نيوهورايزنز تبدأ بإرسال كنزها الثمين إلى الأرض!



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

تم التقاط هذه الصورة القريبة بواسطة مركبة نيوهورايزنز في تاريخ 5 يوليو/تموز لعام 2015، لمنطقة بالقرب من خط الاستواء لكوكب بلوتو، وهي تكشف عن سلسلة من الجبال حديثة العهد يبلغ ارتفاعها أكثر من 11 ألف قدم (أي تقريباً 3.4 كم) فوق سطح هذا الكوكب القزم. وقد تم التقاط هذه الصورة الأيقونية للجبال التي أطلق عليها بشكل غير رسمي اسم جبال نورجاي Norgay Montes، قبل ساعة ونصف الساعة من وصول المركبة إلى أقرب نقطة لها لكوكب بلوتو، أي على مسافة تقدر بـ 47.800 ميل بعيداً عن سطح بلوتو الجليدي. تبين هذه الصورة بسهولة فائقة أجساماً يبلغ عرضها أقل من ميل واحد، ومع ذلك لا تزال الصور عالية الدقة لبلوتو في طريقها إلينا، في مرحلة توصيل ونقل البيانات المكثفة التي بدأت في 5 سبتمبر/أيلول 2015.

المصدر: NASA-JHUAPL-SwRI

إذا أعجبتك الصور التاريخية الأولى لكوكب بلوتو والتي التقطتها المركبة الفضائية نيو هورايزنز التابعة لناسا، فلا بد أنك ستعجب كثيراً بالصور المقبلة.

بعد سبعة أسابيع فقط من مرور مركبة نيوهورايزنز السريع بجانب كوكب بلوتو بهدف دراسته مع أقماره (حيث أنها تُعتبر عوالم لم تكتشف من قبل)، يعمل فريق البعثة حالياً على نقل وتحميل مكثف لعشرات الغيغابيتات من البيانات التي جمعتها وخزنتها المركبة الفضائية في مسجلاتها الرقمية. وفي يوم الخامس من شهر سبتمبر/أيلول فقد بدأ الفريق بالعمل بأقصى طاقة لديه، وذلك على اعتبار أن عملية نقل وتنزيل البيانات ستستغرق أكثر من سنة كي يتم إنجازها.

وفي هذا السياق، يقول آلان ستيرن **Alan Stern**، الباحث الرئيسي في بعثة نيو هورايزنز، والباحث في معهد أبحاث الجنوب الغربي في بولدر بولاية كولورادو **Southwest Research Institute in Boulder, Colorado**: "هذا هو حقاً ما جئنا من أجله، حيث ستساعدنا هذه الصور، والصور الطيفية، وغيرها من أنواع البيانات المختلفة على فهم أصل وتطور نظام كوكب بلوتو وذلك للمرة الأولى على الإطلاق". ويتابع ستيرن حديثه فيقول: "ما سنحصل عليه ليست فقط الـ 95% من البيانات المتبقية التي لا تزال على متن المركبة الفضائية، ولكنها أيضاً أفضل مجموعة منها، أي الصور عالية الدقة والصور الطيفية، بالإضافة إلى مجموعة بيانات الغلاف الجوي ذات الأهمية الكبيرة. ببساطة شديدة إنها كنز حقيقي بكل ما تعنيه الكلمة من معنى".

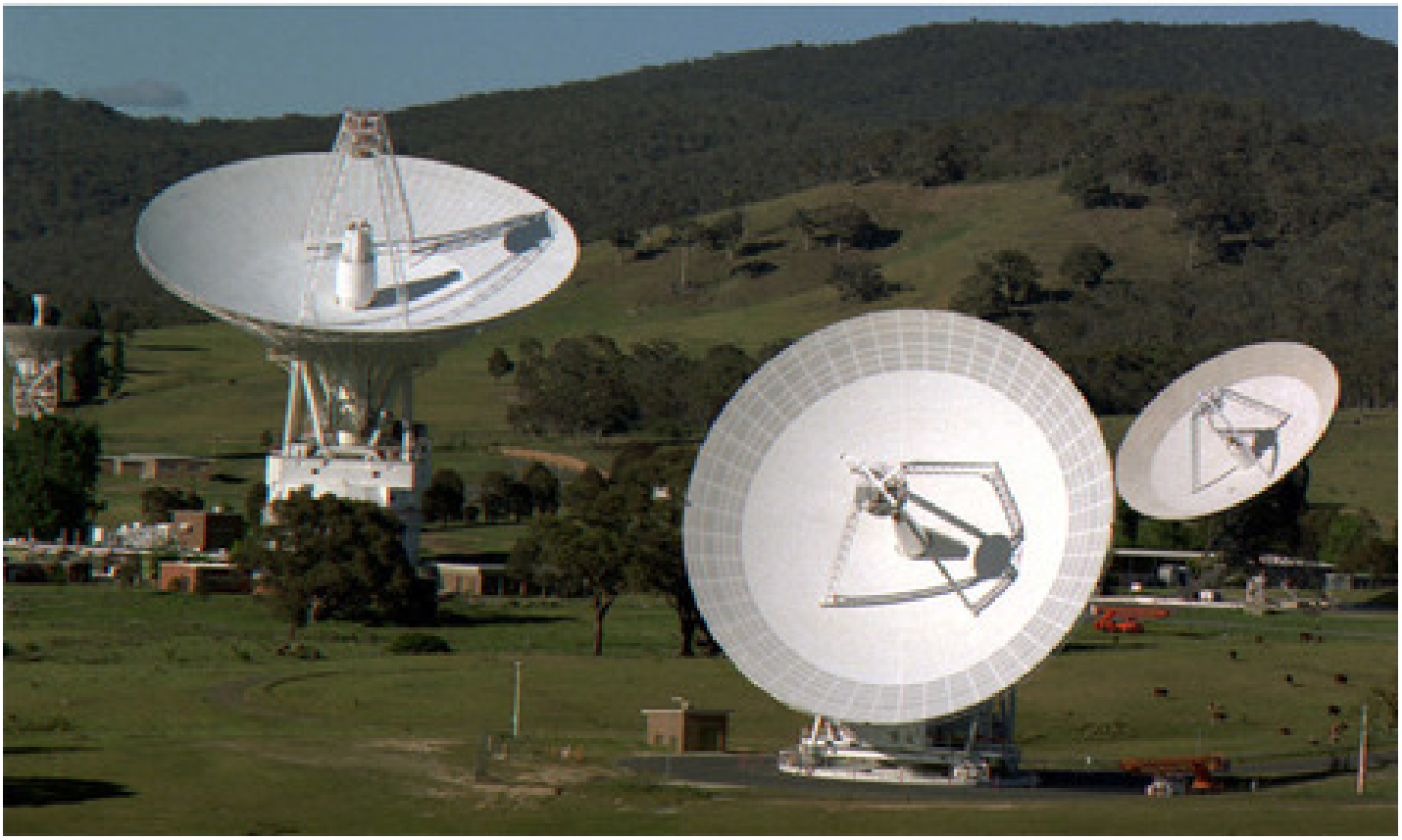
وعلى الرغم من أنها تتحرك بسرعة الضوء، إلا أن الإشارات الراديوية المرسلة من مركبة نيوهورايزنز، والتي تحمل البيانات ستحتاج إلى أكثر من 4 ساعات ونصف الساعة حتى تعبر مسافة 3 مليار ميل كي تصل إلى الأرض.

لكونها بعثة للتحليق، فقد صممت نيوهورايزنز كي تستطيع جمع أكبر قدر من المعلومات وبأقصى سرعة ممكنة لديها، وذلك أثناء عبورها السريع بالقرب من بلوتو وعائلة الأقمار التابعة له. وبعد ذلك، يتوجب عليها حفظ وتخزين هذه البيانات في أجهزة تخزين رقمية ليتم إرسالها في وقت لاحق إلى الأرض.

أرسلت المركبة منذ أواخر شهر يوليو/تموز بيانات بمعدل منخفض جداً، وقد استطاعت التقاطها بواسطة أجهزة رصد الجسيمات الحيوية، والرياح الشمسية، والغبار الكوني الموجودة على متنها. ولكن ابتداءً من 5 سبتمبر/أيلول يفترض أن تزداد وتيرة الأداء بشكل كبير عندما تقوم المركبة بإرسال الصور التي التقطتها أثناء تحليقها بالإضافة إلى بيانات أخرى متنوعة.







تجري جميع الاتصالات بمختلف أنواعها مع مركبة نيوهورايزنز، من نقل الأوامر إلى المركبة، إلى تحميل البيانات العلمية الآتية من اللقاء التاريخي مع بلوتو، عبر محطات الهوائي الموجودة في شبكة الفضاء العميق التابعة لوكالة ناسا (في اتجاه عقارب الساعة، أعلى اليسار) في كل من مدريد في إسبانيا، وغولدستون في كاليفورنيا، وكانبرا في أستراليا. وعلى الرغم من أنها تتحرك بسرعة الضوء، إلا أن الإشارات الراديوية المرسلة من مركبة نيوهورايزنز، والتي تحمل البيانات ستحتاج إلى أكثر من 4 ساعات ونصف الساعة حتى تعبر مسافة 3 مليارات ميل كي تصل إلى الأرض. المصدر: ناسا

أثناء مرحلة نقل وتحميل البيانات، ستقوم المركبة بإرسال البيانات العلمية والعملياتية إلى المحطات الهوائية الموجودة في مركز شبكة الفضاء العميق التابع لوكالة ناسا **NASA's Deep Space Network** أو اختصاراً **DSN**، والتي تقدم بدورها خدمات لبعثات فضائية أخرى من مثل فوياجر.

وبالطبع، ستلعب المسافة الشاسعة بين المركبة والأرض دوراً مهماً في إبطاء معدل سرعة عملية التوصيل والنقل، ولاسيما بالمقارنة مع معدلات السرعة العالية جداً التي يوفرها مزودو خدمة الإنترنت. وسيبلغ معدل النقل النموذجي عند عبور وتجاوز نيوهورايزنز لبلوتو 1.4 كيلوبت في الثانية تقريباً، وذلك اعتماداً على كمية البيانات المرسلة، وعلى أي من هوائيات **DSN** الذي سيستقبلها.

يقول هال ويفر **Hal Weaver**، العالم في مشروع بعثة نيوهورايزنز، وهو من جامعة جون هوبكنز من مختبر الفيزياء التطبيقية في لوريل بولاية ماريلاند **Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory in Laurel, Maryland**: "كان على فريق بعثة نيوهورايزنز أن يتحلى بالصبر الشديد لعدة سنوات، ولكن مقدار البيانات الضئيل الذي رأيناه أثناء التحليق حول بلوتو، يجعلنا ندرك ببساطة أن النتائج القادمة تستحق عناء الانتظار من أجلها".

يخطط الفريق لمواصلة نشر الصور الجديدة الأولية التي حصل عليها من جهاز الاستطلاع طويل المدى (**Long Range Reconnaissance Imager**) أو اختصاراً **LORRI**، على الموقع الإلكتروني لمشروع بعثة نيوهورايزنز في كل يوم جمعة. وقد تمت جدولة نشر مجموعة جديدة مرسلة من **LORRI**، ابتداء من 11 سبتمبر/أيلول.

وبعثة نيو هورايزنز هي جزء من برنامج مشروع الحدود الجديدة التابع لوكالة ناسا، والذي يديره مركز مارشال للرحلات الفضائية في هنتزفيل–ألاباما. كما قام مختبر الفيزياء التطبيقية في جامعة جون هوبكنز في لوريل–ماريلاند، بتصميم وبناء وتشغيل مركبة نيو هورايزنز، كما قام بإدارة البعثة لصالح إدارة البعثات العلمية التابعة لناسا.

ويقود معهد الأبحاث الجنوبي الغربي **SwRI** البعثة العلمية، وعمليات التحميل، كما يجهز لعملية التخطيط العلمي للقاء مع بلوتو.

- التاريخ: 2015-09-13
- التصنيف: المقالات

#بلوتو #نيوهورايزنز #سلسلة من الجبال على بلوتو #جبال نورجاي

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
  - سومر عادلة
- مُراجعة
  - آلاء محمد حيمور
- تحرير
  - سارية سنجقدار
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد