

# قياس ضغط الدم بكاميرا الهاتف

تحاول بعض الشركات تطوير أجهزة قادرة على قياس الضغط الدموي في الوقت الحقيقي من خلال أجهزة ذكية

احمد ماء العينين

تساهم مراقبة ضغط الدم بشكل دوري في الكشف عن بعض الأمراض الخطيرة، حيث يسبب ارتفاع الضغط تصلب الشرايين وزيادة سمكها، وهذا ما يؤدي إلى النوبات القلبية أو السكتات الدماغية. وقد نجحت بالفعل العديد من الأبحاث في تطوير ساعات ذكية ونظارات يمكنها قياس ضغط الدم بدقة عالية. وفي هذا السياق، أعلنت منصة الصحة Binah.ai أنها أضافت خاصية مراقبة ضغط الدم إلى مجموعة الأدوات الصحية المتاحة عبر تطبيقها. وتقول الشركة إنها تستطيع قياس ضغط الدم باستخدام فيديو لوجه شخص ما من خلال هاتف ذكي أو كاميرا حاسوب محمول. وتعتمد التقنية الجديدة التي تحمل اسم «تخطيط

الدم الضوئي» على تحليل الضوء المنعكس من وجه المستخدم لقياس التغيرات في تدفق الدم. وفي هذا الاتجاه يقول «ديفيد مامان»، الرئيس التنفيذي والمؤسس المشارك لشركة Binah.ai: «لقد صممنا هذا الحل ضمن تطبيقنا ليحل محل أجهزة قياس ضغط الدم المنزلية». وتعمل الشركة منذ فترة على تطوير أنظمة ذكية تعتمد على الفيديو لمراقبة صحة المستخدم وقياس العلامات الحيوية من خلال النظر إلى كاميرا الهاتف الذكي. واختبرت الأداة على 264 شخص، وأظهرت دقة مقبولة في قياس ضغط الدم، إذ قام النظام بقياس نسبة الضوء المرتد من بروتين الهيموغلوبين (بروتين يوجد في خلايا الدم الحمراء في دم الإنسان)، حيث من الممكن الحصول على قراءة لضغط الدم من خلال قياس التغيرات الدقيقة في الهيموغلوبين. ولا تتبع Binah.ai منتجاتها مباشرة للمستهلكين، لكنها توفرها لشركات مثل شركات التأمين، ويقول «مامان» إن شركته تعمل بالتعاون مع شركتين لتصنيع الحواسيب المحمولة وشركة لتصنيع الهواتف الذكية لدمج هذه التقنية في أجهزتها المستقبلية. ومن جهة أخرى، يعمل فريق بحثي مشترك من جامعة تورنتو الكندية ومستشفى هانغتشو في الصين على تطوير تطبيق يعمل على الهواتف الذكية، ويتيح



تحليل الضوء المنعكس من وجه المستخدم لقياس ضغط الدم (Getty)

أسبوي، وبلغت دقة النظام 95%، وأكدوا أن الدقة تختلف باختلاف لون البشرة، وهو ما يعني أنه قد يكون غير دقيق بشكل كبير في حالة اختباره على الأشخاص ذوي البشرة السوداء.

للمستخدم قياس ضغط الدم عبر التقاط صور «السيلفي». وتعتمد فكرة البحث على تقنية تسمى التصوير البصري عبر الجلد. واختبر الباحثون التطبيق على 1332 شخصاً، أغلبهم من أصل شرق

## جديد

### جرار ذاتي القيادة

من المتوقع أن تصل القيمة السوقية للذكاء الاصطناعي في مجال الزراعة إلى أكثر من 2,6 مليار دولار بحلول سنة 2025، إذ يمكن استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي في تطوير أجهزة وروبوتات تتميز بقدرتها على القيام بالعمليات الزراعية منذ بدايتها إلى مرحلة جني الثمار. كما يمكن للمستشعرات الذكية مساعدة المزارعين في مراقبة المحاصيل وإنتاج المزيد من الغذاء باستخدام موارد أقل. وفي هذا الصدد، كشفت شركة «جون دير» المتخصصة في صناعة المعدات الزراعية، عن أول جرار ذاتي القيادة، يمكن التحكم فيه باستخدام هاتف ذكي، وتشغله على مدار 24 ساعة في اليوم. وقام المهندسون بتزويد الجرار بنظام ذكي يدعم تقنيات الرؤية الحاسوبية وستة أزواج من الكاميرات، مما يسمح له بالتحقق من موضعه والتوقف إذا اكتشف حيواناً أو كائناً في طريقه. وتتيح



هذه التقنية للجرار الذي يعمل بدون سائق حرت الحقل وزراعة البذور في خط مستقيم. واستغلت الشركة معرض الإلكترونيات الاستهلاكية CES 2022 الذي أقيم في مدينة لاس فيغاس لعرض الجرار الذي يحمل اسم «8R». وستقوم الشركة بتسليم ما يصل إلى 20 آلة هذا العام، على أن يتم تطوير الإصدارات القادمة لتمكينها من القيام بمهام زراعية أخرى. ومن المتوقع أن يصل سعر الجرار الجديد إلى 50 ألف دولار. وأكد «جامي هيندمان»، كبير مسؤولي التكنولوجيا في «جون دير»: «إن تطوير هذا النوع من الأجهزة سيمكن المزارعين من زيادة الإنتاجية لتلبية الطلب المتزايد على محاصيل الحبوب، إذ من المتوقع أن يرتفع عدد سكان العالم من حوالي 8 مليارات إلى ما يقرب من 10 مليارات شخص بحلول عام 2050، مما يزيد الطلب العالمي على الغذاء بنسبة 50%».

### الذكاء الاصطناعي يتبنا بحركة الأسهم

حسب دراسة نشرها باحثون من جامعة فلوريدا، يُمكن لتقنيات الذكاء الاصطناعي التنبؤ بحركة واتجاه سوق الأسهم، إذ قام الباحثون باستخدام بيانات مُصنفة سابقاً لتدريب الخوارزميات التي نجحت في التنبؤ بحركة السوق بنسبة دقتها 76%. وناقش كل من «سهراب مختاري»، و«كانغ كي ين»، و«جين ليو»، وهم أساتذة في هندسة الحاسوب بجامعة فلوريدا هذا الأمر في ورقتهم البحثية التي جاءت بعنوان «فعالية الذكاء الاصطناعي



في التنبؤ بسوق الأوراق المالية بناءً على تعلم الآلة». وخلال عملية تطوير النظام، قام الباحثون بدراسة الطريقتين الرئيسيتين المتبعين في تحليل حركة السوق - وهما طريقة التحليل الفني وطريقة التحليل الأساسي - وتم التأكد من فعالية الخوارزميات المبنية على التعلم الآلي في توقع حركة الأسواق المالية باستخدام الطريقتين المذكورتين. وتشير نتائج الدراسة إلى أنه على الرغم من أن الذكاء الاصطناعي يمكنه التنبؤ باتجاهات أسعار الأسهم، فإن دقته ليست كافية. فعلى الرغم من أن الخوارزميات تتنبأ بسعر الإغلاق بهامش معقول من الخطأ.

## عالم الابتكار

### عملة رقمية من تطوير «باي بال»

وأشار «خوسيه فرنانديز دا بونتي»، نائب الرئيس الأول للعمليات المشفرة والعملات الرقمية في باي بال، في بيان نشر على موقع بلومبرغ إلى أن فريقه «يعمل على دراسة واستكشاف العملات الرقمية في العالم، حيث ارتفعت عملة البتكوين إلى مستويات قياسية، مما دفع العديد من الشركات إلى الاستثمار في مجال البلوكتشين والعملات المشفرة».

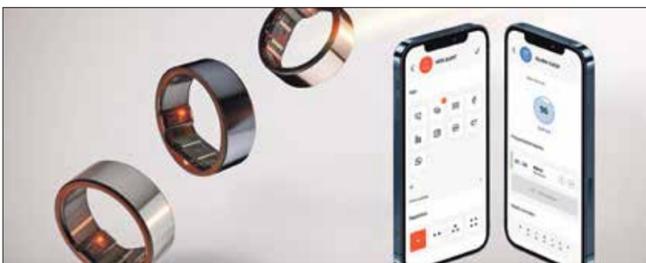


قررت شركة باي بال السنة الماضية السماح لمستخدميها بشراء العملات المشفرة وبيعها وحياتها مباشرة باستخدام محافظ رقمية. وتأتي هذه الخطوة بعد ازدياد شعبية العملات الرقمية في العالم، حيث ارتفعت عملة البتكوين إلى مستويات قياسية، مما دفع العديد من الشركات إلى الاستثمار في مجال البلوكتشين والعملات المشفرة. وحسب تقارير جديدة، تعمل باي بال على تطوير عملة مشفرة تابعة لها، تحمل اسم PayPal Coin، حيث أكد مبرمج أميركي يدعى «ستيف موسر» أن الرموز والصور المخفية على تطبيق باي بال تظهر ما يسمى «عملة باي بال» (PayPal Coin). كما تشير التعليمات البرمجية إلى أن هذه العملة مدعومة بالدولار الأميركي. ويتم تعريف العملات المشفرة المستقرة على أنها عملات رقمية مدعومة ومسرعة بقيمة عملة حقيقية، مثل عملة الدولار، وعادة ما تكون أكثر استقراراً من نظيراتها اللامركزية.

## الصحة الشخصية

### خاتم لتتبع وتحليل المؤشرات الحيوية

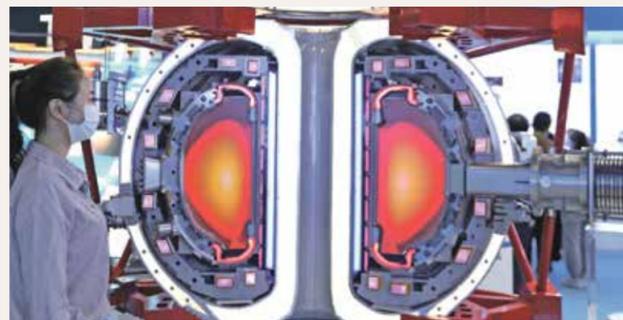
قدمت شركات عديدة ناشئة في معرض لاس فيغاس تحليلات بيومترية دقيقة تُقاس بأجهزة سهلة الاستخدام. وقال مؤسس شركة «سيركولار» الناشئة الفرنسية، أموري كوسمان، إنه يريد جعل مفهوم الصحة الشخصية متاحاً للجميع. وأكد «كوسمان» أن خاتم «سيركولر رينغ» يتتبع خلال النهار معدل نشاط الفرد، ويظهر مجموع الطاقة المستهلكة بالاعتماد على معدل ضربات القلب، ونسبة الأوكسجين في الدم، وتغيرات درجة حرارة الجسم، وغيرها من المعطيات. وقال «كوسمان»: «تستمر العملية هذه خلال الليل، إذ يقيس الخاتم مراحل النوم، والوقت الذي يستغرقه الشخص ليغفو، وما إذا كان وضعه يتطابق مع نظامه اليومي. وفي الصباح يُحدث اهتزازات لإيقاظك في الوقت المناسب». ويتقاسم هذا الهدف عدد كبير من المشاركين في المعرض، في وقت عززت جائحة كوفيد-19 فكرة التطبيق عن بُعد وممارسة الرياضة في المنازل.



## الاندماج النووي: رقم قياسي لتوكاماك الصيني

### هشام حدانة

يعمل في الصين ما لا يقل عن ستة مفاعلات اندماج نووي للبحوث. أحدها هو توكاماك التجريبي المتقدم فائق التوصيل الملقب بـ «East»، والذي حطم أجيالاً قياسية من خلال المحافظة على حرارة البلازما في حدود عدة عشرات الملايين من الدرجات لأكثر من سبع عشرة دقيقة. ومع تفاقم مشكل الاحتباس الحراري، أصبح من الملح إيجاد بدائل للوقود الأحفوري، والبحث عن الطاقات المتجددة. ويمكن اعتبار الاندماج النووي أيضاً من الطاقات المتجددة لأنه يعد



بإطلاق طاقة هائلة، نظيفة وغير محدودة فعلياً. ولكن من أجل ذلك، لا تزال هناك بعض الحواجز التكنولوجية التي تتعين إزالتها. منها التوصل للمحافظ على البلازما التي تم إنشاؤها في قلب المفاعلات ليس فقط في درجات حرارة عالية جداً، بل أيضاً لفترة طويلة بما فيه الكفاية. في نهاية مايو 2021، تمكن التوكاماك التجريبي المتقدم فائق التوصيل المعروف باسم East، من الحفاظ على درجة حرارة تبلغ حوالي 120 مليون درجة مئوية لمدة 100 ثانية، وحتى 160 مليون درجة لمدة 20 ثانية. وقد حددت له الأكاديمية الصينية للعلوم هدفاً لكي

يتجاوز 1000 ثانية قبل نهاية العام. ويبدو أن هذا الرقم قد تم تجاوزه الآن. ويلقب المفاعل بـ «الشمس الاصطناعية الصينية» لأنها تحاكي تفاعلات الاندماج النووي التي تحدث في قلب الشمس. ونجح الصينيون، في 30 ديسمبر 2021، في الحفاظ على درجة حرارة بلازما تبلغ حوالي 70 مليون درجة مئوية - ما يقرب من ثلاثة أضعاف درجة الحرارة في قلب الشمس - لمدة لا تقل عن 1056 ثانية، أي حوالي 17 دقيقة و36 ثانية؛ كما حطم أيضاً الرقم القياسي في مدة حبس البلازما التي توصل إليها المفاعل الفرنسي توكاماك توري سوبرا في عام 2003.