الوفاق

صحيفة إيران في العالم العربي وصحيفة العالم العربي في إيران

«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»
• مديرعام مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية: علي متقيان
• رئيس التحرير: مختار حداد
• العنوان: ايران - طهران - شارع خرمشهر - رقم ٢٠٨
• الهاتف: ٠٥ و ٨٨٧٥١٨٠٢ / ٩٨٢١+ • الفاكس: ٨٨٧٦١٨١٣ / ٩٨٢١+
• صندوق البريد: ٥٣٨٨ - ١٥٨٧٥ • الإشتراكات: ٨٨٧٤٨٨٠٠ / ٩٨٢١+
• تلفاكس الإعلانات: ٨٨٧٤٥٣٠٩ / ٩٨٢١+
• عنوان الوفاق على الإنترنت: www.al-vefagh.ir
• البريد الإلكتروني: al-vefagh@al-vefagh.ir
• الطباعة: مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية

الإمام الرضا(ع):

إِنْ سَرَّكَ أَنْ تَكُونَ مَعَنَا
فِي الدَّرَجَاتِ الْعُلَى مِنَ الْجِنَانِ فَاحْزَنْ لِحُزْنِنَا
وَافْرَحْ لِفَرَحِنَا وَعَلَيك بِوَلَايتِنَا

توفّر 25 مليون يورو للبلاد

تقنية مبتكرة إيرانية لإنتاج أنظمة فريدة للتدريب والتوجيه الجراحي

الوفاق/ تمكّنت تقنية مبتكرة لشركة معرفية في إنتاج أنظمة فريدة للتدريب والتوجيه الجراحي، من خلال تقليل الوقت والطاقة وتكاليف العلاج والتدريب بشكل كبير، من تحقيق توفير بقيمة ٢٥ مليون يورو للبلاد. تقنيات الشركات المعرفية الحديثة في إنتاج أنظمة فريدة مخصصة تلبي احتياجات المستخدم في مجالات مختلفة للتدريب الجراحي وأنظمة التوجيه الجراحي، تـؤدي إلى تقليل الـوقت والـطاقـة والتكلفة المطلوبة لعلاج المرضى وتدريب الجراحين. باحثو هذه الشركة المعرفية، بالإضافة إلى إنتاج أنظمة توجيه جراحي متطورة، يعتبرون تقديم تدريب مستمر للجراحين جزءاً من رسالتهم.

إنتاج منتج معرفي لتحقيق الاكتفاء الذاتي

أشار مدير التطوير والأعمال في هذه الشركة إلى إنتاج هذا النظام في الشركة المعرفية التي دخلت للمرة الأولى في مجال الجراحة الذكية في البلاد، وقال: بدأت هذه الشركة أنشطتها في مجال أنظمة التوجيه الجراحي منذ عام ٢٠٠٦ بالتزامن مع تشديد العقوبات. وأضاف: هذه الأنظمة، من خلال استخدام تقنيات تتبع متنوعة وأساليب عرض متطورة، لها تأثير ملحوظ في تقليل الوقت والطاقة والتكلفة المطلوبة لعلاج المرضى وتدريب الجراحين.

تقليل الأخطاء الطبية

وقال إبراهيم نجف زاده: مجال عمل نظام بارسا للجراحة الذكية يشمل جراحات الأعصاب، قاعدة الجمجمة والعمود الفقري، الفك والوجه، وجراحة العظام. وأشار نجف زاده إلى مساعدة هذا النظام للجراحين في زيادة الدقة والسرعة أثناء الجراحة، وأضاف: دمج التكنولوجيا مع العلوم الطبية يؤدي إلى زيادة الدقة والسرعة وأداء أفضل للجراحين. لذلك، يوفر المنتج المعرفي لهذه الشركة المسمى «نظام التوجيه الجراحي» رؤية مناسبة ثلاثية الأبعاد للجراح لمراقبة موقع الأدوات الجراحية بوضوح. كما أشار إلى تقليل الأخطاء الطبية باستخدام هذا النظام، وقال: باستخدام «نظام التوجيه الجراحي»، يمكن تحديد المناطق الحساسة التي تشمل الأوعية أو الأنسجة الحيوية بشكل صحيح، مما يقلل الأخطاء إلى مستوى مقبول ويعزز دقة وسرعة الجراحة.

سعر المنتج يعادل ثلث نظيره الأجنبي

وقال مدير التطوير والأعمال في الشركة: نظام التوجيه الجراحي لا يوجد له نظير محلي، ونحن المنتج المحلي الوحيد لهذا النظام. وأضاف: المنتج المصنّع في هذه الشركة يماثل النماذج الأجنبية من حيث الدقة والأداء، وسعره يعادل ثلث سعر النماذج الأجنبية المشابهة.

واعتبر نجف زاده أن ميزة إنتاج هذا النظام تتمثل في توفير العملة الصعبة للبلاد، وقال: منذ دخول شركة بارسيس هذا المجال، تم توفير ما يقرب من ٢٥ مليون يورو للبلاد، بالإضافة إلى تطوير التكنولوجيا وتقديم خدمات مناسبة، يعد منع خروج العملة الصعبة من البلاد أحد إنجازات هذه الشركة. وحول ميزة تنافسية ثالثة أخرى لهذا المنتج المعرفي، أضاف نجف زاده: نظراً لأن نظام التوجيه الجراحي منتج محلي، وتتم جميع العمليات بواسطة مهندسين محليين، فإن تقديم خدمات ما بعد البيع، ووجود فريق الدعم في غرفة العمليات، وعقد ورش العمل التدريبية للجراحين أصبحت ممكنة، هذه الشركة تعمل باستمرار لتقديم خدمات مثالية للعملاء. وأشار مدير التطوير والأعمال في الشركة إلى دخول منتجات الشركة إلى سوق الأجهزة الطبية في عام ٢٠١١، وقال: تم تصدير هذا المنتج المعرفي إلى الإكوادور وروسيا، كما أننا في مفاوضات مع الصين وتركيا لتطوير السوق التصديرية. كما أشار إلى تطوير وترقية المنتج المعرفي للشركة، وأضاف: هناك سلال منتجات جديدة ومتنوعة قيد التطوير والترقية حالياً، حيث يعتمد هذا التطوير على التقنيات الحديثة والذكاء الاصطناعي.

نافذة جديدة للتصوير الجزيئي الحي بتكنولوجيا إيرانية

الوفاق/ تمكّن متخصصو في شركة إيرانية قائمة على المعرفة من إنتاج جهاز التصوير الجزيئي الفلوري الذي يمكنه توفير آفاق جديدة في دراسات علم الأورام، وعلم المناعة، والأبحاث القلبية الوعائية. وقام متخصصو في شركة تكنولوجية بإنتاج وتسويق جهاز التصوير الجزيئي الفلوري، وهذا النظام المتقدم المصمم للأبحاث غير الغازية على النماذج الحيوانية، بإمكانيات مثل الحساسية العالية، والتصوير بأطوال موجية مختلفة، وتسجيل الفيديو الحي، يوفر آفاقًا جديدة في دراسات علم الأورام، وعلم المناعة، والأبحاث القلبية الوعائية.

نظام «فلوويجن» الذي يُعرض بسعر أقل بكثير من النماذج الأجنبية، دون الحاجة إلى نظام تبريد معقد وبلينفتر مريحة للمستخدم، يتيح للباحثين تتبع تراكم الجزيئات الحيوية ومراقبة العقد الليمفاوية، ويقلل الاعتماد على التكنولوجيات المستوردة. جهاز التصوير الجزيئي «فلوويجن» كنظام تصوير فلورسنت إيراني الصنع، بإمكانيات مماثلة للنماذج الأجنبية وسعر أقل بكثير، دخل مجال الأبحاث الطبية الحيوية.

هذا الجهاز الذي تم تصميمه وتصنيعه بواسطة متخصصين محليين، يوفر أداة قوية للتصوير الفلوري ثنائي الأبعاد في الظروف الحية «داخل الجسم الحي» وعلى النماذج الحيوانية المخبرية. وتم تصميم جهاز فلوويجن لتتبع ودراسة العمليات الحيوية على المستوى الجزيئي.

من أهم ميزاته التقنية:

- حساسية عالية جدًا في التعرف على الشدات الضوئية المنخفضة.
- إمكانية التصوير بأطوال موجية مختلفة.
- قدرة تصفية متقدمة لفصل الإشارات المنبعثة بدقة.

يتمتع هذا النظام بمصادر ضوئية مرنة تتيح تركيب ٤ مصادر ضوء بأطوال موجية مختلفة في وقت واحد. وإحدى المزايا الهندسية لهذا الجهاز هي عدم الحاجة إلى مبرد خارجي، مما يجعل استخدامه ونقله بسيطًا للغاية. ويُعدّ نظام «فلوويجن» أداة بحثية متعددة الاستخدامات ذات تطبيقات في مجالات طبية حيوية متعددة:

- علم الأورام «السرطان»: تتبع الخلايا السرطانية، ودراسة نمو وانتشار الأورام «خاصة في سرطاني الثدي والجلد»، وتقييم الاستجابة للعلاج.
- دراسة تراكم الجزيئات الحيوية: تتبع الأدوية، والجسيمات النانوية، والأجسام المضادة الموسومة في الأنسجة المستهدفة.
- مراقبة العقد الليمفاوية: رسم خرائط العقد الليمفاوية، وهو أمر حاسم في جراحات الأورام للتشخيص الدقيق لانتشار السرطان.
- البحوث القلبية الوعائية وعلم المناعة: دراسة الالتهابات، والاستجابات المناعية، وأمراض المناعة الذاتية.
- الأمراض المعدية: تتبع مسار العدوى ودراسة تأثير الأدوية المضادة للميكروبات.

من نقاط القوة التي تميز نظام «فلوويجن» عن النماذج المماثلة:

- حساسية عالية في تسجيل الإشارات الضعيفة.
- تصميم مفتوح المساحة يوفر مرونة كبيرة للعمل مع الحيوانات المخبرية.
- القدرة على العمل بالضوء الأبيض لتسجيل صورة الخلفية Background ودمجها مع الصورة الفلورية.
- إمكانية تسجيل الصور ومقاطع الفيديو الحية للعمليات الحيوية الديناميكية بشكل متزامن.
- البساطة في التثبيت والاستخدام والنقل بفضل التصميم المدمج وعدم الحاجة إلى نظام تبريد معقد.
- برنامج سهل الاستخدام يعمل على منصة جافا مما يسهل تحليل البيانات.

وتم تطوير جهاز «فلوويجن» بواسطة شركة «تجهيز آفرينان نوري بارسه»، وقد حصل على الاعتمادات اللازمة من المؤسسات والجامعات الرصينة في البلاد. هذا الأمر يعكس المعايير التقنية العالية وموثوقية هذا المنتج الوطني. ويقوم جهاز التصوير الجزيئي «فلوويجن» باستخدام تقنية التصوير الفلوري في وضع الانعكاس، بدور مهم في الأبحاث ما قبل السريرية في إيران. ولم يقلل هذا الجهاز فقط من الاعتماد على النماذج الأجنبية شديدة المنافسة، بل وفر أيضًا وصول الباحثين الإيرانيين إلى التكنولوجيا الحديثة بسعر معقول جدًا.

خطوة تكنولوجية مهمة من خبراء البلاد؛

تحسين سلامة ومتانة البطاريات الليثيومية ذات الهياكل النانوية

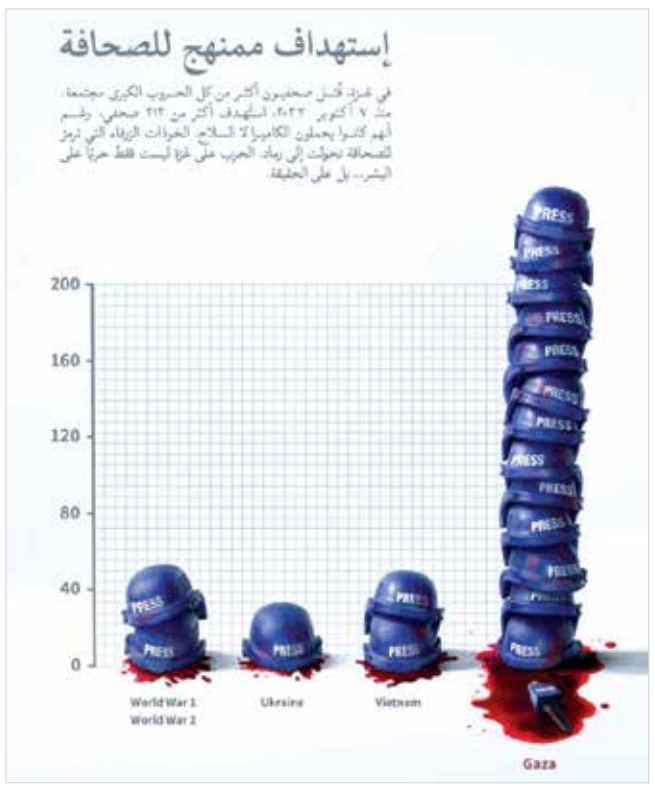
الوفاق/ قدّم خبراء تكنولوجيون في إحدى الشركات الناشئة، باستخدام إلكتروليتات بوليمرية صلبة تحتوي على هياكل نانوية معدنية-عضوية، حلاً مبتكرًا للتغلب على قيود بطاريات الليثيوم أيون التقليدية. ويمكن لهذا الابتكار أن يؤثر على مستقبل السيارات الكهربائية والأجهزة المحمولة. وتمكنت هذه الشركة الناشئة من إنتاج خلايا تجريبية على شكل عملة معدنية أظهرت قدرة على توصيل أيوني أعلى من 10^{-3} سيمنز/سم. ومثل هذا المستوى من التوصيل الأيوني يمهد الطريق لإنتاج بطاريات ستتفوق على الجيل الحالي من حيث السلامة وقوة الشحن. بعبارة أخرى، يمكن للتكنولوجيا المقترحة من هؤلاء الخبراء أن تزيد سعة البطاريات إلى الضعف وتقلل وقت الشحن إلى أقل من ١٥ دقيقة؛ ميزة يعد تحقيقها ذا أهمية كبيرة في صناعة السيارات الكهربائية. وتم تحقيق نجاحات هذه الشركة الناشئة في مرحلة النموذج الأولي، وهي بحاجة إلى مزيد من الاستثمار للتطوير الصناعي وتوسيع نطاق هذه التكنولوجيا. وقد حدد هذا الفريق بدقة مسار التطور التكنولوجي والتجاري، ويسعى لجذب شريك تجاري مع مستثمرين محليين ودوليين.

من أهم خططهم الحالية:

- إكمال التكنولوجيا وتسجيل براءة الاختراع دوليًا PCT.
- بدء مفاوضات مع مستثمرين أجانب.
- وضع بيع المعرفة الفنية على جدول الأعمال.

هذا النهج يظهر أن هؤلاء الخبراء لا يطورون المنتج فحسب، بل يسعون أيضًا لخلق مكانة علمية واقتصادية مستدامة في مجال تكنولوجيات البطاريات المتقدمة عالميًا.

تصاميم



نجاح الباحثين الإيرانيين في تسريع حركة الجسيمات النانوية

الوفاق/ تمكّن باحثون من جامعة أراك (وسط البلاد) من خلال تصميم نموذج رياضي من التنبؤ بالوقت الحرج لتحريك ومعالجة الجسيمات الدقيقة والنانوية بدقة عالية. ويمكن أن يساعد هذا الإنجاز للباحثين الإيرانيين في زيادة سرعة ودقة التقنيات الحديثة في مجال تقنية النانو، من توصيل الأدوية المستهدف إلى تصنيع أجهزة الاستشعار النانوية. كما تمكّن باحثون من جامعة أراك من تقديم نموذج لتحديد الوقت الحرج في عملية تحريك ومعالجة الجسيمات الدقيقة والنانوية. هذا البحث تم إجراؤه بواسطة الدكتور معين طاهري، الأستاذ المشارك في قسم هندسة التصنيع بجامعة أراك، وفرشته غانه، الطالبة الجامعية في نفس القسم. واستنادًا إلى هذا البحث، يُعرف تحريك الجسيمات على المقياس النانوي والدقيق باستخدام مجهر القوة الذرية AFM كواحدة من الطرق المتقدمة في تكنولوجيا النانو. أحد العوامل الرئيسية في زيادة دقة وكفاءة هذه العملية هو تقليل الوقت الحرج للمعالجة. وفي هذه الدراسة، تم تحليل تأثير المعلمات البعدية للكانتيلفر الدقيق في مجهر القوة الذرية AFM، والتي تشمل سمك وعرض وطول الكانتيلفر، بالإضافة إلى نصف قطر وارتفاع طرفه، على الوقت الحرج. لتحليل البيانات وتطوير النموذج الرياضي، تم استخدام طريقة سطح الاستجابة RSM. وأظهرت النتائج أن النموذج الانحداري المقدم يتمتع بدقة تنبؤ تبلغ ٩١,٠٤٪، وأن سمك الكانتيلفر له التأثير الأكبر على الوقت الحرج للمعالجة النانوية بين العوامل التي تم فحصها. يمكن أن يمثل هذا الاكتشاف خطوة مهمة في تعزيز دقة وسرعة تقنية التلاعب النانوي Nanomanipulation وتطبيقاتها في مجالات تكنولوجيا النانو المختلفة. تقنية التلاعب النانوي Nanomanipulation تعني التقاط وتحريك أجسام فائقة الدقة بحجم الجزيء والذرة، بدقة عالية جدًا، لتصنيع أو فحص المواد والأجهزة النانومترية. وهي أحد فروع تكنولوجيا النانو المتقدمة التي تتعامل مع تحريك، التحكم، ومعالجة الجسيمات، الأجسام، أو الهياكل على مقياس النانو «من ١ إلى ١٠٠ نانومتر». وفي هذه التقنية، تُستخدم أدوات مثل مجهر القوة الذرية AFM أو مجهر المسح النفقي STM لتحريك، نقل، أو حتى تجميع الجسيمات فائقة الدقة بدقة ذرية.

ويقوم التلاعب النانوي Nanomanipulation بمهمتين رئيسيتين:

- الأولى: نقل الجسيمات ثنائي أو ثلاثي الأبعاد «مثل تحريك الجسيمات النانوية على سطح ما».
- الثانية: التصنيع والتجميع على المقياس النانوي «مثل تجميع عدة جزيئات أو جسيمات نانوية لإنشاء هيكل جديد».

من تطبيقات هذه التكنولوجيا:

- تصميم وتصنيع أجهزة الاستشعار النانوية والآلات النانوية.
- تطوير توصيل الأدوية المستهدف في المجال الطبي.
- تحسين أداء المكونات الإلكترونية والبصرية الإلكترونية.
- دراسة الخواص الميكانيكية والكهربائية للمواد على المقياس النانوي.