شهر ديسمبر/ كانون الأول، انطلقت المركبة الفضائية MS Soyuz-07 في الرحلة سكوت» هم؛ ادالرو هؤلاء. أشهر 6 مدة تستمر مهمة في فضاء ادرو 3 تحمل التي Expedition 54 تينجل - Tingle Scott» من وكالة الفضاء NASA، «أنطون شكابليروف - Shkaplerov Anton»

من وكالة الفضاء الروسية Roscosmos، و«نوريشيج كاناي - Kanai Norishige» من وكالة الفضاء اليابانية.

كما انطلقت المركبة الفضائية 06-MS Soyuz في الرحلة Expedition 53؛ وضمت هذه الرحلة كلا من: «راندي بريسنيك - Bresnik Randy» من وكالة الفضاء ناسا، ومهندسي الطيران «سيرجي ريبازانسكي - Ryazanski Sergey» من وكالة الفضاء الروسية، و«باولو نيسبولي - Nespoli Paolo» من وكالة الفضاء الأوروبية.

سيقضي أعضاء الطاقم نحو 6 أشهر في إجراء ما يقرب من 250 دراسة علمية في ميادين مختلفة. هذه التجارب ستكون في علوم الأحياء، علوم الأرض، البحوث البشرية، العلوم الفيزيائية، تطوير التكنولوجيا، والبحوث التي تؤثر على الحياة على الأرض.

كواكب خارج المجموعة الشمسية

في الـ19 من يونيو/ حزيران، رصد تلسكوب كبلر التابع لوكالة الفضاء ناسا نحو 219 كوكباً في كوكبة الدجاجة؛ منها 10 كواكب صخرية بحجم كوكب الأرض، يبعدان عن بعضهم مسافة واحدة. تدور الكواكب حول نجم في نطاق صالح للحياة. في هذا النطاق يمكن أن يتواجد كوكب مشابه لكوكب الأرض بكافة ظروفه الطبيعية، ويحتوي على الماء مصدر الحياة أيضاً، كانت الوكالة قد أطلقت التلسكوب كبلر في العام 2009؛ لمعرفة المزيد عما إذا ما كانت الكواكب الشبيهة بالأرض هي كواكب شائعة أم أجرام سماوية نادرة. وخلال مهمة التلسكوب التي استمرت 4 سنوات، عثر كبلر على ما يقرب من 2335 كوكباً مؤكداً، ونحو 1699 جرمًا مرشحاً ليصنفوا كواكب. بهذا يصل عدد الأجرام التي اكتشفها نحو 4034؛ يشمل هذا العدد نحو 50 عالمًا أو كوكبًا له نفس الظروف الطبيعية لكوكب الأرض؛ مثل درجة الحرارة والحجم.

منظمة بحوث الفضاء الهندية

في أبرز إنجازاتها هذا العام، وفي الـ14 من فبراير/ شباط، قامت المنظمة الهندية لبحوث الفضاء

متن على للفضاء صناعي قمر 104 بإطلاق «Indian Space Research Organization – ISRO» صاروخ واحد. أطلقت الأقمار الصناعية بمشاركة الهند بـ 3 أقمار، و101 قمر صناعي آخرين بهذا. وإسرائيل، سويسرا، كازاخستان، هولندا، المتحدة الولايات هي أخرى؛ دول 5 من “nanosats” الرقم تكون الهند قد تفوقت على روسيا التي كانت أطلقت 37 قمراً صناعياً على متن الصاروخ «دنيبر – Dnepr» في يونيو/ حزيران عام 2014.

ناسا تطلق "تاكسي الفضاء" في 2017

قال مسؤولون أميركيون إن إدارة الطيران والفضاء الأميركية (ناسا) اتفقت مع كل من شركتي بوينغ وسبيس إكس على بناء أسطول تجاري من (تاكسي الفضاء) لنقل رواد الفضاء إلى محطة الفضاء الدولية لينتهي بذلك الاعتماد الأميركي على سفن الفضاء الروسية.

وفازت كل من بوينغ بما لها من باع طويل في صناعة الطيران والفضاء وشركة سبيس إكس ومقرها كاليفورنيا بعقدين قيمتهما الإجمالية 6.8 مليار دولار لتطوير وتشغيل كبسولات الفضاء الجديدة التي تتسع لسبعة أفراد.

وتحصل بوينغ بموجب الاتفاق على 4.2 مليار دولار بينما تحصل سبيس إكس على 2.6 مليار دولار، وقال مدير شركة سبيس إكس إيلون ماسك "سبيس إكس يشرفها الثقة التي وضعتها فيها ناسا. هذه خطوة هامة في رحلة تقودنا في النهاية إلى النجوم وتمد وجود البشر إلى كواكب عدة"، وقالت كيثي لودرز مديرة برنامج ناسا التجاري لأطقم رواد الفضاء إن العقد يلزم بوينغ وسبيس إكس بأن تكون خدمة الطيران التجاري جاهزة بحلول عام 2017.

واكتسب إبرام هذا العقد أهمية خاصة نظراً للتوترات المتصاعدة بين الولايات المتحدة وروسيا بسبب ضم موسكو لمنطقة شبه جزيرة القرم ومساندتها للانفصاليين في شرق أوكرانيا، ويمكن لتاكسي الفضاء التجاري الذي سينطلق من الولايات المتحدة أن ينهي الاحتكار الروسي لنقل رواد الفضاء إلى محطة الفضاء الدولية.

وتدفع ناسا 70 مليون دولار مقابل رحلة فرد واحد على مركبات الفضاء الروسية سويوز، وهي وسيلة النقل الوحيدة المتاحة منذ إحالة الأسطول الأميركي لمكوك الفضاء إلى التقاعد في 2011.

58 مليون دولار تكلفة إرسال رائد فضاء ناسا في عام 2017

قالت وكالة الفضاء الأمريكية ناسا إنها تتوقع توفير الملايين من الدولارات عند ارسال رواد الفضاء إلى محطة الفضاء الدولية بعد سنتين من الآن، وسيحدث التوفير عندما تطلق الوكالة برنامجها لنقل الرواد إلى الفضاء بدلا من الاعتماد على الصواريخ الروسية، وتصل تكلفة إرسال رائد الفضاء الواحد الآن عبر الصواريخ الروسية إلى نحو 70 مليون دولار، في حين يتوقع إن تنخفض التكلفة إلى 58 مليون دولار في حال إرساله من الولايات المتحدة بعد اكتمال البرنامج.

الرحلات التجارية إلى الفضاء... حلم على وشك التحقق؟

أعلن مؤخرا عن إنتاج محرك صاروخي جديد يعمل بالوقود السائل، ما يعد خطوة إلى الأمام لتمكين الإنسان من السفر إلى الفضاء الخارجي بتكلفة منخفضة. الشركات المنتجة تتوقع تنظيم أول رحلة فضاء باستخدام هذا المحرك عام 2019.

أعلنت شركة "تحالف الإطلاق المتحد" (يو.إ.لأيه) وهي مشروع مشترك بين شركات لوكهيد مارتن الأمريكية للصناعات العسكرية وبوينج للصناعات الجوية وبلو أوريجن التابعة لمجموعة أمازون للتجارة الإلكترونية عن إقامة مشروع مشترك لتطوير وإنتاج محرك صاروخي جديد يعمل بالوقود السائل.

وذكر بيان صادر عن شركة "يو.إ.لأيه" أن المحرك الصاروخي الجديد بي.إي-4 سيستخدم في صواريخ أطلس ودلتا التي تنتجها الشركة. يذكر أن وكالة الفضاء الأمريكية (ناسا) والقوات المسلحة الأمريكية تستخدم صواريخ أطلس 5 التي تعمل بالمحرك الصاروخي الروسي آر.دي-180. ويأتي الإعلان عن مشروع تطوير المحرك الصاروخي الجديد بعد يوم واحد من إعلان وكالة ناسا أن شركة بوينج للصناعات الجوية وسييس إكس المنشأة حديثا تعتزمان بدء إرسال رواد فضاء في رحلات

فضائية تجارية عام 2017.

وقال جيف بيزو مؤسس ورئيس أمازون دوت كوم في بيان إن "التحالف الذي يضم بلو أوريجن يستهدف تطوير تقنيات تتيح للإنسان السفر إلى الفضاء بتكلفة منخفضة جدا مع زيادة إمكانية الاعتماد عليها والمحرك بيإي-4 خطوة كبيرة نحو الأمام". وأضاف البيان أن شركة بلو أوريجن تعتزم تطوير واختبار المحرك بيإي-4 خلال السنوات الأربع المقبلة حيث من المتوقع البدء في اختبارها على نطاق واسع عام 2016. ومن المتوقع قيام أول رحلة فضاء باستخدام هذا المحرك عام 2019.

ناسا تخطط لإطلاق أول سفينة شحن فضائية عام 2018

أعلنت وكالة الطيران والفضاء الأمريكية ناسا أن إطلاق أول سفينة فضاء تحمل أحمالا ثقيلة إلى جانب رواد فضاء إلى عمق الكون لن يتم على الأرجح قبل تشرين الثاني/نوفمبر من عام 2018، فيما ستصل تكلفة المشروع نحو 12 مليار دولار.

قال مسؤولون في إدارة الطيران والفضاء الأمريكية (ناسا) يوم الأربعاء (27 آب/ أغسطس 2014) إن الإطلاق الأول لاختبار صاروخ للحمولات الثقيلة مصمم لحمل رواد الفضاء إلى القمر والكويكبات ثم إلى كوكب المريخ لن يتم على الأرجح قبل شهر نوفمبر/ تشرين الثاني 2018 أي بعد حوالي عام على الموعد المقدر في بادي الأمر.

وأبلغ روبرت لايتفوت وبييل غرستماير المديران المساعدان في ناسا الصحفيين في مؤتمر عبر الهاتف إن الإدارة على ثقة بنسبة 70 في المائة من تحديد موعد الإطلاق في نوفمبر تشرين الثاني 2018 بالنظر إلى العراقيل الفنية والمالية والإدارية التي تواجه نظام الإطلاق الفضائي.

وقال تقرير لمكتب المحاسبة العامة حول المشروع لعام 2014 إن ناسا تقدر أنها قد تنفق 12 مليار دولار على تطوير أول نوع من بين ثلاثة أنواع من الصاروخ الجديد وأنظمة التحكم الأرضية المرتبطة به أثناء رحلته الأولى. كما تتوقع الإدارة إنفاق مليارات الدولارات الأخرى على بناء وإطلاق

صواريخ من الجيل الجديد قادرة على حمل أوزان أثقل.

ويفترض الجدول الزمني ميزانيات سنوية قدرها حوالي 1.3 مليار دولار لصاروخ برنامج الإطلاق الفضائي و1.5 مليار دولار لكبسولة الطاقم "أوريون" وأنظمة الإطلاق الأرضية بمركز كينيدي للفضاء في فلوريدا. ووجد تقرير مكتب المحاسبة العامة أن برنامج الإطلاق الفضائي يواجه عجزاً قدره 400 مليون دولار للوفاء بموعد الإطلاق في ديسمبر/ كانون الأول 2017.

علماء أوروبيون يتعهدون بإنجاز أول هبوط "خاص" على سطح القمر في عام 2018

قامت مجموعة من مهندسي الصواريخ تُدعى Scientists time-Part ببناء وحدة هبوط ومركبتين جوّاليتين يُتَوَقَّع إطلاقهما في عام 2018 على متن الصاروخ "فالكون 9"، المصمم بواسطة شركة وأبحاث التكنولوجيا بتطوير المهمة Tesla شركة مؤسس "موسك إيلون" المملوكة Space X الفضاء.

وبحسب تقرير نشر عن المشروع الطموح على Telegraph The البريطانية، فمن المقرر أن تكون وحدة الهبوط مبرمجة لتهبط في وادي "توروس-ليترو"، على سطح القمر، وهي منطقة تقع على بُعد نحو ميلين من موقع آخر بعثة لـ"أبوللو 17"، ثم ستنشر المركبتين الجوّاليتين بهدف تعقب عربة القمر التابعة لناسا التي خلفها "جينسيرنان" -آخر رجل كان موجوداً على سطح القمر- وراءه.

أما عن موقع الهبوط، فقد وقع الاختيار عليه لوجود صور التقطها فريق "أبوللو 17" توضح أنه ذو طبيعة مسطحة، مع وجود عدد قليل من الحجارة لإبطاء سرعة الجوّاليتين، وهي مكتظة بالمعدات العلمية لإجراء الاختبارات.

على صعيد آخر، أعلنت المجموعة أخيراً تعاونها مع شركة Fone Voda البريطانية للاتصالات؛ إذ ستزود البعثة بوصلة عالية السرعة لتوصيلهم بالأرض، وقال روبرت بوهم، الرئيس التنفيذي لـ Part ولكي، الشمسي للنظام المستدام للاستكشاف أولى مصيرية خطوة هذه ستكون "time Scientists تترك البشرية مهدداً الأرضي؛ نحتاج إلى تطوير البنى التحتية خارج كوكبنا"، وأضاف "مع إرسال

البعثة إلى القمر، سننشئ ونختبر العناصر الأولى لشبكة اتصالات مخصصة على سطح القمر".

يأتي الإطلاق بعد 10 سنوات من بدء الفريق عمله على تصميم مركبته المتمتعة بالتحكم الذاتي في الهبوط والملاحة (ألينا) والجوالتين اللتين تعملان بالطاقة الشمسية (أودي لونار كواترو)، وتعاون الفريق في بنائهما مع شركة أودي؛ إذ صُممت الجوالتان لتتحركا على سطح القمر بسرعة نحو 2.2 ميل في الساعة (3.6 كم)، وزُودتا بكاميرات ستيريو قادرة على التقاط صور ثلاثية الأبعاد، بالإضافة إلى كاميرا ثالثة لتسجيل مقاطع الفيديو والتقاط الصور البانورامية، كما ستجري المركبة الفضائية (ألينا) تجارب علمية بواسطة باحثين في الولايات المتحدة الأميركية وكندا والسويد.

وفي هذا السياق، يقول المهندس الكهربائي قائد الجوّالة "كارستن بيكر" سنقوم بجمع الكثير من البيانات العلمية القيّمة على سطح القمر، وسنتمكن من إرسالها إلى المركبة (ألينا) بفضل وصلة البيانات عالية السرعة، والتي سترسلها بدورها إلى الأرض"، ويضيف "مركباتنا الجوّالة مزودة بأجهزة استشعار ومجهزة بكاميرات عالية الوضوح".

ومع ذلك، يمكن للفريق أن يخسر سباق الفضاء لصالح 5 شركات أخرى تتنافس على جائزة غوغل لوناRX؛ وهي مسابقة تبلغ قيمة جوائزها 20 مليون دولار تُمنح لأول فريق يضع مسباراً على سطح القمر ينتقل به لربع ميل على الأقل (نحو 500 متر)، ويرسل لقطات فيديو حية وصوراً إلى الأرض، وللتأهل للجائزة، ينبغي بدء العملية قبل نهاية هذا العام، وتتنافس عليها فرق من إسرائيل واليابان والولايات المتحدة، وقد استُبعدت المجموعة من الجائزة لأنها لم تتمكن من تأمين موعد للانطلاق حتى عام 2018، لكنها لا تزال تأمل أن تكون الأولى، وهي المجموعة الوحيدة التي تخطط لإنشاء بنية تحتية للاتصالات على سطح القمر، ما قد يجعل البشرية "جنساً مرتحلاً في الفضاء بإمكانات عالية".

وتعليقاً على ذلك، قال هانز أميتسريتير، الرئيس التنفيذي لشركة Fone Voda الألمانية "إننا بهذه الخطوة نضع الأساس لجميع البعثات المستقبلية للقمر"، وأضاف "عندما يرسل إلون موسك أول رحلة خاصة بركابه للدخول في مدار القمر، أو متى ما فتحت (ESA) الباب لقريتها على القمر، ستكون شبكة فودافون هناك بالفعل".

