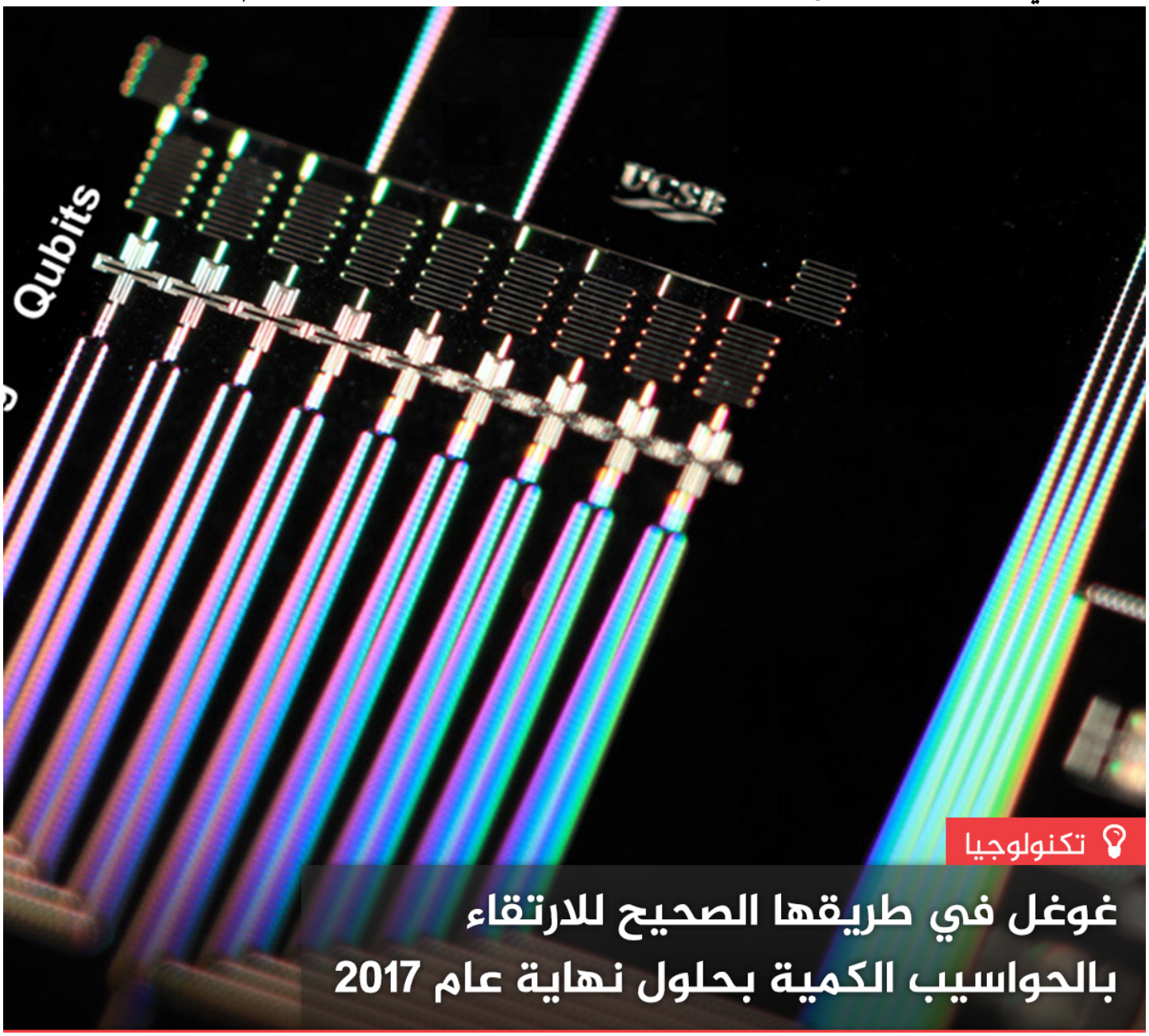
غوغل في طريقها الصحيح للارتقاء بالحواسيب الكمية بحلول نهاية عام 2017



زيادة أعداد الكيوبت المصنعة

حقوق الصورة: Julian Kelly/Google.

تتصدر شركة غوغل المجموعة عندما يتعلق الأمر بالحوسبة الكمية (**quantum computing**)، إذ تختبر الشركة معالج 20 كيوبت (**qubit processor–20**) وهو أقوى رقاقة كمية من صُنعِها حتى الآن، وتوشك الشركة على تصنيع رقاقة تعمل بحجم 49 كيوبت بحلول نهاية هذا العام.

الكيوبت أو البت الكمي هو خليط من 0 و 1 في نفس الوقت، وذلك يجعلها أكثر قوة من البتات الكلاسيكية.

وإذا سار كل شيء كما خُطِّط له، ستجعل رقاقةُ 49 كيوبت غوغل أول من يبني جهاز حاسوب كمي قادر على حل بعض المشكلات التي تتجاوز قدرات أجهزة الحواسيب العادية، فقد وَضعت غوغل لنفسها هذا الهدف الطموح المعروف باسم التفوق الكمي (**quantum supremacy**) في ورقة بحثية نُشرَت في تموز/يوليو الماضي.

وكشف ألان هوو **Alan Ho** المهندس في مختبر الذكاء الاصطناعي الكمي في غوغل عن تقدُّم عمل الشركة في مؤتمر الحوسبة الكمية في ميونيخ بألمانيا، إذ يعمل فريقه حالياً على نظام 20 كيوبت ذي الدقة 2 كيوبت (**two-qubit fidelity**) من 99.5 في المئة، وهو مقياس لمدى تعرض المعالج للخطأ، فالتصنيف الأعلى يعادل أخطاءً أقل.

ولتحقيق التفوق الكمي ستحتاج غوغل إلى إنشاء نظام 49 كيوبت بدقة 2-كيوبت من نسبة 99.7٪ على الأقل. ويثق هوو أن فريقه سيقدم هذا النظام في نهاية هذا العام، وحتى الآن كان أفضل مجهود عام للشركة هو بناء حاسوب 9 كيوبت في عام 2015.

المُضي قُدُماً

يقول سايمون ديفيت **Simon Devitt** من جامعة ماكواري (**Macquarie University**) في سيدني بأستراليا: "لقد تقدمت الأمور بشكل أسرع مما كنت أتوقعه".

وبعد إتقان شركة غوغل وشركات أخرى تشارك في الحوسبة الكمية للكثير من العلوم الأساسية وراء إنشاء كيوبتات فائقة التوصيل والجودة، فإن التحدي الكبير الذي تواجهه هذه الشركات هو توسيع نطاق هذه الأنظمة وتخفيض معدلات الخطأ فيها.

وفي هذا السياق تقول ميشيل ريلي **Michele Reilly** المدير التنفيذي في شركة تورينغ (**Turing**) وهي شركة كمية ناشئة: "من المهم عدم الاسترسال بأرقام الكيوبتات، فمن المستحيل حقاً تسخير قوة هذه الأجهزة بطريقة مفيدة دون تصحيح الأخطاء، وذلك من خلال وجود تقنية تخفف من طبيعة ميكانيك الكم المتقلبة".

ويضيف هوو: "سنصل لعام 2027 قبل أن يكون لدينا أجهزة حاسوب كمية قادرة على تصحيح الأخطاء، ولا تزال الأجهزة المفيدة بعيدة المنال بعض الشيء، ولكن إذا تمكنت غوغل من إثبات هدفها كأول شركة في مجال التفوق الكمي وبرهنت على أن الكيوبتات قادرة على التغلب على أجهزة الحواسيب العادية فسيشكل ذلك ازدهاراً علمياً كبيراً".

- التاريخ: 2017-07-24
- التصنيف: تكنولوجيا

#غوغل #الحواسيب الكمومية #الذكاء الاصطناعي #التكنولوجيا الكمومية

المصطلحات

- **البت الكمومي (الكيوبت) (qubit)**: هو أصغر وحدة معلومات كمية، وهو الذي يقابل البت في الحواسيب العادية، ويستعمل في حقل الحوسبة الكمية.

المصادر

- newscientist

المساهمون

- ترجمة
  - ريم محمد
- مُراجعة
  - حسن شوفان
- تحرير
  - أحمد كنينة
- تصميم
  - رنيم ديب
- نشر
  - مي الشاهد