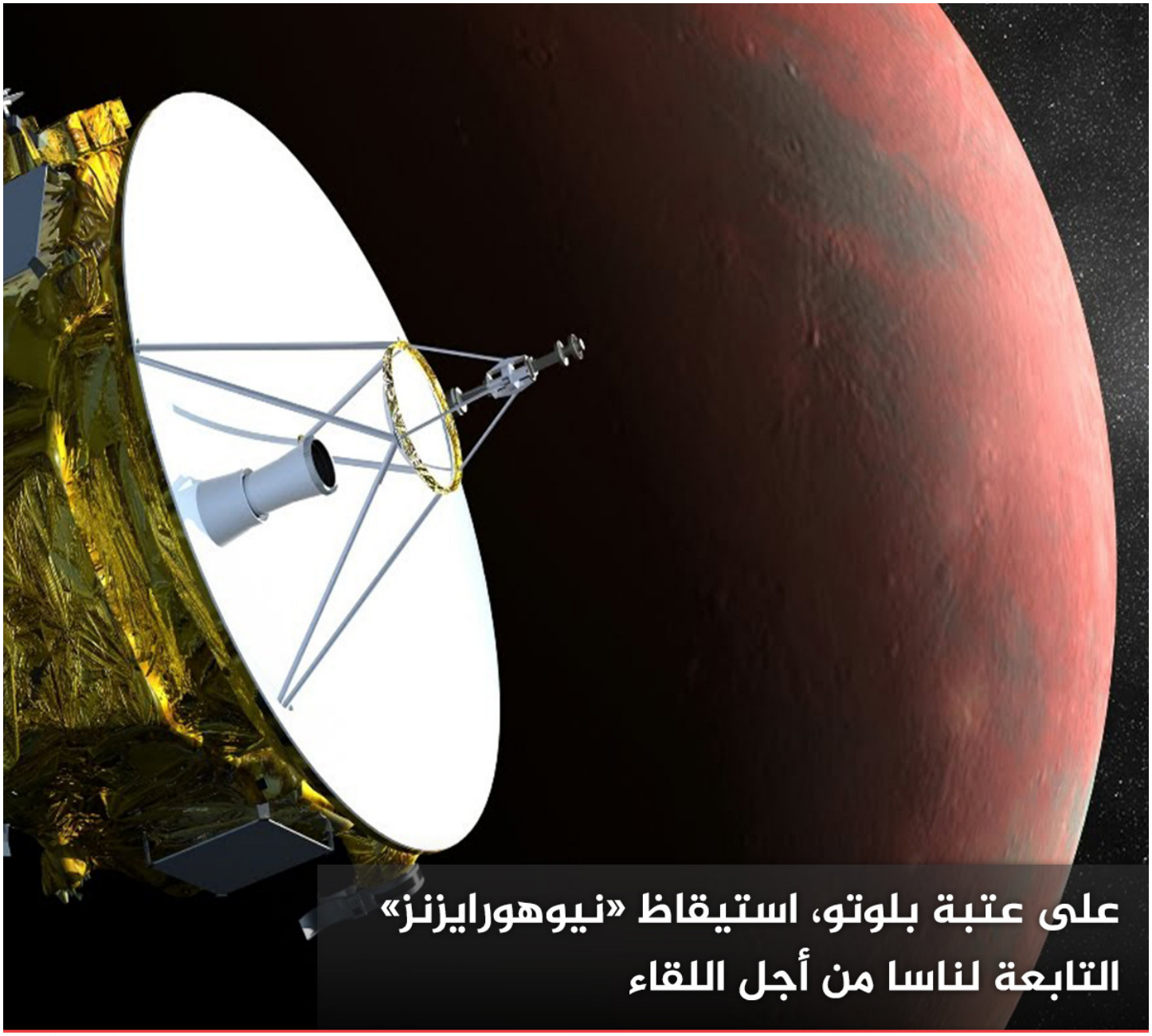
على عتبة بلوتو، استيقاظ «نيوهورايزنز» التابعة لناسا من أجل اللقاء



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

بعد رحلة دامت ما يُقارب تسع سنوات، وقطعت خلالها 3 مليار ميل، تستيقظ المركبة الفضائية نيو هورايزنز، وهي أبعد مهمة فضائية تم إطلاقها إلى الفضاء من أجل الوصول إلى هدف رئيسي، من سباتها من أجل اللقاء الذي طال انتظاره بنظام بلوتو 2015.

أكد القائمون على المهمة، من مختبر الفيزياء التطبيقية (**APL**) في جامعة جون هوبكنز في مدينة لوريل بولاية ميرلاند الامريكية، أنه وفي تمام الساعة 9.53 (بتوقيت شرق الولايات المتحدة الامريكية)، عملت نيوهورايزنز بالأوامر المبرمجة مسبقاً وحولت وضعها من "السبات" إلى "نشط".

تتحرك الإشارات اللاسلكية من مركبة نيو هورايزنز بسرعة الضوء (علماً أنها تتواجد حالياً على بعد أكثر من 2.9 مليار ميل عن الأرض

وعلى بعد حوالى 162 مليون ميل فقط من بلوتو)؛ وتستغرق هذه الإشارات 4 ساعات و26 دقيقة للوصول إلى محطة شبكة الفضاء السحيق (**deep space network**) التابعة لناسا في كانبيرا_استراليا.

يقول آلان شتيرن (**alan stern**)، وهو الباحث الرئيسي في معهد أبحاث الجنوب الغربي (**SWRI**) في بولدو_كولورادو: "يُعتبر هذا الحدث نقطة تحول تُشير إلى نهاية عبور نيوهورايزنز لمحيطٍ شاسع من الفضاء وصولاً إلى أقاصي نظامنا الشمسي"؛ والهدف الرئيسي للبعثة هو استكشاف بلوتو وأقماره المتعددة.

قضت نيوهورايزنز، منذ إطلاقها في 19 يناير 2006، مدة 1873 يوماً في السبات (حوالي ثلثي رحلتها)؛ وقد امتدت فترات السبات المنفصلة والثمانية عشر من منتصف 2007 إلى أواخر 2014، ومن 36 إلى 207 يوماً وقد استعمل الفريق وضع السبات من أجل الحفاظ على الطاقة والأجزاء الداخلية والخارجية المكونة للمركبة، ومن أجل الحد من مخاطر فشل النظام.

يقول غلن فونتين (**glen fountain**)، قائد مشروع نيوهورايزنز في مختبر الفيزياء التطبيقية **APL**: "من الناحية الفنية، كان هذا الامر روتينياً بما أن إيقاظ المركبة عبارة عن إجراء قُمنا به مرات عديدة من قبل. ورمزياً، فإن الأمر المهم هو عملية الإستعداد للقائنا مع بلوتو".

تمت برمجة عمليات الاستيقاظ المتسلسل على جهاز الكومبوتر الموجود على متن نيوهورايزنز؛ وبدأ على المركبة الفضائية في تمام الساعة 3 مساءً (بتوقيت شرق الولايات المتحدة الامريكية) يوم 6 ديسمبر، وبعد 90 دقيقة من ذلك، بدأت بإرسال كلمة إلى الأرض تتضمن تقريراً عن حالتها، بما في ذلك عودتها إلى الوضع النشط.

سيقضي العلماء الأسابيع القليلة القادمة في تفقد المركبة الفضائية والتأكد من عمل النظام والأجهزة العلمية كما ينبغي؛ وسيستمرون أيضاً في إنشاء واختبار سلسلة التعليمات الحاسوبية التي ستقود نيوهورايزنز خلال رحلتها لاستكشاف نظام بلوتو.

بحمولتها المكونة من 7 أجهزة علمية والتي تشمل جهاز تصوير بالأشعة تحت الحمراء، ومطياف الأشعة فوق البنفسجية وكاميرا مدمجة متعددة الألوان وكاميرا تلسكوبية عالية الدقة ومنظارين طيفيين قويين من أجل تعقب الجسيمات، وكاشف للغبار الفضائي، ستبدأ نيوهورايزنز استكشاف نظام بلوتو في يناير 2015.

وسيحدث أقرب وصول لها من بلوتو في 14 يونيو؛ ولكن قبل ذلك، يُتوقع الحصول على العديد من الأمور المذهلة التي لم يتم توقعها في السابق ويتضمن ذلك مشاهداً لنظام الكوكب القزم وأقماره أفضل بكثير من تلك التي يُمكن الحصول عليها عبر استخدام تلسكوب هابل الفضائي.

يقول هال ويفن (**hal weaven**)، عالم مشروع نيوهورايزنز في **API**: "نيوهورايزنز موجودة على طريق رحلة ستستكشف فئة جديدة من الكواكب التي لم نرها من قبل وفي مكان لم نزره في السابق. على مدار عقود من الزمن، كنّا نظن بأن بلوتو عبارة عن جسم غريب موجود في الضواحي الكوكبية لعالمنا؛ أما الآن، فنحن نعرف أنه بوابة إلى منطقة كاملة من العوالم الجديدة الموجودة في حزام كايبر؛ وهو المكان الذي ستمكننا نيوهورايزنز من إلقاء أول نظرة مقربة عليه".

* المركبة الفضائية النائمة: كيف يعمل وضع "السبات"

خلال وضع السبات، يكون التيار مفصولاً عن أغلب أجهزة المركبة الفضائية نيوهورايزنز؛ ويقوم حاسوب الملاحة بمراقبة صحة المركبة الفضائية وإرسال الإشارات إلى الأرض؛ اذ يخبرنا عن حالة المرشد اللاسلكي، ويتم إرسال سلسلة الأوامر الخاصة بإيقاظ المركبة

الفضائية من قبل المتحكمين بالمهمة لمرتين أو ثلاث كل عام من أجل تفحص الأنظمة الحرجة ومعايرة الأجهزة وجمع البيانات العلمية وتكرير النشاطات الخاصة بمقابلة المركبة مع بلوتو وإجراء تصحيحات في المسار.

لقد كانت عملية سبات المركبة الفضائية نيوهورايزنز، التابعة لناسا، عملاً رائداً إذ لم تمكننا فقط من الحفاظ على الأجهزة الالكترونية للمركبة الفضائية، بل قللت أيضاً من تكاليف التشغيل وسمحت بوجود مجال أوسع لمحطة شبكة الفضاء السحيق من أجل تخصيصه المهمات الأخرى.

- التاريخ: 2015-03-08
- التصنيف: المقالات

#النظام الشمسي #بلوتو

المصطلحات

- **شبكة الفضاء السحيق (Deep Space Network)**: هي صفيفة عملاقة مكونة من هوائيات راديوية تدعم مهمات المركبات الفضائية بين_الكوكبية، بالإضافة إلى عدد من المهمات الموجودة في مدارات حول الأرض. تُقدم هذه الشبكة المعروفة اختصاراً بـ (DSN) بيانات كثيرة في مجال علم الفلك الراديوي، مما يُساهم في تطوير فهمنا للنظام الشمسي والكون.

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - لبنى خروعي
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - عبد الرحمن عالم
- تصميم
  - حسن بسيوني
- نشر
  - يوسف صبوح