125
إبريل – يونيو 2024

التقدم العلمي

إتفاقية KISTI ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي
8

معهد دسمان للسكري:
ريادة في أبحاث السكري والعناية به
12

يوسف العبدالله:
آفاقُ الطاقة في الكويت 20 ◀◀

AL-TAQADDUM AL-ILMI

حضرة صاحب السمو أمير البلاد المفدى
الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح
حفظه الله ورعاه
رئيس مجلس الإدارة

معالي الشيخ أحمد عبدالله الأحمد الصباح
عضو مجلس الإدارة

معالي الدكتور عبدالله يوسف الغنيم
عضو مجلس الإدارة

معالي الشيخ الدكتور مشعل جابر الأحمد الصباح
عضو مجلس الإدارة

الدكتور إبراهيم راشد الرشدان
عضو مجلس الإدارة

السيد أحمد الدخيل
عضو مجلس الإدارة

معالي الدكتور خالد علي الفاضل
عضو مجلس الإدارة

الدكتورة أمينة رجب فرحان
المدير العام

KFAS
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

الرؤية

تمكين العلم والتكنولوجيا والابتكار
من أجل مستقبل مزدهر

الرسالة

تعزيز مكانة العلم والتكنولوجيا
والابتكار في المجتمع الكويتي من خلال
المبادرات والمنح

صدر حديثاً

aspdshop.com

aspd
التقدم العلمي للنشر

KFAS
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

التقدم العلمي
AL-TAQADDUM AL-ILMI

العدد 125
إبريل – يونيو 2024

مجلة علمية ثقافية فصلية تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

رئيس التحرير
–
أمينة فرحان

هيئة التحرير
–
ليلى الموسوي
ناصر بورحمه
عبدالله المهنا
محمد الحسن
مي بورسلي

الغرافيك والتنضيد
–
ستوديو شرف

aspd التقدم العلمي للنشر
إحدى شركات KFAS Company

رعاية مسيرة الكويت العلمية نحو مستقبل مستدام

... وبينما نتأمل الرحلة غيرَ العادية في العلوم، نتذكر الدور المحوري الذي تؤديه اللحظاتُ الملهمة في إثارة الشغف ودفع الابتكار. بدءاً من الطلبة الجامعيين المتحمسين الذين أذهلهم معرض "سيرن"، إلى الجهود التعاونية التي عُرضت في ندوة الكويت-آيمك الثالثة الأخيرة، يتميز مسارُ التقدم العلمي في الكويت بالتفاني والتعاون والرؤية.

وقد جسدت الندوة، التي عُقدت في أكتوبر 2023، التزامَ مؤسسة الكويت للتقدم العلمي بالتحول في مجال الطاقة المستدامة، بما يتماشى مع رؤية الدولة 2035 للابتكار والاستدامة. ومن خلال الجمع بين خبراء عالميين في التقنيات الرقمية والطاقة المتجددة، وفَّر الحدث منصةً لمناقشات هادفة حول الدوافع والمتطلبات الاستراتيجية لتبنِّي التحول الرقمي عبر مختلف القطاعات.

وكان من أبرز أحداث الندوة الكشفُ عن شراكة مدتها 10 سنوات بين آيمك وجامعة الكويت، مما أدى إلى تقدم ملحوظ في تقنيات الخلايا الشمسية الكهروضوئية. ولا يؤكد هذا التعاون التزامَ الكويت بتعزيز البحث العلمي فحسب، بل يسلط الضوء أيضاً على القدرة التحويلية للشراكات الدولية في دفع عجلة الابتكار.

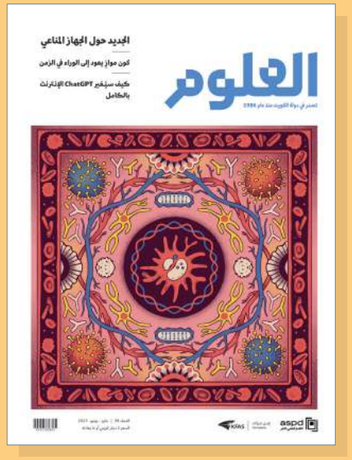
بينما تَشرع الكويت في رحلتها نحو مستقبل الطاقة المستدامة، لا تزال أمامها التحدياتُ والفرص. ويجسد الباحثون الشباب مثل يوسف العبد الله وضحى الصالح روح الابتكار، ويساهمون برؤى لا تقدَّر بثمن، ويدفعون التقدم في المجالات الحيوية مثل أنظمة الطاقة والذكاء الاصطناعي.
تواصل مؤسسة الكويت للتقدم العلمي الاضطلاعَ بدور محوري في دعم المبادرات البحثية وتعزيز التعاون الدولي. ومن خلال الاستثمار في الجيل المقبل من الباحثين وتسهيل تبادل المعرفة، تضمن مؤسسةُ الكويت للتقدم العلمي بقاءَ الكويت في طليعة الابتكار العلمي.

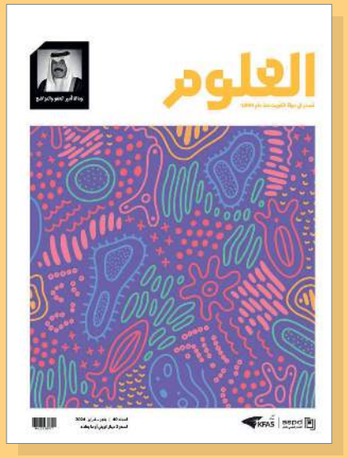
تمثل الشراكة الأخيرة بين مؤسسة الكويت للتقدم العلمي والمعهد الكوري لمعلومات العلوم والتكنولوجيا (KISTI) تقدماً ملحوظاً في تعزيز مجموعات المهارات للجيل المقبل. ومن خلال البرامج الصيفية التعليمية والمبادرات التعاونية، تهدف هذه الشراكة إلى تعزيز القدرات الرقمية وتعزيز تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات في الكويت.

ولا تعمل هذه الجهود المشتركة على تعزيز التعاون البحثي وتبادل التكنولوجيا فحسب، بل تعزز أيضاً الكفاءات الرقمية بين الطلبة والمهنيين الشباب، مما يضع الأساس لمستقبل تعاوني.

معاً، من خلال الشراكات الاستراتيجية والالتزام الثابت بالتميز العلمي، يمكننا التغلب على التحديات ودفع التقدُّم وخلق مستقبل أكثر إشراقاً للأجيال المقبلة.

أمينة فرحان
المدير العام





المحتويات

أخبار//

8

إتفاقية KISTI
ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي

10

بداية رحلة مدهشة

أخبار المراكز//

12

معهد دسمان للسكري:
ريادة في أبحاث السكري والعناية به

14

مركز صباح الأحمد للموهبة
والإبداع استضاف الملتقى الخليجي
الأول للطلبة الموهوبين

مقالات في العمق//

16

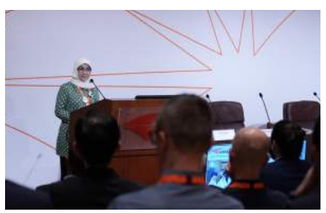
كسرُ الحواجز
رحلة ضُحى الصالح نحوَ التكامل السلس
بين المجالات المتنوعة لتوليد أبحاثٍ رائدة

20

آفاقُ الطاقة في الكويت

تقرير خاص//

24



تطوير مجتمعاتنا باستثمار فوائد
التحولات الرقمية وتحولات الطاقة

الكشف عن حلول مبتكرة في الندوة
الثالثة لتعاون الكويت - آيميك

الاشتراك السنوي — 6 أعداد

توصيل الاشتراكات في الكويت مجاني، تكلفة التوصيل
والشحن حسب الدولة

E-raf.aspdkw.com

KFAS
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

aspd
التقدم العلمي للنشر

إتفاقية KISTI ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي

أطلقت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي (KFAS) شراكةً مع المعهد الكوري لمعلومات العلوم والتكنولوجيا (KISTI) بهدف إثراء مجموعات المهارات للجيل المقبل. يمثل هذا التعاون خطوةً مهمة نحو رعاية ثقافة علمية نابضة بالحياة، وتعزيزِ القدرات الرقمية، ودفعِ تعليم العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات (STEM) إلى الأمام.

بدأت هذه الشراكةُ منذ عامين، من خلال تنظيم رحلات صيفية تعليمية لطلاب المدارس الثانوية من الكويت. وفي كلا العامين درَّب المعهد KISTI طلبةً كويتيين على الذكاء الاصطناعي المتقدم، وتطبيقات Metaverse، وتعلم الآلة. وطبَّق الطلبة هذه المهارات الجديدة لتطوير مفاهيمَ مبتكرة للحلول البيئية. بالإضافة إلى ذلك أُتيحت للطلبة الفرصة للقيام بجولة في مرافق الحوسبة الفائقة، حيث اكتسبوا رؤى قيمة حول التقنيات المتطورة وتطبيقاتها المحتملة.

وحضر المذكرةَ التي تم توقيعُها في مقر مؤسسة الكويت للتقدم العلمي شخصياتٌ مرموقة من بينهم الدكتورة أمينة فرحان المدير العام لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي والدكتور جايسو كيم (Jaesoo Kim) رئيس المعهد KISTI وسعادة سفير كوريا الجنوبية لدى الكويت تشونغ- بيونغ ها (Chung Byung-ha)، ومسؤولون من كلا الكيانين.

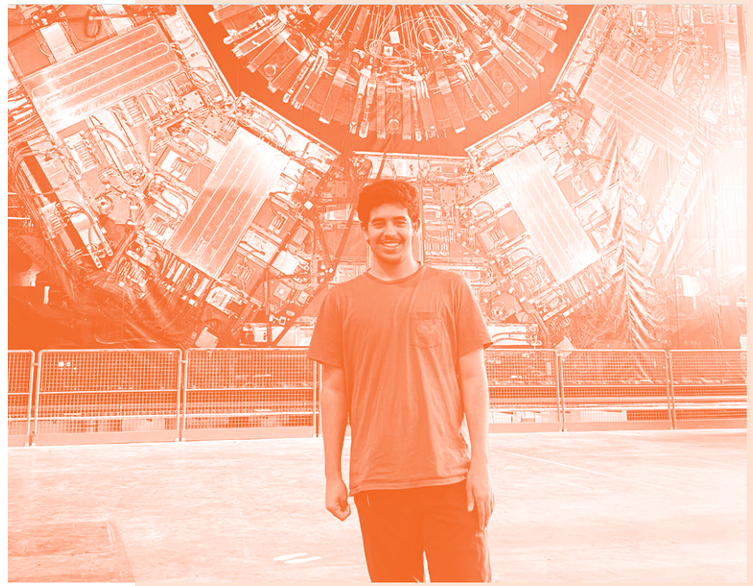
وفي قلب هذا المسعى التعاوني، يقع تطويرُ المبادرات التي تهدف إلى تعزيز التعاون البحثي ونقل التكنولوجيا، مع إثراء الكفاءات الرقمية بين الطلبة والمهنيين الشباب في جميع أنحاء الكويت. وعلى وجه التحديد، ينصبُّ التركيز على تعزيز المهارات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، والتحول الرقمي، ونشر الموارد التعليمية الرقمية.

يقع المعهد KISTI في منطقة دايدوك للعلوم في دايجون بكوريا، وهو معهد أبحاث دولي رائد تدعمُه حكومة كوريا الجنوبية. يشتهر KISTI بخبرته في مجال المعلومات العلمية والتكنولوجية، ويؤدي دوراً محورياً في تطوير البنية التحتية للأبحاث والأمن السيبراني والتحليلات المستندة إلى البيانات.

وقالت الدكتورة أمينة فرحان، المدير العام لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي: «بينما يمضي العالم قدماً في عصر التحول الرقمي، فيما يمتد من علوم البيانات الضخمة والحوسبة الفائقة إلى الحوسبة الكمّيّة، تعلن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي والمعهد KISTI عن شراكتهما من خلال مذكرة التفاهم هذه، مما يدل على التعاون بين معهد بارز في مجال العلوم والتكنولوجيا والمعلومات هو (KISTI) ومؤسسة الكويت للتقدم العلمي (KFAS). وستمهد هذه المبادرة الطريقَ لمستقبل تعاوني لكل من الكويت وكوريا الجنوبية، مما يعزز التعاون المتزايد في الأنشطة والبرامج المتبادلة للنهوض بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار».

مؤكدا صدى هذه الرؤية، أكد الدكتور جايسو كيم، رئيس المعهد KISTI، أهمية المذكرة في تعزيز القدرات الرقمية في مجالات مثل بيانات العلوم والتكنولوجيا، والذكاء الاصطناعي، والحوسبة عالية الأداء، والتحول الرقمي، ورعاية الموارد البشرية المستقبلية، في العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات. ومن المتوقع أن تساهم مذكرة التفاهم هذه في تطوير القدرات الرقمية والقدرات البحثية مع مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، بالإضافة إلى التعاون في مجال البحث والتطوير ونشر المعرفة العلمية والتكنولوجية في مجال الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي.

بداية رحلة مدهشة



علَّمني هذا الصيفُ أن العلم يتجاوز النظريات والتجارب؛ يتعلق الأمرُ بالروح الجماعية والأشخاص الذين يجلبون هذه الأفكار إلى الحياة.

عندما كنتُ طالباً في الصف العاشر، كانت زيارتي لمعرض مصادم الهادرونات الكبير التابع للمنظمة الأوروبية للأبحاث النووية (اختصاراً: سيرن CERN) والمُقام في جامعة الكويت أكثرَ من مجرد رحلة ميدانية؛ إذ كانت بداية رحلة مدهشة. فافتتاني بتكنولوجيا الكم والفيزياء الذي ظل حتى حينذاك مجردَ اهتمام شخصي اتخذ منعطفاً غير متوقَّعٍ في الربيع الماضي. وقد قادني هذا التحوُّل إلى فرصة غيرت حياتي – عندما قدَّمتُ طلبَ الالتحاق بالدورة الصيفية في سيرن، حيث ستتاح لي فرصةُ المساهمة في التجارب التي تُعيد تعريف فَهمنا كلَّ يوم.

عند الهبوط في مطار جنيف، غمرتني موجةٌ من البهجة، فقد كنت على وشك توسيع آفاقي في علوم الحاسوب، والفيزياء، والبحث، والتنمية الشخصية. وتحت إشراف الدكتور فواز العازمي، سرعان ما تبدَّدت مخاوفي من المهام المقبلة، وحلَّ محلها شعورٌ بالحماس. تضمَّن مشروعي الأول تطويرَ اختبارات لأربع طرق اتصال لواجهة تمرير الرسائل (MPI). ولم تكن هذه المهمة مجردَ مهمة برمجة عادية؛ بل كانت غوصاً عميقاً في تعقيدات الحوسبة المتوازية. فلقد تعلمتُ قيمة تدوين التعليمات البرمجية الواضحة والتوثيق الشامل، وهو أمر بالغ الأهمية خصوصاً في التعاون العلمي الكبير، حيث يمكن لعملي أن يُسهِّل أبحاثَ عديد من الباحثين الآخرين.

كان الدخول إلى شهر يوليو إيذاناً بفرص جديدة، مثل الدورة الثالثة عشرة لهاكثون باتاتراك PataTrack Hackathon. إذ أكد هذا الحدث على التعاون بدلاً من المنافسة. هنا بحثتُ في كيفية استخدام النوى بواسطة منصة CUDA، بهدف جعلها أكثر سهولة من خلال تكييف حالات الاختبار هذه مع Alpaka. وقد أظهر هذا الجُهد أهمية التكنولوجيا الشاملة. كانت ذروةُ فترة تدريبي هي دمجَ هذه المشاريع معاً لاختبار طُرق مختلفة لتشغيل وحدات معالجة الرسومات من بُعد. وقد تلاشى تعقيد هذه المهمة وصعوبتُها بفعل الرضا الهائل الذي بعثتْهُ في نفسي، مما دفعني في كثير من الأحيان إلى العمل في وقت متأخر من الليل بدافع الشغف والحب الخالصين للمشروع.

ومع ذلك فإن تجربتي في سيرن تجاوزت المجال التقني. لم يكن الانضمامُ إلى نادي سيرن لكرة القدم يتعلق فقط بممارسة الرياضة؛ بل فتح الأبواب لتكوين العلاقات الاجتماعية. وسرعان ما تطورت العلاقات في الميدان إلى صداقات وشبكة داعمة في المجال المهني. وقد أدى التفاعل مع المتدربين الآخرين، وخاصة أولئك من منطقة الشرق الأوسط وشمال إفريقيا، إلى إثراء هذه التجربة، وتعزيز الشعور بالانتماء إلى المجتمع الذي تجاوز مجرد التعاون في المشروع. وقد كانت هذه الروابط متجذرة في شغفنا المشترك بالبحث والاكتشاف.

لقد كانت محاضرات سيرن وموارِدُها كنزاً ساهم في توسيع معرفتي وإلهامي. إن المشاركة في المناقشات حولَ أحدث ما توصلت إليه فيزياء الجسيمات وحضورَ الندوات حولَ أحدث التقنيات قد أغنَيا فهمي للعالم العلمي. هذه الثروة من المعلومات، بالإضافة إلى التوجيه الذي تلقيتُه، شكلت بعمقٍ نهجي في البحث وحل المشكلات.

وبالتأمل في نتيجة تدريبي، أدركتُ كيف أن كل خطوة، بدءاً من اهتمامي الأولي الذي أشعله المعرض في جامعة الكويت حتى الخبرة العملية في سيرن، كانت محورية في تحقيق حلمي. لم يكن الصيف الذي أمضيتُه في سيرن مجرد فترة تدريب؛ لقد كان رحلةَ اكتشافٍ ونمو شخصي. وقد عزز ذلك شغفي بعلوم الحاسوب وربطني بمجتمع عالمي مكرَّس لكشف أسرار الكون.

علَّمني هذا الصيف أن العلم يتجاوز النظريات والتجارب؛ يتعلق الأمر بالروح الجماعية والأشخاص الذين يجلبون هذه الأفكارَ إلى الحياة، ويدفعوننا باستمرار إلى استكشاف المجهول. شكرٌ خاص لمؤسسة الكويت للتقدم العلمي وسيرن لجعلهما هذه الرحلةَ ممكنة.

اشترك الآن!

اشتراك سنوي 3 مجلات

للاشتراك:

E-raf.aspdkw.com

توصيل الاشتراكات في الكويت مجاني، تكلفة التوصيل والشحن حسب الدولة

KFAS
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

aspd
التقدم العلمي للنشر

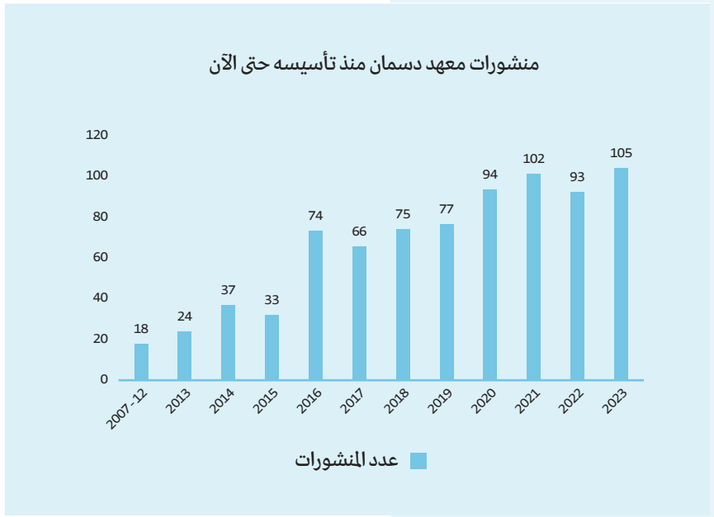
معهد دسمان للسكري:
ريادة في أبحاث السكري والعناية به

منـذ تأسيسـه في العـام 2006، وضـع معهـد دسـمان للسـكري نفسَـه في طليعـة المؤسسـات التي تدفـع بعجلـة المعرفـة العلميـة والابتكار في مجـال الاضطرابـات الأيضية. ومن خلال سـعيه المتواصـل نحو التميُّز، حقق المعهـد تقدماً ملحوظاً في مجالات البحـث العلمي، والتعـاون، والتواصل مع المجتمـع، مؤكـداً على مكانته كرائـد في أبحاث السـكري والعنايـة به.

التميُّز في البحث والابتكار

على مـدى السـنين، نشر المعهـد مـا مجموعـه 799 مقالـة بحثيـة، شـملت 413 ورقـة بحثيـة أصلية. وشـهادةً على تزايد تأثيرنـا في المجال، نشر 59% من هـذه المقالات و66% من الأوراق البحثية الأصلية في آخر خمس سـنوات، ما يعكس مسـاراً تصاعدياً في كميـة وجودة إنتاجنا البحثي.

مـن حيـث جـودةُ البحـث، شـهد معهـد دسـمان زيادة ملحوظـة بنسـبة 55% في معامل التأثير المتوسـط للمـجلات التي نشرنا بهـا أبحاثَنا، مـن 3.263 في 2018 إلى 5.05 في 2023. وهـذا يـدل ليس فقـط على مسـتوى أبحاثنا، بـل أيضاً على التزامنـا بتقديم رؤى قيمـةٍ للمجتمع العلمي. بالإضافـة إلى ذلـك، تمثـل الزيادة الكبيرة بنسـبة 200% في الـنشر بالمجلات ذات التـأثير العالي (IF ≥ 5) منـذ العـام 2018 قـدرةً باحثينـا على إنتاج أعمـالٍ رائدة.

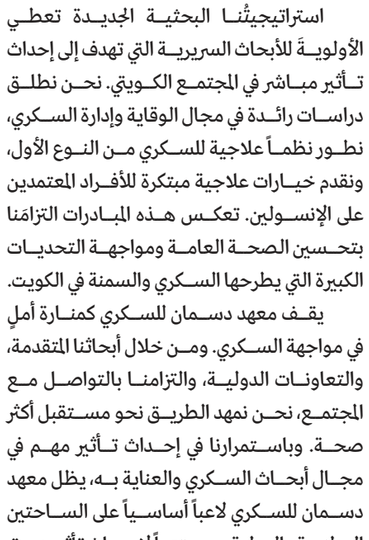


براءات الاختراع والاعتراف العالمي

يتـجلى التزامُنـا بالابتـكار مـن خلال الحصول على خمـس بـراءات اختراع علميـة خلال السـنوات الخمس الماضية. كما أقـام المعهد أكثر من 20 تعاوناً دولياً رئيسياً مع مؤسسـات مرموقة مثل جامعة مكجيـل McGill University، وجامعـة هارفارد Harvard University، وجـامعـة أكسـفورد University of Oxford، وجامعـة تكسـاس في سـان أنطونيـو University of Texas، مـا يُبرز مدى وصولنـا العالمـي والاعتراف الـدولي بجهودنا البحثية.

التواصل مع المجتمع والأبحاث الانتقالية

يعكـس المعهـد التزامـاً بسـد الفجـوة بين الاكتشـافات العلمية وتطبيقاتهـا السريرية. منذ العام 2019 اسـتضفنا أكثر من 230 عرضاً بحثياً، ونـوادي قراءة، ومحاضرات بواسـطة شـخصيات بـارزة مـن حـول العـالم، مشـاركين بنشـاط في الحـوارات العلميـة. وقـدم باحثونـا أكثر من 220 ملخصاً في 125 مؤتمراً وفعالية، مع نسـبة تقارب 80% في المؤتمـرات الدوليـة، مـا يُبرز مشـاركتنا الفعالـة في المجتمـع العلمـي العالمي .وحـاز معهد دسـمان للسـكري الاعترافَ الدولي من خلال قبول 9 ملخصات علمية، للمـرة الأولى، من قِبل جمعية السـكري الأمريكية، مـن بينها 3 عروض شـفهية. هذا يثبـت نجاحـاً واعترافـاً دولياً بمسـار أبحاثنا الفذة نحـو التميز.



استراتيجيتُنـا البحثيـة الجديـدة تعطـي الأولويـةَ للأبحاث السريريـة التي تهدف إلى إحداث تـأثير مبـاشر في المجتمـع الكـويتي. نحـن نطلـق دراسـات رائـدة في مجال الوقاية وإدارة السـكري، نطـور نظمـاً علاجية للسـكري مـن النـوع الأول، ونقدم خيـارات علاجية مبتكرة للأفـراد المعتمدين على الإنسـولين. تعكـس هـذه المبـادرات التزامَنا بتحـسين الصحـة العامـة ومواجهـة التحديـات الكبيرة التي يطرحها السـكري والسمنة في الكويت.

يقـف معهد دسـمان للسـكري كمنـارة أملٍ في مواجهة السـكري. ومـن خلال أبحاثنا المتقدمة، والتعاونـات الدوليـة، والتزامنـا بالتواصـل مـع المجتمـع، نحـن نمهد الطريـق نحو مسـتقبل أكثر صحـة. وباسـتمرارنا في إحـداث تـأثير مهـم في مجـال أبحـاث السـكري والعناية بـه، يظل معهد دسـمان للسـكري لاعباً أساسـياً على السـاحتين الوطنيـة والدولية، مسـتعداً لإحـداث تأثير عميق في الصحـة العالمية.

مركز صباح الأحمد للموهبة والإبداع
استضاف الملتقى الخليجي الأول للطلبة الموهوبين

تمت بنجاح وتألق كبيرَين فعالياتُ الملتقى الخليجي الأول للطلبة الموهوبين الذي أقامه مركزُ صباح الأحمد للموهبة والإبداع، أحد مراكز مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، وقد استمر الملتقى خلالَ الفترة من 4 إلى 8 فبراير 2024.

يجسد هذا الملتقى جهودَ دولة الكويت في دعم المواهب وتطويرِ قدرات الشباب في المنطقة الخليجية.

يهدف الملتقى إلى تحقيق الغاياتِ العلمية والثقافية والاجتماعية، وتعزيز التواصل وتبادل الخبرات بين دول مجلس التعاون الخليجي، وقد أُقيم بمشاركة 80 طالبًا وطالبة من الصف التاسع إلى الصف الثاني عشر، و20 مشرفا من الدول والمراكز وهي: طالبات وطلاب فصول الموهبة في دولة الكويت، ووزارةُ التعليم في المملكة العربية السعودية، ومؤسسةُ الملك عبدالعزيز ورجاله للموهبة والإبداع السعودية، ووزارةُ التربية والتعليم في سلطنة عمان، ووزارةُ التربية والتعليم والتعليم العالي في دولة قطر، ومركزُ حمدان بن راشد للموهبة والابتكار في الإمارات العربية المتحدة ووزارةُ التربية والتعليم الإماراتية ومؤسسةُ «ربع قرن» الإماراتية.

تضمَّن الملتقى مجموعةً من البرامج التدريبية للطلبة المشاركين بالتعاون مع أهم الجهات التدريبية، مثل شركة CODED والدكتور بسام الجزاف والسيد بدر العيسى (بو نبيل)، إضافةً إلى ورش تدريبية خاصة بالمشرفين بالتعاون مع شركة DAWRAT وشركة DECUM ومجموعة ورش مقدمة من المركز.

وأكد السيد بدر مشاري الحميضي، رئيس مجلس إدارة المركز، أهمية هذا الملتقى في رعاية وتطوير المواهب الشابة في المنطقة الخليجية، مشيرًا إلى تحقيق أهدافه بنجاح واستعراض إنجازات الطلبة المشاركين. وأشاد الحميضي بجهود القيادة الكويتية في دعم التعليم والمواهب الشابة.

من جهته أكد المديرُ العام للمركز، السيد ندا الديحاني، أن هذا الملتقى يمثل بدايةً مبشرة لتطوير مثل هذه الفعاليات في المستقبل، كما يمثل تأكيدًا على دور الكويت الريادي في دعم المواهب الشابة.

وقد نُظِّمت خلال الملتقى عدةُ رحلات علمية وترفيهية لاستكشاف معالم الكويت البارزة؛ ومن بينها متحفُ أحمد الجابر للنفط والغاز ونادي الحبارى التابعان لشركة نفط الكويت، ومركزُ الشيخ عبدالله السالم الثقافي، وأبراجُ الكويت.

وأعرب الديحاني عن شُكره وتقديره لشركاء النجاح في الملتقى، ومن بينهم جامعةُ الخليج للعلوم والتكنولوجيا (GUST) وشركةُ الاتصالات الكويتية (STC) ومركزُ عبدالله السالم الثقافي وشركةُ نفط الكويت ومتحفُ أحمد الجابر وشركةُ فينكو لإعلانات مطار الكويت الدولي، مؤكدًا دورَهم الحيوي في نجاح هذا الحَدَث المهم.

كسرُ الحواجز
رحلة ضُحى الصالح نحوَ التكامل السلس بين المجالات المتنوعة لتوليد أبحاثٍ رائدة

في عـالم يحتفـي بالابتـكار، ويُقـدِّر المقاربـات البحثيـة البينيـة (متعـددةَ التخصصـات) Interdisciplinary ، يقـود باحثـون مثـل ضُحى الصـالح - الأسـتاذ المشـارك لإدارة الأعمال والتسـويق، مـن جامعة الخليـج للعلوم والتكنولوجيـا (GUST) - مهمةَ الدمج بين عوالم التكنولوجيـا والفـن والعلوم. وبفضـل خلفيتها الأكاديميـة الغنيـة، التي تضـم علومَ الحاسـوب والتسويق، تُجسـد رحلة ضُحى التكاملَ السلس بين المجـالات المتنوعـة لإنشـاء أبحـاثٍ رائـدة.

حصلـت ضُحى على درجـة البكالوريوس في علوم الحاسـوب مـن جامعة الكويـت، وتخصُّص مساند في التسـويق، وقد زودَها المسارُ الأكاديمي بمزيـج من البراعـة التحليلية والتفـكير الإبداعي. «مـن ناحيةٍ سـاعدني مجالُ علوم الحاسـوب على تعزيـز مهاراتي في حل المشـكلات والتفكير النقدي، ومن ناحيـة أخرى أدى مجال التسـويق إلى تعزيز مسـتوى الإبداع لديَّ، وسـاعدني على فَهم الجوانب السـيكولوجية للنـاس بنحو أفضـل»، كما قالت تعليقًـا على رحلتهـا التعليميـة. وتابعـتْ ضُحى قائلـة: «لقد اسـتمتعتُ دائمًـا بالجوانـب الملهِمة للجمـع بين الفـن والعلم. وقد اسـتفدتُ من مزج العلوم الحاسـوبية بالتسويق في دراستي الجامعية اسـتفادةً جمـة، إذ سـمحت لي الخبرة بالانتقـال بسـهولة بين الأدوارِ والصناعـات المختلفة».

ولتعزيز مسـاعيها الأكاديمية، تابعت ضُحى دراسـاتِها العليـا في الولايات المتحـدة، وحصلت على درجة الماجـستير في إدارة الأعمال من جامعة جنوب إلينوي - كاربونديـل (Southern Illinois University)، تلتهـا درجـة الدكتـوراه في إدارة الأعمـال والتسـويق مـن الجامعـة نفسـها. ولم يتوقـف تعطُّشـها إلى المعرفـة عنـد هـذا الحـد؛ فالتحقـت ببرنامـج «قيـادة الأزمـات في التعليم العـالي» في جامعـة هارفـارد (Harvard University)، ونالـت فرصـةَ زمالـة البحـث الصيفيـة في جامعـة ميسـوري - سـانت لويس (University of Missouri).

وينصـبُّ تـركيز ضُحى الأسـاسي على الذكاء الاصطناعـي، وتحديـداً استكشـافَ تطبيقاته في سلوك المستهلك والابتكار والتكنولوجيا. والتعاون في المسـاعي البحثيـة يبعـث الرضـا في نفسـها. واهتمامها الخاص بالبحـث عبْر الثقافات في مجال التسـويق الرقمي ووسـائل التواصـل الاجتماعي، أكسـبها إنجازًا ملحوظًا في العـام 2020: أصبحت أولَ عضـوة كويتيـة أنثى في الأكاديميـة العربيـة الألمانيـة للشـباب للعلـوم والعلـوم الإنسـانية (AGYA) ومقرهـا برلين، ألمانيا، وهـي تُعدُّ بمنزلة منصةٍ لتعزيـز التعاون البحثي متعدد التخصصات والثقافـات بين ألمانيا والمنطقـة العربية.

هذا، وتُسـلط أعمـال ضُحى الصـالح الأخيرةُ الضـوءَ على اعتمـاد التكنولوجيـا المدعومـة بالـذكاء الاصطناعـي مـن وجهـة نظـر العميـل، وتكشـف تعقيداتِ سـلوك المسـتهلك في مواجهة التقدمالتكنولوجي.

وفي حـوار مـع ضُحى شرحـت الدافـعَ وراء بحثهـا، قائلةً: «اليـومَ أصبح الـذكاء الاصطناعي شـائعًا في كل مـكان. ويُسـتخدَم في مجموعـة واسـعة مـن التطبيقـات، بـدءًا مـن مسـاعدينا الشـخصيين مثـل ألكسـا Alexa وسيري Siri، وحتى السـيارات والمصانـع والتعليـم، والرعايـة الصحيـة». فمِن الضروري أن نفهـم ما الذي يدفع الأفراد إلى اعتماد تكنولوجيـا الذكاء الاصطناعي. ونظـرًا إلى نمـو التكنولوجيـا التي تدعـم الـذكاء الاصطناعـي في الأجهـزة الاسـتهلاكية، يحتـاج الباحثـون والشركات إلى فَهم سـلوك المسـتهلك في قَبـول التكنولوجيـا الجديـدة. كذلـك قـد ترغـب الشركات - التي تفكـر في تطبيـق الـذكاء الاصطناعـي لتقديم الخدمات لعملائهـا - في فَهم سـلوك المسـتهلك. ويمكـن أن يسـاعدهم ذلـك على تحديـد مـا إذا كان المسـتهلكون سـيختارون اعتمادَ التكنولوجيـا أو لا. وأوضحت: «بحثي الحالي يتسـاءل عـن السـبب الـذي يجعل المسـتهلكين يختارون اعتماد تكنولوجيا الـذكاءِ الاصطناعي».

تسـتخدم أبحاثُ ضُحى منهجيـةً فريدة من نوعهـا، حيث تُجري دراسـاتٍ مقارنـة بين الكويت والولايـات المتحـدة لقيـاس التـأثيرات الثقافية في تـبنِّي الـذكاء الاصطناعي. وباسـتخدام نمذجة المعـادلات الهيكليـة (SEM) تتعمق دراسـتُها في النظـر في تعقيدات سـلوك المسـتهلك، وتُسـلط الضـوء على العوامـل التي تؤثـر في تـبنِّي تقنيات الـذكاء الاصطناعي.

تُسـلط النتائـج الرئيسـة لبحـث ضُحى الضـوء على العلاقـة الإيجابيـة بين المُحفِّـز Motivation، والإدراك Perception، والموقـف Attitude، والنيـة Intention ، في تـبنِّي الـذكاء الاصطناعي. إضافـةً إلى ذلك تؤكد الدراسـة على أهميـة العوامـل الاجتماعيـة والثقافيـة، خاصةً في المجتمعات الجمعيـة Collectivist societies مثـل الكويت، حيـث تتمتع المجموعـات المرجعية وأفـراد الأسرة بنفـوذ كبير.

تعتمـد الأبحـاث المتعلقـةُ باعتمـاد الذكاء الاصطناعي على نماذج راسـخة مثل نموذج قبول

التكنولوجيـا (TAM)، ونظريـة العمـل المعقـول (TRA)، والنظريـة الموحـدة لقبـول واسـتخدام التكنولوجيـا (UTAUT). ومـع ذلـك كشـفت النتائـج التي توصلـت إليهـا ضُحى عـن وجـود قيـود داخل اختبار TAM، الـذي يأخذ في الاعتبار عامـلَين فقط يؤثران في سـلوك المسـتهلك تجاه اعتمـاد التكنولوجيـا. إن إهمـال العوامـل مثـل التـأثيرات الاجتماعيـة والثقافيـة يقـوِّض الدقة التنبُّئيـة للنموذج. وتقول: «تـشير دراستنا إلى أن دمـج العوامل الثقافيـة والاجتماعية الخارجية في نمـاذج مثل TAM يمكـن أن يعـزِّز فَهمَنا لاعتماد التكنولوجيا الاسـتهلاكية».

وينظـر مشروع الصـالح البـحثي، بتمويـل مـن مؤسسـة الكويـت للتقـدم العلمـي، في سـلوك المسـتهلك، ويوسِّـع الدراسـات الحالية حـول قَبـول التكنولوجيا، ويكشـف عـن التأثير الكـبير للعوامـل الاجتماعيـة والثقافيـة على قـرارات المسـتهلك. ومـن خلال تسـليط الضوء على نتائـج محـددة، تُناقـش ضُحى الصالح كيف تتوافـق النتائـج مـع البُعـد الفردي/الجماعـي لهوفستيـد (Hofstede)، موضحـةً أن الثقافات الفرديـة مثل الولايـات المتحدة تعطـي الأولوية للإنجـازات الشـخصية، في حين تؤكـد الثقافات الجمعية مثـل الكويت على الـولاء للأسرة الممتدة والوئام المجتمعي. يسـلط هذا الانقسـام الضوء على كيفيـة إعطـاء المجتمعاتِ الفرديـة الأولويةَ للاحتياجـات الشـخصية على المصـالح الجماعية، في حين تُعطـي المجتمعـات الجماعيـةُ الأولويـةَ لرفاهيـة المجموعـة، وغالبًا ما تتطلَّـب الامتثال والـولاءَ مقابـل الحمايـة الاجتماعية.

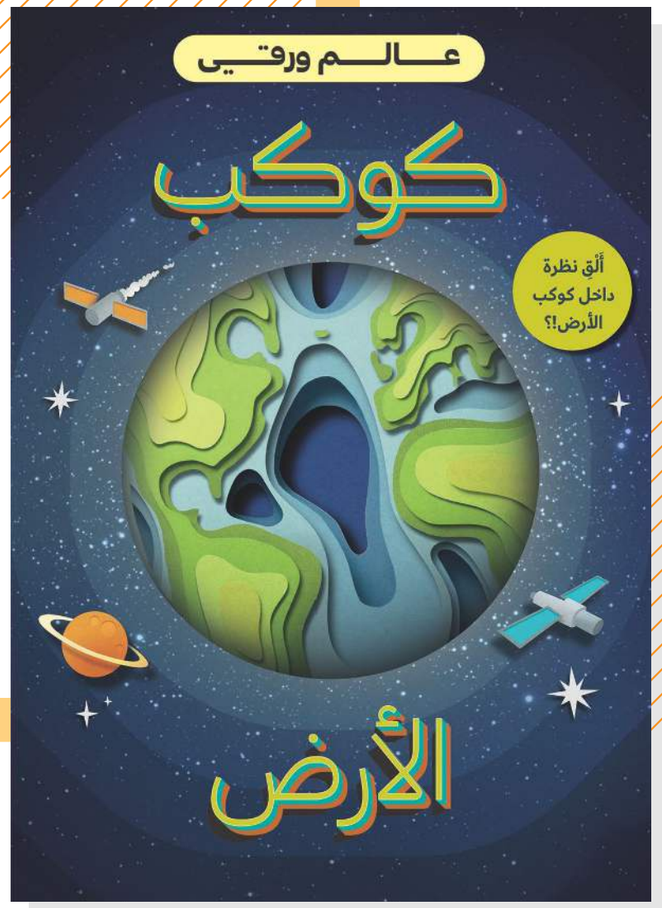
مـن منظـور المسـتهلك يحثُّ بحـث ضُحى على الحذر فيمـا يتعلق بالعزلـة والإدمان المحتمل الناجـم عن تـبنِّي الـذكاء الاصطناعـي. وفي حين يَعِد الـذكاء الاصطناعي بتعزيز الراحـة والكفاءة، فإنـه يطـرح أيضًـا مخـاوف وتحديـات أخلاقية تتعلـق بالمعلومات الخاطئـة وإدمان المسـتهلك.

بالنسـبة إلى الشركات تُقـدم النتائـجُ التي توصلـت إليهـا ضُحى رؤًى لا تُقـدَّر بثمـن حـول تفضـيلات المسـتهلك وعمليات صنع القـرار عند دمـج خدمـات الـذكاء الاصطناعـي. ومـن خلال فَهـم العوامل النفسـية والاجتماعيـة التي تدفع إلى اعتمـاد الـذكاء الاصطناعي، يُمكـن للشركات تصميـمُ استراتيجياتهـا لتعزيز تجربة المسـتهلك وضمان الاستخدام المسـؤول للذكاء الاصطناعي.

وبالنظـر إلى المسـتقبل تؤكـد ضُحى على ضرورة إجـراء مزيـد مـن الأبحـاث الكميـة Quantitative research، مـن أجل تعزيز فَهمنا لـتبني الـذكاء الاصطناعـي. ومـن خلال توسـيع الدراسـات لتشـمل بيئات ثقافيـة متنوعة ودمج متـغيرات إضافية، يمكن للباحـثين تعزيزُ القاعدة المعرفيـة الحاليـة وتسـهيل التكامـل المسـؤول للـذكاء الاصطناعـي.

وإذ تواصـلُ ضُحى رحلتَهـا، تظـلُّ ملتزمـةً بتعزيـز البحث العلمـي في الكويت والمسـاهمةِ في المعرفـة على مسـتوى العـالم. ومـن خلال الجهود التعاونيـة والأسـاليب المبتكرة، تتصور مسـتقبلًا تعمـل فيـه التكنولوجيـا كمحـرك للتحـوُّل الإيجـابي، وإثراء الحياة، وصياغة مسـارٍ مسـتدام للأجيـال المقبلة.

بحثي الحالي يتساءل عن السبب الذي يجعل المستهلكين يختارون اعتماد تكنولوجيا الذكاءِ الاصطناعي



صدر حديثاً

aspdshop.com

aspd التقدم العلمي للنشر

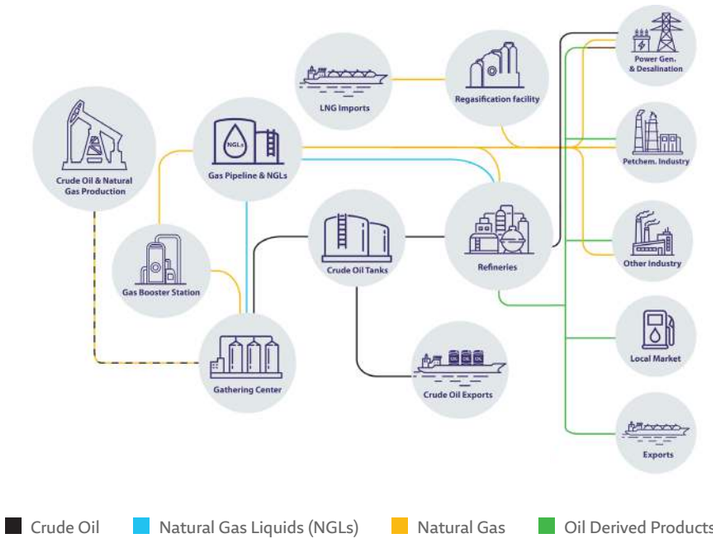
KFAS مؤسسة الكويت للتقدم العلمي Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

آفاقُ الطاقة في الكويت

مـع تقـدُّم دولـة الكويـت نحـوَ تحقيـق أهداف الطاقـة المسـتدامة، وتحديدِهـا محـورَ الطاقـة كأولويـة وطنيـة، تُجدّد مؤسسـة الكويت للتقدم العلمـي التزامَهـا بتعزيـز البحث العلمـي في هذا القطـاع، ومـن خلال التمويـل الاستراتـيجي للأبحـاث في مجـال الطاقـة المتجـددة وكفـاءة الطاقـة والسياسـات العامـة.

ومن بين الشباب الذين يقودون مثل هذه الأبحاث يقود هذه المبادرةَ يوسف العبد الله، الباحثُ العلمي في برنامج الطاقة المتجددة بمعهد الكويت للأبحاث العلمية. إذ تتعمق أبحاثُه في الطاقة وأنظمتها، إلى جانب إحصاءات الطاقة، ويُشرف على فريق من الباحثين والباحثين المشاركين في مشاريعَ مثلِ مشروع آفاق الطاقة في الكويت، بالإضافة إلى مشاريع أخرى في مجال الطاقة وأنظمة الطاقة. ويقدم عملُه الأخير رؤًى قيمةً حول آفاق الطاقة في الكويت، مع التركيز على الدور الذي لا غنى عنه للبحث العلمي في تطوير هذا القطاع الحيوي.

إذ تطمح الكويت إلى تحقيق هدف الطاقة المستدامة بتلبية 15% من الطلب المتوقع على الكهرباء في العام 2030 من خلال مصادر الطاقة المتجددة. غيرَ أن هذه المبادرةَ تتجاوز مجردَ توليد الطاقة؛ فجزءٌ من الخطة يقوم أيضًا على تطوير سياسات كفاءة الطاقة. ويشير العبدالله إلى ذلك قائلًا: «في أبحاثنا هذه نسعى إلى تحديد السياسات التي تُلبي احتياجات الطاقة لمختلف الخدمات/القطاعات مع سياسات تقليل استخدام الطاقة أيضًا».



ومع ذلـك هنـاك تحديـات كـبيرة تعترض الطريـقَ إلى الأمام. يقـول العبداللـه: «يُعَد توافر البيانـات عائقًـا رئيسًـا. فالبيانـات في الكويـت تأتي مـن جهـات متباينـة ومن مختلـف أصحاب المصلحـة، مما يؤدي إلى مشـهد مجـزَّأ»، مُضيفًا: «إن إنشـاء وحـدة مركزية لإدارة عمليـة الحصول على البيانـات ذات الصلـة بالطاقة أمـر ضروري». إن معالجـة مثـلِ هذه العقبـات أمرٌ بالـغ الأهميةِ لضمان بقـاء الجهود البحثية مستـنيرةً ومتوافقة مع خطـط الكويـت التنموية.

وتسعى الأمانة العامة للمجلس الأعلى للتخطيط والتنمية (GSSCPD) إلى معالجة هذه العوائق، وتعزيزِ المبادرات البحثية التي تنسجم مع الاستراتيجيات الوطنية لتعزيز مستقبل الطاقة في الكويت. إضافةً إلى ذلك تُقدم الأمانة العامة كثيرًا من الدعم في صياغة أدوات اتخاذ القرار، لإجراء تقييم شامل للوضع الحالي للطاقة في البلاد.

وعلى الرغم من التزام الكويت بالاستدامة، فـإن نظـام الدعـم الحالي، ومـع أنـه مفيـد للأسر، قـد يـؤدي إلى تفاقُـم أعبـاء الانبعاثـات عالميًـا. ومـن ثـم يتـعين على الكويـت أن تُظهـر التزامَهـا المسـتمر بتعهداتهـا تجـاه الاسـتدامة، وتحقيـق التـوازن المعقد بين الأولويـات الوطنيـة والالتزامـات الدوليـة.

يقـول يوسـف: «في الكويـت ستشـكلُ الأهـداف والمسـتهدفات الواضحـة والسياسـات الداعمـة مشـهدَ الطاقـة المسـتقبلي. وفي معهد الكويت للأبحاث العلمية نسـاهمُ في معالجة هذه التحديـات مـن خلال إجـراء الأبحـاث التي تُطلع صُنـاعَ القـرار والجمهـور على ممارسـات الطاقـة المسـتدامة بوجـه عام».

وفي منطقةٍ تُشـكِّل فيها ديناميكيات الطاقة المشاهدَ الجيوسياسـية، تقف الكويت موقفًا رائدًا؛ إذ يوضح يوسـف أنه «لم تقـم أيٌّ من دول مجلس التعـاون الخليجي الأخرى بمحاولـة مماثلة. فنحن الأوائـلُ في تطوير توقُّعات آفـاق الطاقة الوطنية الشـاملة في المنطقـة، وتمكين الكفـاءات الوطنية بالمهـارات اللازمـة للتعامل مـع تعقيـدات التنبؤ بمستقبل الطاقة».

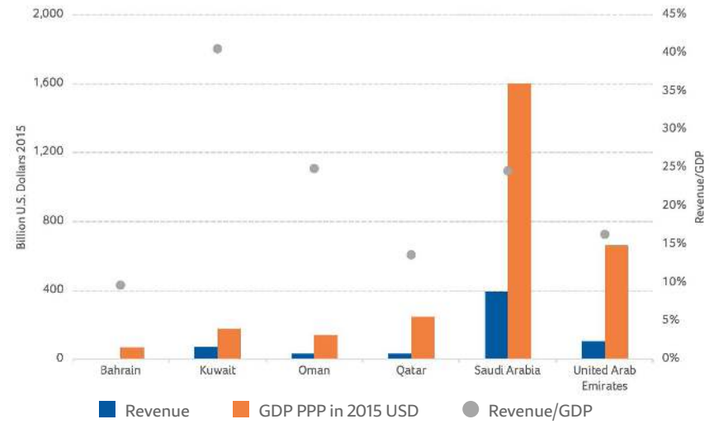
وأشـار العبداللـه إلى حـرص المعهـد على تعزيـز التعـاونِ مـع جهات بحثيـة عالميـة، لدفع التقـدم والابتـكار في أبحـاث الطاقـة. ومـن بين هـذه الشراكات الجديرة بالذكر التعـاونُ مع معهد أكسـفورد لدراسـات الطاقة(Oxford Institute for Energy Studies)، حيث كان لمنال الشـهابي - وهـي خـبيرة اقتصاديـة تطبيقيـة متخصصة في الطاقـة والاقتصـاد والمناخ والاسـتدامة - دورٌ محـوريٌّ في إعـداد تقرير آفاق الطاقـة في الكويت. بالإضافـة إلى ذلـك فـإن التعـاون مـع تشـارلي هيبـس Charlie Heeps، مديـر برنامـج نمذجـة الطاقة في معهد سـتوكهولم للبيئة (Stockholm Environment Institute)، المشـهور بعملـه في منصـة تحليـل الانبعاثـات المنخفضـة (LEAP)، وكذلـك مـع الوكالة الدوليـة للطاقـة (IEA)، قد سـاهم في إثـراء تقريـر آفـاق الطاقـة في الكويت بـرؤًى جوهرية. وتؤكد مثلُ هـذه التعاونات التزامَ المعهد بالتعـاون العلمي الدولي وسـعيَه إلى إجراء أبحـاث متطـورة في قطـاع الطاقة.

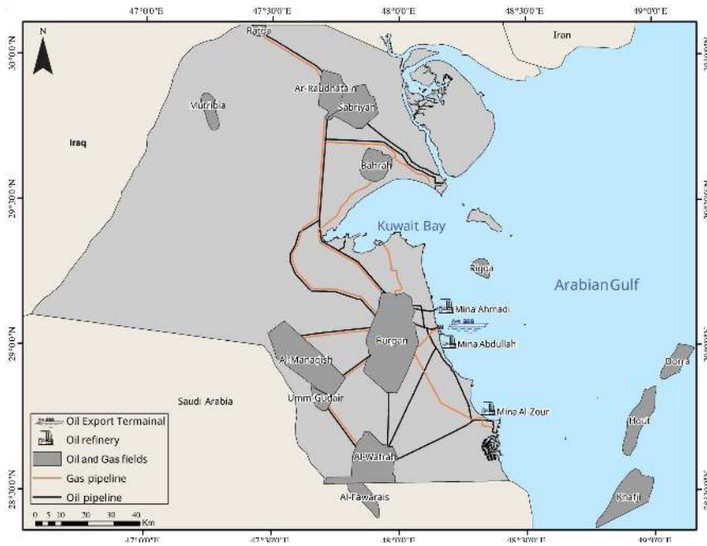
الكهربـاء؛ ويمتـد إلى المنتجـات النفطيـة، وخاصـة في مجـال النقـل. ولمعالجـة هـذه المشـكلة يـوصي تقريـرُ آفـاق الطاقـة في الكويـت بإعطـاء الأولويـة لتـدابير الكفـاءة في قطاعـات مثـل النقـل، حيـث تُمثـل حلـولُ النقـل الجماعـي المسـار الأكثر وعـدًا. ويقـول يوسـف: «إن إعـادة النظـر في خيـارات مثـل شـبكة المترو وأنظمـة الترام، يمكـن أن تخفـف بقـدر كـبير مـن الطلـب على الطاقـة مـن قِبـل وسـائل النقـل، ممـا يسـاهم في تقـدم الكويـت نحـو تحقيـق أهدافهـا للطاقـة المسـتدامة».

وكان لفريـق تقريـر آفـاق الطاقـة في الكويـت دورٌ فعـال في تعزيـز التوعيـة العامـة مـن خـلال تنظيـم الفعاليـات والنـدوات لـنشر نتائـج التقريـر. إذ يدركـون الحاجـة إلى مزيـد مـن التحسـين في هـذا المجـال، ويخططـون لإقامـة مزيـد مـن الفعاليـات في المسـتقبل.

ويؤكـد العبدالله على أهميـة دعـم مؤسسـة الكويـت للتقـدم العلمـي لمساعٍ مثـل تقريـر آفـاق الطاقـة في الكويـت 2023، مشـددًا على الـدور المحـوري للأبحـاث في تشـكيل هـذا الاتجـاه. ويقـدم هـذا التقريـر وجهـات نظـر حيويـةً حـول مسـار الطاقـة في الـبلاد. وتضـع مثـلُ هـذه الدراسـات الأسـاس لاتخـاذ قـرارات مستـنيرة وللاستشراف الاستراتـيجي. ومـن خلال رعايـة الباحـثين الوطـنيين واسـتضافة الخبرات الدوليـة، تُقـدم مؤسسـة الكويـت للتقـدم العلمـي للكويـت خدمـة لا تُقـدَّر بثمـن، ممـا يتيـحُ اكتشـاف حلـولٍ للمشـكلات المعقـدة التي تواجـه الوطـن.

في قطـاع الطاقـة تقف الكويـت على مـفترق طـرق، وهـو منعطـف يتقاطـع فيـه البحـث العلمـي مـع التطلعـات الوطنيـة. ومـع وجـود باحـثين متحمـسين مثـل يوسـف العبدالله يقـودون التغيـير، فـإن الكويـت مسـتعدة للتنقـل في هـذا المشـهد بثقـة وعـزم.





كشـف تقريـر آفـاق الطاقـة في الكويت عن فـرص وتحديـات كـبيرة في مجال تنميـة الطاقة المسـتدامة. ويمكن أحد الآفاق الرئيسـة في مجال الطاقـة المتجـددة، حيث تتمتع الكويـت بإمكانات كـبيرة. وتشير الدراسـات إلى أن نظـام الطاقة في الكويت يمكن أن يسـتوعب – حاليًا – بسـهولة ما يصـل إلى 60% من مصادر الطاقـة المتجددة، مع توقُّع قدرة أكبر في المسـتقبل. ويتواصل تعزيزُ هذا المسـار من خلال التقنيات الناشـئة، مثـل أنظمةِ الشـبكة الذكيـة وآليـات التحكُّم المتقدمـة، والتي تَعِـد بمواصلة تعزيز التكامـل المتجدد.

إضافـةً إلى ذلـك تبرز كفـاءةُ الطاقـة كوسـيلة حاسـمة لخفـض الطلـب الإجمـالي على الطاقـة. وتقـدِّم مبـادراتٌ مثـل الورقـة البيضـاء حـول تبريـد المناطـق، التي أعدتهـا مؤسسـة الكويـت للتقـدم العلمي، حلـولاً عمليـة للحـد مـن اسـتهلاك الكهربـاء. ومـع ذلـك مـن المهـم أن نـدرك أن الطلـب على الطاقـة يشـمل أكثر مـن مجـرد

مجلة الفلكيين!

حب الاستكشاف ليس له حدود!

إذا كنت تنظر ليلاً وأعجبك منظر السماء المليئة بالنجوم وأطوار القمر وحركة الكوكبات النجمية فإن مجلة BBC Sky at Night بالعربية ستأخذك من مجرد المشاهدة إلى متابعة علمية دقيقة لحركة السماء وأجرامها واطلاع على تفاصيل الأحداث الفلكية من خلال دليل السماء الشهر

aspdshop.com

aspd التقدم العلمي للنشر

KFAS مؤسسة الكويت للتقدم العلمي Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

تطوير مجتمعاتنا باستثمار فوائد التحولات الرقمية وتحولات الطاقة

الكشف عن حلول مبتكرة في الندوة الثالثة لتعاون الكويت - آيميك

لمعرفة المزيد

لمشاهدة الفيديو

إنشاء مركز أبحاث الطاقة المتجددة. والهدف الأساسي للمركز هو تشجيع اعتماد التقنيات المبتكرة داخل مجتمع البحث

يتصدَّر التحولُ الرقمي طليعةَ رؤية الكويت 2035، التي تهدف إلى دفع الدولة نحو مستقبل أكثر ابتكاراً واستدامة. وتماشياً مع هذه الرؤية نظمت مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ندوة الكويت-آيميك الثالثة 3rd Kuwait-imec Symposium: تطوير مجتمعاتنا بتسخير التحولات الرقمية وتحولات الطاقة. عُقدت الندوة في الكويت في أكتوبر 2023، بالتعاون مع مركز الإلكترونيات الدقيقة البلجيكي المشترك ما بين الجامعات (imec) وشركة إنرجي فيل EnergyVille القائمة على تعاون مجموعة من شركاء البحث البلجيكيين في مجالات الطاقة المستدامة وأنظمة الطاقة الذكية.

استعرض 12 خبيراً عالمياً أحدث التطورات في التقنيات الرقمية والذكاء الاصطناعي والخلايا الشمسية الكهروضوئية، واستقطبت الندوة مشاركة خبراء دوليين وإقليميين، ودعتهم إلى التعمق في التحولات العميقة الحادثة في المجتمعات بسبب التقدم في التقنيات الرقمية والانتقال نحو أنظمة الطاقة المستدامة. واستكشفت الندوة الدوافعَ الاستراتيجية والتحول الرقمي اللازم لتطبيقات الذكاء الاصطناعي المتنوعة. فهذه التطبيقات تمتاز بالقدرة على تسريع وتيرة الاكتشاف العلمي، خاصةً في مجالات مثل الطب وعلوم المناخ والتكنولوجيا الخضراء. إذ تحمل تطورات الذكاء الاصطناعي في طياتها الوعدَ بعصر ذهبي من الاكتشافات من شأنه أن يعيد تشكيل عالمنا. وقد اختيرت موضوعات الجلسات والمناقشات لتكون مفيدة لواضعي السياسات وقادة الصناعة والباحثين وجميع أصحاب المصلحة المهتمين بتسخير قوة البيانات لتحقيق الرخاء الاقتصادي.

وكانت الندوة، التي امتدت على مدار يومين، بمنزلة منصة تعاونية لاستكشاف الدوافع والمتطلبات الاستراتيجية للتحول الرقمي في مختلف القطاعات مثل الرعاية الصحية والمدن الذكية والغذاء المستدام والطاقة. تناولت الجلسات الرئيسة موضوعاتٍ تشمل استشعار البيانات، وإنترنت الأشياء (IoT)، وتوليد الطاقة المتجددة، والرعاية الصحية الوقائية، والإنتاج الغذائي المستدام، وتطبيقات الذكاء الاصطناعي. كما تناولت الندوة موضوعات حول تطوير تكنولوجيا الإلكترونيات الدقيقة في مجال الطاقة واستكشاف الفرص الاستثمارية للقطاع الخاص.

وقد حضر الندوة نحو 300 مشارك من الباحثين والأكاديميين ورجال الأعمال وأصحاب المصلحة من مختلف الجهات الحكومية مثل معهد الكويت للأبحاث العلمية، وجامعة الكويت، ووزارة الكهرباء والمياه والطاقة المتجددة، والهيئة العامة للبيئة، بالإضافة إلى ممثلين عن القطاعات النفطية والمصرفية، وكذلك الهيئات الديبلوماسية من عدة دول خليجية وأوروبية.

انطلقت ندوة الكويت-آيميك الثالثة بمناقشة متعمقة حول التأثير البعيد المدى للذكاء الاصطناعي. وركزت محاضرات اليوم الأول على الدوافع الاستراتيجية للتحول الرقمي ومتطلباته في مجالات مختلفة مثل الرعاية الصحية والمدن الذكية والأمن الغذائي والمياه والطاقة المستدامة. وتطرقت العروض التقديمية أيضاً إلى استشعار البيانات، واستخراج المعلومات، وإنترنت الأشياء، واستخدام الذكاء الاصطناعي في أجهزة الحوسبة الصغيرة المنتشرة على نطاق واسع. وإضافةً إلى ذلك دارت المناقشات حول دمج البيانات والمعلومات من هذه المصادر وتحليلها، ودمج

تقنيـات التحـول الرقمـي مثـل إنترنت الأشـياء والانتقـال نحـو أنظمة الطاقة المسـتدامة.

وركـز اليـوم الثـاني على اسـتعراض نتائـج تعـاون مشـاريع أبحـاث الخلايـا الكهروضوئيـة الـذي استمر 10 سـنوات بين مركز آيميك وجامعة الكويـت، وبدعـم مـن مؤسسـة الكويـت للتقـدم العلمـي. وكان نتيجـة هـذا التعـاون «برنامـج الأبحـاث الكهروضوئيـة المتقدمـة للسـيليكون البلـوري»، والـذي هـو جـزء مـن اتحـاد بحثي دولي أكبر يهـدف إلى تطويـر تقنيـات الخلايـا الشمسـية الكهروضوئيـة المتقدمـة وذات الكفـاءة العاليـة وبتكاليـف تصنيـع أقـل. موَّلـت مؤسسـة الكويـت للتقـدم العلمـي ثلاث مراحـل مـن البرنامـج: هدفـت المرحلـة الأولى إلى تطويـر تكنولوجيـا خلايـا شمسـية عاليـة الكفـاءة وبتكاليـف تصنيـع أقـل؛ في حين ركـزت المرحلـة الثانيـة على تطويـر خلايـا شمسـية هجينـة جديـدة تعتمـد على البيروفسـكايت، وقـد تقدمـت هـذه التكنولوجيـا خطـوات متقدمـة مُحقِّقـة زيـادة في الكفـاءة إلى أكثر مـن 23%؛ أمـا المرحلـة الثالثـة، فقـد كانـت تهـدف إلى تقييـم أداء هـذه الخلايـا والتنبـؤ بأدائهـا في ظـل الظـروف المناخيـة المحليـة، وكان ذلـك بالتعـاون مـع معهـد الكويـت للأبحـاث العلميـة.

وقـد استثمـرت جامعـة الكويـت منحـة مؤسسـة الكويـت للتقـدم العلمـي في بنـاء بنية تحتية لمختـبر تـقني، وبنـاء القـدرات الوطنية في مجال تطويـر خلايا البيروفسـكايت الشمسـية، ممـا أدى إلى تسريـع بنـاء القـدرات التكنولوجية محليـاً ونقلهـا مـن آيميـك إلى جامعـة الكويت.

يركـز هذا المختبر على دفع حـدود تكنولوجيا خلايـا البيروفسـكايت الشمسـية، والاسـتفادة من أدائها المحسَّـن ومن اسـتقرارها باستخدامها في عديـد مـن التطبيقـات الأرضيـة والنظـر في الاسـتخدامات الفضائيـة المحتملة. وقد أسـفرت الأسـاليب الترادفية الهجينة المبتكـرة، مثل الجمع بين البيروفسـكايت ومـواد مثـل السـيليكون أو سـلينيد النحاس والإنديوم والغاليوم CIGS، عن كفاءة تجـاوزت 25%. وحرص جامعة الكويت على تطوير قدرات تصنيع خلايا البيروفسـكايت عالية الأداء ينبـع مـن منطلـق اهتمامهـا بالتطبيقات الفضائيـة لهذه الخلايا الشمسـية.

تشـمل المسـاعي البحثيـة في مختـبر البيروفسـكايت تصميم وتصنيع الأجهزة المصممة خصيصـاً لظـروف الفضـاء، وذلـك باسـتخدام هيـاكل متطـورة (أجهـزة P-I-N المسـتقرة) وتركيبات مـواد جديدة (مثـل: PTAA:Al2O3/ C60:BCP) لنقل الشـحنات الكهربائيـة بكفاءة. ويُجـري المختبر دراسـات شـاملة حـول الخواص الضوئيـة والكهربائيـة لهـذه الأجهـزة في ظـل ظـروف تحـاكي الظـروف الفضائيـة، مسـلطاً الضـوء على دراسـة آليـات الأداء والتدهـور. وسيسـهم الفهم العميق والتفصيلي - لهذه المواد وطرق المعالجـة وهياكل الأجهـزة - في تعزيز مزيد مـن التقـدم في هـذا المجال.

عكسـت ندوة الكويت-آيميـك الثالثة حرص الشراكـة الاستراتيجيـة بين مؤسسـة الكويـت للتقـدم العلمـي ومركز آيميك وشركـة إنرجي فيل في تطويـر العلـوم والتكنولوجيـا والابتـكار. إن الخبرات المتنامية لدى جامعة الكويـت خلال تلك الـفترة هي بمنزلة أسـاس متين للمرحلـة المقبلة، والتي تنطـوي على إنشـاء مركـز أبحـاث الطاقـة المتجـددة. والهدف الأسـاسي للمركز هو تشـجيع اعتمـاد التقنيات المبتكـرة داخل مجتمـع البحث، وزيـادة الوعـي بهـذه التقنيـات داخـل المجتمـع الكـويتي، وإلهـام أصحـاب المصلحـة للاستثمـار وتأسيـس شركات منفصلـة جديـدة لتلبيـة احتياجات السـوق المحلية بتوفير منتجات الطاقة المتجـددة ومـا يتصـل بها مـن خدمـات مبتكرة. وهذا أمر بالـغ الأهمية لنجاح التحـول المأمول في مجـال الطاقة.