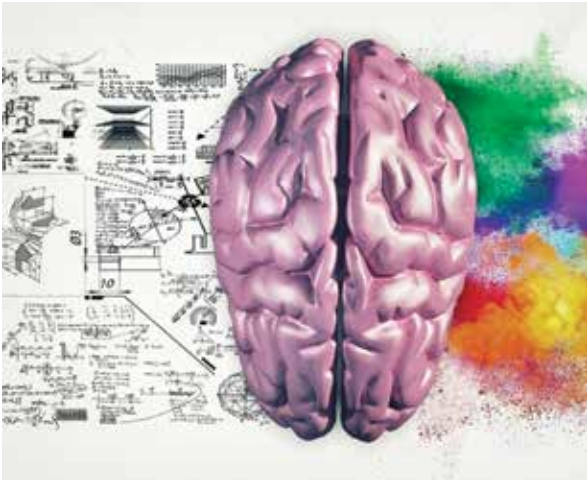


ابتكار طرف اصطناعي يقرأ الأفكار

ابتكر علماء جامعة بيلغورود الوطنية للبحوث لطرفا اصطناعيا يتم التحكم به عن طريق قوة التفكير، لا يتطلب ربطه بالدمغ البشري بعملية جراحية خطيرة. ويشير علماء الجامعة إلى أن الدماغ البشري ينقسم إلى أقسام، كل قسم مسؤول عن وظائف خاصة به في الجسم. والتحكم بالحركات مسؤولة عنه منطقة في الفص الجبهي تسمى القشرة الحركية. فعندما يريد الشخص تحريك أصابعه، أو ضغط قبضته، أو القيام بأي عمل آخر، تحفز مجموعات فردية من الخلايا العصبية في القشرة الحركية. فإذا حددنا الخلايا العصبية التي أصبحت نشطة يمكننا نقل الإشارة اللازمة إلى الطرف الاصطناعي. ووفقا للبروفيسور أندريه أفونين، لدعم عمل الخلايا العصبية المثارة يتدفق الدم إليها، والهيومغلوبين الموجود فيه يحمل الأكسجين إلى خلايا الدماغ، ويأخذ ثاني أكسيد الكربون. ويمتص جزئ الهيموغلوبين الإشعاع الضوئي في نطاق الأشعة تحت الحمراء القريبة بطول موجي يتراوح بين ٧٨٠ و ٢٥٠٠ نانومتر (الأكثر نشاطا ٨٥٠ نانومترا). ويعتمد نظام التحكم في الأطراف الصناعية الحيوية المبتكرة في الجامعة على خاصية الهيموغلوبين في امتصاص الضوء. ويقترح الخبراء لقراءة الأفكار تركيب مصدر خارجي للأشعة تحت الحمراء التي تشع، القشرة الحركية في الدماغ، وجهاز استشعار خارجي لتحديد كمية الضوء غير الممتصة لأن كمية الضوء التي تبقى غير ممتصة تحدد الخلايا العصبية النشطة، ومن ثم الإجراء الذي يريد الشخص القيام به. ويقول البروفيسور: «تتضمن الأنظمة المماثلة في العالم، كآلتي طورتها شركة إيلون ماسك، زرع أقطاب كهربائية مباشرة في الدماغ، وهو أمر خطر بحد ذاته. وإضافة إلى ذلك، يجب تغيير الأقطاب الكهربائية بعد فترة قصيرة من الاستخدام بسبب عطلها. ونحن نقدم استراتيجية أكثر أمانا للتحكم في الأطراف الاصطناعية الحيوية المماثلة من دون الحاجة إلى زرع أقطاب كهربائية في الدماغ. حيث سيتمكن الشخص من التحكم فيها باستخدام جهاز خارجي».

وقد صنع علماء الجامعة نموذجا عاملا لطرف اصطناعي يتم التحكم فيه عن طريق الفكر عبر جهاز إرسال الأشعة تحت الحمراء. ويمكن لهذه اليد الاصطناعية القيام بحركات بسيطة، مثل شد وبسط اليد «حسب الطلب» من الخلايا العصبية في الدماغ.



العلماء يبددون نظرية تقسيم الوظائف بين نصفي الدماغ

تزداد موجات غاما في النصف الكروي المسؤول عن معالجة الجزء المقابل من مجال الرؤية. وقد أظهرت دراسات سابقة أن البشر والحيوانات يتذكرون الأشياء بشكل أفضل عندما تكون موزعة بين جانبي مجال الرؤية، وهي ظاهرة تعرف باسم «الميزة الثنائية». لكن هذه الميزة ليست مثالية، إذ إن الإنسان يستطيع تتبع جسم واحد فقط من كل جانب في وقت واحد.

وعندما يتحرك جسم عبر مجال الرؤية ينقل الدماغ معلومات بسرعة بين النصفين، ويشبه ذلك عملية نقل الإشارة بين أبراج الاتصالات. وتضمن هذه الآلية إدراكا مستمرا ومترباطا للعالم من حولنا.

الخلايا العصبية بشكل غير متماثل، حيث يتحكم النصف الأيسر من الدماغ في الجانب الأيمن من مجال الرؤية والنصف الأيمن يتحكم في الجانب الأيسر.

وبحسب ميلر فإن هذا التقسيم يمنع ظهور «بقع عمياء» ويعزز كفاءة الإدراك. ورغم أنه كان يعتقد سابقا أن المعلومات تندمج في صورة موحدة عند مستوى القشرة الجبهية الأمامية اكتشف الفريق البحثي أن الانزياح نحو النصف «المقابل» (المناقض لمصدر الإشارة البصرية) يبقى موجودا حتى في هذه المنطقة.

وتم تأكيد ذلك عبر قياس نشاط الدماغ، حيث

كشف العلماء من معهد «ماساتشوستس» للتكنولوجيا أن الدماغ لا ينقسم بشكل صارم إلى «نصف أيسر منطقي» و«نصف أيمن إبداعي» خلافا للأساطير الشائعة.

ومع ذلك، فعند معالجة الفضاء البصري يستمر كل نصف كروي في معالجة الجانب المعاكس من مجال الرؤية. وأكد البروفيسور إيرل ميلر أحد مؤلفي الدراسة أن «الحديث عن هيمنة النصف الأيمن أو الأيسر لدى بعض الأشخاص لا أساس علمي له لأن الإنسان يفكر باستخدام الدماغ بالكامل».

والتقسيم الوظيفي مرتبط بالروية وليس بالتفكير، وعند استقبال المنبهات البصرية تنشط

مصنك الكلام



اقتصاد

تفلة الخليفة tefla.kh@aakgroup.net

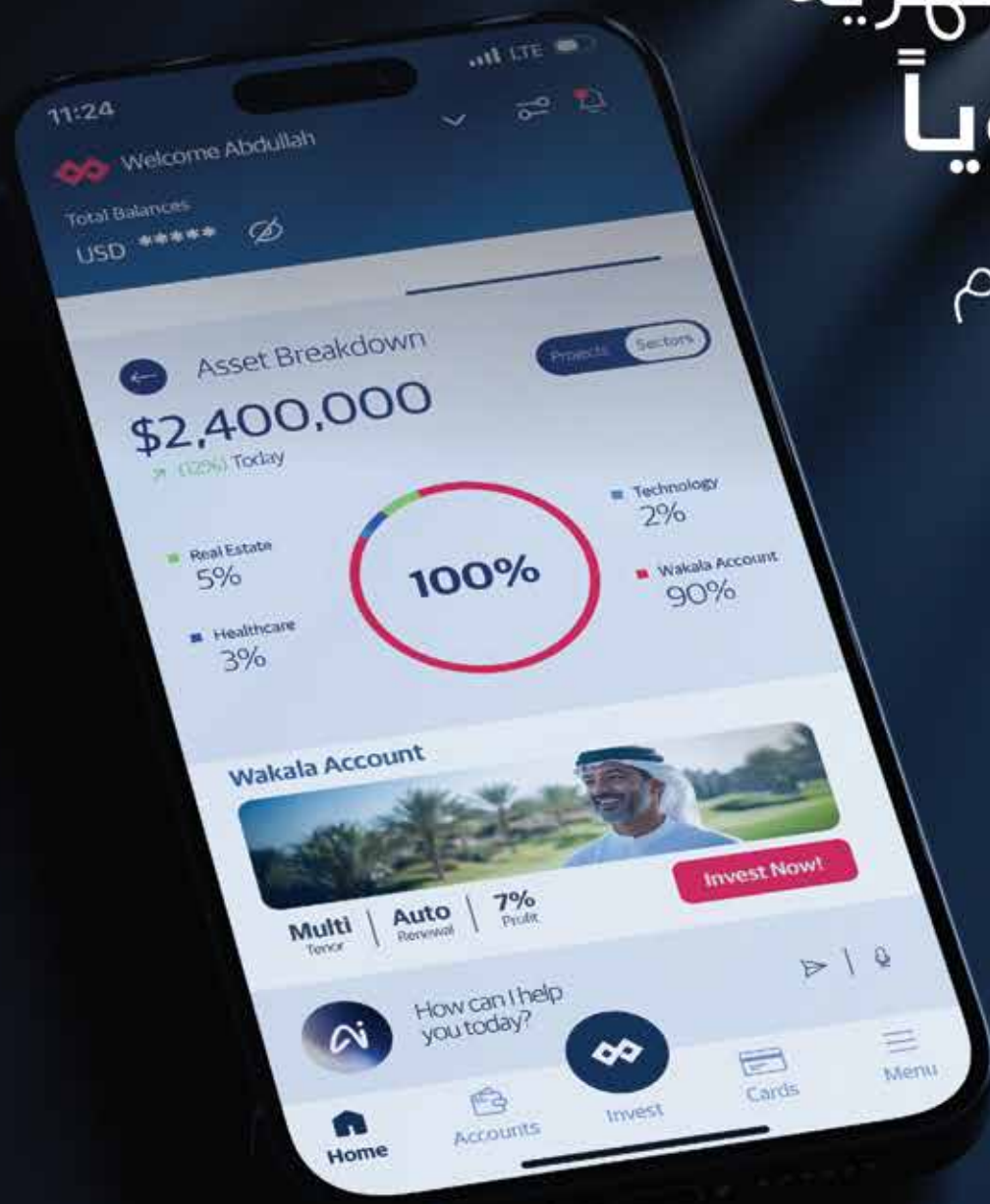
تحقق مملكة البحرين إنجازات متميزة في مجال الاقتصاد، سواء في معدل النمو السنوي الذي بلغ ٧٪ أو في التنوع الاقتصادي بدلا من الاعتماد على اقتصاد النفط إلى إنجاز ٨٠٪ من خطط التعافي الاقتصادي. وقد أكد ذلك وزير المالية والاقتصاد الوطني الشيخ سلمان بن خليفة آل خليفة خلال الكلمة التي ألقاها في افتتاح المنتدى الاقتصادي الذي نظمه مجلس الشورى يوم الأحد الماضي.

وذكر أن المملكة حققت خلال العقدين الماضيين معدل نمو سنوي مركب بلغ ٧٪ متجاوزة بذلك النمو العالمي المقدر بـ ٥٪ خلال الفترة ذاتها؛ إذ تضاعف حجم الاقتصاد الوطني بنحو أربع مرات منذ عام ٢٠٠٤، وأوضح أن متوسط الرواتب في القطاع الخاص ارتفع بنسبة ١٨٪ منذ عام ٢٠١٨ وأنه تم إنجاز ٨٠٪ من محاور خطط التعافي الاقتصادي التي تم إطلاقها أواخر عام ٢٠٢١.

وأوضح أن رؤية البحرين الاقتصادية ٢٠٣٠ التي تم إطلاقها عام ٢٠٠٨ رسمت ملامح واضحة للتطور والنمو، وأسهمت في الانتقال من اقتصاد قائم على النفط إلى اقتصاد منتج ومتنوع قادر على المنافسة عالميا، بما يحقق التطلعات والأهداف المنشودة، واستعرض الوزير البرامج الهادفة إلى تعزيز التنوع الاقتصادي وجذب الاستثمارات؛ منها تسهيل الإجراءات الحكومية لممارسة الأعمال التجارية وتوفير بيئة تنظيمية وتشريعية داعمة.

احصل على أرباح* شهرية تصل إلى 7% سنوياً

حمل تطبيق جي إف إتش اليوم



مع حساب الوكالة من جي إف إتش

احصل على عوائد تنافسية مع أرباح شهرية متوقعة تصل إلى 7% سنوياً متاحة حصراً للأفراد عند التقديم عبر تطبيق جي إف إتش الجديد. سواء كنت تخطط للاستثمار في حساب الوكالة أو في سوق العقارات أو التكنولوجيا أو غيرها من المجالات، يتيح لك التطبيق الوصول الفوري إلى مجموعة واسعة من الفرص مع خيارات دفع مرنة، بما في ذلك العملات المشفرة. التطبيق يقدم لك طريقة سلسة لتنمية ثروتك، وبالتوافق مع مبادئ الشريعة الإسلامية.



Download on the App Store

GET IT ON Google Play

للاستفسار اتصل بنا على +973 1753 8538

gfh