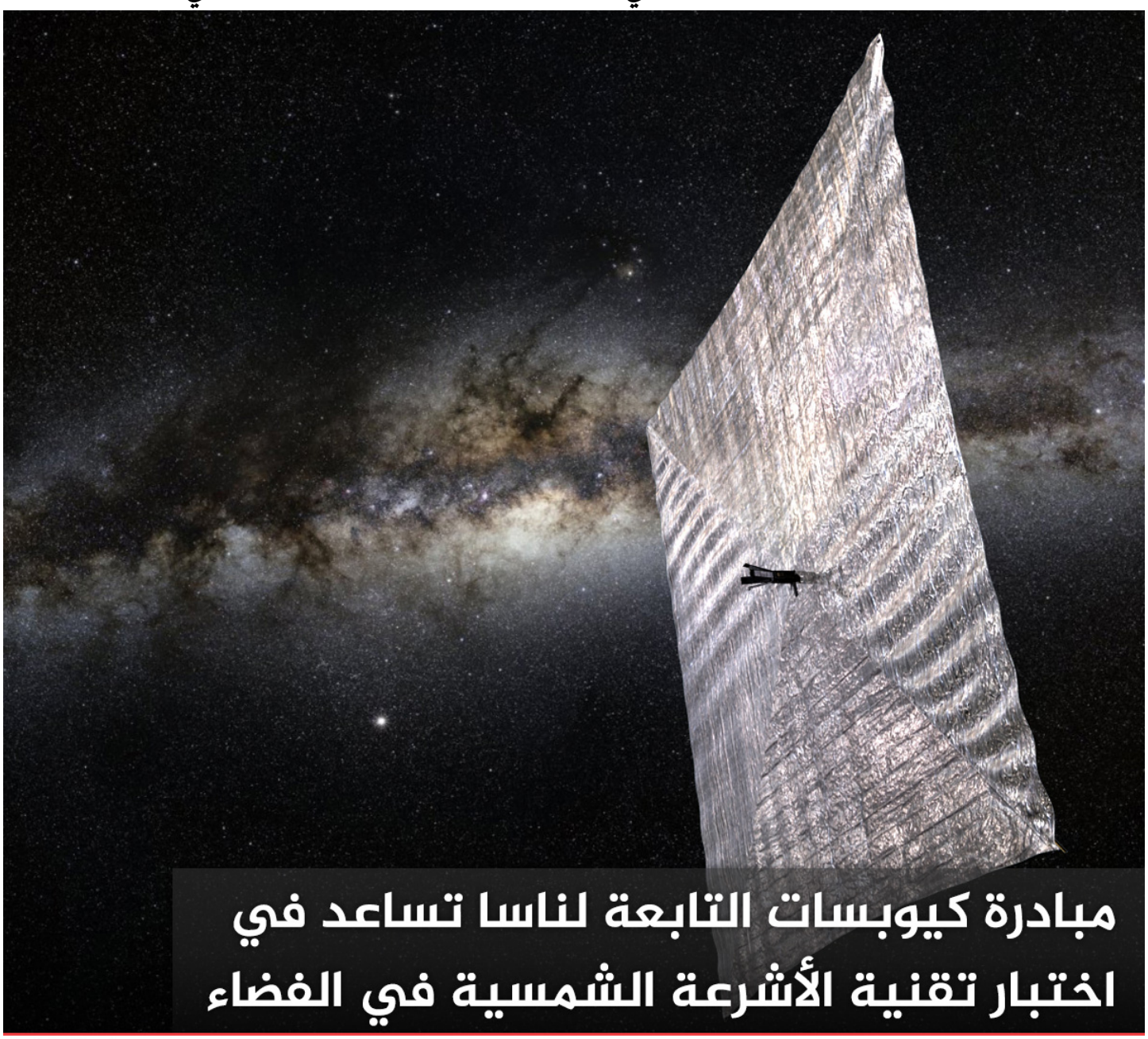
مبادرة كيوبسات التابعة لناسا تساعد في اختبار تقنية الأشرعة الشمسية في الفضاء



بمساعدة من وكالة الفضاء الأمريكية ناسا، تم إطلاق قمر صناعي بحثيّ صغير لاختبار تقنية الدفع الشمسي في الفضاء على متن الصاروخ "أطلس 5" (Atlas V) من قاعدة "Cape Canaveral Air Force" في فلوريدا، وذلك كجزء من مبادرة "CubeSat Launch" التابعة للوكالة.

وقد قام الصاروخ أطلس 5 بحمل الطائرة الفضائية "**X-37B**" التابعة لسلاح الجو الأمريكي في رحلتها الرابعة، والتي تحمل على متنها أيضاً المشروع البحثي "كشف المواد وابتكار التكنولوجيا في الفضاء" (**Materials Exposure and Technology Innovation in Space**) أو اختصاراً (**METIS**) التابع لناسا، حيث سيتم فيه إرسال عينات لحوالي 100 مادة مختلفة، وسيختبر تعرضها للبيئة الفضائية خلال أكثر من 200 يوم.



اثنان من أعضاء فريق لايتسيل، وهما أليكس دياز وريكي موناكاتا، وهما يحضّران المركبة الفضائية لاختبار فتح الأشرعة. المصدر: The Planetary Society

ويشكل القمر الصناعي "لايتسيل" (**LightSail**) التابع لشركة **Planetary Society** اختباراً تقنياً لاستخدام الدفع الشمسي على الأقمار الصناعية من النمط كيوبسات، وهذه الأخيرة هي مجموعة من الأقمار الصناعية البحثية التي تدعى بالأقمار الصناعية النانونيّة (**nanosatellites**). إن استخدام العزم المنتقل من الفوتونات الشمسية لدى اصطدامها بشراع كبير رقيق عاكس، يمكن أن يسمح للمركبة الفضائية بالتسارع بشكل مستمر باستخدام طاقة الشمس فقط. وتفكر ناسا باستخدام الأشرعة الشمسية في البعثة المستقبلية المدعوة "**Secondary Payloads**"، وستؤدي البيانات المَجمُوعَة من هذه البعثة إلى تحسين فهمنا لهذا النوع من الدفع.

وقد تم تصميم بعثة لايتسيل الأولى بشكل خاص لاختبار الأنظمة الأساسيّة على متن المركبة، والتي تشمل تسلسل فتح الشراع الشمسي المدعو "**Mylar**"، الذي يبلغ مساحةً تعادل حوالي 32 متراً مربعاً (344 قدماً مربعاً). وتخطط شركة **Planetary Society** لرحلة اختبارية ثانية في عام 2016 تعتمد بشكل كامل على الأشرعة الشمسية.

وقد اختارت ناسا لايتسيل كجزء من مبادرة "**CubeSat Launch**" التابعة للوكالة، والتي تقدم الفرصة للأقمار الصناعية الصغيرة لتحلّقَ كحمولة ملحقة على البعثات الأخرى. وقد تقرر أن يتم الإطلاق مع المرحلة الحادية عشرة لبعثة "الإطلاق التثقيفي للأقمار الصناعية النانوية" (**ELaNa**).

يحتوي الطابق الأخير من الصاروخ أطلس 5 على البعثة الملحقة الثالثة من كيوبسات، والخاصة بمكتب الاستطلاع الوطني. وقد حملت مهمة "**الأقمار الصناعية البحثية ذات التقنية فائقة الخفة**" (**ULTRASat**) عشرة أقمار صناعية لكيوبسات ـ بما في ذلك لايتسيل ـ تتبع لخمس منظمات. وقد أتاح الاتفاق بين كلٍ من ناسا، ومركز الأنظمة الصاروخية والفضائية التابع لسلاح الجو الأمريكي، ومكتب الاستطلاع الوطني أن تتضافر جميع الجهود بهدف العمل على إدماج كيوبسات وإطلاقه.

تتميز هذه الأقمار الصناعية بشكلها المكعب، ويبلغ طول كل ضلع منها حوالي أربعة إنشات فقط، أما حجم كل قمر صناعي فيبلغ حوالي ربع غالون، وهو يزن أقل من ثلاثة باوندات. وتتألف المهمة لايتسيل من ثلاثة أقمار صناعية من النمط كيوبسايت مرتبطة مع بعضها البعض. وتقوم مجموعة الأقمار الصناعية كيوبسات بإجراء مشاريع بحثية منفصلة في عدة مجالات مثل العلوم، والاستكشاف، وتطوير التقنية، والتثقيف. وسيقوم فريق لايتسيل خلال الشهر القادم بالحصول على المعلومات من القمر الصناعي خلال وجوده في الفضاء.

ستقوم شركة **Planetary Society** كجزء من اتفاقها مع ناسا بتزويد الوكالة بتقرير حول النتائج والحصيلة العلمية. وقد قامت مبادرة **CubeSat Launch**، منذ إنشائها في عام 2010، باختيار 110 أقمار صناعية من النمط كيوبسات لصالح عدد من المعاهد التعليمية والحكومية في الولايات المتحدة. وستعلن ناسا عن استقبال الاقتراحات القادمة في شهر آب/أغسطس 2015.

- التاريخ: 2015-07-16
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#لايتسيل #الاقمار الصناعية النانوية #كيوبسات

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - بثينة زينو
- مُراجعة
  - فراس الصفدي
- تحرير
  - محمد وليد قبيسي
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد