بناء أكبر تلسكوب راديوي في العالم، بعد 30 عاماً من التخطيط

سيكون التلسكوب الراديوي ذو مصفوف الكيلومتر المربع موجودًا في مواقع في أستراليا وجنوب إفريقيا. (حقوق الصورة: SKAO).

سيتمكنُ مرصدُ "مصفوف الكيلومتر مربع" الفلكي من النظر بشكل أعمق في الكون مقارنةً بالتلسكوبات الرادوية الأخرى.

بناء هذا المرصد، أكبر مرصد راديوي على الإطلاق، سيكتملُ أخيراً بعد 30 عاماً من التحضيرات.

بدأَ العملُ في الموقعان باستراليا و جنوب أفريقيا، حيث يتمرّكزُ جُزءا شبكة المرصد الراديوية، في 1 يوليو من هذا العام جرى الاجتماع السنوي للجمعية الفلكية الأوروبية يوم الثلاثاء 29 يونيو.

صُمِمَ المرصدُ ليستقبلَ إشارات راديوية في نطاق واسع من الترددات يتراوح بين 70 ميغاهرتز إلى 25 جيغاهرتز بمساحة كيلومتر مربع لتجميع البيانات. تكمُن ميزة المرصد بكونه مُكوّن من شبكة من الأطباق و الهوائيات المُوزَعة في موقعاه بدلاً من استخدام طبقاً واحداً في غاية الكبر بالحجم. تقعُ مجموعة أطباق المرصد الوسطى في صحراء كارو في جنوب أفريقيا مستخدمةً 197 طبقاً، يقدر قطر الواحد منها بـ 15 متراً، لاستقبال الأمواج في نطاق الترددات الوسطى. بينما تتوّضَع مجموعة الأطباق المُنخفَضة المُصمَمة لاستقبال الأمواج في نطاق الترددات الأدنى في غرب أستراليا شمال بيرث (**Perth**) بحاصل 131,072 هوائي.

تم قبول المشروع الشهر الماضي من قِبَلِ مجلس المرصد.

عبّرَ فيليب دياموند المدير العام للمشروع قائلاً: "أنا في غاية الحماس، انتظرنا هذه اللحظة 30 عاماً، خطت البشرية اليوم خطوة كبيرة ببناءها أكبر منشأة علمية عرفها كوكبنا. فعليّاً، ليست واحدة فقط بل اثنتان من أكبر و أعقد شبكات التلسكوب الراديوية المُصمَمة لفكِ شفرات هذا الكون".

ستتمكنُ مجموعةُ الأطباقِ من اكتشاف الأجسام البعيدة جداً بحيث تستغرق أمواجها الرادوية 13 بليون سنة للوصول إلى الأرض و بذلك توفر لمحة عن المراحل الأولى من تطوّر الكون. وضّح شيارا فيراري المشرف على الإسهام الفرنسي بالمشروع بمؤتمر عُقد خلال الاجتماع السنوي قائلاً: "المشروع بمثابة ثورة في قطاعات مختلفة كالفيزياء الفلكية، علوم الكون، و الفيزياء بشكل عام. العديد من التساؤلات المتعلقة بتَطوّر الكون سيتم الإجابة عنها وستُقدَم لنا الفرصة أيضاً لبِدأ دراسة المواد الخام التي تكونّت منها تلك المصادر الساطعة من الفجر الكوني إلى زمننا الحالي".

تمَّ اقتراح المشروع المُعَد لتقديم صورة بدقة أعلى من تلسكوب هابل عام 1993 من قِبَلِ الاتحاد الدولي لعلوم الراديو. أسست الدولُ الستةَ عشرَ الداعمةُ للمشروع المنظمةَ المسؤولةَ عن التلسكوب في فبراير 2021 وساهمت بتمويل المشروع بتكلفة تُقدر بـ 1.55 بليون دولار (1.3 بيلون لبناء التلسكوب و0.83 لتمويل أول عقد من العمل).

سيَجمعُ التلسكوب حوالي 13 تيرابايت بالثانية من البيانات، أشبه بتحميل 300 فيلم عالي الوضوح بالثانية. وضح فيلبيا هارتلي باحث ما بعد الدكتوراة بالمرصد لأخبار المؤتمر قائلاً: "ستكون البيانات أكثر تعقيداً مقارنةً بما اعتدنا جمعه في الماضي من بيانات و صور الراديو و هذا بسبب قدرة التلسكوب على الرؤية بشكل أعمق في الفضاء. الصور ستكون مليئة بالتفاصيل و المجرات المتداخلة فيما بينها. بحسب الجدول الزمني المُعْلَن عنه فإنَّ المرصدَ سيَشرعُ بالقيام بأولى اكتشافاته في 2024 عند الانتهاء من بناء مجموعتي الأطباق".

بالنهاية فإنَّ المشروعَ يطمحُ لتوسيعِ حجم التلسكوب ليشمل مئات الأطباق الأخرى وآلاف الهوائيات.

- التاريخ: 2021-09-10
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#التلسكوبات #التلسكوبات الراديوية #تكنولوجيا الفضاء

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - وجدي شايب
- مُراجعة
  - لمياء سعيد
- تحرير
  - متولي حمزة
- تصميم
  - احمد صلاح
- نشر
  - احمد صلاح