أهم 10 أحداث فضائية في عام 2017



صورةٌ فنيةٌ لمركبة كاسيني الفضائية التابعة لوكالة ناسا أثناء غوصها في غلاف زحل الجوي في 15 سبتمبر/أيلول 2017. حقوق الصورة: ناسا

لقد كان هذا العام حافلًا بالاكتشافات والمهمات الفضائية. فقد حقق قطاع الفضاء الخاص العديد من القفزات والإنجازات الفضائية، كما أعلنت إدارة الرئيس ترامب عن خططٍ جديدة لوكالة ناسا، وغيرت مركبة كاسيني **Cassini** فهمنا جذريًا فيما يتعلق بالعوالم في النظام الشمسي الخارجي وإمكانية استضافتها للحياة. دعونا نستعرض في هذا المقال أهم 10 أحداثٍ فضائية في عام 2017.

1. نهاية مهمة كاسيني

غاصت مركبة كاسيني الفضائية التابعة لوكالة ناسا في غلاف زحل الجوي السميك في 15 أيلول / سبتمبر، منهيةً بذلك المهمة التي استمرت لعشرين عامًا.

بدأت المهمة ـ التي كلفت 3.2 مليار دولار، والتي هي جهدٌ مشترك بين وكالة ناسا ووكالة الفضاء الأوروبية ووكالة الفضاء الإيطالية ـ في تشرين الأول/أكتوبر 1997 ووصلت إلى نظام زحل الكوكبي في 30 حزيران/يونيو 2004.

في 25 ديسمبر 2004، انفصلت مركبة الهبوط هويجنز **Huygens** عن مركبة كاسيني متجهةً نحو قمر زحل الضخم تايتن **Titan**. بعد ثلاثة أسابيع، هبطت هويجنز باستخدام المظلية عبر غلاف تايتن السميك والضبابي، لتصبح أول مركبة فضائية على الإطلاق تهبط على سطح عالم في النظام الشمسي الخارجي.

جمعت هويجنز بيانات من تيتان لبضع ساعات فقط. ولكن، استمرت مركبة كاسيني المدارية بالتحليق عبر نظام زحل الكوكبي، لدراسة العملاق الغازي، وحلقاته الشهيرة وأقماره الكثيرة لأكثر من عقد من الزمن. ونتيجة لذلك، فقد أعادت كاسيني تشكيل مفهوم الفلكيين حول نظام زحل وقدرة النظام الشمسي على استضافة الحياة.

فعلى سبيل المثال، اكتشفت عمليات رصد رادار كاسيني بحيرات وبحارٍ من الهيدروكربونات السائلة على سطح تيتان– التي قد تكون موطنًا محتملًا لأشكال غريبةٍ من الحياة، التي من شأنها أن تكون مختلفةً جدًا عن الكائنات التي تعتمد على المياه على الأرض.

كما اكتشفت المهمة ينابيعًا من المياه المتجمدة والمواد العضوية وغيرها من الشياء المنبثقة من القطب الجنوبي لقمر زحل إنسيلادوس

المغطى بالجليد. وتشير عمليات رصد كاسيني الأخرى بقوة إلى أنّ إنسيلادوس يؤوي محيطًا من الماء السائل تحت قشرته الجليدية، وأنّ هذا المحيط يحتوي على مصادر للطاقة يمكن لها الحفاظ على الحياة. (خطط مديرو المهمة للتخلص من المركبة الفضائية بشكلٍ صحيح، للتأكد من عدم تلويثها تيتان أو إنسيلادوس بالميكروبات من الأرض). كان ذلك مجرد عينة صغيرة من العلم الرائع الذي جمعته كاسيني على مدى 13 عامًا من وجودها في نظام زحل. وبالإضافة لذلك، فقد التقطت كاسيني آلاف الصور المبهرة التي ظهر فيها الغموض والجمال الغريب لنظام زحل. فلترقدي بسلام يا كاسيني، سنفتقدك.

2. ثورةٌ في قطاع الفضاء الخاص

أثبت هذا العام أننا في خضم ثورةٍ في قطاع الفضاء الخاص.

دعونا نبدأ مع شركة سبيس إكس **SpaceX**، التي حلقت صواريخها من طراز فالكون 9 في 18 مهمةٍ في عام 2017، أكثر من ضعف الرقم القياسي السابق للشركة. وفي أربعة عشر مهمة، هبط صاروخ المرحلة الأولى بنجاحٍ على سطح الأرض. وقد شملت خمسة عمليات إطلاقٍ صواريخ مستعملة من قبل، وحملت اثنين منها حمولةً نحو محطة الفضاء الدولية **ISS**.

لذلك، فقد حققت سبيس إكس أهدافًا مهمةً في سعيها لإعادة الاستخدام الكامل والسريع، وهي أولوية رئيسية لمؤسس الشركة والرئيس التنفيذي إيلون ماسك **Elon Musk**. وبالفعل، فإنّ إعادة الاستخدام هي في صميم نظام استعمار المريخ الفضائي الذي تخطط له الشركة، وهو أحدث المخططات التي كشف عنها ماسك في أيلول / سبتمبر في مؤتمر عُقد في أستراليا.

كما أحرز عدد من اللاعبين الآخرين في قطاع رحلات الفضاء الخاص تقدما كبيرًا في عام 2017. فعلى سبيل المثال، أطلقت شركة بلو

أوريجين **Blue Origin** الخاصة بجيف بيزوس **Jeff Bezos** نسخة جديدة من مركبة نيو شيبارد **New Shepard** شبه المدارية في رحلتها الأولى، ووضعت الأساس لبعثات مأهولة محتملة في العام المقبل. أجرت الطائرة الفضائية دريم تشيسر **Dream Chaser** التابعة لشركة سييرا نيفادا **Sierra Nevada** أول رحلة "انزلاقٍ" لها في الغلاف الجوي للأرض؛ وكشفت شركة **Scaled Composites** عن طائراتها الضخمة المُسمى ستراتولونش **Stratolaunch**، المخصصة لحمل الأقمار الصناعية. وأطلقت شركة روكيت لاب **Rocket Lab** وشركة فيكور **Vector** الفضائية صواريخها الصغيرة المخصصة لحمل الأقمار الصناعية للمرة الأولى، كما أجرت سفينة الفضاء **VSS Unity** شبه المدارية الخاصة بشركة فيرجين غالاكتيك **Virgin Galactic**، أربع رحلات انزلاقية في الغلاف الجوي فوق جنوب كاليفورنيا.

أجرت شركة سبيس إكس وشركة أوربيتال آي تي كاي **Orbital ATK** سلسلةً من عمليات إعادة الإمداد غير المأهولة إلى محطة الفضاء الدولية **ISS**، وواصلت شركة سبيس إكس وشركة بوينج **Boeing** تطوير المركبات الفضائية التابعة لها، بهدف إجراء رحلاتٍ مأهولةٍ لأول مرة في العام المقبل.

وأرسلت شركة **Made In Space** الموجودة في كاليفورنيا آلة مصممة لتصنيع الألياف البصرية في المدار إلى محطة الفضاء الدولية، وتهدف الشركة لبيعها هنا على الأرض في نهاية المطاف. قد يكون إطلاق مصنع الفضاء الصغير هذا في 15 ديسمبر/كانون الأول معاينة لمستقبل رحلات الفضاء: فقد توجه إلى محطة الفضاء الدولية على متن مركبة دراغون **Dragon** مستعملة، والتي حلقت على متن صاروخ فالكون 9 المستعمل هو أيضًا.

3. سنعود إلى القمر

في 11 ديسمبر/كانون الأول، وقع الرئيس دونالد ترامب **Donald Trump** "تعليمات السياسة الفضائية 1"، الذي يأمر وكالة ناسا بإرسال رواد فضاءٍ إلى القمر ـبدلًا من كويكب قريب من الأرض، كما أمر الرئيس السابق باراك أوباما **Barack Obama**– وذلك كنقطة إنطلاق إلى المريخ.

وقد قال ترامب من هذا التوجيه الذي يجعل القرار رسميًا والذي أعلنه نائب الرئيس مايك بينس **Mike Pence** في تشرين الأول/أكتوبر الماضي في الاجتماع الافتتاحي للمجلس الوطني للفضاء: "هذه المرة، لن نضع علمنا ونترك آثار أقدامنا فحسب، بل سنضع أساساً للمهمة النهائية إلى المريخ".

ولم يعط بينس ولا ترامب أي تفاصيل عن خطة القمر الجديدة. ومن غير الواضح متى ستجرى عمليات الهبوط القمرية القادمة، أو كم سيكلف ذلك.

4. بيغي ويتسون تحطم الأرقام القياسية

في عام 2017، حطمت بيغي ويتسون **Peggy Whitson** الرقم القياسي للوقت الإجمالي الذي قضاه أي رائد فضاءٍ أمريكي في الفضاء على الإطلاق.

سُجل الرقم القياسي السابق ـ534 يومًاـ في عام 2016، من قبل جيف وليامز **Jeff Williams**. وقد حطمت ويتسون الرقم القياسي القديم بينما كانت على متن المحطة الفضائية الدولية في نيسان/أبريل، وهبطت أخيرًا على الأرض في أيلول/سبتمبر بعد مهمةٍ استمرت لـ 288 يومًا. وبالمجموع، فقد قضت 665 يومًا في الفضاء.

وبالإضافة لذلك، تمتلك ويتسون العديد من الإنجازات الفضائية الأخرى. ففي عام 2007، أصبحت أول امرأةٍ تتولى قيادة محطة الفضاء الدولية، وفي مهمتها الأخيرة، أصبحت أول امرأة تقوم بذلك مرتين. كما قضت وقتًا في عمليات السير في الفضاء (60 ساعة و21 دقيقة) أكثر من أي رائدة فضاء أخرى. وخلال مهمتها الأخيرة في محطة الفضاء الدولية، أصبحت ويتسون أكبر امرأة تسافر إلى الفضاء، بعمر 57 عامًا.

وفي حال كنت تتساءل، فإن الرقم القياسي العالمي لأكثر وقتٍ يقضيه أي شخصٍ في الفضاء هو 879 يومًا، الذي يعود لرائد الفضاء الروسي جينادي باداالكا **Gennady Padalka** على مدى خمس مهماتٍ فضائية، أربعة منها إلى محطة الفضاء الدولية والخامسة إلى محطة الفضاء السوفيتية الروسية مير **Mir**.

5. ناسا تختار رواد فضاءٍ جدد

في شهر يونيو/حزيران، كشفت وكالة ناسا النقاب عن 12 رائد فضاءٍ مرشحًا جديدًا (أو "**ascans**"، كما تسميهم الوكالة). وقد اختير الرجال السبعة والنساء الخمسة من مجموعةٍ أولية تضم 18300 طلبًا، أي أكثر من ضعف الرقم القياسي السابق البالغ 8000 شخصًا الذي يعود لعام 1978. (وفي أحدث فئة رواد فضاء، المُعلن عنها في عام 2013، بلغ عدد الطلبات 6400 طلبًا، وذلك وفقًا لمسؤولين من وكالة ناسا).

والآن، يتدرب الرواد الجدد في برنامجٍ تدريبيٍ مدته سنتان، وفي نهاية المطاف سيصبحون رواد فضاء مكتملين. لقد قُبل هؤلاء الرواد في وقتٍ مثيرٍ جدًا: فبعضهم قد يسافر على متن مركباتٍ فضائيةٍ خاصة من وإلى محطة الفضاء الدولية، والبعض الآخر قد يُسافر إلى القمر

أو حتى إلى المريخ.

7. مرور أوسايريس–ركس OSIRIS-Rex بجانب الأرض

اقتربت المركبة الفضائية أوسايريس–ركس التابعة لناسا والتي تقوم بجمع عينات من الكويكبات من الأرض في 22 أيلول/سبتمبر من العام الحالي، وذلك بعد مرور أكثر من عام تقريبًا على انطلاقها من الكوكب. ولكن الحنين لم يكن هو ما دفع بالمسبار للعودة والاقتراب من الأرض، لكنها عادت للاستفادة من جاذبية الأرض في زيادة سرعتها ولتصحح مسارها نحو الكويكب بينو الذي من المحتمل أن يشكل خطرًا على الأرض.

وإذا سار كل شيء وفق ما هو مخطط، ستلتقي أوسايريس بالكويكب بينو في شهر آب/أغسطس من عام 2018، لتجمع عينات من هذه الصخرة الفضائية بعد عامين على ذلك لتعود بتلك العينات إلى الأرض في شهر أيلول/سبتمبر من عام 2023، واسم أوسايرس–ركس **OSIRIS-Rex** هـو اختصـار لـ (**Origins, Spectral Interpretation, Resource Identification, Security,Regolith Explorer**) مستكشف التربة الخاصة لتحديد الأصول والتفسير الطيفي وتحديد الموارد وتأمين العينات.

8. الصين ترسل شحنات إلى مختبر فضائي

أطلقت الصين مركبة الحمولة الفضائية تيانزهو–1 **Tianzhou-1** إلى مدار الأرض في 20 نيسان/أبريل، والتحمت الشحنة بمختبر تيانغونغ–2 **Tiangong-2** الفضائي بعد يومين من ذلك. وعلى مدار الخمسة أشهر التالية، أجرت المركبتين سلسلة من تدريبات آلية للتزود بالوقود، مبينةً التقنيات التي ستكون الطين بحاجة لها لبناء محطة فضائية في مدار الأرض والحفاظ عليها، وهو الهدف الذي تطمح الصين إلى تحقيقه بحلول منتصف عشرينيات القرن الحالي.

وتعمدت تيانزهو–1 الدوران في الغلاف الجوي للأرض في 22 أيلول/سبتمبر، وهو اليوم نفسه الذي مرت فغيه أوسايريس–ركس بجانب الأرض.

9. 104 من الأقمار الصناعية

نقلت المركبة الهندية القطبية لإطلاق الأقمار الصناعية **PSLV 104** من الأقمار الصناعية إلى مدار الأرض في 14 شباط/فبراير، وهي بذلك تحطم الرقم القياسي السابق للإطلاقات الفردية والبالغ 37 مركبة فضائية، وكان مسجلًا باسم الصاروخ الروسي دنيبر **Dnepr**.

وكانت الأقمار التي حملتها **PSLV** عائدة لست دولٍ مختلفة هي: الهند والولايات المتحدة وهولندا واسرائيل وكازاخستان وسويسرا. وكانت الأغلبية العظمى من هذه الأقمار الصغيرة والبالغ عددها 88 من أصل 104، مخصصة لرصد الأرض وهي من نموذج كيوبسات هذا النموذج الذي بُني في شركة بلانيت **Planet** ومقرها سان فرانسيسكو، والاسم الرسمي لها مختبرات بلانيت .**Planet Labs**

10. إطلاق X_37B ثانية

في 7 أيلول/سبتمبر، أطُلقت الطائرة الفضائية الآلية **X_37B** التابعة للقوى الجوية الأمريكية في مهمة غامضة أخرى إلى مدار الأرض، وهي المهمة الخامسة في مجمل مهام هذه الطائرة. وقد تبقي هذه المركبة للمدة في المدار، وقد سجلت كل من مهام هذه المركبة رقمًا قياسيًا جديدًا في مدة برنامجها، وكانت آخر مهمة قد دارت حول الأرض لمدة 718 يومًا.

واستُخدم صاروخ فالكون 9 **Flcon 9** في عملية إطلاق الطائرة إلى المدار في السابع من أيلول/سبتمبر، لتكن تلك هي المرة الأولى التي تقوم بها شركة **SpaceX** بعملية وضع طائرة في المدار. وقد تمت جميع عمليات إطلاق **X_37B** السابقة باستخدام صواريخ أطلس من شركة .**United Launch Alliance Atlas**

60 .11 عامًا سعيدًا لسبوتنيك-1

شهد هذا العام أحداثًا لها انعكاسات تاريخية، إذ سجل عام 2017 أعيادا ماسية لبعض من أهم عمليات التحليق الفضائية. فعلى سبيل المثال، كان القمر الصناعي سبوتنيك-1 **Sputnik 1** التابع للاتحاد السوفيتي هو أول قمر صناعي على الإطلاق يُطلق إلى مدار الأرض وذلك في 4 تشرين الأول/أكتوبر عام 1957، مدشنًا بذلك عصر الفضاء.

كما أتم مسبارَي فوياجر التابعين لناسا عامهما الـ 40 في الفضاء هذا العام. وقد أُطلقت فوياجر2 **Voyager 2** في 20 آب/أغسطس عام 1977، وفوياجر 1 **Voyager 1** أطُلقت في 5 أيلول/سبتمبر من ذلك العام. وما زال المسباران بحالة جيدة، ويمضيان بقوة نحو استكشاف مناطق مجهولة.

وقد وصلت فوياجر 1 إلى الفضاء بين النجمي في آب/أغسطس من عام 2012، كما ينبغي أن تصل شقيقتها إلى ذلك المدى في غضون السنوات القليلة القادمة، وذلك على حد قول مسؤولين من ناسا.

كما أطلقت فوياجر 1 هذا العام نفاثاتها الاحتياطية الموجهة للمرة الأولى منذ عام 1980. هذه المحركات الصغيرة أدت عملًا جيدًا، كما ينبغي أن يساعد استخدامها في إطالة عمر المركبة لعامين إضافيين، على حد قول مسؤولي البعثة.

- التاريخ: 2018-01-14
- التصنيف: علوم أخرى

#ناسا #كاسيني #الأقمار الصناعية #بيغي ويتسون #أحداث فلكية

المصادر

- Space

المساهمون

- ترجمة
  - نجوى بيطار
  - Azmi Salem
- تحرير
  - سوار الشومري
- تصميم
  - يوسف سيف
- نشر
  - روان زيدان