وَمَضَات

WAMADAT شهرية تعنى بالمعرفة والتنمية

تصدر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

السنة الرابعة - ديسمبر 2017 - العدد 45

أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم

المعرفة قلب الإمارات

عام الخير 2017

مفاعلات الإمارات النووية أكبر مشروع متفرّد في العالم

ابتكار كوابل كهربائية مـن البكتيريا

تحوّلات المكان في ظل خرائط غوغل

قمة المعرفة 2017

تستشرف تأثيرات الثورة الصناعية الـرابعة في المستقبل

محمد بن راشد يطلق تحدي محو الأمية لـ 30 مليون طفل

مبادرات محمد بن راشد آل مكتوم العالمية
Mohammed Bin Rashid Al Maktoum Global Initiatives

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة
MOHAMMED BIN RASHID AL MAKTOUM KNOWLEDGE FOUNDATION

UNDP
Empowered lives. Resilient nations.

قمة المعرفة 2017

شكراً لكم

لمشاركتكم في إنجاح
قمة المعرفة 2017

الشريك الرسمي

الشريك الماسي

الشريك الذهبي

الشريك الفضي

شريك المواصلات

شريك الطيران

الشريك اللوجستي

KnowledgeSummit.ORG

برنامج دبي الدولي للكتابة
Dubai International Program for Writing

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة
MOHAMMED BIN RASHID AL MAKTOUM
KNOWLEDGE FOUNDATION

الكتابة الإبداعية

تعلن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة عن
فتح باب التسجيل في دورات برنامج دبي الدولي للكتابة

الترجمة
المقال
القصة القصيرة
الكتابة لليافعين
الرواية
الكتابة للطفل
أدب الرحلات

يهدف البرنامج إلى
دعم وتمكين المواهب الشابة، وتوفير البيئة المناسبة لهم،
ورعايتهم بشكل علمي مدروس وتعزيز قيمة الكتابة باللغة العربية،
والارتقاء بها إلى مصاف العالمية

على الراغبين في الانتساب إلى الورش التدريبية إرسال نماذج كتابية
في المجال المطلوب لا تقل عن 100 كلمة ولا تزيد على 300 كلمة
إلى البريد الإلكتروني التالي:

dipw@mbrf.ae

دُرُوبٌ

سمو الشيخ
أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم
رئيس المؤسسة

> التنمية الحقيقية في الاستثمار الثقافي والمعرفي لبناء الأوطان والإمارات اليوم وجهة للكثيرين بما تضمه من حراك ثقافي وتنوع معرفي

محمد بن راشد آل مكتوم
خلال اجتماع مجلس الوزراء
في معرض الشارقة للكتاب

المعرفة قلب الإمارات

يعتمد مفهوم المعرفة في الإمارات على رؤية استراتيجية تتسم بالشمول، وهو ما يتضح في جميع الخطوات التي تتخذها حكومة بلادنا الحبيبة برعاية القيادة الرشيدة، ويكفي أن نلقي نظرة سريعة على عدة أحداث دارت وقائعها خلال أقل من شهر على أرض وطننا الغالي لتتأكد لنا هذه الفكرة.

منذ أيام قليلة أسدل ستار قمة المعرفة في دورتها الرابعة، حيث بحث نخبة عقول معنية بالمسألة من

مختلف بلدان العالم موضوع «الثورة الصناعية الرابعة»، وأطلق صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، خلال حضوره افتتاح القمة مبادرة «تحدي محو الأمية» التي تستهدف ثلاثين مليون شاب وطفل عربي حتى العام 2030، وقبل ذلك بعدة أيام قال سموه عشية انعقاد الدورة الثانية لاجتماعات مجالس المستقبل العالمية في دبي: «إن الإمارات أصبحت مركزاً لصناعة مستقبل العالم، ومنصة لاستشراف تطوراته ومتغيراته»، وقبلها بعدة أيام قليلة ترأس سموه جلسة لمجلس الوزراء في معرض الشارقة الدولي للكتاب.

من يتأمل الصورة السابقة يتضح له، أنه لا معرفة تدخلنا المستقبل من دون ثقافة، بل من دون أبجديات الثقافة، فالتقارير الدولية والوطنية عن نسب الأمية في الكثير من بلداننا العربية مخجلة، لا تتناسب مع العصر ولا تقارن بمعظم بلدان العالم، ولا تنتج تنمية، ولا تحقق تقدماً أو نهضة. ومن هنا، وكما دأبت الإمارات دائماً على أن تضع مصالح أمتها على رأس الأولويات، جاءت مبادرة «تحدي محو الأمية»، فلا يمكن أن نتحدث عن الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة ولا يزال في بلادنا الملايين ممن لا يعرفون الكتابة أو القراءة.

هي مبادرة تأتي لتستكمل حزمة المبادرات الخاصة بالقراءة والتعليم التي أطلقها صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم بشكل دوري وعمل على دعمها ورعايتها. مبادرات تصحح المسار وتستهدف بناء العقول بالتدريج، ويتوج كل هذا الجهد بقمة المعرفة السنوية التي باتت حديث الساعة، والتي تدرس وتبحث أحوال مجتمعاتنا العلمية والاقتصادية والتعليمية والثقافية.

المعرفة في الإمارات تستهدف الجميع، وتستشرف المستقبل، والباب مفتوح أمام مختلف الشرائح للتفكير والاجتهاد والإضافة. في قمة المعرفة يجلس الباحثون معاً، يتحاورون ويتناقشون ليخرجوا بتوصياتهم، التي تشير إلى العقبات التي تعترض طريق التقدم. وهناك شريحة المثقفين الذين يقع على عاتقهم الانفتاح على المستقبل والترويج للأحلام والآمال العريضة عبر الإبداع والترجمات والحث على القراءة، واستعادة دور الأمة في الإنتاج العلمي والحضاري، ومن هنا تأتي أهمية اجتماع مجلس الوزراء في معرض الشارقة للكتاب، فالمعرفة لا يمكن أن تزدهر دون معدلات قراءة عالية، هي رسالة رمزية رافقتها أفعال عملية تمثلت في مبادرة تحدي القراءة العربي، وأخيراً مبادرة محو الأمية.

لقد قال صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم خلال اجتماع مجلس الوزراء في معرض الشارقة للكتاب: «بدأت حكومة المستقبل أول اجتماعاتها اليوم وسط ملايين الكتب»، إذاً الكتاب هو المدخل الرئيس للمستقبل، بوابة المعرفة، أداة فعالة لاكتشاف العالم من حولنا، ومن هنا نعرف أهمية أن يستكمل سموه حديثه السابق بالقول: «أضفنا للحكومة مؤخراً ملفات جديدة في العلوم والمعارف المتقدمة، رهاننا على أبنائنا وشبابنا ليكونوا رواد المعرفة نحو المئوية»، فالرهان دوماً على الشباب، على الطاقات الخلاقة، على الأفكار المبتكرة والجديدة، والهدف إعداد جيل مئوية الإمارات من الآن وتسليحه بكل ما من شأنه أن يجعله يفخر بوطن يضع المعرفة في قلب اهتماماته.

qindeel_uae
qindeel_uae
qindeel.uae
qindeel.ae

قنديل | Qindeel
للطباعة والنشر والتوزيع
Printing, Publishing and Distribution

إحدى شركات إم بي آر إف القابضة

وهجات
WAMADAT
شهرية تعنى بالمعرفة والتنمية
تصدر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

مجلة شهرية تعنى بالمعرفة والتنمية

رئيس مجلس الإدارة
رئيس التحرير
جمال بن حويرب

هيئة التحرير
سيف المنصوري
حسين درويش
د.خالد الوزني
لينا العناني
أحمد شوقي
إياد الجردي

الإعلانات
+97143385885
info@qindeel.ae

التوزيع والاشتراكات
محمد الجعيد
+97143385885
mohamad.eljayd@qindeel.ae

التصميم والإخراج
أيمن رمسيس

قنديل للطباعة والنشر والتوزيع

عناوين المؤسسة
الإمارات العربية المتحدة - دبي
صندوق بريد: 214444

الموقع الإلكتروني:
www.mbrf.ae

للتواصل
mbrf_news
mbrf.ae

الهاتف العام: +97144233444
الهاتف المباشر : +97144233435

محمد بن راشد يطلق تحدي محو الأمية لـ 30 مليون طفل

السنة الرابعة – ديسمبر 2017 – العدد 45

قمة المعرفة 2017

08

قمة المعرفة 2017
تستشرف تأثيرات الثورة الصناعية الرابعة في المستقبل

12 | صناعة القرار في ظل الثورة الصناعية الرابعة

18 | تكريم الإنجازات في مجال المعرفة

20 | استراتيجيات وخصائص مجتمعات المعرفة

26 | الثورة الصناعية الرابعة والمنظومة الاجتماعية والأخلاقية

سعر النسخة
الإمارات 10 دراهم – الأردن 4 دنانير – البحرين ديناران – السعودية 15 ريالاً – سلطنة عمان ريالان – قطر 15 ريالاً – الكويت دينار ونصف

المحتويات

نستقبل آراءكم على: wamadat@qindeel.ae

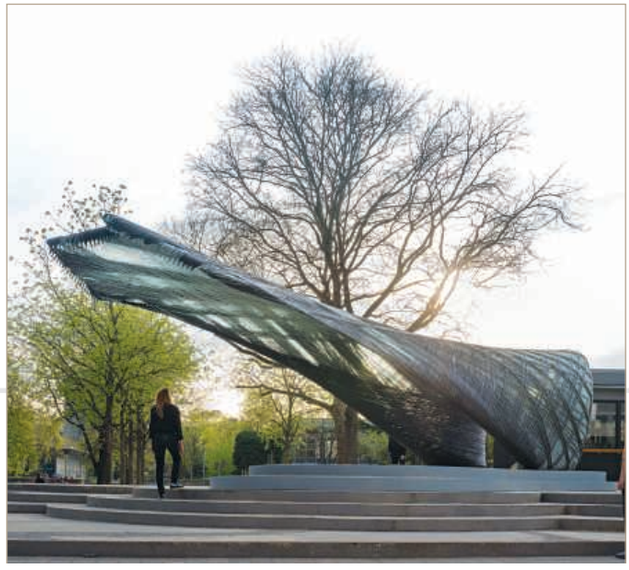
48 مفاعلات الإمارات النووية أكبر مشروع متفرّد في العالم

72 الخيال العلمي في الأدب العربي

62 تحوّلات المكان في ظل خرائط غوغل

58 قانون الابتكار
يركز الكتاب على القوة الإبداعية لخلق الصراع البنّاء

60 محاكاة الطبيعة
دروس لمستقبل مستدام



67 كتاب في دقائق

محمد بن راشد يرعى افتتاح قمة المعرفة بحضور حمدان ومكتوم وأحمد ومنصور بن محمد

تدعو إلى توطين التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي في بيئة الإمارات

قمة المعرفة 2017

تستشرف تأثيرات الثورة الصناعية الرابعة في المستقبل

ومضات - إعداد وتحرير:
هاني أحمد وعبدالله ميزر

دعت قمة المعرفة 2017 في نسختها الرابعة على التوالي، إلى ربط المعرفة بالثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي، وتوطين التكنولوجيا والمعارف المختلفة في بيئة الإمارات استعداداً واستشرافاً للمستقبل، وبهدف تكّريس مفهوم التنمية المستدامة التي تحقق السعادة والرفاهية للمجتمعات والشعوب.

يعكس تبني القمة شعار «المعرفة والثورة الصناعية الرابعة»، اهتماماً كبيراً بأهمية الثورة الصناعية الرابعة لما توفره من تكنولوجيات تسهم في تحسين حياة المجتمعات، دون إغفال الربط بين استيعاب وهضم المعرفة بكل تفاصيلها وأجناسها المختلفة، وتوطينها لترسيخ الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي في الإمارات. شارك في القمة أكثر من 105 متحدثين من مختلف أنحاء العالم، جاؤوا من 23 دولة، وتوزعوا على عشرات الجلسات، حيث طرحوا رؤى وأفكاراً متجددة في مجالات الثورة الصناعية الرابعة.

ورعى صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، افتتاح الدورة الرابعة لقمة المعرفة 2017، وشهد سموه الجلسة الافتتاحية وإلى جانبه سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم ولي عهد دبي، وسمو الشيخ مكتوم بن محمد بن راشد آل مكتوم نائب حاكم دبي، وسمو الشيخ أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم رئيس مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، وسمو الشيخ منصور بن محمد بن راشد آل مكتوم، وعدد من الوزراء وكبار الشخصيات والمثقفين والخبراء من داخل الإمارات وخارجها.

تحدي محو الأمية

قبل الجلسة الافتتاحية للقمة، أطلق سموه مبادرة «تحدي محو الأمية» التي وضعت جدولاً زمنياً حتى عام 2030 لمحو الأمية لتشمل 30 مليون شاب وطفل عربي دون سن الثامنة عشرة. وتعكس هذه المبادرة التي أطلقها سموه بالتعاون بين مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة و«اليونسكو» وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، استراتيجية الإمارات في توطين المعرفة ونشر التعليم بين مختلف الأجيال للقضاء بشكل تام على الأمية في الوطن العربي.

جمال بن حويرب يلقي الكلمة الرئيسة في افتتاح قمة المعرفة

واستهل جمال بن حويرب المدير التنفيذي لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، في كلمة افتتاح قمة المعرفة بالتأكيد على أهميتها، كونها تعد الحدث الأبرز على مستوى المنطقة، الذي يسعى للمساهمة في ترسيخ مجتمعات المعرفة واستشراف المستقبل المعرفي، من خلال تأسيس أرضية صلبة لطرح الرؤى وتبادل الأفكار واستعراض أفضل الممارسات والتجارب لدعم مسيرة الشعوب في سباق الأمم نحو التنمية المستدامة.

التركيز على رأس المال البشري لتوطين المعرفة والدفع بعجلة التنمية

وأشاد بالإضافة الجديدة إلى سجل مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة التي بدأت قبل 10 أعوام والتي تلخصت بإطلاق مشروع تحدي الأمية في الوطن العربي بالتعاون مع منظمة «اليونسكو» وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ضمن مبادرات محمد بن راشد آل مكتوم العالمية، حيث يهدف المشروع إلى مكافحة آفة الأمية ومحوها من المنطقة، وتوفير حق التعليم لثلاثين مليون عربي دون سن 18 عاماً بحلول عام 2030، باعتبار التعليم الأداة الُمثلى لمحاربة الجهل والتطرف، والطريق الوحيد للتطور ورفاهية الإنسان والمجتمعات.

كما أزاح المدير التنفيذي لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة الستار عن تفاصيل مشروع مؤشر المعرفة العالمي، الأول من نوعه على مستوى

العالم، الذي توج الشراكة الاستراتيجية بين دولة الإمارات العربية المتحدة مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، بهدف رصد الواقع المعرفي على مستوى العالم وبمشاركة أكثر من 130 دولة، سعياً لتأسيس أرضية صلبة لاستقصاء سبل نشر ونقل وإنتاج وتوطين المعرفة التي تعتبر اللبنة الأساسية لتقدم وتطور الأمم، انطلاقاً من ركيزة مفادها أن قمة المعرفة عالمية ويجب أن تتسم بذلك من خلال هذه المشاريع العالمية مع الأمم المتحدة.

وفي كلمة ضيف شرف القمة، أكد الدكتور هاني الملقي رئيس الوزراء الأردني، على عمق العلاقات الأخوية بين البلدين الإمارات والأردن، وحرص القيادتين على توفير سبل العيش الكريم للمواطنين، ومواكبة كل ما هو جديد ويخدم مسيرة تطور الشعوب، وينفع الأجيال الجديدة ويضمن لها مستقبلاً واعداً ومشرقاً.

وتعرض الملقي في كلمته إلى تجربته الشخصية التي واكب فيها الثورتين الصناعية الثانية والثالثة، وتطرق إلى التغيرات المتسارعة جراء هذا التطور الكبير في شتى حقول العلم والمعرفة، وما يفرضه هذا التغيير على الجيل الحالي والأجيال المقبلة، ويدفعها بشكل أو بآخر للتغير والتأقلم مع المعطيات الجديدة، خاصة الآن، في ظل الثورة الصناعية الرابعة.

كما عبّر عن المخاوف من هذه الثورة الجديدة، وأكد على أهمية تكاملها مع الإنسان وعدم إلغاء دوره، وفي السياق تحدث عن الحالة التكاملية والتشاركية التي يجب أن تتوافر في علاقة الإنسان مع الآلة، وعن النواحي الإيجابية في هذه الثورة من خلال إحلال السلام وتعزيز أنماط جديدة في علاقات الشعوب والدول، واستبعاد فكرة النزاعات والحروب على الموارد الطبيعية، مضيفاً إلى أن هناك قيمة مضافة أعلى، وكفاءة إنتاجية متميزة، وجودة ودقة عاليتين، وضغط أقل على الموارد في ظل «الثورة الرابعة»، وهذا ينعكس إيجاباً على تحقيق رفاهية ومعيشة أفضل للشعوب.

حمدان بن محمد يكرم مؤسسة مسك السعودية

إطلاق مؤشر المعرفة العالمي

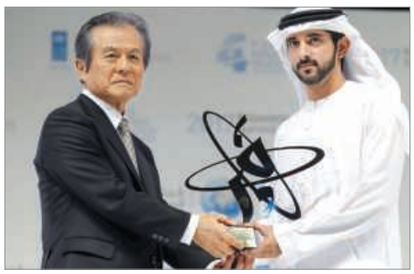
وشهد صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم والحضور، إطلاق مؤشر المعرفة العالمي، الأول من نوعه على مستوى العالم، الذي يهدف إلى قياس المعرفة لدعم تحقيق التنمية المستدامة، حيث يضم سبعة مؤشرات قطاعية هي التعليم قبل الجامعي، التعليم التقني والتدريب المهني، التعليم العالي، البحث والتطوير والابتكار، تكنولوجية المعلومات والاتصالات، الاقتصاد والبيئات التمكينية، ويشمل المؤشر 131 دولة و133 متغيراً، إذ تصدرت سويسرا مؤشر المعرفة العالمي تلتها سنغافورة، ثم فنلندا، بعدها السويد، ثم هولندا.

جائزة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

واختتم حفل الافتتاح بتوزيع جائزة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، بهدف الإسهام في بناء اقتصاد المعرفة والمحافظة على المنجزات الفكرية والإبداعية من خلال تكريم أصحاب المعرفة وروادها وتحفيزهم على تقديم أفضل نتاجاتهم الفكرية والابتكارية. وكرّم سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم ولي عهد دبي، وإلى جانبه سمو الشيخ أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم، الفائزين بجائزة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة وهم: مؤسسة مسك الخيرية السعودية المعنية بتطوير المؤسسات التعليمية والبحث العلمي،

وتسلم الجائزة بدر العساكر الأمين العام للمؤسسة، والدكتور هيروشي كوميامـا رئيس معهد بحوث ميتسوبيشي في اليابان، وهو شخصية قيادية في عدة مجالات، وله إنجازات وإسهامات مهمة في مجالات الإبداع، وتطوير المؤسسات التعليمية والبحث العلمي. وكُرمت أيضاً ويندي كوب الرئيس التنفيذي لمؤسسة التعليم للجميع في الولايات المتحدة الأمريكية، ولها إسهامات عديدة في مجالات التنمية والعملية التعليمية.

حمدان بن محمد يكرم مؤسسة «التعليم للجميع» الأميركية



ويكرم رئيس معهد بحوث ميتسوبيشي في اليابان

القمة التي تنظمها سنوياً مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة العضو في مبادرات محمد بن راشد آل مكتوم العالمية، شهدت على مدار يومي انعقادها في الفترة من 21 إلى 22 نوفمبر 2017، عشرات الجلسات الفكرية والنقاشية الحوارية التفاعلية حول قضايا جد مهمة وتلامس الشعار الذي طرحته القمة «المعرفة والثورة الصناعية الرابعة».

كل جلسة طرحت عناوين كثيرة تعكس تطلع دولة الإمارات إلى المستقبل بامتلاك المعرفة وتحصين الأجيال بالتكنولوجيا والتسلح بالعلم وتحفيزهم على الابتكار والإبداع ودراسة التخصصات الدقيقة والعلمية لمواجهة التحديات بكل جرأة وعقل مفتوح.

الدكتور هاني الملقي خلال كلمته في افتتاح قمة المعرفة

على أن الأهم في قمة المعرفة أنها تشكل تجمعاً ومظلة للتلاقح الثقافي والعلمي والمعرفي، خصوصاً وأنها شهدت في فترة انعقادها، مشاركة المئات من الخبراء والمبتكرين والمكتشفين العلماء من داخل الإمارات وخارجها، وجميع هؤلاء وضعوا خلاصة أفكارهم وخبراتهم في مجالات الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي.

محو الأمية الرقمية رهن بتطوير العقل البشري وقدرته على الابتكار والإبداع

لقد جاءت القمة على موضوعات من مثل صناعة القرار في ظل الثورة الصناعية الرابعة، وتطرقت إلى أمن الفضاء الإلكتروني في ظل التطور الرقمي، وبحثت في مستقبل طباعة الأعضاء البشرية والتعديلات الجينية، كما سلطت الضوء على مستقبل الروبوتات مع التطور التقني والعلمي، وناقشت في مجتمعات المعرفة وفلسفة حياتها وطرق تفكيرها، وبحثت أيضاً في مستقبل صناعة المحتوى الإعلامي، من حيث سؤال تأثير الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي في عمل الإعلامي ومحتواه.

تحدي محو الأمية يستهدف 30 مليون طفل حتى عام 2030

أيضاً كان لموضوعات حيوية مثل سوق العمل وشكله ومضمونه في المستقبل، حيزاً من جلسات القمة التي بحثت في هذا الموضوع وتناولت الاقتصاد الإسلامي في ظل الثورة الصناعية الرابعة، وتوقفت كثيراً حول ربط هذه الثورة بمنظومة تشريعية تستجيب للسرعة الهائلة في التكنولوجيا والتقنيات العلمية. بالإضافة إلى ذلك، جرى التركيز على الخدمات الحكومية ومستقبلها ومدى فاعليتها في ظل الثورة الصناعية الرابعة والتوجه نحو خدمات ذكية والاستعداد لمرحلة مقبلة من الخدمات تعكس متطلبات المستقبل.

الملقي يتحدث في الجلسة الأولى للقمة وإلى جانبه ريم الهاشمي

الإنسان رأس المال الحقيقي في عملية التنمية

صناعة القرار في ظل الثورة الصناعية الرابعة

شهد اليوم الأول للقمة عشرات الجلسات التي توزعت في ثلاث قاعات، حيث تركّزت أولى نقاشات القمة 2017 في جلسة حوارية مهمة في القاعة الأولى مع ضيف شرف القمة معالي الدكتور هاني الملقي رئيس الوزراء الأردني، الذي تحدث عن صناعة القرار في ظل الثورة الصناعية الرابعة، بمشاركة معالي ريم الهاشمي، وزيرة دولة لشؤون التعاون الدولي، المدير العام لمكتب إكسبو 2020.

استهل الملقي حديثه بالتركيز على الإنسان باعتباره المحور الأساسي والمحرك لأي ثورة صناعية أو عملية تكنولوجية، والتطور بنظره لا يعني إلغاء الإنسان ودوره في الحياة اليومية، مخالفاً بذلك آراءً كثيرة تمحورت حول إحلال التكنولوجيا الحديثة مكان الإنسان للقيام بوظائفه المتعددة.

ورفض فكرة الحديث عن ازدياد البطالة في ظل انتشار الآلة والذكاء الصناعي، وهو ما استدل به من قوانين الطبيعة التي تقول «لن يكون هناك إنتاج ما لم يكن هناك استهلاك»، مستحضراً أيضاً مقولة «التكنولوجيا تعيد نفسها لأن قوانين العرض والطلب تقبل ذلك». كما أشار إلى أهمية وجود الاستدامة في التعامل مع هذه المرحلة من التطور الصناعي بكافة أشكاله، يضاف إليها الاهتمام الواسع بالأهداف الإنمائية والقدرة على صياغة التكنولوجيا وجعلها أقرب للإنسان، وتحدث أيضاً عن أهمية إنتاج المادة وصيانتها وتوظيفها بالشكل الصحيح والمطلوب، وذلك من خلال الاهتمام بالتعليم في بلداننا العربية عبر زيادة الميزانية المخصصة للعملية التعليمية من قبل الحكومات العربية وترك الباب مفتوحاً أمام البحث العلمي والإبداع لدى الطلبة والمهتمين بهذا الحقل.

وعن قدرة الحكومات العربية على مواكبة هذه الثورة

الحالية، قال رئيس الوزراء الأردني إن القدرة لدى كل الدول العربية موجودة من خلال رأس مالها البشري المتمثل بالشباب، لكن الرغبة والنية الصادقة تغيب عند بعضها، وعليه يجب على الحكومات العربية أن ترعى بجهد كبير الشباب الطامح والمبتكر والمبدع، وتوظفه في المكان الصحيح، بهدف رفع نسبة النمو وتعزيز الاقتصاد ومواكبة التطورات الكبيرة في مجال التقنية، ويجب عليها أن تدعمه وتكرمه وتتجنب إحباطه، وتستفيد من خبراته وتجاربه، مستشهداً بما قامت به دولة الإمارات العربية المتحدة في هذا المجال، من خلال تعيين الوزراء وتوظيف الشباب والتطبيق الحقيقي للتكنولوجيا والانفتاح على العالم. ولفت إلى أن الإمارات بمنطلقاتها وبقيادة حكامها غدت المدخل الرئيس للمنطقة العربية في مجال الحداثة والثورة الصناعية الجديدة. ونبّه في حديثه على أن المعرفة هي الثروة الحقيقة، وأن الثورة الصناعية الأولى قامت على كثير من المهارات ونسبة ضئيلة من المعرفة، أما الثورة الصناعية الثانية فقامت على مهارات كثيرة مع زيادة في نسبة المعرفة، وفي الثورة الصناعية الثالثة تساوت المهارات مع المعرفة، لكن الثورة الحالية أي الرابعة، طغت فيها المعرفة على المهارات.

وشدد مرةً أخرى على أهمية دور الإنسان كونه رأس مال التطوير في الدول العربية وأساس الثورة الصناعية الرابعة، خاصة وأن تلك الدول تعتمد على معرفة الإنسان وليس المهارات أو الموارد الطبيعية فقط، متوقعاً أن يشهد قطاع الأعمال إنتاجاً ضخماً في المستقبل القريب.

الثورة الرقمية ودورها في تطور الإعلام

تناولت الجلسة الثانية موضوع «الثورة الرقمية ودورها في تطور الإعلام ووسائل التواصل الاجتماعي»، حيث تفرع عن هذا الموضوع عناوين جانبية هي: التطور التكنولوجي وتأثيره في الإعلام، استخدام التكنولوجيا في كشف الأخبار الكاذبة، الإعلام في متناول الجميع، المواطن الصحفي، كيف أصبحت وسائل التواصل الاجتماعي مصدر دخل؟ في ظل الثورة الصناعية الرابعة: هل يحل الروبوت محل المؤلف؟

وشارك في هذه الجلسة التي أدارتها الإعلامية منى أبو سليمان مقدمة برنامج «كلام نواعم»، كل من معالي

نورة الكعبي وعدد من المشاركين في جلسة الثورة الرقمية ودورها في تطور الإعلام

نورة الكعبي وزيرة الثقافة وتنمية المعرفة، وماجد السويدي المدير العام لمدينة دبي للإعلام، ولودوفيك بليتشر رئيس صندوق الابتكار للأخبار الرقمية لدى غوغل، ولاري برينباوم المؤسس المشارك في ناراتيف ساينس المتخصصة في إنتاج آلات التأليف الروائي، ووِيل موي رئيس مؤسسة فل فاكت المعنية بتوظيف التكنولوجيا لكشف الأخبار الكاذبة.

وقالت نورة الكعبي: «تمتاز دولة الإمارات بمنهجية عمل ترتكز على بنية تحتية متطورة من التكنولوجيا الحديثة، مما يحافظ على ريادتها عالمياً وفي شتى المجالات، وشهدنا في الأيام القليلة الماضية إعلان انضمام وزراء جدد لمجلس الوزراء والمستقبل بما يعكس رؤية القيادة الرشيدة بتبني الابتكار ومواكبة أفضل المعايير العالمية، وعلينا جميعاً ضمن تخصصاتنا توظيف أفضل تطبيقات التكنولوجيا في سبيل الارتقاء بخدماتنا وأداء وزاراتنا والمؤسسات التابعة لها».

هاني الملقي: يجب على الحكومات العربية أن ترعى الشباب الطامح والمبدع بهدف تعزيز النمو

وعن سؤال حول: كيف غيرت وسائل التواصل الاجتماعي التوظيف الإعلامي في المنطقة؟ أوضحت وزيرة الثقافة وتنمية المعرفة أن مواقع التواصل الاجتماعي أتاحت الفرصة أمام الأشخاص في صنع محتواهم الخاص، وما يجعل لهذه المنصات أهمية هو مدى تأثير المحتويات التي تقدم من خلالها، وأيضاً تأثير مستخدمي هذه المنصات في أفراد المجتمع باختلاف أنواع المحتوى، ومن المهم كذلك الأخذ بعين الاعتبار تشريعات كل الدول فيما يتعلق باستخدام منصات التواصل الاجتماعي، فعلى سبيل المثال في الولايات المتحدة وضعت تشريعات تقضي بضرورة رعاية الإعلانات التي تعرض عبر منصات التواصل الاجتماعي،

حتى يتسنى لمشاهير تلك المواقع بترويج المنتجات. وأكدت الكعبي على التطور التكنولوجي الحاصل على المشهد الإعلامي خلال السنوات القليلة الماضية، والتنبؤ بأهم الفرص والتحديات التي يجب الاستعداد للتعامل معها في المستقبل، عن طريق توظيف أحدث أساليب التكنولوجيا كركيزة أساسية لمواكبة التغيرات السريعة التي تحدثها الثورة الرقمية في ظل الثورة الصناعية الرابعة، ودور الحكومة في رسم التوجهات المستقبلية للقطاعات، وتوفير الإمكانات والدعم لتحقيق استدامة القطاع وتحفيز الأفراد وأصحاب المصالح للاستثمار فيه.

من جانبه قال ماجد السويدي إنه بفضل الرؤية الحكيمة للقيادة الرشيدة التي وضعت رؤية الإمارات كإطار عمل يشمل كافة القطاعات الرئيسة بالدولة، شهد قطاع الإعلام تحولات جذرية وفي هذا الإطار صممت مدينة دبي للإعلام تصورات المرحلة المقبلة، والاستراتيجية التي تدعم توظيف الابتكار ومستجدات الثورة الصناعية الرابعة بما يتيح فتح آفاق واسعة للتعاون مع أبرز الشركات الرائدة عالمياً في هذا القطاع، وجذب الكثير من الاستثمارات.

وأضاف: «يتلخص الوضع الراهن في العمل على تأسيس شركات إماراتية ذات تنافسية عالمية وإعداد المواهب والكفاءات الوطنية المزودة بمهارات متقدمة بما يضمن استدامة العمل المتميز في القطاع، وكخطوة أولى حرصنا في الإمارات على جذب الشركات إلى الدولة، ونعمل حالياً كخطوة ثانية على خلق شركات من المنطقة للمنطقة تفهم لغة وثقافة المستهلكين، هذا وسنركّز على صناعة المحتوى وصناع المحتوى وستكون التكنولوجيا إحدى الأدوات لتحقيق ذلك».

وتحدث لودوفيك بليتشر عن دور الإنترنت في تسريع نقل الخبر وإتاحة فضاء جديد من الإعلام الحديث عبر وسائل التواصل الاجتماعي الذي أتاح الفرصة للمواطنين بممارسة دور المراسل ونقل الخبر، وتسليط الضوء على معلومات وأحداث دون النظر في مدى دقتها ومهنيتها. وأشار إلى جهود غوغل في الارتقاء بالمشاركة المجتمعية في نقل الأخبار وتداولها عبر إطلاق صندوق الابتكار

للأخبار الرقمية الذي يقوم بتعريف المشاركين بمنهجيات العمل الإعلامي، وصياغة المحتوى التحريري وأخلاقيات العمل، بالإضافة إلى تقديم الدعم اللازم من الجانب التقني بهدف إثراء المحتوى الإعلامي. وأشاد بجهود الشركاء الاستراتيجيين لهذا الصندوق المتمثلين في دور النشر والكتاب والصحفيين وغيرهم، الذين قاموا بإطلاق مبادرات تشاركية تدعم إنتاج ونشر المعرفة من خلال تقديم محتوى سليم ومفيد.

وتحدث لاري برينباوم عن توظيف الذكاء الاصطناعي في تحرير المحتوى الإعلامي، واستعرض في هذا المحور الفوائد والسلبيات وراء الاعتماد على التكنولوجيا بالكامل، وتخوف البعض من توظيف الروبوتات وتقليص فرص العمل هذا المجال.

وتناولت الجلسة أيضاً الجهود الرامية للتصدي للأخبار الكاذبة وأهمية التكنولوجيا في رصد الأخبار المشتبه بها، والتحقق من مصادرها والقائمين على إعدادها ونشرها، مما يمكن الجهات المعنية من تتبع الأخبار واتخاذ الإجراءات اللازمة لمنع انتشار الأخبار والتعامل السليم مع الدوافع وراء نشرها، وقام ويل موي رئيس مؤسسة «فل فاكت» المعنية بتوظيف التكنولوجيا لكشف الأخبار الكاذبة، باستعراض نماذج تم فيها استغلال أحداث عالمية، وتصميم مواقع إلكترونية وهمية، والتغرير ببعض الأفراد واستغلالهم مادياً.

التعاون مفتاح التطور

أما الجلسة الثالثة فقد كانت تفاعلية ركّزت على الثورة الصناعية الرابعة، وطرحت أربعة محاور رئيسة هي التطور:

في ظل الثورة الصناعية الرابعة، العلاقات: ماذا لو أتى هذا التطور كنتيجة للابتكار المشترك من قبل مجموعة قليلة من العلاقات الاستراتيجية العميقة؟ مراحل فريدة: يمكن لمسيرة التطور أن تشمل التكرار، الابتكار، أو فرصاً للخروج عن المألوف، البيئة الحاضنة: مؤشرات العلاقات ودورها في تحفيز الابتكار المتأقلم مع بيئته، المواهب: اتباع طريقة هوليوود في تعاون المواهب لخلق قيمة الإجراء: الابتكار المشترك كبوصلة لوجهتك.

المتحدث في هذه الجلسة ديفيد نور رئيس مجموعة نور الذي ركّز على التحديات والتوقعات بخصوص أمن الفضاء الإلكتروني، في ظل ما تقوم به التقنيات الحديثة من خلق مقاربات جديدة في العلاقات مع البشر، التي تطورت بشكل جذري، خاصة علاقة الأفراد بالشركات، وظهور ما يسمى بـ «إنترنت الأشياء».

وأكد على أهمية وضرورة التفكير بطرق مختلفة في المرحلة المقبلة من التطور التكنولوجي، مشيراً إلى أنه لا يكفي اتباع الطريقة التقليدية في التفكير والمعروفة بالتفكير خارج الصندوق، بل دعا إلى ابتكار طرائق وأساليب جديدة من التفكير تتناسب والثورة الصناعية الرابعة التي تعتمد بشكل كبير على مبدأ التفاعلية والتشاركية في طرح الأفكار، مضيفاً أنه من الأهمية بمكان الاعتماد على الإبداع والابتكار من أجل الإنتاج الذي سيغير وجه العالم في المستقبل إلى حد كبير.

وهنا أشار نور إلى نقطة مهمة في عمليات التفكير المختلفة التي تتطلبها المرحلة المقبلة، وهي الخروج عن المألوف، فالتطور ومسيرته قد تشمل عمليات التكرار والابتكار مرة تلو الأخرى للوصول إلى الهدف المنشود وخلق الفرص مستقبلاً، وهو ما يحتم على العاملين في مختلف القطاعات الانتقال إلى مراحل فريدة أكثر جودة وتقنية، كما سيحتم على العاملين والأفراد والشركات والمؤسسات الخروج عن المألوف في اقتراح الأفكار الابتكارية ومن ثم تطبيقها بما يتلاءم مع ما تحمله الثورة الصناعية الرابعة من مفاهيم جديدة.

ولمواجهة التحديات والعوائق دعا نور إلى التكيف والتأقلم في المرحلة المقبلة، عن طريق العمل على تطوير الأفراد والفريق والمؤسسة كمنظومة واحدة لا تتجزأ، حيث إن التطور المقبل هو نتيجة حتمية للابتكار المشترك والناتج عن العلاقات الاستراتيجية العميقة بين الأفراد من جهة وعملهم كفرق تشبيكية، وبين الأفراد والمؤسسات من جهة ثانية، كما دعا إلى اتباع الطرق الهوليودية في التعاون بين المواهب لخلق القيمة وتحقيق الهدف، إضافة لاعتماد الابتكار المشترك كبوصلة للوجهة المقبلة في التعاطي مع التكنولوجيا، فضلاً عن قياس مؤشرات العلاقات ودروها المهم في تحفيز الابتكار المتأقلم مع بيئته.

ولفت إلى أن أفضل الشركات في العالم تعتمد بشكل كبير جداً على التطور الهائل في عمليات تبادل المعلومات ونقلها والتحديث المستمر للتقنيات الرقمية، مدللا على تميز بعض الشركات بممارستها أعمالا متنوعة في قطاعات مختلفة وعدم تركيزها على التجارة فحسب، حتى إن بعض الشركات أُدمجت مع بعضها بهدف تحسين أعمالها، وهنا اعتمدت بعض الشركات على التفكير بطريقة مختلفة خاصة فيما يتعلق بفرص العوائد، في ظل وجود التنافسية الكبرى بين الشركات، والتي أدت بدورها لانكماش العولمة، وخلق مزيد من الفرص عبر التطلع لتواصل أسرع في العالم، بالاعتماد على المهارات الكثيرة التي قلصت من الوقت الكثير، وغيرت أساليب التعامل مع الأسواق كالتجارة الإلكترونية التي خففت من الجهد المبذول بطريقة أفضل.

نورة الكعبي: ترتكز منهجية عمل الإمارات على بنية تحتية متطورة

ديفيد نور يتحدث في الجلسة التفاعلية حول الثورة الصناعية الرابعة

أما عن أمن الفضاء الإلكتروني الواسع، فدار نقاش مركّز حول المشكلات الأمنية التي تحدث للذين يستخدمون الإنترنت والصناعات التكنولوجية والرقمية، وذلك من خلال اختراق أنظمة الحواسيب من قبل قراصنة الإنترنت أو الفيروسات أو حتى البرامج الخبيثة التي تؤدي لإرباك الأنظمة الإلكترونية، وبالتالي فقدان المعلومات وأحياناً بشكل نهائي.

ماجد السويدي: نعمل على خلق شركات من المنطقة للمنطقة تفهم لغة وثقافة المستهلكين

وعن الحل الأمثل لحماية أمننا الإلكتروني قال نور: إن إبقاء المعلومات تحت سيطرة مستخدميها أمر بالغ الأهمية في الحفاظ على إنتاجهم، ويشمل هذا عدم السماح لأي شخص بالولوج لبيانات أي مستخدم آخر عبر تحصين حساباتهم الإلكترونية ببرامج الحماية من جهة، وإبقاء معلومات الحسابات الشخصية أو حسابات المؤسسة سريةً، خاصة فيما يتعلق بكلمات المرور والإيميلات الشخصية، وهذا ينطبق بحسب نور على ما قد تحمله التكنولوجيا الجديدة من أطر وأساليب ومعاملات في المستقبل.

خالد الرزوقي إلى جانب المشاركين في جلسة الروبوتات والذكاء الاصطناعي

المرحلة المقبلة ستفرض زيادة الطلب على أصحاب المهارات والكفاءات العالية

الإنساني الروبوتي
من الخيال العلمي إلى الواقع

«الذكاء الاصطناعي: المستقبل الإنساني الروبوتي.. تحالف أم تنافس؟» كان عنوان الجلسة الخامسة التي شارك فيها كل من: خالد الرزوقي المدير العام للخدمات الذكية في شرطة دبي، وديفيد هانسن المؤسس والرئيس التنفيذي لشركة هانسن روبوتكس، والروبوت (صوفيا)، وأندرس سورمان نيلسون خبير في استراتيجيات الابتكار والتكيف الرقمي، إلى جانب تانمي باكشي متخصص في الذكاء الاصطناعي، في حين أدار الجلسة لين شومان مذيعة وصحافية متخصصة في الشأن الاقتصادي.

جمال بن حويرب والروبوت «صوفيا»

بحث المشاركون عدداً من المحاور المتعلقة بـ «الذكاء الاصطناعي.. مصدر تهديد أم مجال واعد للبشرية؟»، و«الإنسان الروبوتي.. من الخيال العلمي إلى الواقع»، و«الروبوت في مجلس الإدارة»، و«هل تندمج الروبوتات في المجتمع البشري؟» وقال خالد الرزوقي: «إن دبي تشهد تحولات إيجابية تخدم حركة المجتمع وتطوره وتعزز من رفاهيته وسعادته»، مستعرضاً مبادرة دبي «10 إكس» التي أطلقت أخيراً، والتي تضع إمارة دبي على خريطة المدن الذكية التي تمتلك مقومات النجاح والتحصن لمستقبل باهر يعتمد على الثورة الصناعية الرابعة والتكنولوجيا في خدماته. وتطرق إلى عمل المركبات ذاتية القيادية التي قال إنها موجودة بالفعل في دبي، لكن يجري التعاون مع الجهات القضائية والتشريعية بهدف تنظيم عملها، مشيراً إلى أن مثل هذه المركبات قد تسهم بالفعل في تقليل نسب الحوادث والمخالفات المرورية، كونها مركبات ذكية

تستهدف سلامة الركاب ومبرمجة على تجنب الاصطدامات.

كما تحدث عن احتمال تلاشي وظائف تقليدية في المستقبل وظهور أخرى قد يحل فيها الروبوت محل الإنسان، قائلاً في هذا الصدد إن الروبوتات يمكنها مثلاً القيام بوظائف متدنية، في حين يركز الإنسان على وظائف ابتكارية ويستهلك وقته في القيام بأمور خلاقة قد لا تقوم بها الروبوتات. أما ديفيد هانسن فقد استعرض الروبوت «صوفيا»، وقال إنها مقارنةً بعمر البشر تصل إلى عمر الطفل الصغير الذي لم يتجاوز التسعة أشهر، غير أنه لفت إلى أن صوفيا تنمو كما ينمو الطفل، وأنها ستكبر في السنوات المقبلة. وتفسير هانسن لعمر صوفيا يعود إلى التطور التكنولوجي الذي قد يجعلها تقوم بوظائف إدراكية قريبة من وظائف البشر، وفي هذا الإطار أكد أن المعلومات هي أمر ضروري في مسيرة الذكاء الاصطناعي ونموه.

وتحدث عن أهمية ربط الآلات بالقيم الأخلاقية التي يتحلى بها البشر، فهو لم يقدم مقاربة تقوم على إحلال هذه الماكينات بالبشر، لكنه ركز على أنه يمكن الاستفادة من الروبوتات والتحكم فيها أيضاً في التطور العلمي وفي الحصول على خدمات كثيرة، مؤكداً مرةً أخرى أهمية أنسنة الروبوتات من حيث التفكير والتعامل معها كبشر.

أما أندرس سورمان نيلسون فقد ركز على التحولات التي يفرضها الذكاء الاصطناعي اليوم حول العالم، من ضرورة الاستجابة للمتغيرات والتعامل مع التكنولوجيا بطرائق ابتكارية من شأنها أن تحفز المجتمعات على التعايش مع الدمج بين العالم الرقمي والذكاء الاصطناعي. ولفت إلى أن هناك العديد من الأشخاص غير مستعدين بعد للتعامل مع التكنولوجيا الرقمية، داعياً إلى أهمية طرح تخصصات حيوية جديدة تواكب التطورات المتسارعة التي يشهدها العالم في كل شيء، وفي القلب منها التكنولوجيا والتقنيات الحديثة.

أما تانمي باكشي فقد دعا إلى ضرورة الاستفادة من الذكاء الاصطناعي في مجالات التعليم والصحة والخدمات والطاقة، على اعتبار أن ربطها بهذه القطاعات قد يسهم بحق في تحقيق السعادة والرضا للمجتمعات. وأعطى باكشي أهميةً للذكاء الاصطناعي في تحسين حياة المجتمعات، كونه النافذة التي يمكن منها العبور إلى المستقبل بسهولة وقدرة على مواجهة التحديات والعقبات، إذا ما أحسن بالفعل إدارة الذكاء الاصطناعي وتوجيهه لصالح الدفع قدماً بمسيرة التنمية.

الاقتصاد في ظل الثورة الصناعية الرابعة

الجلسة السادسة والأخيرة في القاعة الأولى من اليوم الثاني لقمة المعرفة 2017 تطرقت إلى عنوان «الاقتصاد في ظل الثورة الصناعية الرابعة»، ومنه ناقشت البيتكوين «Bitcoin»: عملة افتراضية وعالم بلا نقود، وسلسلة الكتل Blockchain: بروتوكول الثقة واندثار الوسيط في عالم المال والأعمال، كما بحثت في الوسائط بين البشر والروبوت، والتسوق الإلكتروني.. هل يقضي على التجارة التقليدية؟ فضلاً عن الاقتصاد التشاركي.. هل نعود إلى نظام المقايضة؟ الاقتصاد الرمادي.. تسليط الضوء على اقتصاديات الظل. وشارك في هذه الجلسة كل من سليم جاهان مدير مكتب تقرير التنمية البشرية في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، وكارل بينيديكت فراي مدير برنامج التكنولوجيا والتوظيف في كلية أكسفورد، وتشارلي موريس مدير الاستثمار التنفيذي في شركة (نيوسكيب). وتطرق سليم جاهان إلى السرعة التي تتبنى فيها المجتمعات تقنيات الثورة الصناعية الرابعة، وما يدور حول الاقتصاد الراهن من تغيرات في سوق العمل وتفاعل في خريطة العرض والطلب، لافتاً إلى أن المرحلة المقبلة ستفرض زيادة الطلب على الوظائف التي تركز على المهارات والكفاءات العالية للموظفين، في حين أن العديد من الوظائف التقليدية وغير المهمة سيجري نقلها إلى الروبوتات لشغلها، بهدف تقليل التكاليف وضمان السرعة في الإنتاج وزيادته، متصوراً في هذا الإطار بأن نصف الوظائف ستعهد إلى الروبوتات مع حول العام 2025.

الروبوتات يمكنها القيام بوظائف متدنية، في حين يركز الإنسان على وظائف ابتكارية

الروبوت «صوفيا»

من جانبه تحدث كارل بينيديكت فراي في سياق مختلف عن المشارك الذي سبقه جاهان، من حيث إن الإنسان سيبقى محور العملية الصناعية والإنتاجية، وأنه يصعب الاستغناء عنه في إطار الجدوى الاقتصادية، خصوصاً أن هناك عمالة رخيصة حسب رأيه، ربما لا تكلف كثيراً في الحسبة الاقتصادية للدول مستقبلاً. ولم ينف أهمية الثورة الصناعية الرابعة والذكاء الاصطناعي، لكن مقاربته تشير إلى أن الإنسان هو محرك هذه الثورة وهو أساس التنمية، ويمكنه القيام بأمور مختلفة تعجز الآلات عن القيام بها.

تشارلي موريس بدوره تطرق إلى تعاملات البلوك تشين التي تعتبر بنظره من أكثر التقنيات الحديثة إقبالاً في ظل الثورة الصناعية الرابعة، متحدثاً في ذات الوقت عن عملة البيتكوين التي يشير إلى أن سعرها في السوق حوالي 8050 دولار وأنها تنمو كل عام، في حين أن سعر هذه العملة زاد 8 مرات وسيرتفع في المستقبل، نظراً لحجم التعاملات بها على شبكة الإنترنت.

سر نجاح الدول يكمن في التقدّم العلمي وتطوير أدواته

تكريم الإنجازات في مجال المعرفة

تناولت الجلسة الرابعة في قمة المعرفة التي خصصت للمكرمين بجائزة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، جهودهم الابتكارية والإبداعية التي تتصل بالمعرفة، إذ عبّرت عهود العرفج مديرة مشاريع في مركز المبادرات بمؤسسة «مسك الخيرية» من المملكة العربية السعودية، عن سعادة المؤسسة لفوزها بجائزة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة.

تطرقت عهود العرفج إلى طبيعة المؤسسة والدور التنموي المعرفي الذي تقوم به لدعم مسيرة التنمية وتحصين الشباب بالعلم والمعرفة، فقد أكدت على الأهمية البالغة للجائزة، كونها تحفز على الابتكار وطلب العلم والتمكن من أدوات المعرفة، لافتةً إلى أن مؤسسة «مسك الخيرية» تعنى بالشباب، وتسعى على الدوام إلى صقل مهاراتهم الإبداعية والابتكارية لإعدادهم حتى يكونوا قادة المستقبل، مشيرةً في هذا الإطار إلى أن لدى مؤسستها خطة استراتيجية تتضمن العديد من المبادرات التي تستهدف شباب السعودية والمنطقة.

وفي السياق أشارت إلى أن الرياض احتضنت منتدى «مسك» للمنظمات غير الحكومية التي تجاوز عددها 300 منظمة غير حكومية عالمية، شاركت في هذا المنتدى بهدف التعرف إلى ملامح تطوير وتنمية المجتمعات.

من جانبه قال د. هيروشي كوميامـا الفائز بجائزة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، إننا نعيش في عصر خاص يتعلق بالعقل البشري وبألف عام من الأنشطة الإنسانية المتوالدة والمتراكمة التي تنمو عاماً بعد عام، بدليل أن الناتج المحلي الإجمالي في دول العالم تضاعف في السنوات الأخيرة، كما زاد متوسط عيش الإنسان الذي كان فيما مضى 31 عاماً، لكن المتوسط العمري لعيش الإنسان يبلغ الآن 72 عاماً.

المكرمون بجائزة محمد بن راشد للمعرفة يتحدثون عن إنجازاتهم

وأكد أن الثورة الصناعية حققت حياة أفضل للبشرية وتغير الكوكب، لكن بقي هناك سؤال وهو القلق من استدامة الحضارة الإنسانية وإلى أين ستصل، خصوصاً أن الأبحاث الديمغرافية تقدر عدد سكان الأرض حوالي 7,3 مليار نسمة، بينما هم سيواصلون النمو إلى 9,6 مليار نسمة مع نهاية هذا القرن.

واعتبر العام 2050 مفترق الطرق للحضارة الإنسانية، وأن المطلوب في المرحلة المقبلة تدوير النفايات والصلب بدلاً من البحث عن الحديد مثلاً من باطن الأرض، مشيراً إلى أن تسييح الصلب يحتاج إلى طاقة كبيرة، بينما هناك أفضلية للنفايات الصلبة من حيث إمكانية تدويرها بطرق ابتكارية لا تستهلك الكثير من الطاقة، مؤكداً في سياق حديثه مرةً أخرى على أن تدوير المنتجات أفضل من البحث عن المناجم، في إشارة إلى أن على دول العالم توليد الأفكار الابتكارية لتجنب الصرف الزائد في الطاقة التقليدية.

وتحدثت ويندي كوب المدير التنفيذي لمؤسسة التعليم للجميع التي تتخذ من الولايات المتحدة الأميركية مقراً رسمياً لها، عن تجربتها في العمل الاجتماعي منذ 28 عاماً، حين كانت طالبة جامعية، وعاشت مع جيل كان يعرف عنه بأنه «جيل الأنا»، وأنه مهتم بنفسه.

وقالت إنها أرادت أن تهرب من الأنا إلى حيث الحلقة الأكبر المتعلقة بالأفراد والمجتمع، الأمر الذي دفعها للتواصل مع أشخاص طمحوا لإحداث فارق في المجتمع، واجتمعوا ضمن شبكة التعليم للجميع التي تتضمن 46 دولة حول العالم، للتفكير بصوت عالٍ عن أهمية حصول الطلاب على التعليم وأفضل الفرص الممكنة لتطوير قدراتهم.

وأخيراً ذكرت أنه على مدى 25 عاماً من العمل المستمر، أثمرت عن وجود رؤية كاملة تُمكّن الأطفال من الحصول على الدعم والتعليم لصياغة المستقبل والرفاهية والسلام والاستدامة والتنمية.

ممكنات الثورة الرقمية وأمن الفضاء الإلكتروني

«ممكنات الثورة الرقمية وأمن الفضاء الإلكتروني... تحديات وتوقعات» كان عنوان الجلسة الخامسة التي تفرعت منها عناوين أمن الفضاء الإلكتروني: تطبيقات الحماية ومواجهة الهجمات الإلكترونية، القرصنة الإلكترونية: هل من مكان آمن؟، إنترنت الأشياء

خليفة الشامسي ومشاركون في جلسة ممكنات الثورة الرقمية وأمن الفضاء الإلكتروني

والبيانات الضخمة، الشبكات الاجتماعية وأمن المعلومات الشخصية، المجتمعات المتصلة والبنية التحتية للذكاء الاصطناعي.

وشارك في هذه الجلسة كل من خليفة الشامسي الرئيس التنفيذي للاستراتيجية والحوكمة المؤسسية بمجموعة اتصالات، وبابلوس هولمن مخترع وخبير في القرصنة الإلكترونية، وديفيد روز الرئيس التنفيذي لشركة ديتو لابز، وخبير في مستقبل إنترنت الأشياء، وتشارلي ميللر باحث في الأمن الإلكتروني، شركة جي.إم، وأدارها نور الدين اليوسف الإعلامي الإماراتي.

عهود العرفج: الجائزة تحفز على الابتكار وطلب العلم والتمكن من أدوات المعرفة

تكنولوجيا النانو: جزيئات صغيرة.. فرص هائلة

أما الجلسة السادسة فقد ركزت حول «تكنولوجيا النانو: جزيئات صغيرة.. فرص هائلة»، وناقشت في موضوعات فرعية حول أسرار وتطبيقات تقنية النانو، استخدام تقنية النانو في مجال الطاقة، تكنولوجيا النانو.. علاج عصري لأمراض العصر، تكنولوجيا النانو والبيانات، حيث تحدث فيها كل من عائشة النعيمي خبيرة الأبحاث والتطوير في هيئة كهرباء ومياه دبي، وجاكي بينغ مؤسسة ومديرة معهد هندسة الأحياء وتكنولوجيا النانو (IBN) في سنغافورة، وإبراهيم الشربيني مدير برامج علوم النانو والمواد، مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا، فيما أدارها عبدالرحمن الرئيسي أستاذ مساعد في جامعة الإمارات.

خلال جلسة مجتمعات المعرفة: استراتيجياتها وخصائصها

تمكينها يستلزم الانفتاح على التكنولوجيا وتطوير القدرات الفردية

استراتيجيات وخصائص مجتمعات المعرفة

شهدت القاعة الثانية ست جلسات في اليوم الأول، حيث بحثت الجلسة الأولى في موضوع «مجتمعات المعرفة: استراتيجياتها وخصائصها»، وجرى نقاش بين المشاركين حول ما هو الفرق بين مدينة/مجتمع المعرفة ومدينة/مجتمع الحكمة؟ وكيف ندمج مؤسسات التعليم العالي مع البيئة الداعمة للابتكار في أي دولة أو إقليم؟ وما هي أهم الأفكار اللازمة لتحقيق أقصى درجات المعرفة/الحكمة في أي مجتمع أو مدينة؟ وما هي أهم الخطوات العملية اللازمة لتحويل تلك الأفكار إلى واقع؟

شارك في فيها كل من: ليف إدفينسون أستاذ رأس المال المعرفي في جامعة لوند بالسويد، ولوران بروبست مدير وحدة نشاطات البحث والتطوير في (PwC)، وجان ستورسون الرئيس العالمي لقسم صناعة الخدمات الحكومية والعامة في (PwC)، وتيم جونز مدير برنامج أجندة المستقبل العالمي لاستشراف المستقبل، بالإضافة إلى متي لورسن السفير العالمي لـ(BLOXHUB)، في حين أدارتها يمنى نوفل مبتكرة ومقدمة برنامج (YChat).

وقال ليف أدفينسون عن مفهوم المعرفة بأنها قدرة الفرد على استيعاب وإدراك ما يدور حوله من حقائق، وتمكين الوعي في الحصول على المعلومة واكتسابها من خلال إجراء التجارب والملاحظة والتأمل. وأضاف أن الإنسان يمكنه أيضاً تحصيل المعرفة بمراقبة أفعال الآخرين والتفكر فيما حققوه من استنتاجات.

وفي الجلسة ذاتها ربط لوران بروبست مقدار المعرفة بسرعة البديهة والسعي الدائم في البحث عن كل ماهو مجهول وسبر أغواره وتنمية القدرات الفردية اعتماداً على الاستنتاجات. وقال في هذا الإطار إنه قد تعني المعرفة أيضاً الخبرات والمهارات التي يتحصل

عليها الفرد نتاج التجربة والتعلّم الناتج عن فهم فكرة ما نظرياً وعملياً، كما يمكن القول بأنها نتاج الاتصال والتواصل باتجاهات مختلفة.

أما جان ستورسون فقد نوه إلى أن المعرفة لا تعني فقط جمع المعلومات، بل تتجاوز ذلك لتشمل تحليل هذه المعلومات والتعامل معها بطريقة صحيحة من خلال توظيفها فعلياً لبناء كل جديد. ولفت إلى أن المعرفة عبارة عن تفاعل بين الإنسان والمحيط من حوله، ويمكن الحصول على المعرفة من خلال التأمل في كل ما يدور حولنا من أحداث متباينة ومختلفة ومتطورة، كما يمكن التحصل عليها من خلال دراسة خبرات الآخرين.

كما تحدث تيم جونز عن المعرفة بالقول إنها متعددة ومنها ماهو حسي، وتعني تلك التي يكتسبها الإنسان بحواسه، ومنها المعرفة الفلسفية، والمعتمدة على التأمل والتحليل وسبر الأغوار والغوص في بحور الأسباب الخفية لما يدور حولنا.

وأضاف جونز بأن هناك المعرفة التجريبية التي نكتسبها من خلال التجريب العملي على أرض الواقع وجمع البيانات وتحليلها. ومن هذا المنظور يمكننا القول بأن المعرفة مرادف للقوة، فمن لديه المعرفة تكون له اليد العليا والسيطرة.

أما متي لورسن فقد نوه إلى أن مجتمع المعرفة هو ذلك الذي يعيش تحت مظلته أشخاص من ذوي الاهتمامات المتماثلة ولديهم الكثير من المعارف المرتبطة باهتماماتهم، ولا يتوقفون عن تحديثها بمزيد من الأفكار، أو بمعنى آخر، يضيفون معارف جديدة نتجت عن التعلم، والتفكير، والإدراك.

التغيير في ظل الثورة الرقمية

تركزت الجلسة الثانية في موضوع «التفكير بالتغيير في ظل الثورة الرقمية»، حيث تحدث فيها توم غودوين رئيس قسم الابتكار في (زينيث ميديا)، وتناول عدداً من المحاور للنقاش مثل تطويع كل ما هو جديد لمصلحة عملك، توجهات العام 2018 وما بعده، الثورة الرقمية: عصر الوفرة وتداخل التكنولوجيا بطرق العمل، استخدام التكنولوجيا بمجهود أقل، والخصوصية في عالم رقمي.

وقال غودوين: إننا بدأنا نعيش الثورة الصناعية الرابعة منذ عدة سنوات، ومع ظهورها بدأنا نشعر بتغييرات جمة في كافة أوجه الحياة، فطالت آثارها القطاع الصناعي ومجالات العمل، والقطاعات العلمية والاقتصادية والتجارية، وغيرها. وتسعى مراكز أبحاث التقنية إلى دمج الإنتاج الصناعي بتقنيات وسائل الاتصالات والمعلوماتية الرقمية لإنتاج أنظمة ذكية متشابكة، وتأمين عمليات إنتاج ذاتية.

توم غودوين يتحدث في جلسة «التفكير بالتغيير في ظل الثورة الرقمية»

دعم الجسم الإنساني تكنولوجياً

وبحث باتريك ماكمولان الرئيس التنفيذي ومدير العمليات في شركة (ثري سكوير ماركت) في موضوع الجلسة الثالثة تحت عنوان «هل أصبحت زراعة الشرائح الإلكترونية في الموظفين ضرورة حتمية؟»، ومنه تطرق إلى الأمان: حماية قصوى في كافة تفاصيل حياتك، والثقة: في عالم الفضاء الإلكتروني، ليكن لك عالمك وفضاؤك الخاص، والكفاءة: عندما تقوم الروبوتات والإلكترونيات برفع كفاءة كل ما حولنا، يكون الوقت قد حان للارتقاء بكفاءة الإنسان ليواكب محيطه، والراحة: الكثير من الابتكارات العصرية التي تقف على بعد لمسة منك، تعرف إلى تجربة تختصر تلك المسافة.

الثورة الصناعية الرابعة تحدث نقلة في مختلف القطاعات ومجالات العمل

باتريك ماكمولان

العالم يشهد تنافساً في امتلاك المعرفة لمواجهة تحديات المستقبل

تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة

ناقش بابلوس هولمن مخترع وخبير في القرصنة الإلكترونية في الجلسة الرابعة «تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة»، طبيعة التكنولوجيا المقبلة، والتعرف إلى الآلات القابلة للتعلم، الذكاء الاصطناعي، النماذج الحسابية، وغيرها من أشكال التكنولوجيا، وكيفية تفكير مبتكري التكنولوجيا في العالم بالثورة الصناعية الرابعة.

أوضح بابلوس هولمن المخترع والخبير في القرصنة الإلكترونية للجمهور معنى الثورة الصناعية الرابعة، موضحاً أبرز ملامحها، وكيف أن تقنيات جديدة بلا حدود تقودها، وإن كانت خلف تلك التقنيات إنجازات علمية أدت إلى ظهورها، وضرورة معرفة كيفية التعامل معها للاستفادة منها ولتسهيل الحياة. ولفت إلى أن الصناعات تبدأ من الصين وبريطانيا وكاليفورنيا، لتقوم بتطوير الاختراعات البسيطة، وعلى المجتمع أن يدعم هذه الاختراعات، كما أوضح أن كثيراً من الشركات التي تتعامل مع المخترعات الحديثة وتحاول توقع كيفية الحياة بعد عشر سنوات، ويجب أن تكون على وعي كامل لتجنب الأخطاء المستقبلية.

تاريخ الاختراعات

وعرض هولمن فيلماً علمياً يبين بداية تاريخ الاختراعات، ويوضح أنه منذ بداية الخلق والبشرية، والإنسان يحاول الاكتشاف والاختراع لحل الأزمات، ولابد أن تستمر إلى الأبد وحتى نهاية الحياة، فمثلاً جيل الحاسوب الأول بشكله البدائي وبإمكاناته المتواضعة والبسيطة الذي اعتبره الناس آنذاك اختراعاً عظيماً، استطاع حل بعض المشكلات، ولكن لم يكن حلاً جذرياً، فقد كان ضخم الحجم ويعمل لمدى محدود، في حين جرى تطوير هذه الحواسيب جيلاً بعد جيل حتى وصلت إلى الشكل الحالي، مما تطلب إنفاق الكثير من المال وتضييع الجهد والوقت.

كما أظهر الفيلم دورة الأحياء لنقل مرض الملاريا من خلال البعوض، وهو منتشر جداً في أفريقيا وبالذات في

بابلوس هولمن يتحدث للحضور عن تكنولوجيا الثورة الصناعية الرابعة

(مدغشقر)، وينتشر عن طريق الهجرة السكانية وتسمى (هجرة الأوبئة) وينتقل البعوض حاملاً هذا المرض في 75 دولة حول العالم. وكشفت صورة مقربة وحركة دقيقة لذبذبة أجنحتها، تأثير هذه الحركة في نقل المرض، وفي هذه الحالة يجب أن يتم اختراع شيء له علاقة بدورة الإصابة بالملاريا، مثل وضع حركة البعوض في جهاز الكومبيوتر لاكتشاف الطريقة التي يتحرك بها، وبذلك نستطيع أن نوقف انتشار هذا المرض بعيداً عن الطريقة التقليدية مثل اختراع آلة لقتل البعوض.

وشدد على ضرورة الوقوف على الاختراعات التي تجد حلولاً للقضايا والمشكلات، حتى نستطيع من خلالها حل الأزمات التي تعرقل حياة الإنسان، ولابد أن يستمر الاختراع ولا يقف، كما يجب أن تستمر ديمومة الاختراع أكثر وأكثر، وبهذا تستمر حياة الإنسان وتطول فتره بقائه على الأرض.

وقال إنه إلى جانب اللقاحات المزيفة التي تستخدم لمرض شلل الأطفال والجدري والحصبة، هناك الكثير من الأطفال يموتون سنوياً بسببها، وهي منتشرة في أفريقيا، وقد سافر فريق من المخترعين بالتعاون مع طاقم طبي لوضع يدهم على مشكلة موت الأطفال من خلال التطعيم المزيف، وقد قضوا على هذه الأزمة عبر اختراع مبردات وأوعية تبريد تدوم لساعات طويلة وتحفظ اللقاحات والأدوية من الفساد.

مواجهة الأمراض

وأضاف «في السابق كانت القدرات محدودة في مواجهة الأمراض، أما الآن لدينا مهارات أكثر لمحاربتها عن طريق الاكتشاف الذهني والميكانيكي والذكاء الاصطناعي، ويجب علينا استخدام (اللوغاريتمات) في التشخيص والحد من انتشار الأمراض، إلى جانب تعلم الميكانيكا وتحليل البيانات الكبرى، ومن خلال هذه التقنيات نشخص خطورة هذا المرض، وربما الحاسب الآلي يستطيع تحديد تشخيص الأمراض، بحيث أصبح الحاسب يمتلك مهارات تفوق الإنسان في اكتشاف الأمراض، وهو ما يسمى بالذكاء الاصطناعي، والعلماء اشتغلوا على تحديث هذه التكنولوجيا».

وضرب مثالاً آخر عن اليورانيوم، قال عنه: إن علبةً واحدةً منه تمثل 12 مليون من الغاز، وهي خطيرة جداً ومولثة للبيئة وقاتلة للإنسان، وتحتوي على نسبة عالية من الطاقة النووية، والنفايات النووية أصبحت توضع في

حضور كبير لفعاليات قمة المعرفة الرابعة

اسطوانات، فأصبحنا نستطيع حفظ اليورانيوم المخصب في إناء يحميه من التسرب الذي يهدد حياة الإنسان، وهناك العديد من النفايات تخزن من خلال التكنولوجيا، ونستطيع عن طريقها حماية الأرض والبيئة من التلوث، وربما في المستقبل لا نحتاج إلى تخصيب اليورانيوم، خاصة وأن هناك تنافس مهاراتي بين العالم لإيجاد الحلول في المستقبل، وهذا التنافس من شأنه أن يستأصل جميع المشكلات في مجال خفض أضرار النفايات.

وعن تجربته الشخصية، قال إنه كان يعمل مجتهداً في تلقي جميع الرسائل الإلكترونية التي تنتقد اختراع الـ«سوفت وير» لإزالة كافة العوائق، ويتلقى أصداء البرنامج الذي تم إعداده ليظهر بصورة مبتكرة وعملية وذو نفع فعلي، ويجد أن أي شيء يتم اختراعه يجب أن يُقيّم للوقوف على جميع المشكلات التي تحول دون تطويره أو تنفيذه أو تحقيق الغاية المرجوة منه، وبهذا الشأن يعلق هولمن:» ربما علينا اختراع شيء لم يخترع من قبل، وعلى المجتمع قبوله دون محاربته، وللأسف أي اختراع في بدايته يكلف الكثير، ويجب أن لا نضع الفشل صوب أعيننا، بل علينا أن نمضي حقباً نحو المستقبل».

استمرار ديمومة الاختراع أكثر وأكثر يطيل حياة الإنسان وفتره بقائه على الأرض

وانتقد الاهتمام بالمنتجات قليلة الجودة مثل تصنيع الملابس من الخامات الرخيصة والبسيطة، حيث تشحن من بلد لآخر، في حين لا يجري الاهتمام بنشر المنتجات عالية الجودة، معبراً عن استيائه من الاختراعات التي تكلف مليارات الدولارات ويخيب الظن في جودتها، مشدداً على أهمية تقييم هذه الاختراعات لتجنب الأخطاء وصرف المال.

جلسة دور المنظومة التعليمية في تطوير المجتمع

وزراء البحث العلمي والتعليم العالي العربي يناقشون

دور المنظومة التعليمية في تطوير المجتمع

شهدت الجلسة الخامسة ضمن جلسات القاعة الثانية في قمة المعرفة بدبي، نقاشاً غنياً بين وزراء التعليم العالي في عدد من الدول العربية وهم: عادل الطويسي وزير التعليم العالي والبحث العلمي بالأردن، والدكتور سيدي ولد سالم وزير التعليم العالي والبحث العلمي بموريتانيا، والدكتور نبيل أحمد وزير التعليم العالي والبحث بجيبوتي، والدكتور خالد الصمدي كاتب الدولة لدى وزير التربية الوطنية والتكوين المهني والتعليم العالي والبحث العلمي بالمغرب، حيث تحدثوا عن دور المنظومة التعليمية والبحث العلمي في تطوير المجتمع.

بدأ بالحديث في الجلسة الدكتور خالد الصمدي، حيث أوضح بنبذة مختصرة حال التعليم في المغرب، موضحاً أن المملكة تسعى جاهدةً لدمج التعليم في محيطها الثقافي والاجتماعي والاقتصادي، الذي يعود تراثه الثقافي إلى قديم الزمان، حيث يتميز هذا البلد بتنوع ثقافاته ذات الطابع العربي والإسلامي المختلط بالثقافة الحسانية والثقافة الأمازيغية، كما يتكلم سكان المغرب بعدة لغات هي الإنجليزية والفرنسية والإسبانية، لكن اللغة الرسمية هي العربية. ولفت إلى أن المغرب يضم 12 جامعة، تنقسم إلى خمس مكونات هي الجامعات الخاصة والجامعات الحكومية (العمومية) والجامعات الشريكة، فضلاً عن مؤسسات مستقلة، والجامعات الفرنسية التي تفتح فروعاً لها في المغرب. وأشار إلى أن المغرب يهتم بأولويات البحث العلمي في عدة مجالات حتى تتواكب مع الثورة الصناعية الرابعة، ومن الخيارات الأساسية الكبرى للبحث العلمي، مجال الطاقة المتجددة، حيث يحظى هذا البلد بأكبر مساحة طاقة شمسية على مستوى المنطقة، ومجال البيئة، ومجال النانو تكنولوجي، ومجال المياه والفلاحة والسياحة، ويشرف على هذه البحوث والدراسات المركز الوطني للبحث العلمي والتقني، وهو مركز حديث وضخم يجمع مختلف الخبرات على المستوى الوطني والإقليمي. وبشأن وجود معيار لقياس جودة التعليم في المغرب، نوه إلى وجود ما يسمى بوكالة جودة التعليم العالي، وهي تضع رؤية تعليمية وبحثية من عام 2015 وحتى

عام 2030، وتعتزم بناء مدن جامعية متكاملة في مدينة الرباط وطنجة ومراكش وآغادير، والغاية من ذلك برأيه هو ترسيخ التكامل والتنويع في المنظومة التعليمية وتلبية سوق العمل.

الأردن: استبصار المستقبل

أما البروفسور عادل الطويسي فقد تركّز حديثه حول مسعى استبصار المستقبل لعشرة أعوام مقبلة، مشيراً إلى أن الأردن بات يتطلع لترسيخ الثورة الصناعية الرابعة التي تشكل مزيجاً من الذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا النانو والتكنولوجيا الحيوية.

وفي السياق قال: إن الأردن يعمل جاهداً على ترسيخ التكنولوجيا، حيث وضع خططاً استراتيجيةً وطنية لتنمية الموارد البشرية من 2015 وحتى 2025 لتجمع كل الوزارات التي تنتج الموارد البشرية في المملكة، منها وزارة التعليم في المرحلة ما قبل المدرسة، ومرحلة المدرسة، ووزارة التعليم العالي، ووزارة العمل والتعليم التقني. وأضاف أن الجامعات الأردنية بصدد الاستعداد والتأهل لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة عبر خلق تخصصات جديدة، حيث قامت أخيراً بالمزج بين التخصصات المنهجية والسياقات التعليمية، حتى يستطيع الخريج فيما بعد، الحصول على فرص عمل متنوعة وعديدة، كما يجب أن يتم الانتقال من ثلاثية التدريس والبحث العلمي وخدمة المجتمع إلى ثلاثية التعلم والتطوير والابتكار، وتطمح المملكة الأردنية أن تُخَرّج جيلاً من الشباب يخلقون فرص عمل ويبتكرونها، وليس البحث عنها، ويقصد هنا خريجون رائدون في إدارة الأعمال، في ظل ظهور وظائف جديدة واندثار بعضها.

تدريب الكوادر في جيبوتي

من جانبه أكد الدكتور نبيل أحمد أن هناك مؤشرات كثيرة تدل على نجاح جيبوتي في عملية التعليم، حيث بتقديره زاد عدد طلابها أكثر من 40 ألف طالب، في حين تبلغ نسبة مدرسات الجامعات من النساء 48%، وهذا شيء في غاية الأهمية، كما تتمتع جيبوتي بالأمن والسلامة، وتهتم وزارة التعليم العالي بدعم عملية التعليم ولا تبخل في العطاء والتدريب المستمر للكوادر، لافتاً إلى أنها أرسلت بعثات علمية إلى الدول الصديقة من أجل الدراسات العليا على نفقة الحكومة، إضافة إلى مجانية التعلم في كل المراحل الدراسية، ويتمتع المدرسون برواتب جيدة.

وفي السياق أكد على أنه إذا لم تؤسس الدول جيداً للتعليم من خلال وضع خطط ومنهجيات دقيقة، فإنها سوف تفشل ولن تحقق النجاح، منوهاً بأن الحكومة تعمل جاهدة لتمكين التعليم، وحتى نستطيع توفير أولويات فرص العمل لأبنائنا فإنه يجب إقناع الأطفال بأهمية التواصل مع أبناء العالم الآخر، وعلينا أن نفتح الأبواب نحو المستقبل ونكون أكثر انفتاحاً، مما يزيد من عملية الإنتاج المعرفي.

وباعتقاده أن بلاده لا تزال بحاجة إلى التطوير والتغيير، وأولى الخطوات تأتي عبر إعداد أساتذة الجامعات وتأهيلهم وتطوير أدواتهم المستخدمة في العملية التعليمية، بما يواكب التطور التقني والتكنولوجي، ومن المهم جداً بتقديره استقطاب مدرسين من الخارج من ذوي المهارات العالية للتعرف إلى خبراتهم التعليمية والاستفادة منها، منبهاً إلى ضرورة تطوير الطلاب في الرياضيات واللغة الإنجليزية، وزيادة قدراتهم في كيفية البحث عن المعلومة.

واقع التعليم في موريتانيا

الوزير الدكتور سيدي ولد سالم عبّر عن استيائه من واقع التعليم في موريتانيا، قائلاً في هذا الصدد «تعاني دولة موريتانيا من معوقات ومشكلات كثيرة تحول دون إتمام عملية التعليم بنجاح، فنسبة الشباب الموريتاني الذي لم يكمل التعليم العالي 90 %، بسبب غياب خطط تنموية تهتم بالتشغيل وضعف مواءمة التعليم مع سوق العمل ومحدودية تشغيل القطاع العام والخاص، أما بالنسبة للمتفوقين من طلابنا فإنهم يذهبون إلى الخارج ليحظوا بفرص أفضل».

واستكمالاً لواقعِ التعليم في موريتانيا، أشار إلى وجود تحديات تتصل بالعملية التعليمية، منها أن أعداد المدارس في جميع مراحل التعليم المُختلفة غير كافية لاستيعاب المزيد من الطلاب، إلى جانب ضعف القاعدة الاقتصادية، حيث تعاني كثير من المدارس من ضِعف في التجهيزات والبنية الأساسية بسبب ضعف وسائل التمويل، فضلاً عن التوجه فقط إلى السوق المحلي، بسبب ضعف العلاقة بين مُدخلات ومُخرجات التعليم، وهناك نسبة كبيرة من تلاميذ المدارس الفنية لا يتم الاستفادة منهم في سوق العمل. وعن آلية حل إشكاليات التعليم العالي وعوائقه في موريتانيا، قال «نحن في غمار خوض معركة تعليمية كبيرة، وإن خسرناها اليوم فلن نخسرها مستقبلاً، لذلك ابتكرنا (السلطة الموريتانية للتعليم العالي) التي تحاكي ما يجري في العالم، وتقوم على تصنيع مخرجات تعليمية عالية الجودة، حيث ستقوم السلطة بتقييم سنوي لكل مؤسسات التعليم العالي، وهي خطوة مهمة لمراقبة وتقييم التعليم العالي، كما ستكلف بدراسة اقتراحات المؤسسات الجديدة بشكل مستقل وحر، وهذا سيكون السبيل إلى تحقيق الاقتصاد المعرفي الذي من شأنه أن يفتح الآفاق نحو تطوير القدرات والكفاءات الشابة.

المغرب يهتم بأولويات البحث العلمي في عدة مجالات لتواكب الثورة الصناعية الرابعة

التعامل مع وسائل التواصل باتزان يسهم في تعزيز السعادة

الثورة الصناعية الرابعة والمنظومة الاجتماعية والأخلاقية

حملت الجلسة السادسة عنوان «الثورة الصناعية الرابعة والمنظومة الاجتماعية والأخلاقية»، والتي أدارتها ناديا بوهنّاد مدير عام مؤسسة سيكولوجيا للاستشارات، وشارك فيها كل من: أحمد عبد الكريم جلفار مدير عام هيئة تنمية المجتمع، الدكتورة رفيعة عبيد غباش مؤسس متحف المرأة، محمد أميرسي المؤسس والمدير التنفيذي لشركة (إميرجنت تيليكوم فنتشرز).

بحث المشاركون في الجلسة الثورة الصناعية الرابعة من منظور أخلاقي، وتأثير الثورة الصناعية في المنظومة الاجتماعية، وانعكاسات عناصر الثورة الصناعية على أخلاق البشر، فضلاً عن سيطرة وسائل التواصل الحديثة على طبيعة التواصل الإنساني، وكيفية خلق التوازن بين الاستفادة من ميزات الطفرة الرقمية لإسعاد البشر والمحافظة على العلاقات الاجتماعية.

واستهلت الدكتورة رفيعة غباش الحديث بالقول: إن الآلات أصبحت تسيطر على حياتنا وهناك من يتذمر من هذا الشيء ولا يتقبله، ولكن من وجهة نظرنا هي نعمة من الله، وعلى البشرية تقديرها، لكنها سلاح ذو حدين وينبغي معرفة كيفية استخدامها بالشكل الصحيح والسليم، مشيرةً إلى أن الكثير يتذمر منها لأنها دمرت العلاقات الإنسانية في منظورهم. غير أنها لفتت إلى أن ذلك يعود للإنسان نفسه وليس للتكنولوجيا، لأنه أساء استخدامها، مع العلم أنه لولا التكنولوجيا لما استطاعت البشرية مواكبة آخر مستجدات الطب، والإلمام بجميع مجريات الحياة، وخاصة للسكان الذين يقبعون في أطراف المدن.

وأكدت أنَّ الثورة الصناعية الرابعة وقبلها العولمة، كسرت الجدران وألغت الحواجز وقصرت المسافات، وأنه علينا تفعيل آليات توطين المعرفة في المنطقة العربية استعداداً

ناديا بوهنّاد، محمد أميرسي، د. رفيعة غباش وأحمد عبد الكريم جلفار

للحاق بركب الثورة الصناعية الرابعة، ومن الضروري أن نقوم بتطوير الإمكانات الاقتصادية للبلدان العربية لمواكبة هذه الثورة، والمساهمة فيها بشكل قوي، وليس استيرادها فقط.

وتحدثت عن العلاقات الإنسانية في ظل الثورة الصناعية الرابعة، وأبدت استياءها من هذا الجانب حيث ابتعدت العلاقات الإنسانية عن الحميمية، منوهةً بأن التقنيات الذكية والهواتف المحمولة أثّرت بشكل سلبي في طبيعة التواصل الإنساني، فأفراد البيت الواحد لم يعودوا يجتمعون مع بعضهم كما في السابق، وعلينا اتخاذ الإجراءات اللازمة لتقوية الأواصر الإنسانية، وتعزيز العلاقات الاجتماعية ومد جسور التواصل الإنساني من جديد.

الإبداع عبر الشبكة العنكبوتية

من جانبه أكد محمد أميرسي أن تحقيق الإبداع والابتكار عبر الشبكة العنكبوتية بين الأجيال يكون من خلال النقاش المتفتح والبنّاء، بعيداً عن التزمت والحدية، فلا يجب أن نركّز في نقاشنا على طوائفنا الدينية أو هوياتنا الفرعية، بل التركيز على الأخلاق والقيم الإنسانية والعلم، معتبراً أننا بحاجة إلى منظومة أخلاقية جديدة في ظل الثورة الصناعية الرابعة لأنها باتت تتحكم في تصرفاتنا. وذكر أنَّ العلاقة المستقبلية بين الإنسان والروبوت سوف يحددها الإنسان، فالإنسان وحده هو الذي يحكم هذه العلاقة ومدى امتدادها، مؤكداً ضرورة وجود آلية ناظمة لتوقع وحساب احتمالية وقوع الأخطاء المستقبلية من قبل الروبوتات، مع وجود الأطر التشريعية والقانونية التي تساعد على منع هذا النوع من الأخطاء في المستقبل. وتوقع أميرسي للأجهزة الإلكترونية بعد 20 عاماً، أن تتحدث وتكتب وتفكر بالنيابة عن الإنسان، كما أن المشاعر والأحاسيس سوف تندثر حتى مشاعر الضحك والغضب أصبحت وسائل التكنولوجيا تتدخل فيهما، لأن ملايين البشر نقلوا أجزاء كبيرة من حياتهم الشخصية إلى العالم الافتراضي الذي رحب بهم في البداية، ثم سيطر عليهم وحبسهم في سجن من دون معالم واضحة للخروج منه.

مصير التكنولوجيا

أما أحمد جلفار فقال إنه لا يجب أن نقلق حول مصير التكنولوجيا وسيطرتها على البشرية، لأن هذا القلق سوف يمنع العقول من التفكير بأسلوب صائب ومتزن، بل يجب أن نستعد جيداً لهذه الثورة، منبهاً بأننا نحتاج إلى التوعية كونها حجر أساس الوقاية من التأثيرات السلبية للثورة الصناعية الرابعة في المنظومة الاجتماعية والأخلاقية،

ولابد أن تكون على جميع المستويات ابتداءً من الأطفال وحتى كبار السن، فضلاً عن أن نكون من أصحاب الريادة وأن ننتقي ما يعجبنا وما يناسبنا، وأن لا يفرض علينا ما ليس له داعٍ في مجتمعاتنا.

وأكد بأن على الحكومات أن تلعب دوراً أكبر في حوكمة الثورة الصناعية الرابعة، حيث إنها تفتح فرصاً للكثير من الشركات والأفراد لتحقيق الثروات من الاستثمار في هذه الثورة. كما لفت إلى أن هناك العديد من الوظائف والمهن التي سوف تندثر بفعل التطور التكنولوجي حول العالم. وتطرق جلفار إلى التأثير الأخلاقي والمجتمعي المتوقع للثورة الصناعية الرابعة، مؤكداً أن هذا التغير قد بدأ بالفعل، فقد كانت منظومة الأخلاق والعادات والتقاليد مرتبطة بثلاث ركائز رئيسة هي: المدرسة والبيت ومصادر الأخبار الرسمية، أما اليوم فنحن على أعتاب منظومة أخلاقية ومجتمعية يحكمها جهاز واحد الكل منشغلٌ به، وأصبح الهاتف الذكي هو محور منظومة تواصلية معرفية جديدة، لها إيجابياتها، ويحيط بها بعض السلبيات أيضاً.

لولا التكنولوجيا لما استطاعت البشرية مواكبة آخر مستجدات الطب والإلمام بجميع مجريات الحياة

وأوضح أن دولة الإمارات سبّاقة في هذا المجال، حيث وضعت خططاً لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة بالشراكة مع المنتدى الاقتصادي العالمي «بروتوكول الثورة الصناعية الرابعة» من خلال ثلاثة أسس تتصل بخلق بيئة آمنة للبيانات من أجل تحقيق السرية والخصوصية، وخلق التشريعات وسياسات جديدة، وخلق القيم والأخلاقيات الجديدة التي تهدف إلى بناء إطار منظم لآليات تبني أدوات وتقنيات هذه المرحلة المهمة من مستقبل الإنسان.

الإمارات الأولى في مؤشر المعرفة العربي

هل يمكن قياس المعرفة؟

جمال بن حويرب يتحدث عن مؤشر المعرفة العالمي بحضور مايكل أونيل وهاني التركي

القاعات الثلاث في مركز دبي التجاري العالمي شهدت في اليوم الثاني لقمة المعرفة 2017، جلسات ربطت بين الثورة الصناعية الرابعة ومختلف العلوم المعرفية وتحديات المستقبل، إذ بحثت الجلسة الأولى في القاعة الأولى «مؤشر المعرفة العالمي»، وناقشت بمشاركة جمال بن حويرب المدير التنفيذي لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، ومايكل أونيل الأمين العام المساعد للأمم المتحدة، وهاني تركي مدير مشروع المعرفة العربي، أهمية المؤشر ودور المؤسسة في نشر المعرفة، وأهمية الشراكات مع UNDP في دعم المعرفة والتنمية بالمنطقة العربية والعالم، واستعرضت أهم نتائج مؤشر المعرفة.

بهدف تعرُّف الفرص البناءة التي تسهم في ترسيخ أسس ومفاهيم المعرفة بكل جوانبها والوقوف على تحديات المرحلة المقبلة التي قد تؤثر بدورها في عمليات نشر المعرفة في الدول العربية والغربية على حد سواء، وبهدف تسخير البيانات واستثمارها بالطرق المثلى، أُطلق مؤشر المعرفة العالمي الأول من نوعه في دبي، ولما لهذا المفهوم من قيمة كبيرة في حقول المعرفة والمعلومات، أفردت قمة المعرفة جلسة حوارية كاملة للوقوف على تفاصيل هذا المشروع وأهميته في المستقبل وشرحه بطريقة مبسطة بغية الإجابة عن سؤال مهم وهو: «هل يمكن قياس المعرفة؟».

وتطرق المدير التنفيذي لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة خلال إجابته عن هذا السؤال إلى مؤشر المعرفة العربي بداية، حيث تربعت دولة الإمارات العربية المتحدة على عرش هذا المؤشر بالمرتبة الأولى، والذي أطلق عامي 2015 و2016، مضيفاً أن التحول كان ضرورياً وجاء من التقارير المعرفية التي بدورها أفرزت المؤشرات التي بات العالم بأمس الحاجة إليها لقياس مستويات عدة كالتعليم والاقتصاد والتكنولوجيا والمعرفة، وذلك بهدف استشراف المستقبل وتحديد المستويات العلمية والمعرفية والعمل على تحسينها وتطويرها لمواكبة الحداثة المتسارعة. وأضاف بأنه كان لا بد من إطلاق المؤشر العالمي لقياس المعرفة، موكداً في الوقت ذاته إمكانية قياس المعرفة بوصفها مفتاحاً عالمياً لأبواب المستقبل في ظل الثورة الصناعية الرابعة.

وحول ما إذا كان يجب على العالم أن يخاف ويقلق من الثورة الصناعية الرابعة وما تحمله من خلال ربطها بمؤشر المعرفة، قال بن حويرب، إن الخوف من المستقبل هو حق مشروع للجميع

وأمر طبيعي فمن الممكن أن يكون هذا المستقبل جميلاً، وقد يكون سيئاً، لكن المفارقة الكبرى ستحدث بين من كان مستعداً للمستقبل، وبين من لم يكن مستعداً له، ولم يطلع على نواحي المستقبل حتى ولو بنظرة مستشرفة قياساً لما وصلت إليه المجتمعات مؤخراً، وعن طريق مؤشر المعرفة سيتمكن الأفراد من استشراف المستقبل، فمن لا يستطيع أن يقيس شيئاً ما لن يستطيع إدارته، وبالتالي مؤشر المعرفة هو عبارة عن أداة للقياس، فعلى الجميع أن يأخذوه على محمل الجد كي يتمكنوا من معرفة موقعهم في العالم، ومن ثم تطوير الجوانب السلبية وتقوية الجوانب الإيجابية من أجل الارتقاء، فبوجود مؤشر المعرفة لا خوف على مستقبل الشعوب.

وعن قلة المعرفة والثقافة في الوطن العربي رغم وجود مصادر المعرفة والمعلومات وتوافرها بشكل كبير في وقتنا الحالي، لفت إلى أن الوطن العربي لديه خيرة الجامعات لكن ما ينقصه هو «مراكز الأبحاث العلمية الجادة لإنتاج المعرفة»، فالدول العربية التي ترغب في التطوير الفعلي والحقيقي عليها أن تقوم بتغيير المعادلة وتنشئ مراكز الأبحاث العلمية وتدعمها بموازاة دعمها للجامعات والكليات، من خلال تخصيص الميزانيات المالية لها بشكل كاف، كما على الدول العربية أن تزيد البيئات التمكينية من أجلً النجاح بالمهمة المستقبلية وتحصين الشعوب بالمعرفة.

الفوارق المعرفية

وتحدث الدكتور هاني تركي مدير مشروع المعرفة العربي، عن الفروقات بين العرب والغرب من ناحية المعرفة، مؤكداً أن المشكلة في اتساع الهوة المعرفية القائمة على الفجوة الكبيرة في البيانات التي تتطلب احتراماً كبيراً من قبل الدول خاصة أن البيانات هي القاعدة الأساسية التي تمكن من الولوج للمعلومات ومنها للمعرفة، يضاف إليها غياب القدرة عند كثير من الدول على قياس المعرفة وهو ما يجعل دولة تتفاوت بالمعرفة عن دولة أخرى، مشيراً إلى أن هناك أسباباً كثيرة تقف خلف هذه الفجوة ومنها عدم ترشيد الإنفاق وعدم ترشيد الموارد، وعدم الاهتمام بالقطاعات الرئيسة وعدم التكامل داخل الدول في الاهتمام بالقطاعات ككل بالتوازي وتفضيل قطاعات على أخرى.

أما عن إمكانية قياس المعرفة لدى المجتمعات المتباينة في الأوضاع الاقتصادية والثقافية والاجتماعية وحتى الجغرافية، تحدث مدير مشروع المعرفة العربي عن أهمية المؤشرات المركبة بهذا الصدد، التي من شأنها أن تأخذ بعين الاعتبار عدة قطاعات مختلفة، فعملية قياس المعرفة لا تنظر إلى الدول بعينها بل تنظر وتبحث في المنهجية الموضوعة من قبل الدول

للقطاعات المختلفة، وذلك من خلال الاعتماد على القطاعات التي تكون بحدود المنهجية المتبعة في القياس أي القطاعات التي تؤثر على الوضع المعرفي داخل الدول، فمؤشر المعرفة يحتوي على سبعة مؤشرات للقطاعات في أي دولة وبناء على هذه المؤشرات السبعة يتم تحديد المستوى المعرفي للدول.

وتقوم الأمم المتحدة عبر برنامجها الإنمائي بنقل تجربة دولة الإمارات العربية المتحدة الناجحة بهذا المجال إلى الدول الأخرى، وتحاول الاستفادة قدر المستطاع من نجاح هذه التجربة في تحسين المستوى المعرفي لدى باقي الدول، كما أن الشراكة بين البرنامج الأممي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة ستتواصل خاصة مع إطلاق مشروع مكافحة الأمية في الوطن العربي بالتعاون بينهما، إضافة للمساعي الدؤوبة في إعادة بناء وهيكلة الحكومات والتعليم والارتقاء بالمجتمعات حتى تصبح مجتمعات معرفية بكل ما للكلمة من معنى، وهو ما أكده الأمين العام المساعد للأمم المتحدة مايكل أونيل، الذي أشار أيضاً إلى أهمية اغتنام الفرصة في دول الوطن العربي التي تعتبر مجتمعات فتية باعتبارها لبنة أولى قابلة للتطوير والتقدم بهدف خلق الفرص لهم وتمكينهم في أسواق العمل ودمجهم بها. وعن المخاوف التي كانت تكتنف الأمم المتحدة خاصة برنامجها الإنمائي حول هذا المشروع، قال أونيل إن المخاوف كانت موجودة لكن اهتمام الأمم المتحدة بقضية التنمية وتوطين المعرفة واهتمامها بالشراكة مع مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة أزال تلك المخاوف، خاصة بعد أن تبلورت خطة هذا المشروع ونجاح تجربته العربية، موكداً أن الوقت قد حان للحصول على البيانات كخطوة أولى من أجل مواصلة الطريق نحو المستقبل.

جمال بن حويرب:
إمكانية قياس المعرفة مفتاح عالمي لأبواب المستقبل في ظل الثورة الصناعية الرابعة

المشاركون في جلسة طباعة الأعضاء البشرية والتعديلات الجينية

التكنولوجيا تبشّر بمستقبل خالٍ من الإعاقات

طباعة الأعضاء البشرية والتعديلات الجينية

تناولت الجلسة الثانية في القاعة الأولى «طباعة الأعضاء البشرية والتعديلات الجينية... مستقبل خال من الإعاقات»، وشارك فيها كل من فيليب كنيدي مؤسس شركة نيورال سيجنلز ومخترع الأقطاب الكهربائية التي تزرع في الدماغ، وأنتوني عطا الله مدير معهد ويك فوريست للطب التجديدي، وجون نوستا مؤسس مركز نوستالاب، وشافي أحمد مؤسس شركة ميديكال ريناليتيس للتدريب على العمليات الجراحية باستخدام الواقع الافتراضي، وريموند ماكولي مؤسس BioCurious وعالم في التكنولوجيا الحيوية، وأدارها د. علي هلال النقبي أستاذ مشارك بجامعة الإمارات.

تمحورت الجلسة حول طباعة الأعضاء البشرية: قطع غيار للإنسان، والتعديلات الجينية: إعادة هندسة الخلايا، وتطور التقنيات الطبية لعلاج الأمراض المنتشرة، والجراحة الرقمية: توظيف الواقع الافتراضي في العمليات الجراحية، فضلاً عن زراعة أقطاب في الدماغ البشري لتحسين الذاكرة وزيادة الذكاء.

وتركز النقاش في هذه الجلسة بدايةً على استخدام تقنيات الطباعة ثلاثية الأبعاد في طباعة الأعضاء والأنسجة البشرية، وانتقل للوقوف على الفرص والتحديات الاجتماعية والاقتصادية والأخلاقية التي تعتبر نتيجة طبيعية وحتمية للذكاء الاصطناعي، وتحول لاحقاً لدور التكنولوجيا الحيوية في الجهود التي يبذلها العلماء والمختبرات الحيوية في العالم لإطالة عمر البشر وتحسين حياتهم.

وقال فيليب كيندي إن هناك من يعتقد أننا مازلنا بعيدين عن الثورة الصناعية الرابعة، إلا أنني أؤكد أن الطباعة ثلاثية الأبعاد هي جزء كبير من هذه الثورة، وهو ما يدل على أننا لسنا ببعيدين بل قريبين جداً إن لم نكن نخوض غمارها الآن.

وتابع أن أبحاثاً ودراسات أجريت منذ العام 1996 بهذا الصدد، لكنها تطورت أكثر في عام 2004، وهو ما شجّع

للاستمرار بهذه الأبحاث للحصول على أجوبة أكثر لكل التساؤلات التي طرحت عن إمكانية إجراء عمليات استبدال الأعضاء بواسطة الطباعة الحديثة، والأمر الذي حصل فعلاً أننا قمنا بقراءة بعض المؤشرات من خلال وصل الأجهزة بالشعيرات الحسية في الدماغ عبر الأذرع الروبوتية، وكان هذا بحد ذاته تطوراً ملحوظاً في تجاربنا ودراساتنا وتمكنا من اختراع الأقطاب الكهربائية التي تزرع في الدماغ، متوقعاً أن تتم بالفعل عمليات زراعة الأعضاء باستخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد بحلول عام 2029.

دور التكنولوجيا في الطب

بدروه تحدث الدكتور شافي أحمد عن أهمية الوقت الحالي في حقل الطب الذي تطور عبر مئات السنين، مسلطاً الضوء على استخدام الروبوتات والذكاء الاصطناعي وتكنولوجيا النانو الحيوية والطباعة الحديثة التي فرضت بدورها طرائق جديدة للتفكير والتعامل مع الطب، موضحاً أن المشكلة الأبرز التي قد تواجههم في المستقبل هي مدى تقبل البشر لفكرة زراعة الأعضاء داخل أجسامهم.

أما جون نوستا فتحدث عن الثورة الصناعية الرابعة، معتبراً إياها نقطة تحول كبرى في تاريخ البشرية، ومؤكداً في ذات الوقت بأنها نقطة التقاء لجميع التقنيات الحديثة المطبقة في شتى مجالات الحياة التي يمكن ملاحظتها في تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد، والتي يستخدمها الجميع من أطفال وعلماء وفيزيائيين وشركات، مشيراً إلى أن هذه التكنولوجيا تتميز بإمكانيات كبيرة، وما تطبيقاتها واستخداماتها المتعددة إلا دليلاً على دورها الإيجابي والفعال في المجتمعات.

فاطمة الكعبي

أنتوني عطا الله أشار إلى إمكانية استخدام تطبيقات تقنية الطباعة ثلاثية الأبعاد بشكل أوسع في الحياة اليومية لتساعد في توفير الوقت والكلفة اللازمين لصناعة الأعضاء البشرية البديلة وغيرها من الأنسجة الحيوية، خاصة أن هذه التقنية مبنية على مبادئ علم الأحياء، وتمثل أداة مثالية للارتقاء التكنولوجي. كما حاول عطا الله أن يبسط مفهوم الطباعة ثلاثية الأبعاد، حيث شبهها بعملية الطباعة التقليدية التي تحتاج إلى الورق والحبر، مضيفاً أن الفرق بينهما هو الجانب الإحيائي كطباعة الجزيئات.

مفهوم «التعزيز البشري»

وتطرق ريموند ماكولي إلى أثر هذه الطباعة وغيرها من تطبيقات التكنولوجيا الحيوية على نوعية حياة البشر وطول أعمارهم، مشيراً إلى أهمية السعي الحثيث لتكريس مفهوم «التعزيز البشري» بهدف مقاومة الشيخوخة، وعلاج الأمراض المستعصية، ومنح الأفراد فرصة عيش حياة صحية وطويلة، وهو الأمر الذي بات يزداد أهميةً يوماً بعد آخر، خاصةً أن هذه الطباعة في ظل التقدم العلمي ستصبح أقل تكلفة فقد كانت في السابق تقارب 100 ألف دولار أميركي، أما الآن فأصبحت أقل تكلفة، وستتوفر للبشر بعد سنوات بأسعار أقل أيضاً عما هي عليه اليوم.

إطالة عمر الإنسان وتحسين مستوى حياته الصحية يقودان إلى المزيد من الإنتاجية والإبداع على مستوى العالم

وبحسب الخبراء فإن إطالة عمر الإنسان وتحسين مستوى حياته الصحية يقودان إلى المزيد من الإنتاجية والإبداع على مستوى العالم، وهو الهدف الأكبر الكامن خلف استخدام التكنولوجيا لغايات مقاومة الشيخوخة والتعزيز البشري.

وعلق جون نوستا على موضوع إطالة عمر البشر أيضاً، مشجعاً على استخدام التكنولوجيا الحديثة بكل ما تتيحه من إمكانية لتغيير النظريات التي تنظر لكبار السن على أنهم عالة على المجتمعات ويؤثرون في الناتج المحلي الإجمالي لأي دولة، وذلك من خلال منحهم -أي كبار السن- فرصة ليعيشوا حياة صحية ومنتجة وتمكينهم من أن يصبحوا أعضاء فاعلين في مجتمعاتهم وبلدانهم.

ومن جانبه ركز فيليب كيندي على ما قال إنها النصيحة الأهم وهي: الحفاظ على الصحة والتمتع بنشاط كبير والتدرب على التفكير المتواصل، خاصة وأن الثورة الصناعية الرابعة وما تحمله من تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي لن تتوقف في مسيرتها نحو التطور والتقدم، وبالتالي تحتم على الإنسان أن يهتم أكثر بصحته وحياته إن كانت العقلية أو الجسدية.

التكنولوجيا تجسيد للإبداع الإنساني وامتداد له

الثورة الصناعية الرابعة
نظرة مستقبلية

جاءت الجلسة الثالثة في القاعة الأولى تحت عنوان «الثورة الصناعية الرابعة: نظرة مستقبلية»، وشارك فيها جيسون سيلفا مقدم برامج تلفزيونية ومتحدث في علوم المستقبل، حيث قدّم تصوراً عن المستقبل الذي ستحدثه الثورة الرقمية، وأخذ سيلفا المشاركين في مشهد افتراضي لحجم التطور في هذه الثورة وتأثيره في حياة البشر وطبيعة الخدمات المقدمة في عصر الثورة الصناعية الرابعة.

قال جيسون سيلفا في بداية الجلسة إن التكنولوجيا ما هي إلا تجسيد للإبداع الإنساني وتحقيق التخيل البشري وامتداد للإبداع البشري، داعياً إلى وجوب استخدام العقل لإثراء الرؤى وإحداث التطور المستمر، فالبشر الأوائل استخدموا عقولهم في الحصول على ثمار الأشجار والنخيل وابتكروا عدة طرق لذلك، ومنذ ذلك الحين لم يتوقف التفكير حتى وصلنا إلى ما نحن عليه الآن من تطور وازدهار، مع العلم أن التغيير والتحول أمر حتمي، خاصة أن البشر بطبيعتهم يفضلون الاكتشاف، ويعتريهم الفضول بشكل دائم للتطلع إلى المستقبل، وهو ما جعلهم يفكرون مراراً وتكراراً بالتغيير الأصلي بل والتحول من واقع إلى آخر، رغم وجود الغريزة البشرية التي تقاوم كل جديد.

وأكد أن التكنولوجيا تُغيّر الإنسان نفسه وتخلق أموراً جديدة في العالم وتجعله يشعر بالاختلاف عمن سبقه، مشيراً إلى أن التحولات التكنولوجية أمر مخيف، لأنها مبعث قلق حول الوظائف والأعمال التي أوشك بعضها على الانقراض، إلى جانب عدم معرفة طبيعة التطور التكنولوجي مستقبلاً، مستدلاً بأقوال العلماء حول حتمية التقدم والذي يحدث بتطور رهيب وسريع وسيستمر.

سيلفا يستشرف المستقبل «بالثورة الصناعية الرابعة»

وأكد أهمية الفهم الكلي للتغير الخطي والأسي، فالبداية كانت بالتطور الداخلي أي داخل العقول عبر العصور السابقة، وهو ما فرض لاحقاً التطور الخارجي من خلال استثمار الفرص المتاحة القادرة على تغيير العالم.

الاستعداد للتطور المقبل

من بين الأمور المهمة التي يجب القيام بها حتى يتمكن البشر من اللحاق بركب الثورة الصناعية الرابعة، والتي طرحها سيلفا في الجلسة، كان أولها: البدء بإعداد الإنسان لنفسه وتهيئته للتطور

المقبل، فإن لم يفعل ذلك حتماً سيأتي أحد آخر ويغيره، وثانيها: التفكير بطريقة توسعية، وركز على ثلاث ثورات حديثة محددة ستكون الأبرز خلال المرحلة المقبلة وهي: «ثورة الجينات وتكنولوجيا النانو والروبوتات والذكاء الاصطناعي»، وأشار إلى التكنولوجيا الحيوية التي باتت قابلة للبرمجة كالإنسان الذي أصبح يتلقى عدداً كبيراً من البيانات والمعلومات مقارنة بالسابق، فقد بات التسلسل الخاص بالجينات تطور بحد ذاته، مؤكداً في الوقت نفسه أن تكنولوجيا النانو سوف تسهم خلال السنوات المقبلة في شفاء جميع الأمراض، قائلًا إن المستقبل القريب سيشهد اختفاء شركات وتطور شركات أخرى، وإن تكنولوجيا المستقبل ستقضي على الشيخوخة أيضاً، وستجعل من هم بعمر سبعة وثمانين عاماً أكثر قوة وشباباً ويقدرون على العطاء والعمل إلى جانب التخفيف من معاناة البشر وآلامهم، وإنه إذا كان هناك استراتيجيات لهندسة الحياة المستقبلية وعلاج الشيخوخة، فيجب أن يكون هناك ولوج للرعاية الصحية، خاصة أن المستقبل سيحمل معه عدداً أكبر من الشرائح الرقمية، الأمر الذي يحتم على البشر بتقديره التعاون في عمليات التأثير في العالم وإحداث الفارق، خصوصاً أن المرحلة المقبلة ستكون بأمس الحاجة لأشخاص ملهمين وفاعلين للمساهمة في التطور وإيصال المعلومات والمعرفة المنشودة.

كما أكد في الجلسة الثالثة ضرورة عدم الخوف من الذكاء الاصطناعي باعتباره شيئاً ضد البشرية، لأن التكنولوجيا الحديثة هي امتداد طبيعي لذكاء الإنسان، وبالتالي فهو قادر على السيطرة عليها بكل الأوقات، وأشار إلى ضرورة جعل البشر على اختلافاتهم أكثر تفاؤلاً بالمستقبل، مشيداً بالتطور التكنولوجي الذي تشهده دولة الإمارات العربية المتحدة بشكل عام وإمارة دبي بشكل خاص.

مستقبل صناعة المحتوى

أما الجلسة الرابعة فقد ركزت على «مستقبل صناعة المحتوى» ومن هذا العنوان الرئيس تفرعت عناوين كثيرة جرى النقاش حولها، مثل مستقبل الإعلام والمحتوى؛ قنوات متعددة، وسائط متعددة، لغات دولية متعددة، وتأثير الثورة الصناعية الرابعة

يورغن بوز، ستيفاني دانكن ومارتا بييكارسكا

في عمل الإعلام والمحتوى، والذكاء الاصطناعي والإبداع هل تصبح الآلة الذكية هي مستقبل العبقرية؟ وسلسلة الكتل، كيف يمكن أن تغير واقع صناعة الإعلام والمحتوى جذرياً.

وشارك في هذه الجلسة مارتا بييكارسكا مديرة المنظومة البيئية (هايبرليدجر)، وستيفاني دانكن مدير النشر الرقمي في دار (بلومزبيري) للنشر، وأدارها يورغن بوز مدير معرض فرانكفوت للكتاب، حيث لفت المشاركون إلى أن الإعلام سيتأثر بشكل أو بآخر بالتطور التكنولوجي الحاصل في العالم، وهذا يشمل حركة النشر التقليدي حول العالم.

أجمع المتحدثون في هذه الجلسة على أن الأنظمة التكنولوجية أحدثت مساحات متعددة أسهمت بنبذ الصراعات القائمة على الحقيقة المطلقة، أو الحقيقة المبنية على طبيعة سلطة الفرد في المجتمع.

وحول المحتوى وطبيعته أشار المتحدثون إلى تغير آلية شكل صناعة المحتوى، وذلك بسبب الريادة التكنولوجية في الحياة المعرفية حول العالم، الذي أدى بدوره إلى إنشاء فضاءات تدعى بـ «الكتل المعلوماتية» التي تتضمن مصادر مفتوحة للمعلومات والبيانات، يتشارك فيها الجميع من جهة، وتوثق حيز البيانات عبر تراكم زمني طويل الأمد.

التكنولوجيات الحديثة تسهّل عمليات النشر وإنتاج الكتب

سلوكيات القراءة في الثورة الصناعية الرابعة

شهد اليوم الثاني للقمة في أولى جلساته بالقاعة الثانية نقاشاً مستفيضاً في موضوعات: الثورات الصناعية في عالم النشر: الواقع الحالي وكيف وصلنا إلى هنا؟ والمستقبل الرقمي: ماذا ينتظر الناشرون والكُتَّاب؟ والنشر الذاتي واستخدام وسائل التواصل الاجتماعي كمنصات للنشر: الأثر في ثلاثية الناشر والكاتب والقارئ، والكتاب أو المحتوى: هل تغيرت سوق التجزئة بوتيرة سريعة؟ فضلاً عن قراءة ما بين السطور: تأثير الثورة الصناعية الرابعة في سلوكيات القراءة.

شارك في هذه الجلسة التي جاءت بعنوان «صناعة النشر في ظل الثورة الصناعية الرابعة»، كل من: جين فريدمان استشاري في مجال النشر وشريك مؤسس في موقع (HotSheet)، ونيل هيوسون النائب السابق لمدير برامج التحرير في دار النشر بالجامعة الأميركية بالقاهرة، وأدارتها فلورا ريس رئيس قسم التعليم والتدريب والنشر بمؤسسة الإمارات للآداب. واستهلت فلورا ريس الجلسة باستعراض ما كان يركز عليه النشر في الماضي، قائلةً إنه اعتبر عملاً يهدف إلى المال والحصول على الربح، فكان الكتاب مجرد سلعة للبيع بغض النظر عن قيمته الأدبية أو محتواه الأدبي، إلا أن الأمور قد طالها الكثير من التغيير في العصر الحالي، بعد تسارع وتيرة الحياة وانخراط التقنيات الحديثة في كل أوجه الحياة، فازدادت مبيعات الكتب نتيجة الزيادة الهائلة في أعداد القراء بفضل صغر حجم الكتب، وانتشار الأدوات التكنولوجية مثل سماعات الرأس وسماعات البلوتوث الحديثة، وكلها وسائل يسّرت عملية القراءة للجميع، لأنها لا تحتاج إلى الكثير من الوقت أو الجهد.

سوق النشر

ومن ناحيتها قالت جين فريدمان إن سوق النشر ينقسم إلى قسمين أساسيين، أولهما سوق النشر التقليدي ممثلاً في الكتاب المطبوع، الذي تنامى بسبب سعر الكتاب الزهيد، ويمكن القول إنه لم يتأثر بالدرجة ذاتها التي تأثر بها السوق الآخر وهو سوق النشر الرقمي، الذي تأثر تأثراً كبيراً بالتطور التقني الذي

المشاركون في جلسة «صناعة النشر في ظل الثورة الصناعية الرابعة»

نشهده في عصرنا الحديث.

وسلطت فريدمان الضوء على المنطقة العربية ومدى تأثرها بالثورة الصناعية، حيث قالت في هذا الصدد إن الناشرين يتأثرون بالمنطقة وفي كل مكان حول العالم بعدد القراء، فهناك علاقة طردية بينهما.

ووجهت ريس سؤالاً إلى نيل هيوسون حول كيفية اكتشاف الناس للكتب وآلية انتقائها، فقال «مما لاشك فيه أن الأمور تغيرت عن الماضي كثيراً بالنسبة للناشرين، أما فيما يخص نشر المحتوى فلم يطله أي تغيير عما سبق، ولكل ناشر رؤية معينة ومتجددة وله اهتماماته الخاصة وتختلف رؤاه واهتماماته من بلد إلى آخر».

وأشار إلى أن النشر الرقمي يعتبر إحدى خطوات التغيير، ففي السنوات الماضية تغيرت آليات الطباعة ودخلت التكنولوجيات الحديثة صناعة التصوير والإنتاج، وكان من البديهي أن تسهل كل هذه العوامل عمليات النشر وإنتاج الكتب، إلا أن التحديات كبيرة، فالناشر يواجه الكثير منها لأننا لازلنا تحت المنحنى، وقد تعلمنا من خبرات السابقين أن العالم الرقمي يعتمد على احتياجات السوق. والسؤال الأهم من يريد الكتاب؟ وأين موقعه؟ فكان على الناشر أن يتخذ القرار المناسب أولاً ثم التفكير بجد وإمعان شديدين في طريقة النشر.

فرصة أكبر للقراءة والنشر

ومن جانبها قالت فريدمان إنه بات لدى الناس الكثير من الفرص للقراءة بفضل تزايد عدد الكتب والكتاب وبفضل التقنيات الحديثة التي سهّلت بما لا يدع للشك مجالاً من عمليات النشر وتوسع أسواق الكتب، فبات القارئ مهما كانت توجهاته واهتماماته، قادراً على إيجاد ضالته التي يبحث عنها. فتضم الأسواق ملايين الكتب والمطبوعات التي تلبي كافة الرغبات وتستوعب كافة الاهتمامات.

وأضافت أن الناشرين يساعدون القراء في العثور على ما يريدون، إلا أنه من المهم بالنسبة للناشر اكتشاف الطرق التي يمكنها جذب القراء إلى كتبه، وذلك عبر الأخذ في الاعتبار اهتمامات القراء، حيث لعبت المواقع الإلكترونية ومواقع التواصل الاجتماعي، مثل غوغل، وأمازون، وفيس بوك، دوراً مهماً في انتشار المحتوى، كما ساعدت الناس في الحصول على ما يريدون من كتب.

ومن جانبه قال نيل «كانت الطباعة قبل 2011 في الولايات المتحدة الأميركية بسيطة، إلا أنه مع اندلاع الثورات في عدد من البلدان العربية تأثر سوق الكتب تأثراً ملحوظاً، ففي مصر على سبيل المثال، كانت الكتب تباع في

أزقة الشوارع، وعلى نواص معروفة لدى القارئ، وبالطبع تلاشت هذه الأماكن، كما أغلقت الكثير من المطابع، وعلى الرغم من الأثر الكبير لذلك على سوق الكتب، إلا أن العمل استمر من المنازل، وأعدنا التفكير في كيفية البقاء وتغيير آليات السوق واتجاهاته ومراقبة ودراسة وتحليل اتجاهات واهتمامات القراء. وعندما أغلقت المطابع في مصر بسبب اضطرابات 2011، انتقلت طباعة الكتاب إلى الولايات المتحدة الأميركية. كما نقلت الطباعة أيضاً إلى الصين التي تتميز بأسعارها المنخفضة».

ازدادت مبيعات الكتب نتيجة الزيادة الهائلة في أعداد القراء بفضل صغر حجم الكتب، وانتشار الأدوات التكنولوجية

وقالت فريدمان «يختلف الحال في الولايات المتحدة الأميركية، حيث يركز القراء على الناشر العادي لسهولة الحصول على كتبه المنتشرة بشكل كبير في الأسواق، ولكل كتاب معجبوه، وهناك بعض الناشرين يجدون صعوبة في رفع كتبهم على الشبكة العنكبوتية».

ونوه نيل إلى أن الناشر الذاتي يواجه معضلة كبيرة، فهو يقع في حيرة بين أمرين، هل ينشر لنفسه أم يلجأ إلى أحد الناشرين؟ وقد ساعد فيسبوك الناشرين على اكتشاف قرائهم، وأثرت المواقع الإلكترونية مثل فيسبوك، وتويتر، وأمازون، في تصميم غلاف الكتاب الذي يلعب دوراً كبيراً في اجتذاب القارئ، إذ يتوقف عدد القراء على جودة الغلاف وطريقة تصدر اسم المؤلف وعنوان الكتاب، فللغلاف تأثير عميق في جذب القراء، ثمَّ لابد من الأخذ في الاعتبار أن تتصدر الغلاف صورة واضحة وجذابة، وأن يكتب العنوان واسم المؤلف بخط واضح كبير. كما تلعب التسمية والتصميم دورين مهمين في جذب اهتمام القارئ.

أنوجا اوتز، د. علي إبراهيم، هوجو هولاندر، د. معتز خورشيد وعبد الرحيم العطري

ركز المشاركون على كيفية الاستفادة من النتائج وتسويقها

التعليم العالي والبحث العلمي في مؤشر المعرفة العالمي

تركزت محاور الجلسة الثالثة بالقاعة الثانية لليوم الثاني حول أهمية مؤشرات التعليم العالي والبحث والتطوير والابتكار، والتحديات التي تواجه مثل تلك المؤشرات، وأهم النتائج وكيفية الاستفادة من نتائج المؤشر على مستوى المنطقة العربية وعلى مستوى العالم، وكيفية تسويق تلك المؤشرات.

في الجلسة الثالثة بعنوان «مؤشرات التعليم العالي والبحث والتطوير (مؤشر المعرفة العالمي)»، تحدث الدكتور معتز خورشيد وزير التعليم العالي المصري ووزير دولة للبحث العلمي سابقاً، وهوجو هولاندر باحث ومنسق برنامج بحوث وسياسات نظم الابتكار في جامعة (Maastricht)، والدكتور علي إبراهيم أستاذ بجامعة الإمارات، وأدار الجلسة الدكتور عبد الرحيم العطري أستاذ التعليم العالي بجامعة سيدي محمد بن عبد الله في المغرب. وفي معرض حديثه، قال الدكتور معتز خورشيد إن قياس المعرفة وتطورها ونشرها ليس بالأمر اليسير، إذ يشمل قياسها عدة عوامل هي البحث العلمي وعلاقته بالابتكار، ومدى كفاية البحث لقياس المعرفة، والابتكار خارج نطاق البحث العلمي، والمنهجية التي تتيح لكل دولة قياس مؤشر البحث العلمي. وبرأيه، يتركز الجزء الأساسي من الموضوع في وجود العديد من التيارات المختلفة لقياس البحث والتطوير والابتكار، كما يتميز المؤشر بطبيعته المركبة، فالبحث العلمي له خصائصه كما هو الحال بالنسبة للابتكار.

وذهب الباحث هوجو هولاندر والدكتور علي إبراهيم في التأكيد على ما قاله الدكتور خورشيد في أن البحث العلمي نشاط منظومي إبداعي يهدف إلى زيادة مخزون المعرفة واستخدامها في تطبيقات متنوعة حديثة، فالمعرفة منتج للمعرفة وأحد مكوناتها الرئيسة، أما الابتكار فهو نشاط منظومي إبداعي أيضاً يسهم في تطوير سلع وخدمات جديدة وخلق أساليب تسويق، ويلعب الدور الأكبر في إحداث طفرات متسعة في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية المستدامة.

ولا يعني ذلك أنه يمكن تجاهل البحث العلمي والتركيز على الابتكار فكلاهما منتجان للمعرفة، ويمثلان أحد العناصر

الفاعلة في انتقال الدولة إلى مجتمع المعرفة وتحقيق التنمية المستدامة وتحفيز أهدافها، ثمَّ هناك جهد لقياس الاثنين معاً، ولفت المشاركون إلى أننا تبنينا خطوات، منها تحديد المقاربات التي يمكن استخدامها في قياس البحث العلمي، وحددنا ثلاث مقاربات رئيسة، هي دالة الإنتاج البحثي، ونوعية البحوث العلمية ومؤشرات إنتاجها واستخدامها، والبعد التنموي لخدمة البحث العلمي. وعن أولى المقاربات أوضح المتحدثون بأنها تعتبر البحث العلمي بمثابة دالة رياضية لها مدخلات ومخرجات تتمثل في معدلات النشر العلمي وكلها مؤشرات متاحة يمكننا الحصول عليها. وأضاف أن المدخلات تشمل الاتفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وأن نصيب الباحث من الإنفاق البحثي وعدد الباحثين لكل مليون نسمة. أما المخرجات فتتمثل في معدلات النشر العلمي للباحث، وعدد الاستشهادات لكل بحث، وطلبات تسجيل براءات الاختراع. وفيما يتعلق بالمقاربة الثانية، صنّفوا البحوث في ثلاثة أنواع: الأساسية، والتطبيقية، والتطوير التجريبي من خلال المؤسسات المنتجة للبحث العلمي، والمجتمعات والمعاهد العليا، ومراكز البحوث المستقلة، والحكومية، والجهات المستخدمة للخدمات البحثية في قطاعي الزراعة والصناعة وفي قطاع الخدمات. أما المقاربة الثالثة المستخدمة في قياس البحث العلمي، فقد لخّصوها في عدة نقاط منها: البعد التنموي لخدمة البحث العلمي، والطلب على الخدمات البحثية، ويشمل الطلب المحلي، والإقليمي والعالمي. وقالوا إنه لابد أن نأخذ في الاعتبار في هذه المقاربات أن هناك نوعيات مختلفة من البحث العلمي، إذ تقسم البحوث العلمية إلى ثلاثة أنواع، أولها البحوث الأساسية التي تعني العمل التجريبي أو النظري الذي يتم في الأساس للحصول على معارف جديدة عن الظواهر والحقائق التي يمكن ملاحظتها، وليست موجهة نحو أي استخدام خاص، وثانيها البحوث التطبيقية ويعني بها التحقيق الأصلي للحصول على معرفة جديدة موجهة أساساً نحو تحقيق غرض أو هدف عملي محدد. ويطلق على النوع الثالث من البحث العلمي اسم التنمية التجريبية ويعني بها الجهد المنظم الذي يستند إلى المعارف المتاحة، تشمل بحثاً أو خبرة عملية، ويكون هذا النوع موجهاً نحو خلق مواد جديدة أو مطورة، أو إنتاج منتجات، أو أجهزة، أو عمليات، أو نظم وخدمات جديدة. ولابد هنا من الأخذ في الاعتبار المؤسسات المنتجة للبحث العلمي ولما لها من تأثير كبير فيه وانعكاساته على التنمية، والاهتمام أيضاً بالجهات المستفيدة من البحث العلمي، التي تتفاعل مع المدخلات والمخرجات. وهناك الآن بعد تنموي لخدمة البحث العلمي، كما أن بعض المؤشرات تتناول العرض والطلب وكأنه خدمة اقتصادية تقدم للمجتمع ولكنها خدمة ذات طبيعة خاصة لا تخضع للقواعد العامة لكنها تتأثر بقوى العرض والطلب. وهناك خلافات عديدة الآن حول المؤشرات المستخدمة في قياس الابتكار، فهناك الابتكار المعتمد على البحث والتطوير، ويعتبرهما دورة متكاملة تبدأ بالاستكشاف والرؤى البحثية، وتنتهي بمنتج يتم تسويقه والمتاجرة به. ولكي نصل إلى الابتكار لابد أن يكون لدينا بنية تحتية ذات طبيعة خاصة. وأوضحوا توجهات قياس وتحليل الأفكار في عدة نقاط منها الابتكار المعتمد على البحث والتطوير، ويعني أن للبحث والتطوير دورة متكاملة تبدأ بالبحوث الأساسية وتنتهي بالمنتجات للمتاجرة والتسويق. وأدرج تحت هذا النوع من الابتكار البنية التحتية الحديثة التي تضم منتجعات بحثية، ومراكز ابتكار تكنولوجي. وقالوا إن النوع الثاني من توجهات قياس وتحليل الابتكار يعرف بالابتكار غير المعتمد على البحث والتطوير. وأشاروا إلى أن المراكز البحثية والابتكارية لها دور أساسي في ربط الصناعة بالبحث العلمي وبالتالي تنقلنا من مرحلة البحث العلمي الأساسي إلى مرحلة الابتكار في هذا المجال. كما أن وجود وحدات للبحث والتطوير في المؤسسات الإنتاجية والخدمية يعد أمراً مهماً، لكنه غائب بنسبة عالية في عديد من الدول العربية. وبالنسبة للمخرجات الإبداعية فهي تنقسم إلى نوعين، الأصول غير الملموسة، والسلع والخدمات الإبداعية. وأوضح أن الأصول غير الملموسة تتضمن العلامات التجارية، والتصميمات الصناعية، وصناعة البرمجيات، بينما تشمل السلع والخدمات الإبداعية الخدمات الثقافية والإبداعية (تشمل خدمات المعلومات، وبحوث التسويق، والدعاية والإعلان، وبحوث الرأي العام) وأسواق الإعلان والترفيه وصناعة الطباعة والنشر.

للبحث والتطوير دورة متكاملة تبدأ بالبحوث الأساسية وتنتهي بالمنتجات للمتاجرة والتسويق

دعا المشاركون الحكومات للتركيز على محو الأمية المعلوماتية

أهمية البيانات في ظل الثورة الصناعية الرابعة

تناولت الجلسة الرابعة في القاعة الثانية لليوم الثاني «أهمية البيانات في ظل الثورة الصناعية الرابعة»، كما تفرع عن هذا المحور تساؤلات تركزت حول: ما هي مشاكل البيانات في المنطقة العربية؟ وهل توجد فجوة إمكانات مادية وتقنية بين مراكز البيانات في الوطن العربي والعالم؟ وما أهمية مؤشر المعرفة العالمي، وكيف يمكن الاستفادة منه؟ وكيف يمكن علاج الانخفاض في البيانات المتاحة على مستوى الوطن العربي التي واجهها المؤشر؟

تحدث في هذه الجلسة التي أدارها ماجد عثمان الرئيس التنفيذي للمركز المصري لبحوث الرأي العام، كل من: أبو بكر الجندي رئيس الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء في مصر، وقاسم الزعبي المدير العام لدائرة الإحصاءات العامة بالأردن، ولمياء الزريبي رئيس المجلس الوطني للإحصاء برتبة وزير في تونس، وطارق الجناحي نائب المدير التنفيذي بمركز دبي للإحصاء، الرئيس التنفيذي للسعادة والإيجابية بدبي. تحدث طارق الجناحي عن البيانات وتقنية المعلومات وقال: إنه لا يمكن فصلهما عن بعض كونهما قطاعين مترابطين وكل منهما يصنع الآخر، مشيراً إلى أن الدول العربية ليست مبتكرة ولا تساهم في إنتاج التقنية وابتكارها، وهي دول غير منعزلة وإنما متواصلة وتستخدم تقنية المعلومات.

وذكر أن دولة الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية بدأت بالفعل خطوات تخطيطية وتنفيذية للوصول إلى مرحلة المساهمة بالابتكار وبناء المستقبل التقني والرقمي في العالم، داعياً الحكومات إلى التركيز على محو الأمية المعلوماتية وبناء مجتمع يدعم الجانب المعلوماتي، والاستثمار في بناء العقول لتعزيز الابتكار، وتعزيز دور الدول في الصناعة الرقمية والإسهام الفاعل في المستقبل الرقمي، حتى نكون مصدرين لهذه التكنولوجيا وهذا الفكر، بدلاً من أن نكون مستهلكين لها. وتحدث أيضاً عن التحديات التي واجهتها دبي بخصوص توفير البيانات للارتقاء بمستوى خدماتها وتحويلها إلى ذكية، لافتاً إلى أن دبي ترسخ الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة، وتتطلع إلى توطين المعرفة وإنتاجها.

المشاركون خلصوا إلى أهمية البيانات وتوفير قاعدة واسعة من المعلومات في مختلف القطاعات الرئيسة

المشاركون يؤكدون أهمية البيانات في ظل «الثورة الصناعية الرابعة»

والحيوية، وربطها بالثورة الصناعية الرابعة، مشيرين إلى أن وجود البيانات بمثابة البوصلة التي توجه الدول في تمكين قطاعاتها، بالاعتماد على استراتيجية تستهدف تبني الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة. ولمواجهة انخفاض حجم البيانات في الوطن العربي وندرتها في بعض تلك الدول، دعا المشاركون إلى إقامة قاعدة بيانات ضخمة تُسّهل على الحكومات والدول المشاركة في التنمية ودعم توطين المعرفة.

جامعات المستقبل

محور «التعليم: جامعات المستقبل والثورة الصناعية الرابعة» كان عنوان الجلسة الخامسة والأخيرة في القاعة الثانية باليوم الثاني للقمة، التي جرى فيها استعراض عدد من المحاور التي تفرعت في محور جامعات المستقبل وتغيير المناهج، والأثر في المناهج التعليمية.. ردم الفجوة بين الجامعة وسوق العمل، واختفاء المناهج الأدبية والثقافية وبروز مناهج جديدة تناسب مكونات الثورة الرقمية، والموارد البشرية.. الطلاب والمدرسون، والمحور الأخير استعدادات الجامعات لمواءمة التطور المتسارع.

وأدار هذه الجلسة سلطان أبو عرابي أمين عام اتحاد الجامعات العربية بالأردن، كما شارك فيها كل من: الدكتور سعيد إمزازي رئيس جامعة محمد الخامس بالمغرب والدكتور عصام الكردي رئيس جامعة الإسكندرية في مصر، والدكتور رفعت الفاعوري رئيس جامعة اليرموك بالأردن، والدكتور رياض حمزه رئيس جامعة البحرين، والدكتور شريف صدقي الرئيس التنفيذي لمدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا، والدكتور جوزف جبرا رئيس الجامعة اللبنانية الأميركية.

ولفت المشاركون بأنه يجب على الجامعات العربية التعامل مع المستقبل بمسؤولية تستلزم إعادة النظر في النظام التعليمي لجهة التحول إلى مدن تعليمية ذكية تواكب التطورات التكنولوجية وترتقي بتخصصات تنسجم ومتطلبات سوق العمل. وأكدوا على ضرورة الاستثمار في مراكز البحث العلمي، كونها تشكل مفاتيحَ للتطور، في حين ذكروا أن القرن الحادي والعشرين مرتبط بالثورة الصناعية الرابعة، ويستلزم وجود طلاب مبتكرين وقادرين على الإبداع في مختلف العلوم والمعارف. ودعا الدكتور سعيد إمزازي إلى أهمية مواكبة الأساليب التعليمية الذكية التي تستهدف تعزيز الإبداع والابتكار بين الطلبة وتحفيزهم على استخدام التكنولوجيا في العملية التعليمية، مشيراً إلى أن المطلوب إحداث ثورة حقيقية في المناهج التعليمية تنسجم مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة. وتحدث الدكتور جوزيف جبرا في نفس السياق الذي تحدث فيه إمزازي، من حيث التسلح بالمعرفة والعلم عبر إحداث ثورة في المناهج التعليمية والابتعاد عن طرائق التعليم التلقيني الذي يبتعد تماماً عن تحفيز الطلبة على الابتكار. كما ناشد الحكومات العربية إلى الاستثمار في البحث العلمي، والاستفادة من الكوادر الوطنية والعربية المتخصصة في تنمية مختلف العلوم لترسيخ التنمية. أما الدكتور عصام الكردي فقد ربط بين تحديث الجامعات العربية والرغبة في العمل والتطوير، معتبراً أن الطالب هو رأس مال التنمية، والأولوية تكمن في تسليحه بالعلم النافع والمعرفة، دون الإخلال بمتطلبات سوق العمل لتمكين الخريجين من الحصول على وظائف بسهولة.

جلسة جامعات المستقبل والثورة الصناعية الرابعة

المطلوب إحداث ثورة حقيقية في المناهج التعليمية تنسجم مع متطلبات الثورة الصناعية الرابعة

وتحدث الدكتور رياض حمزة عن تنمية القدرات الإبداعية والابتكارية لدى الطلبة من أجل صناعة الفرص وليس انتظارها، داعياً إلى أهمية رعاية المواهب وتقديم مختلف أنواع الاستشارات للطلبة وتوفير حاضنات الأعمال التي تمكن هؤلاء من ترجمة مشروعاتهم وأبحاثهم على أرض الواقع.

وذهب الدكتور شريف صدقي إلى ما نادى به من سبقه من المتحدثين، لجهة تحويل الجامعات إلى منصات تعليمية ذكية تركز على توفير تعليم متطور ويسهم في تخريج طلبة يمتلكون الكفاءة وأدوات التكنولوجيا ومؤهلين للانخراط في سوق العمل. وأخيراً قال الدكتور رفعت الفاعوري إن الذهاب نحو تعليم تفاعلي يبتعد عن التلقين وامتلاك أدوات التكنولوجيا في العملية التعليمية، والتأكيد على وجود مناهج تعليمية تعتمد على التفكر والاستقراء، جميعها تقوي وضع الدول على مختلف الصعد الاقتصادية والتنموية والمعرفية.

د. شريف صدقي: «مدينة زويل للعلوم» توظف أبحاثها لخدمة المجتمع

ومضات – حوار: رنا إبراهيم

تعتبر مدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا، إحدى منارات العلم في مصر، فهي الحلم الذي راود الدكتور أحمد زويل الحائز على جائزة نوبل للكيمياء كأول عربي يفوز بنوبل في هذا المجال، فقد كان يهدف إلى إنشاء مدينة علمية تساهم في تطوير المنظومة العلمية في أرجاء المنطقة. وفي 2014 تحول الحلم إلى حقيقة حين تم تشييد «مدينة زويل» التي تضم عدداً من التخصصات العلمية الحديثة، وتقدم مفهوماً علمياً مختلفاً عن المدن العلمية والمتكاملة.

التقت مجلة «ومضات» الدكتور شريف صدقي، الرئيس التنفيذي لمدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا، ليتحدث عن أبرز التخصصات العلمية في المدينة والنتائج التي حققتها على أرض الواقع في مجال البحوث التطبيقية، فكان الحوار التالي:

*** حدثنا بداية عن مفهوم المدن العلمية والمتكاملة المتمثلة في «مدينة زويل».**

– تعتبر مدينة زويل جامعة مختلفة عن أي جامعة، حيث عملنا على إزالة مفهوم الكليات والأقسام وبها استطعنا تذويب الحدود بين الكليات المتخصصة، وعملنا على تزويد الكلية بثمانية مقررات علمية، تتناول العلوم والهندسة بطريقة علمية مختلفة، كما تم التركيز على البحث العلمي، بحيث تم ربط البرامج العلمية بمراكز الأبحاث الأكاديمية في جميع التخصصات، والتي بدورها تساعد الطالب على إمكانية إجراء البحوث الأكاديمية التطبيقية التي تفيد المجتمع، كما يتم التعامل مع مخرجات البحث العلمي ومحاولة توظيفها مع الواقع والمجتمع الخارجي.

*** ما هي معايير اختيار الطلبة؟**

– ثمة معايير معينة لاختيار طلبة الكلية، منها مدى قدرة الطالب على الابتكار والقدرة على الإبداع،

والقدرة على مزج الجانب العلمي بالنظري، والقدرة على ربط المخرجات التعليمية بالبحث العلمي، والقدرة على توظيف هذه المخرجات بما يعود بالنفع على المجتمع سواء أكان في الجانب الاقتصادي أم الصناعي أم الطبي وغيرها، ففي البداية نجري اختباراً علمياً للطالب بناء على تقديره العلمي الذي لا يقل عن 90 %، ومنها يتم تقييم الطالب من جديد بناءً على قدرته على التحليل والربط.

*** ماذا عن النتائج التي حققتها المدينة حتى هذه اللحظة؟**

– تعمل مدينة زويل منذ خمس سنوات، وفي العام الماضي تم تخريج أول دفعة من كلية هندسة العلوم، ونجح الطلبة الخريجون في تقديم 12 بحثاً علمياً دولياً، وهذه سابقة لم تحدث بأي جامعة أخرى، ومع ربط التخصصات العلمية بالأبحاث التطبيقية، نستطيع القول إننا في ضوء اكتشاف علاج لمرضى السكري، كما تم اكتشاف وظائف جينية جديدة، ونحن نعمل على اكتشاف علاجات نوعية لالتهاب الكبد الوبائي وبعض الأمراض المستعصية.

*** ما الهدف الاستراتيجي لمدينة زويل للتكنولوجيا؟**

– تسعى الكلية إلى تحقيق نهضة علمية حقيقية، لتكون نقطة مضيئة في مصر قادرة على تحقيق النهضة الشاملة في المجال العلمي وتوظيف الصناعات، وتسعى مدينة زويل إلى توفير فرص تعليم للطلاب بحيث إنها تكمل دورة التعليم بالبحث العلمي بالصناعة، وهي ما تحتاجه مصر في الوقت الحالي، وقد تم بناء المدينة بتبرعات من الشعب المصري، وبالتالي هي مشروع كل المصريين، ونحرص على أن يدرس أي طالب موهوب في المدينة، كما تمنح المدينة للطالب فرصة إجراء البحوث التطبيقية بحيث يكون لها نتيجة على أرض الواقع والمتمثلة في توطين الصناعة، ويكون لنا الحق في المعرفة.

*** ماذا عن التخصصات العملية في الكلية؟**

– نحن نقدّم نموذجاً يعرف لأول مرة في مصر، إذ نمنح درجة البكالوريوس في هندسة النانو تكنولوجي، هندسة الطاقة الجديدة والمتجددة، هندسة الفضاء والاتصال، هندسة

البيئة، وهي أربع تخصصات هندسية جديدة في مصر. وبالنسبة للتخصصات العلمية نمنح درجة البكالوريوس في العلوم الطبية الحيوية، وعلوم النانو وعلوم المواد وفيزياء الأرض والكون. ومقابل كل تخصص علمي يناظره معهد علمي بحثي، ولأول مره تمنح للطالب في السنة الأولى من البكالوريوس فرصة إجراء الأبحاث العلمية التطبيقية.

عملنا على إزالة مفهوم الكليات والأقسام واستطعنا تذويب الحدود بين الكليات المتخصصة

وتضم المدينة مراكز علمية وبحثية، منها؛ معهد حلمي للعلوم الطبية، معهد علوم النانو والمعلومات، معهد التصوير والمرئيات، معهد علوم الاقتصاد والشؤون الدولية، معهد العلوم الأساسية، معهد الطاقة والبيئة والفضاء، ومعهد التعليم الافتراضي.

*** ما هي أبرز التحديات التي تواجه القطاع الأكاديمي في المنطقة؟**

– جميع التخصصات العلمية متداخلة ولا يوجد تخصص علمي يسير على حدة، لذلك لا بد من إزالة هذه الحواجز بين التخصصات، كذلك لا بد من إعادة هيكلة القطاع التعليمي، بحيث يكون الخريج الجامعي قادراً على خدمة المجتمع، كما يحتاج الطالب إلى منح الفرص له من خلال تعاون قطاعات المجتمع معه، والعمل على دعمه وتشجيعه وتبني قدراته.

تم تخريج أول دفعة من كلية هندسة العلوم العام الماضي ونجح الخريجون في تقديم 12 بحثاً دولياً

منحته الأمم المتحدة في 2017 جائزة إدارة المعرفة

المبتكر ليف إدفينسون: مجتمعات المعرفة تقوم على رأس المال الفكري

ومضات - حوار: محمد أشرف

يجد المبتكر السويدي ليف إدفينسون أن امتلاك الفضول والرغبة في استكشاف المجهول هو أفضل ما يمكن أن يحرك الباحث العلمي، وكان لهذا الأمر إلى جانب تأثره بالعديد من الأساتذة، والدعم الذي تلقاه من أسرته وأصدقائه، دور مهم في تطوير أبحاثه عن رأس المال الفكري وإدارة المعرفة، ليترك بصمته في حقل اختصاصه، ولينال بموجبها جوائز عالمية مهمة.

المبتكر السويدي ليف إدفينسون

إدفينسون أستاذ فخري في جامعة لوند في السويد من مواليد 1946. ويعمل مستشاراً للسلطات السويدية في مجال المعرفة والابتكار. بدأ العمل في التسعينات لدى شركة التأمين السويدية «سكانديا»، حيث تمكن من تطوير العديد من النظريات حول القيمة الخفية لرأس المال الفكري لشركة «سكانديا»، كما نجح في وضع نموذج إداري لهذه القيمة.

في عام 1997 نشر كتاباً تحت عنوان «رأس المال الفكري: تحقيق القيمة الحقيقية لشركتك من خلال العثور على القوة الخفية للدماغ» بالتعاون مع مايكل مالون. وفي عام 1998، حصل على جائزة «برين أوف ذا بيير» (دماغ السنة). وفي عام 2001 عين أستاذاً في جامعة لوند في السويد. لديه العديد من المطبوعات، منها «رأس المال الفكري: التنقل في المشهد التجاري الجديد»، إلى جانب نشره العديد من المقالات المهمة والبارزة، منها «تطوير نموذج لإدارة رأس المال الفكري»، و«تطوير رأس المال الفكري في سكانديا، و«نظرية الوصول إلى المعرفة للتحالفات الاستراتيجية». خلال مشاركته في قمة المعرفة لعام 2017 في دبي، التقته «ومضات» وسبرت أغوار فكره من خلال الأسئلة التالية:

*** ما هو الفرق بين مجتمع المعرفة ومجتمع الحكمة؟**

- يعرف مجتمع المعرفة بأنه مجتمع يشكل فيه التدفق المعرفي نظاماً بيئياً للرفاهية الجماعية، والتي غالباً ما تستند إلى الأصول غير الملموسة ورأس المال الفكري، أما مدينة الحكمة فتتميز بفهم ثقافي أعمق لتراثها ومستقبلها، ولجذورها غير الملموسة لنظامها البيئي المستدام ورؤاها المستقبلية.

*** كيف يمكننا التأكد من دمج مؤسسات التعليم العالي في نظام الابتكار البيئي؟**

- يمكن تحقيق ذلك من خلال وجود مؤسسات مفتوحة تتمتع بالشفافية، وترتبط مع تدفق المعرفة العالمية، بحيث تصبح قادرة على مضاعفة رأس المال البشري المحلي. ومثال على ذلك، ما أقدمت عليه ولايتا بوسطن، وسان فرانسيسكو في الولايات المتحدة الأميركية، وستوكهولم في السويد.

*** ما هي أهم الأفكار التي يمكن تبنيها من أجل الوصول إلى قدر عالٍ من المعرفة في المجتمع؟**

– قد ينظر إلى المعرفة على أنها كائن، كما هي الحال في الثقافة الغربية، أو رأس المال المرتبط، كما هي الحال في آسيا. بالتالي، فإن المعرفة القوية جداً ليست عدداً من الدرجات، ولكنها شبكة من المواهب المحيطة التي يمكن الاستفادة منها ومضاعفتها، والبناء عليها بكافة الأشكال. وقد كشفت الكثير من التفاصيل أن دولة الإمارات العربية المتحدة تعمل على مركز مستقبلي، كما جاء في الكتيب الإلكتروني «3.0 FC» للاشتغال على رأس المال الفكري، من أجل رفاهية الأجيال المقبلة.

*** وهل هناك إجراءات أكثر عملية لتحقيق ذلك؟**

– بالتأكيد هناك، مثل: الشبكات والفضول اللانهائي المدعوم من الوسائل الرقمية، بالإضافة إلى ثقافة تعترف بالحكمة.

*** ما دورك حتى الآن في تطوير الأفكار البحثية ودفعها باتجاه المستقبل؟**

– أسهمت في العديد من الأفكار البحثية، وهي بالتأكيد لأجل مستقبل أفضل، إلا أنني متخصص في ابتكار النماذج الأولية، وقد قدمت نماذج رائدة، وعلى أساسها منحتني الأمم المتحدة في أبريل 2017 جائزة إدارة المعرفة في قصر الأمم المتحدة في جنيف.

*** من كان له التأثير الأكبر فيك خلال مسيرتك العلمية؟**

– عدد من كبار العلماء، مثل مؤسس «فيزا»، وكذلك الرئيس التنفيذي السابق لمجموعة «سكانديا» للتأمين، وأساتذة جامعتي كاليفورنيا وبيركلي في الولايات المتحدة.

*** هل تشعر بتأثير أبحاثك عن رأس المال الفكري في المسار البحثي والعلمي؟**

– بالتأكيد كل من يجتهد ويبحث عن الجديد يترك تأثيره في حقل اختصاصه، بالنسبة لي تلمست العديد من التأثيرات في مجالات مختلفة وأهمها المبادرات التي طرحتها، والتأثير الأكبر كان على المستوى الوطني، وعلى العديد من المؤسسات العالمية المتخصصة؟

*** ما هو أفضل جزء من عملك؟ وكيف انتهيت إلى ما انتهيت إليه؟**

– أجد أن أفضل ما في عملي هو البحث الدائم عن

الجديد وعدم التوقف عن تعلم الجديد في جوانب متعددة، وهذا يمنحني شعوراً بالبهجة وحب العمل. أما الإجابة عن الشق الثاني من سؤالك فهي: الإحباط من النموذج المحاسبي القديم دفعني إلى البحث عن الجديد، فقد اعتبر هذا النموذج التعليم والاستثمار العلمي عملية مكلفة، ما أدى إلى تشويه آلية رسم خرائط الثروة في العالم.

*** ما هي المشكلة التي قمت بحلها خلال أحدث مشروع قمت به؟**

– رسم خرائط رأس المال الفكري الوطني لأكثر من 50 بلداً حول العالم مع وضع 50 مؤشراً ملاحياً خلال 15 عاماً، عبارة عن خريطة لرأس المال الفكري غير الملموس المكمل لمؤشر المعرفة العالمية الذي أطلق أخيراً في دبي منذ أيام قليلة.

*** هل من عوامل داعمة لك أسهمت في تطويرك بعملك؟**

– بالتأكيد هناك الكثير منها، لكن الأهم في تجربتي هي العلاقات الجيدة والداعمة من الأسرة وكذلك الأصدقاء.

يحتاج الباحث العلمي إلى الفضول وتقصّي كل ما هو جديد والتعلم من محيطه

*** ما سر النجاح في البحث العلمي؟**

– يحتاج الباحث العلمي إلى الفضول، وتقصّي كل ما هو جديد دون توقف، وتعلم من كل ما هو في محيط به وعدم الاقتصار على الاستفادة من مصادر معينة وتقليدية فقط.

*** هل من نصيحة تقدّمها للباحثين الشباب؟**

– لا بد أن يتحلى الباحث بروح التحدي في مواجهة المجهول، واستكشافه، وسبر أغواره، والبحث عن إجابات لكل ما يدور بخلده، واستكشاف كل المسلمات.

محمد بن راشد ومكتوم بن محمد وكلاوس شواب

نظمتها حكومة الإمارات في دبي بالشراكة مع «دافوس»

مجالس المستقبل العالمية تمهّد الطريق أمام الثورة الصناعية الرابعة

ومضات - هاني أحمد:

ناقشت اجتماعات مجالس المستقبل العالمية 2017 التي نظمتها حكومة الإمارات بالشراكة مع المنتدى الاقتصادي العالمي «دافوس»، عدداً من القطاعات الحيوية ودورها في عصر الثورة الصناعية الرابعة، فضلاً عن دور الأمن السيبراني في استشراف المستقبل ورسم ملامحه. وتأتي هذه الاجتماعات التي تنعقد للعام الثاني على التوالي، للتركيز على قضايا مهمة تبحث في الذكاء الاصطناعي ودوره في حكومات المستقبل، والتأكيد على ضرورات امتلاك أدوات المعرفة للارتقاء بمختلف الخدمات وتطويرها وتنويعها، إلى جانب دراسة المخاطر المحتملة الناتجة عن الاختراقات والتهديدات الإلكترونية في ظل التطور المتسارع للتكنولوجيا.

اجتماعات مجالس المستقبل العالمية التي عقدت في الفترة ما بين 11 - 12 نوفمبر 2017، شارك فيها أكثر من 700 من العلماء وخبراء استشراف المستقبل من حوالي 75 دولة، حيث التقوا جميعاً للبحث في ملفات تستهدف قطاعات حيوية، بهدف افتراض المشكلات التي من شأنها أن تضع حلولاً لتحديات المستقبل في التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة.

وتحت رعاية صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، افتتح سمو الشيخ مكتوم بن محمد آل مكتوم نائب حاكم إمارة دبي، فعاليات مؤتمر «مجالس المستقبل العالمية

مكتوم بن محمد يستمع إلى شرح عن الاستثمار في البنية التحتية بدولة الإمارات

2017» التي ضمت 35 مجلساً وورشة عمل.

وعلى مدى يومين، شارك في الجلسات الاستراتيجية 120 مسؤولاً في القطاعين الاتحادي والمحلي بدولة الإمارات، في حين شهدت الفعاليات مناقشة أربعة محاور تركزت على الذكاء الاصطناعي، التعزيز البشري، التقنيات الحيوية، والعلوم المتقدمة.

الذكاء الاصطناعي

مبادرة «الجلسات الاستراتيجية الخاصة» التي أطلقتها حكومة الإمارات في اجتماعات مجالس المستقبل، ناقشت الآثار المستقبلية لنمو استخدامات الذكاء الاصطناعي، وتأثيرها في حياة البشر، وطبيعة عمل الحكومات في المستقبل.

وتحرص الإمارات من خلال منصة مجالس المستقبل أو عبر منصاتها المعرفية والثقافية والعلمية، إلى تعزيز الابتكار والإبداع بين مختلف الأجيال، وإرساء ثقافة التفكير بطرق ابتكارية استشرافية للمستقبل، والتركيز على مصطلحات باتت حاضرة بقوة في المشهد العلمي والمعرفي الإماراتي، مثل الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة، وتأثيرها في مستقبل المجتمعات.

كما أن مجالس المستقبل العالمية التي عقدت في رحاب دولة الإمارات، تنظر ببالغ الأهمية للارتقاء بالأداء الحكومي، وتمكين مختلف القطاعات الحيوية تقنياً وتكنولوجياً، وربط الذكاء الاصطناعي والثورة الصناعية الرابعة بسعادة المجتمعات، وجعل القطاع الحكومي المحرك الأساس للتنمية المستدامة، دون إغفال دور القطاع الخاص في عملية التنمية أيضاً.

الحوكمة النشطة

وشهد صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي، رعاه الله، جانباً من فعاليات مجالس المستقبل، حيث أكد سموه خلال لقائه البروفسور كلاوس شواب، المؤسس والرئيس التنفيذي للمنتدى الاقتصادي العالمي، أن دولة الإمارات «تتبنى صناعة المستقبل وتطوير نماذج عمل تتلاءم مع متطلباته وتوظف تقنيات الثورة الصناعية الرابعة بالشكل الأمثل الذي يدعم الارتقاء بحياة المجتمعات والشعوب».

ولفت سموه إلى أن الاجتماعات السنوية

محمد بن راشد ومحمد القرقاوي وشواب

محمد بن راشد يشهد جانباً من اجتماعات مجالس المستقبل

لمجالس المستقبل العالمية تمثل عنصراً داعماً وعاملاً مؤثراً في النهوض بواقع القطاعات الحيوية وتطوير النماذج التي تدعم أنماط الحياة البشرية وتعد المجتمعات للمستقبل.

عبّر البروفسور كلاوس شواب، في كلمته الترحيبية عن فخره ورضاه لحجم المساهمة الكبيرة التي تقدمها مجالس المستقبل العالمية لعمل المنتدى، وقال في هذا الصدد: إنه يتعين على «قادة المؤسسات العالمية النظر إلى العالم باعتباره نظاماً بيئياً شاملاً للترابط العالمي، وذلك لتسخير القوى التحويلية للتكنولوجيا الجديدة لبناء مستقبل مستدام».

محمد بن راشد: الإمارات تتبنى صناعة المستقبل وتدعم الارتقاء بحياة المجتمعات

وتطرق إلى النمط الجديد «الحوكمة النشطة»

الذي دعا قادة الأعمال والحكومات والأوساط الأكاديمية والمجتمع المدني إلى التعاون فيما بينها لتبني هذا النمط نحو وضع مبادئ وبروتوكولات تجعل من التكنولوجيا عوناً للمجتمع والإنسان.

ملامح المستقبل

وأكد معالي محمد عبد الله القرقاوي وزير شؤون مجلس الوزراء والمستقبل، الرئيس المشارك لمجالس المستقبل العالمية، أن المجالس تمثل أكبر تجمع عالمي لمستشرفي المستقبل والعلماء في 35 قطاعاً حيوياً، ما يمثل فرصةً مهمةً لدولة الإمارات والمنطقة للاطلاع على أحدث التوجهات وأفضل الممارسات العالمية، ويتيح لها المشاركة في تشكيل ملامح المستقبل في القطاعات الحيوية، كما توفر فرصة استثنائية تستفيد منها حكومات المنطقة في تشكيل أجندتها المستقبلية.

وقال إن مجالس المستقبل العالمية «تجسّد توجيهات صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم بأهمية استشراف المستقبل والاستعداد لمتغيراته»، مشيراً إلى أن الثورة الصناعية الرابعة في القطاعات ونماذج الأعمال المدعومة بالذكاء الاصطناعي وفعالية تعلم الآلات ستحدث تغييراً من شأنه أن يُضاعف حجم النمو السنوي لاقتصاد الدول بحلول عام 2035، بالإضافة إلى زيادة كفاءة القوى العاملة بنسبة 40%.

أسئلة عديدة طرحت في اجتماعات مجالس المستقبل، تشغل بال المهتمين حول العالم بالأمن السيبراني ومراحل تطوره وارتباطه بالخدمات الرقمية الذكية التي باتت تؤثر إيجاباً في طبيعة الخدمات بقصد تسهيلها وتمكين أفراد المجتمع من الحصول عليها بيسر، ذلك أن العديد من المؤسسات الحكومية تعتمد الخدمات الذكية والتعاملات الرقمية جزءاً من فلسفة عملها اليومية.

التقنية والأخلاق

الجلسة الاستراتيجية الخاصة بمستقبل الذكاء الاصطناعي، تطرقت إلى ضرورات الربط بين الجوانب التقنية والعلمية والقيم الأخلاقية، ودعت إلى ضرورة إيجاد منظومة تشريعية وأخلاقية تنظم تطوير هذه التقنية وتعززها وتتجنب إساءة استخدامها. كما تطرقت إلى أهمية البيانات في تعزيز الاعتماد على الذكاء الاصطناعي، فضلاً عن أهمية التعليم الآلي في تشكيل معارف ومهارات أجيال المستقبل، وناقشت أيضاً آثار الأتمتة في البشر.

أما جلسة التعزيز البشري، فقد بحث فيها المشاركون التطورات العلمية والتقنية التي من شأنها الارتقاء بصحة الإنسان والأداء البشري، ومعيار كفاءتها ومدى تمتعها بالأمن والسلامة والثقة، في حين تناولت جلسة تقنيات «نانو بوتس» مدى تأثيرها في حياة الإنسان وتعاملاته مع بيئته.

وركزت جلسة التقنيات الحيوية، على سبل الرعاية الصحية التي تستلزم حلولاً ابتكارية خلّاقة، وأسئلة قبول أفراد المجتمع لرعاية صحية متطورة وغير تقليدية، في حضور أساليب العلاج التقليدية التي لا تزال رائجة إلى هذا اليوم.

التدوير الذكي

تناولت جلسة العلوم المتقدمة عدداً من القضايا ذات الاهتمام العالمي، حيث سلطت الضوء على دور أنظمة إعادة التدوير الذكية في الحفاظ على البيئة، وضرورات توفير نظام بيئي مستدام دون نفايات، ونبهت إلى أهمية وجود سياسات وتشريعات تخدم التحول النوعي في مفاهيم الاستدامة البيئية حالياً وفي المستقبل.

«بلوك تشين» لم تكن غائبة عن أجندة مجلس مستقبل التكنولوجيا

كلاوس شواب يلقي كلمة بحضور محمد القرقاوي

الرقمية في اجتماعه على هامش أعمال مجالس المستقبل العالمية، إذ ناقش أعضاء المجلس التطورات المتسارعة في هذه التقنية والتأثيرات التي تفرضها على الصناعة والحكومات والمجتمع في المستقبل. وبخصوص مستقبل التقنيات العصبية وعلوم الدماغ، فقد بحث أعضاء هذا المجلس في تحدي ارتفاع تكلفة بعض تطبيقات التقنية العصبية، ومن بينها تقنيات استخدام الأمواج فوق الصوتية المركزة كبديل عن الجراحة والعلاج الإشعاعي والكيماوي. وأكدوا أن الأطراف الصناعية شهدت قفزات متطورة ومتسارعة، في إشارة إلى التطور الملحوظ في تطبيقات التقنيات العصبية.

الأمن السيبراني

وناقش المشاركون في اجتماع مجلس مستقبل الأمن السيبراني ضمن مجالس المستقبل العالمية، تبعات تزايد تهديد الهجمات الإلكترونية خصوصاً مع توسع اتصال مليارات من الأفراد حول العالم بالإنترنت، سواء أكان ذلك عبر أجهزتهم النقالة أم من خلال الأجهزة اللوحية الذكية، مع اتساع الحاجة إلى أتمتة الأمن الإلكتروني للحفاظ على الثقة في العصر الرقمي.

ونبهوا إلى أهمية تطوير نظم الحماية القائمة في ظل تطور الهجمات الإلكترونية ووجود قراصنة إلكترونيين يهدفون إلى تطوير أنظمة تمكنهم من اختراق شبكة الإنترنت حول العالم وسرقة المعلومات من الأفراد والشركات والحكومات.

وأكدوا بأن الأمن السيبراني يسهم في حماية المعلومات الشخصية المُخزّنة في الفضاء الإلكتروني، وأن حماية هذا الفضاء من شأنه أن يؤدي إلى تعزيز الأمن المعلوماتي وحماية البيانات من السرقات الإلكترونية.

ونظراً لاهتمام القيادة الرشيدة بالثورة الصناعية الرابعة والاستعداد لها، فقد أطلقت حكومة الإمارات بالشراكة مع المنتدى الاقتصادي العالمي، بروتوكول الثورة الصناعية الرابعة، الذي يهدف إلى بناء إطار ناظم لآليات تبني أدوات وتقنيات هذه المرحلة المهمة من مستقبل الإنسان.

ويتضمن البروتوكول ثلاثة محاور رئيسة تركز على صياغة سياسات وتشريعات الثورة الصناعية الرابعة وبناء منظومة قيم وأخلاقيات هذه الثورة، إضافة إلى توفير بيئة متكاملة وآمنة. كما جرى إطلاق مركز الإمارات للجاهزية للمستقبل الذي تتصل مهمته بدعم وتمكين الحكومات والمؤسسات حول العالم، باعتماد برامج ونماذج ومشاريع تعزز قدراتها في المجالات المستقبلية.

محمد بن راشد يشهد جانباً من اجتماعات مجالس المستقبل

مكتوم بن محمد يفتتح الاجتماعات السنوية لمجالس المستقبل العالمية

القرقاوي: المجالس فرصة استثنائية للحكومات في تشكيل أجندتها المستقبلية

الجدير بالذكر أن دولة الإمارات العربية المتحدة استضافت الدورة الأولى من مجالس المستقبل العالمية التي عقدت في شهر نوفمبر 2016، بمشاركة 700 خبير ومبتكر ومكتشف عالمي، من بينهم حوالي 252 مبتكراً ورجل أعمال، فضلاً عن 203 أكاديميين وخبراء، و245 ممثلاً لحكومات متنوعة ومنظمات دولية.

محمد بن زايد خلال استقباله يوكيا أمانو مدير عام الوكالة الدولية للطاقة الذرية في أبوظبي

تتميّز بأعلى معايير السلامة والتكنولوجيا المتقدّمة

مفاعلات الإمارات النووية أكبر مشروع متفرّد في العالم

ومضات – رامي زين الدين:

لا وجود لكلمة «مستحيل» في قاموس طموحات وإنجازات الإمارات العربية المتّحدة، إذ تسعى الدولة منذ نشأتها إلى السير بخطى واثقة ومتسارعة نحو التطور والتنمية، حتى أصبحت خلال سنوات قليلة تنافس أكثر دول العالم تطوراً، فكانت الرائدة في المنطقة ببناء نهضة متكاملة على كافّة الصعد، ولعلّ أبرزها العمل على وضع استراتيجيات مستقبلية تضمن ايجاد مصادر بديلة للطاقة، وهكذا وُلدت فكرة إنشاء البرنامج النووي السلمي للإمارات، لتكون بذلك أول دولة عربية تستطيع تحقيق هذا الإنجاز الكبير.. فكيف كانت البدايات حتى الوصول للحلم؟

بداية إنشاء البرنامج النووي السلمي لدولة الإمارات العربية المتحدة كانت في العام 1995، وذلك بهدف الحصول على طاقة نووية آمنة وفعّالة وصديقة للبيئة لدعم النمو الاقتصادي، حيث انضمت دولة الإمارات لمعاهدة عدم الانتشار النووي حول العالم، وفي عام 2000 وقعت على معاهدة الحظر الشامل للتجارب النووية، وتمّ عام 2009 المصادقة على مرسوم بقانون اتحادي لتأسيس الهيئة الاتحادية للرقابة النووية كهيئة مستقلة مسؤولة عن تنظيم قطاع الطاقة النووية للأغراض السلمية، كما وضَعت الحكومة مجموعة من الأهداف لهذا المشروع. في مقدمتها إنتاج الكهرباء لتلبية الطلب المتزايد على الطاقة، فقد أظهرت البحوث أنّ الطلب سيتضاعف بحلول عام 2020، إضافة لغايات دعم التنمية الاقتصادية وتوفير العديد من فرص العمل للمواطنين، والحد من الانبعاث الكربوني وتلوث البيئة.

تعاون مع «كوريا الجنوبية»

في شهر ديسمبر من عام 2009، وبعد منافسة حامية بين عدد من الشركات العالمية، استطاعت مؤسسة الإمارات للطاقة النووية توقيع اتفاق شراكة استراتيجية طويلة الأمد مع الشركة الكورية للطاقة الكهربائية (كيبكو) ، لإقامة أربع محطات نووية، حيث أُطلق على هذه الشراكة اسم (نواة)، وكانت (كيبكو) قد فازت بعقد بناء المفاعلات بكلفة مناسبة، وقد تم توفير مبلغ يقارب الـ 10 مليارات دولار، بعد قرار حاسم وصائب اتخذه صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة.

وقد نصّ الاتفاق على إنشاء أربع محطات للطاقة النووية السلمية بقدرة إجمالية تصل إلى 5600 ميغاوات، وبتكلفة 20,4 مليار دولار، ليكون بذلك أكبر مشروع نووي منفرد في العالم متقدماً على المواقع النووية في الولايات المتحدة والصين وبريطانيا وروسيا، بحسب المؤسسة الإماراتية للطاقة النووية.

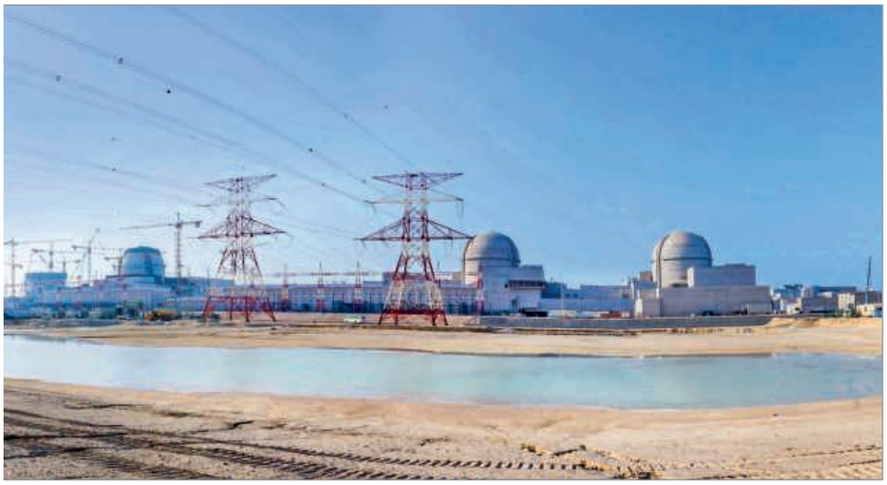
موقع جغرافي مثالي

لم يأت اختيار الموقع المكاني لبناء المفاعل النووي السِلمي في الإمارات بشكل عشوائي، إنما تمّت مراعاة أعلى معايير السلامة بالتنسيق مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية، إذ وقع الاختيار على منطقة براكة التي تبعد نحو 53 كم جنوب غرب الرويس في المنطقة الغربية لإمارة أبوظبي والواقعة على الخليج العربي، حيث تم إجراء تقييم شامل للمنطقة من ناحية التاريخ الزلزالي وبعدها عن المناطق السكنية وقربها من مصادر المياه وشبكات الكهرباء والبنى التحتية والقدرة على التخفيف من الآثار البيئية، كما تمّ وضع هدف إنشاء شراكة مجتمعية طويلة الأمد مع سكان المنطقة الغربية الذين سيستفيدون من البرنامج، من خلال تأمين فرص العمل والتنمية والدعم الاجتماعي والاقتصادي وحماية البيئة. وقد بدأت الأعمال الإنشائية للمحطة في يوليو 2012 بعد الحصول على الرخصة الإنشائية من «لهيئة الاتحادية للرقابة النووية»، وشهادة عدم الممانعة من هيئة البيئة في أبوظبي.

أربعة مفاعلات نووية بعمر 60 عاماً

يتألّف المشروع من أربعة مفاعلات نووية من طراز «أي. بي.آر 1400» تعمل بالماء المضغوط، وتصل القدرة الإنتاجية للمفاعل الواحد إلى نحو 1400 ميغاواط من الكهرباء، فيما يصل العمر التشغيلي للمفاعل الواحد إلى نحو 60 عاماً.

وتندرج مفاعلات محطة «براكة» ضمن الجيل الثالث من مفاعلات الطاقة النووية التي تتميز بأحدث التقنيات المتطورة بين تصاميم مفاعلات الطاقة في العالم.

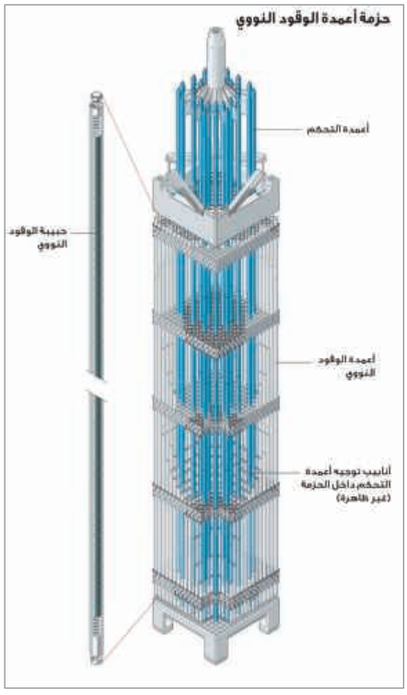


تصنّف محطة «براكة» ضمن الجيل الثالث من مفاعلات الطاقة النووي

تمّ تحديد الجدول الزمني ليبدأ تشغيل أول المفاعلات الأربعة في العام2017، ولكن جرى تمديدُ الموعد إلى العام 2018، حيث أعلنت المؤسسة عن تمديد موعد العمليات التشغيلية بهدف ضمان وقت كافٍ لإجراء عمليات التقييم الدولية، والالتزام بمعايير السَلامة العالمية فضلاً عن تعزيز الكفاءة التشغيلية للمحطة ومشغليها.

مشروع الإمارات النووي يراعي أعلى معايير السلامة التي تعتمدها الوكالة الدولية للطاقة الذرية

وقد وصلت نسبة الإنجاز في المفاعل الأول إلى أكثر من 96%، والثاني إلى أكثر من 87%، والثالث إلى أكثر من 78%، والرابع إلى أكثر من 58%، بينما وصلت نسبة الإنجاز الكلية في المفاعلات الأربعة إلى أكثر من 84%. توفير 25% من الطاقة النظيفة.



ومن المتوقع أن تسهم الطاقة النووية بنحو 25 في المائة من الطاقة النظيفة في الإمارات بحلول عام 2021، وذلك حينما يكتمل بناء المفاعلات الأربعة. كما سيساهم المشروع بنحو 50 في المائة من الطاقة النظيفة بحلول عام 2050، وبالفعل فقد وصلت أولى شحنات الوقود النووي اللازم لتشغيل المحطات إلى الإمارات بتاريخ 2017/5/27، حيث نقلت

في حاويات مصممة لحمايتها من أي ضرر طبقاً لتوصيات «الوكالة الدولية للطاقة الذرية» و«الهيئة الاتحادية للرقابة النووية»، وبحماية «جهاز حماية المنشآت الحيوية والسواحل».

وتم تخزين الشحنة بشكل آمن في الموقع، إلى حين إصدار «الهيئة الاتحادية للرقابة النووية» رخصة تشغيل المحطتين الأولى والثانية، ما يمهد لبدء العمليات التشغيلية وإنتاج طاقة كهربائية منخفضة الانبعاثات الكربونية بواقع 12 مليون طن سنوياً.

وقال الرئيس التنفيذي لـ «مؤسسة الإمارات للطاقة النووية» محمد إبراهيم الحمادي، إن «وصول شحنات الوقود النووي الأولى في شكل آمن وسليم إلى الموقع، يتزامن مع الاستعداد للانتقال إلى مرحلة التشغيل». وأكد أن «وصول حزم الوقود وتخزينها بسلامة وأمان يثبت التزام جميع الفرق المعنية بأرقى المعايير العالمية الخاصة بالجودة والسلامة».

التخلّص من النفايات النوويّة

تدرس الإمارات سيناريوهات مختلفة للتخلص من النفايات النووية التي ستنتج من عمل «المفاعلات» الأربعة، من بينها إنشاء مواقع للتخزين داخل الدولة، وخيار آخر يتضمن إرسال النفايات للخارج لإعادة معالجتها، ثمَّ إرسال كميات صغيرة منها مرة أخرى إلى الدولة.

وقد أكد القادة والمسؤولون في قطاع الطاقة النووية بدولة الإمارات العربية المتحدة، أن البرنامج النووي السلمي الإماراتي يعتبر نموذجاً عالمياً للدول التي تتطلع إلى إطلاق برامج جديدة وضخمة في الطاقة النووية السلمية لتلبية احتياجاتها من الطاقة، خاصة في ظل الدعم الذي تحظى به الدولة من المجتمع النووي العالمي. وهو ما تم التأكيد عليه، خلال جلسة خاصة بعنوان «مسيرة الإمارات نحو البرنامج النووي السلمي» ضمن المؤتمر الذي استضافته الإمارات بتنظيم من الوكالة الدولية للطاقة الذرية وبالتعاون مع وكالة الطاقة النووية التابعة لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية وبرعاية وزارة الطاقة والصناعة الإماراتية.

تخزين الوقود بأمان في موقع مشروع «براكة»

شريان جديد للدولة

أكد صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، الراعي الأول والداعم للمشروع النووي السلمي لدولة الإمارات، خلال استقباله مدير عام الوكالة الدولية للطاقة الذرية يوكيا أمانو، في «المؤتمر الوزاري الدولي للطاقة النووية في القرن الـ21» الذي استضافته دولة الإمارات بين نهاية أكتوبر وبداية نوفمبر في منتجع سانت ريجيس في أبوظبي، أنّ «إقامة المؤتمر تأتي في إطار تطلعات الدولة ورؤيتها لمستقبل الطاقة النووية، باعتبارها شرياناً جديداً يضاف إلى شبكة الاستثمارات الحيوية للطاقة النظيفة بالدولة، بما يكفل ديمومة مشروعاتنا المستقبلية»، وأشار سموه إلى أنّ «المؤتمر يعدُّ خطوة محفزة، ترصد ملامح ومحددات المستقبل، لجعل الاستثمار في الطاقة النووية خياراً مهماً لتوليد الطاقة، بصفته مورداً آمناً وسلمياً.

كما اطلع سموه خلال فعاليات المؤتمر على المحاور الرئيسة للاجتماعات، وتقنيات الطاقة النووية المبتكرة وإدارة استدامتها، وتلبية الاحتياجات العالمية من الطاقة. وتنامي الاحتياجات لتوفير الطاقة لخدمة متطلبات التوسع في المشروعات التنموية في مختلف البلدان، وأهمية الاستفادة من تقنيات الطاقة النووية السلمية في دفع وتحفيز عجلة النمو والتقدم لتحقيق التنمية المستدامة، فضلاً عن الالتزام بتطبيق المعايير الدولية للسلامة وحظر الانتشار.

بهمّة القيادة الرشيدة، وولاء أبناء الوطن، تزداد إنجازات الإمارات العربية المتّحدة يوماً بعد يوم، ونهضتها الشاملة تتحقق، لتصبح من بين الدول الأكثر تقدماً في العالم، ومشروع الطاقة النووية حلم يتحقق من بين أحلام كثيرة يتم العمل ليل نهار لأجل تحقيقها على أرض الواقع.

QINDEEL EDUCATIONAL | قنديل التعليمية

- تقديم الاستشارات في مجالات تطوير مناهج التعليم والبيئة.
- عقد ورش العمل والندوات والبرامج المتخصصة في عملية بناء القدرات وتطوير المهارات.
- تطوير أنظمة التعليم من خلال برامج تقنية حديثة ومتطورة.
- إدخال الأنظمة الرقمية على المكتبات في المدارس والجامعات والمؤسسات التعليمية.
- تطوير المناهج الرقمية والاستخدامات الذكية.
- إدخال الاستخدامات الذكية في مجالات التعليم.
- تقديم الاستشارات الإدارية والمالية والبيئية بشكل عام وفي مجالات التعليم بشكل خاص.
- إعداد الدراسات المسحية والميدانية والمكتبية عبر شبكة من الخبراء العالميين والمحليين، وفي كافة مجالات المعرفة والتنمية والبيئة.

إحدى شركات إم بي آر إف القابضة

Tel.: +971 4 338 5885
info@qindeel-edu.ae

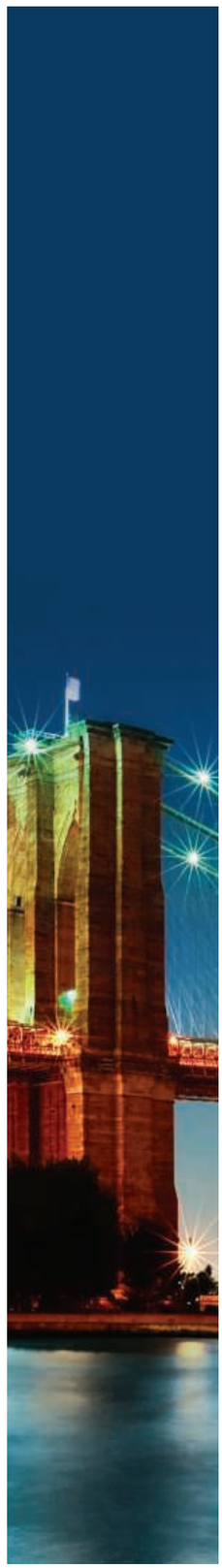
www.qindeel-edu.ae

أخبار

مخاوف من تزايد تأثيرات التلوث الضوئي في الكائنات الحية

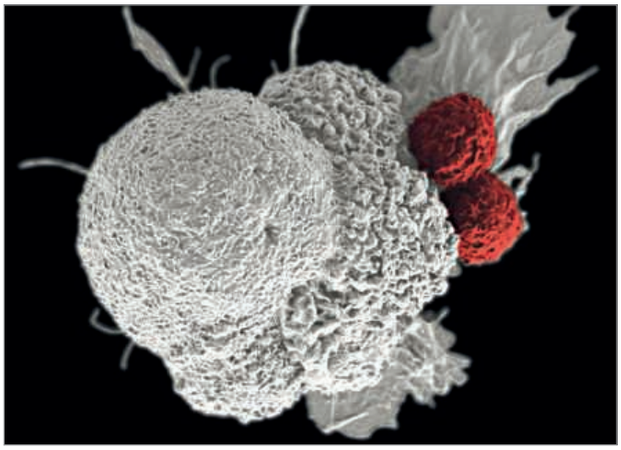
قال باحثون إن بيانات الأقمار الصناعية أظهرت أن درجة سطوع الأضواء الصناعية في المناطق المكشوفة والمساحة التي تغطيها هذه الأضواء ليلاً، زادت بنحو 2 ٪ سنوياً من عام 2012 حتى عام 2016، لتؤكد بذلك المخاوف من الآثار البيئية للتلوث الضوئي على الإنسان والحيوان. ووجد الباحثون أن وتيرة الزيادة في البلدان النامية أسرع بكثير منها في الدول الغنية التي تنتشر فيها الأضواء الساطعة ليلاً.

وقال كريستوفر كايبا من معهد «جي.إف.زي» الألماني لأبحاث علوم الأرض وكبير الباحثين في الدراسة التي نشرتها دورية «ساينس ادفانسيس»: «يزداد سطوع الضوء في الأرض أثناء الليل. ولم أتوقع فعلاً أن يكون هذا حقيقياً، وبهذه الوتيرة المنتظمة لزيادة السطوع في كثير من الدول». وأوضح الباحثون أن مستويات الضوء ظلت ثابتة في عدد قليل من الدول، بينما تعد أكثر الدول سطوعاً مثل إيطاليا وهولندا وإسبانيا والولايات المتحدة، بالرغم من النتيجة التي توصلوا إليها وهي أن: «عمى» جهاز الاستشعار بالقمر الصناعي عن بعض أضواء مصابيح الصمام الثنائي «ليد» قد يخفي زيادة حقيقية. وأكدوا أن «هناك عواقب بيئية للتلوث الضوئي، حيث تشتت الأضواء الصناعية الإضاءة الطبيعية المتوافرة في البيئة الليلية، كما أن زيادة الوهج قد تؤثر في نوم الإنسان، وكذلك في النباتات والكائنات الدقيقة، وتهدد التنوع الحيوي بتغيير العادات الليلية مثل التكاثر أو أنماط الهجرة لكثير من الكائنات المختلفة».



«الأفاتار» يمكن أن يسيطر على الهلاوس السمعية لمرضى الفصام

أثبت علاج تجريبي لمرضى الفصام يضعهم وجهاً لوجه مع شخصية رمزية على الكمبيوتر تمثل الأصوات المعذبة التي تتردد داخل رؤوسهم، نجاحه في المراحل الأولية. وقارن العلماء الذين أجروا التجربة العشوائية العلاج بشخصيات الكمبيوتر أو ما يعرف "بالأفاتار" بنوع من استشارات الدعم، ووجدوا بعد 12 أسبوعاً، أن "الأفاتار" كانت أكثر جدوى في الحد من الهلاوس السمعية التي تتردد داخل رأس المريض. ويقول الخبراء: إذا نجحت تجارب أخرى، فيمكن أن يغير العلاج بشخصيات "الأفاتار" تماماً أساليب معالجة ملايين من مرضى الفصام في العالم. والفصام هو اضطراب نفسي يعاني منه نحو واحد من كل مائة شخص في العالم. ومن أعراضه الأكثر شيوعاً الضلالات والهلاوس السمعية. وعادة ما تردد هذه الأصوات إهانات أو تهديدات أو أفكار مقلقة، وتسبب قدراً كبيراً من الكرب والقلق للمرضى. وضمت الدراسة التي نشرت في دورية "لانست للطب النفسي" 150 مريضاً في بريطانيا يعانون من الفصام منذ 20 عاماً تقريباً، ويكابدون هلاوس سمعية مزعجة بشكل مستمر منذ أكثر من عام. وحصل 75 منهم على العلاج من خلال شخصيات الكمبيوتر، فيما تلقى الخمسة والسبعون الآخرون نوعاً من استشارات الدعم النفسي. كما واصلوا جميعاً تناول الأدوية المضادة للذهان كالمعتاد خلال فترة التجربة.



شركات التكنولوجيا الحيوية تجنّد البكتيريا لمواجهة السرطان

تتنافس شركات التكنولوجيا الحيوية لتطوير أدوية تستخدم البكتيريا كعقاقير لمحاربة السرطان، معولة على نتائج علمية حديثة أظهرت أن المرضى الذين لديهم مستويات مرتفعة من البكتيريا المعوية المفيدة، يكونون أكثر قابلية للاستجابة إلى العلاج المناعي الحديث.

ويبدو أن بعض أنواع البكتيريا قادرة على المساعدة على محاربة السرطان بواسطة تجهيز خلايا جهاز المناعة، وتمهيد الطريق أمام العلاجات المناعية المعروفة باسم (بي.دي-1)، والتي تعمل على إطلاق العنان لجهاز المناعة في الجسم. وتأمل "سيريس ثيرابيوتكس" أن تصبح أول شركة تستفيد من هذا الاكتشاف عبر التعاون مع مركز "إم.دي أندرسون" لعلاج السرطان في ولاية تكساس الأميركية ومعهد باركر لعلاج السرطان بالوسائل المناعية. ومن المقرر أن تبدأ "سيريس" قريباً في تجارب إكلينيكية على علاج ميكروبي من إنتاجها. وقال روجر بوميرانتس الرئيس التنفيذي لـ"سيريس" في تصريح لـ"رويترز": إن الهدف هو بدء التجارب الإكلينيكية في علاج الورم السرطاني النقيلي العام المقبل، وتقييم إمكانية طرح علاج يعتمد على البكتيريا إلى جانب أحد العلاجات المناعية.

صفقة بين ناسا وأوبر لتطوير أنظمة
«التاكسي الطائر»

ذكرت شركة «أوبر» أنها أبرمت صفقة مع إدارة الطيران والفضاء الأميركية (ناسا) لتطوير برنامج للتحكم في مسارات «التاكسي الطائر» في الجو على امتداد مسارات خدمات التوصيل التي تقدمها «أوبر» على الأرض. وقالت «أوبر»: هذا أول عقد خدمات رسمي تبرمه ناسا يتعلق بالتحليق على ارتفاعات منخفضة، وليس في الفضاء الخارجي. وكانت ناسا قد استخدمت مثل هذه العقود لتطوير صواريخ منذ خمسينيات القرن الماضي. وقال جيف هولدن مدير الإنتاج بأوبر: إن الشركة ستبدأ باختبار خدمة التاكسي الطائر بمركبة تسعُ أربعة أشخاص، وتتحرك بسرعة 200 ميل (322 كيلومتراً) في الساعة في لوس أنجلوس عام 2020، وهي ثاني سوق لاختباراتها بعد دالاس/فورت وورث.

دراسة: جيل الألفية أقل حظاً من الآباء برغم الكفاءة

كشفت دراسة أجراها بنك «كريدي سويس»، أن غالبية أبناء جيل الألفية سيواجهون صعوبة لكسب أموال أكثر والعثور على وظائف أفضل من آبائهم، برغم أنهم أحسن تدريباً بكثير. وقالت الدراسة: إن جيل الألفية، الذي حدده مكتب الإحصاء السكاني الأميركي على أنه لمواليد الفترة بين عامي 1982 و2000 والتي أعمارهم الآن بين 17 و35 عاماً، يواجهون قواعد اقتراض أشد صرامة وارتفاعاً في أسعار المنازل وضعفاً في فرص تحسين الدخل. وقال البنك السويسري في تقريره السنوي بشأن الثروة في العالم «مع شغل جيل طفرة المواليد معظم الوظائف الكبرى وأغلب المساكن، يحقق جيل الألفية أداء أقل كثيراً، مما حققه الآباء في نفس العمر، خاصة فيما يتصل بالدخل وامتلاك منزل وبقية أوجه الحياة الرغيدة». ونتيجة لذلك، فإن المتفوقين فقط والعاملين في مجالات مربحة مثل التكنولوجيا والمال لديهم حظوظ أفضل من آبائهم. وبشكل عام توصل "كريدي سويس" إلى أن الثروة متركزة بدرجة كبيرة في أيدي نسبة ضئيلة من الأشخاص، حيث يشكل نحو 36 مليون مليونير أقل من واحد في المائة من السكان البالغين، ويملكون 46 في المائة من ثروة الأسر على مستوى العالم، بينما يمتلك 70 في المائة من البالغين، أي 3.5 مليار شخص، أصولاً أقل من 10 آلاف دولار للفرد، ويشكلون 2.7 في المائة من الثروة.

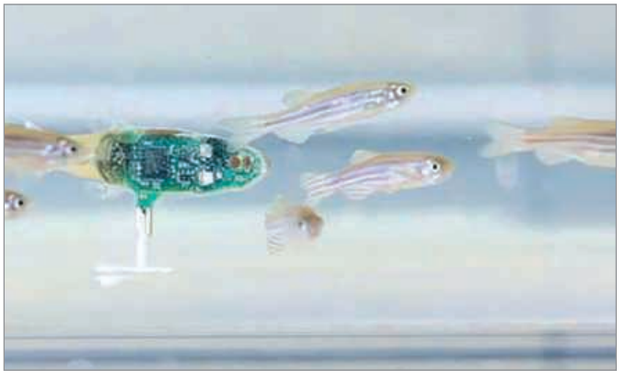
علماء «آبل» يكشفون عن بحوث جديدة على السيارات الذاتية القيادة

يجري علماء بشركة «آبل» بحوثاً لتحسين قدرة السيارات ذاتية القيادة على تحديد موقع راكبي الدراجات والمشاة باستخدام أجهزة استشعار أقل، وذلك في أول بحث للشركة يتم الكشف عنه على ما يبدو بشأن ذلك النوع من المركبات. والورقة البحثية المقدمة لنشرة «أركايف» الإلكترونية المستقلة، مهمة نظراً لأنه كان ينظر إلى اشتهار «آبل» بالسرية التي تحيط بها منتجاتها المستقبلية على أنها عائق بين الباحثين في مجال الذكاء الاصطناعي والآلات الذكية. واقترحت الورقة أسلوبا جديداً للبرمجة يعرف باسم «فوكسيلنت» لمساعدة الكمبيوتر على تحديد الأجسام ثلاثية الأبعاد.

وغالباً ما تستخدم السيارات ذاتية القيادة مزيجاً من الكاميرات ذات البعدين وأجهزة استشعار العمق للتعرف على العالم المحيط بها. وبينما توفر هذه الأجهزة معلومات عن العمق، إلا أن دقتها المتدنية تجعل من الصعب اكتشاف الأجسام الصغيرة والبعيدة دون مساعدة كاميرا عادية متصلة بها في الزمن الفعلي.

لكن باحثي «آبل» قالوا إنهم تمكنوا بواسطة البرنامج الجديد من الحصول على «نتائج مشجعة بدرجة كبيرة» في اكتشاف راكبي الدراجات والمشاة، بمساعدة بيانات أجهزة استشعار العمق وحدها.

وفي الوقت الذي وصف فيه تيم كوك الرئيس التنفيذي لـ«آبل» السيارات ذاتية القيادة بأنها «أم المشروعات»، لم تقدّم الشركة سوى إشارات قليلة عن طبيعة طموحاتها بالنسبة لذلك النوع من السيارات.



باحثون في سويسرا يزرعون «جاسوساً آلياً» وسط الأسماك

طور باحثون من المعهد الاتحادي للتكنولوجيا في سويسرا روبوتاً جديداً صغير الحجم، يمكنه السباحة وسط الأسماك لتعلم كيف تتواصل مع بعضها، وتقوم بتغيير اتجاهها بشكل متزامن أثناء السباحة.

ونقل الموقع الإلكتروني «فيز دوت أورغ» عن الباحث فرانك بونيت، الذي شارك في الدراسة، قوله: «لقد صنعنا نوعاً من العميل السري الذي يمكنه التسلل وسط أسراب الأسماك». ويبلغ طول الروبوت سبعة سنتيمترات، وله نفس شكل وأبعاد السمكة، وهو مجهز بمجموعة من المغانط التي تربطه بمحرك صغير أسفل حوض السمك، بحيث يستطيع التحرك في المياه. واختار الباحثون فصيلة أسماك «زيبرا» لأنها أسماك نشيطة تتحرك بسرعة بالغة، وتميل إلى تغيير اتجاهها في السباحة بشكل دائم. ويهدف الباحثون من هذه الدراسة إلى مراقبة التفاعلات الاجتماعية بين الأسماك وبعضها، حيث إن الروبوت يساعد العلماء على القيام بمؤثر معين، ثم قياس رد فعل الأسماك حيال هذا المؤثر. ويريد الباحثون كذلك تطوير نظام محكم بحيث لا يؤثر الروبوت فحسب على الأسماك، بل ويكتسب أيضاً سلوكيات خاصة به عن طريق تعلم كيفية التواصل مع الأسماك والتحرك مثلما تفعل.

وقال بونيت إن «الأسماك تقبلت الروبوت داخل السرب دون أي مشكلة»، مضيفاً أن الروبوت استطاع تقليد سلوكيات الأسماك، وكان يدفعها إلى تغيير اتجاهها والسباحة من مكان إلى آخر في إطار الدراسة.

الولايات المتحدة تسمح باستخدام أول «حبة دواء رقمية» في العالم

أعلنت إدارة الأدوية والأغذية الأميركية أنها سمحت باستخدام أول «حبوب رقمية» في العالم، مزودة بجهاز استشعار صغير الهدف منه مراقبة التزام المرضى بتناول أدويتهم، خصوصاً من يعانون من أمراض نفسية. وأوضحت الإدارة أن الحبة الجديدة، التي يطلق عليها اسم «أبيليتي ميسيت»، تخبر الأطباء أو أقارب المريض إن كان قد تناول الدواء بشكل صحيح وفي وقته المحدد، وذلك عبر جهاز استشعار مدمج في هذه الحبة الصغيرة جداً، ويتصل مع لاصقة طبية يضعها المريض وتنشط بعدما تصل إلى المعدة وتتأثر بأحماضها. وأشارت إدارة الأدوية والأغذية بحسب «فرانس برس» إلى أن هذه الحبة مزودة بمجس صغير مرتبط بلاصقة طبية يضعها المريض على صدره، ويتم نقل بيانات الدواء بعد ذلك إلى تطبيق ذكي يسمح للطبيب والممرض وأصدقاء أو أقارب المريض بمراقبة إن كان الدواء يوافق الإرشادات المطلوبة من خلال أجهزتهم المحمولة. كما يستعمل «أبيليتي ميسيت» لعلاج المرضى الذين يعانون من انفصام الشخصية واضطراب ثنائي القطب والاكتئاب. يشار إلى أن هذه الحبة الرقمية يتم إنتاجها بشكل مشترك بين شركة الأدوية اليابانية «أوتسوكا» وخدمة الطب الرقمي «بروتيوس».

كتاب

يركز الكتاب على القوة الإبداعية لخلق الصراع البنّاء

قانون الابتكار

ومضات - عبدالله ميزر:

للانسجام أهمية كبرى في الأنغام الموسيقية، ولكنه يبدو قاتلاً بالنسبة للابتكار، إذ إن الطريقة الوحيدة لخلق حلول جديدة ومتنوعة هي الصدام. فالابتكار يحدث عندما يلتقي الناس معاً في غرفة واحدة بوجهات نظر متباينة وخلفيات مختلفة من الخبرة. يقف مؤلفا الكتاب مع هذه الفكرة، ويقولان: «نحن نبتكر دوماً بطريقة أفضل مع الناس الذين يتحدوننا، وليس مع أولئك الذين يتفقون معنا».

يبدو هذا الكلام للوهلة الأولى وكأنه وصفة لخلق حالة من الفوضى والارتباك، نقول لأنفسنا نحن في غنى عنها. ولكن جيف ديغراف الذي يطلق عليه لقب «عميد الابتكار»، وزوجته ستاني ديغراف يقدمان في «قانون الابتكار» إطاراً بسيطاً لشرح السبل المختلفة إلى ذلك، إذ يجدان أنه يمكن للمفكرين والقادة في أي مؤسسة أو شركة أن يخلقوا الصراع البناء والهادف، مؤكدين أن هذا التوتر بشكله الإيجابي الذي يحدث، ينتج حلولاً مهمة وبارعة تتجاوز «أفضل ما في الجانبين».

من خلال الاعتماد على أمثلة حية، يقدم الكاتبان أربع خطوات لتطبيع الصراع وتوجيهه لتطوير شيء جديد تماماً. ويقولان إنه «من خلال اتباع هذه الخطوات البسيطة، سوف تحصل على ابتكارات خارقة هي جيدة لك ولعملائك على حد سواء».

محاسن ومساوئ

يتوقف الكاتبان عند «محاسن ومساوئ وجهة النظر المهيمنة»، فيقولان: «من ناحية، النظرة المهيمنة الخاصة بك هي أكبر قوة لديك، أي تلك النوعية التي تجعلك تبرز من بين الآخرين. نظرتك المهيمنة في شكلها الإيجابي تحدد الطريقة التي تقترب بها من كل التحديات في حياتك. بعض الناس يفكرون بصورة شاملة. والبعض الآخر يقف عند التفاصيل. وتجد من بينهم براغماتيين يسيرون وفق الأحكام والقواعد عندما يتعلق الأمر بحل المشكلات. وآخرون حالمون يفكرون من خارج الصندوق. في حين تجد غيرهم موجهين نحو الهدف، مدفوعين بروح المنافسة. أما الآخرون مستمعون صبورون، يستلهمون أفكارهم من مجتمع متعاون يبنونه من حولهم. هذه النظرات المهيمنة هي أعظم الهدايا لنا، ومجموعة من المهارات التي نستقدمها إلى أي حالة».

ويضيفان في هذا السياق: «من ناحية أخرى، النظرة المهيمنة الخاصة بك تعيدك إلى الخلف. إذ إن ميزتك أيضاً تشكل أكبر ضعف لك. المشكلة هي أن وجهات نظرنا المهيمنة تتغلب على وجهات النظر الأخرى. فرؤيتنا المهيمنة مكثفة لدرجة أننا نفقد القدرة على التفكير خارجها. إنها تعطينا البقع العمياء. لقد أصبحنا سجناء إيديولوجيتنا. وبقي المفكرون البراغماتيون في محيط أنفسهم، وأصبحوا بيروقراطيين. وأصبح المفكرون الذين ينظرون عبر الصورة الكبيرة فوضويين. والمفكرون الموجهون نحو الهدف سيطرت عليهم نزواتهم. وأصبح المفكرون الصبورون متحمسين بشكل غير منطقي».

ويؤكدان أن «أكبر عقبة تواجهها على طريق الابتكار هي نفسك. إن النظرة المهيمنة بجميع أشكالها يمكن أن تشوه الواقع، فهي تجعل الحقائق ثابتة، وتحرمنا من رؤية الصورة الأكبر. عندما يتعلق الأمر بالابتكار، فإن وجهات نظرنا المهيمنة تعرقل التفكير الإبداعي لدينا. حلول

جيف ديغراف

ستاني ديغراف

الابتكار الأكثر فعالية دائماً ما تكون هجينة، والعمليات التي تجمع بين وجهات النظر متعددة، لذلك فمن الضروري أن نتعلم التحرّر من التحيزات الخاصة بنا والمفاهيم والأحكام المسبقة».

إدخال قانون الابتكار

عن مسألة كيفية تحديد قانون الابتكار وتعريفه وإدخاله في ديناميكية العمل يرى الكاتبان أن «قانون الابتكار هو نظام لتحديد وفهم وجمع وجهات النظر المهيمنة المختلفة من المفكرين والقادة المبدعين. فالنظرة هي أكثر من شكل أو نمط. إنها مجموعة من المعتقدات العميقة حول كيفية تفسيرنا للعالم واختبارنا له. إن النظرة المهيمنة مفهوم شامل للعالم من وجهة نظر محددة. ونحن نستمد هذه الآراء من تجاربنا الشخصية، وكذلك الثقافات التي نكتسبها من المجتمع، لأننا لسنا مستقلين ولا نخلق بشكل ذاتي. نحن موجودون كجزء من مجتمع ونظام أكبر. قد تتغير رؤيتنا المهيمنة مع مرور الوقت، عندما نتعرض لحالات جديدة، ونصبح أكثر وعياً لميولنا الخاصة».

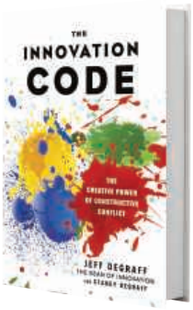
ويشيران إلى أنه «في الكشف عن أعظم قوة خاصة بك، نظرتك المهيمنة تكشف أيضاً أكبر نقاط ضعفك. وأفضل فرق الابتكار هي مثل فرق من الأبطال الخارقين: كل عضو يعترف ويستفيد من هداياه ومواهبه، لكنهم لا يدعون تلك القوى العظمى تحد منها. يستخدمونها في اللحظات المناسبة ثم يقفون ويتركون شركاءهم يتولون مهامهم في لحظات أخرى».

يستند المؤلفان في عملهما إلى مقابلات ودراسات وتحليلات لما يقرب من نصف شركات فورتشن المصنفة على قوائمهما السنوية من بين أفضل 500 شركة، ليتوصلا إلى أنه يمكنهما تقديم المساعدة للشركات والمؤسسات من خلال تسخير الطاقة الإبداعية التي تنشأ من وجهات النظر المتعارضة. ويحددان أربعة أنماط مختلفة من المبتكر: (الفنان، والمهندس، والرياضي، والحكيم) ويضمنان التدريبات والتقييمات لبناء وإدارة واعتناق الخلاف الديناميكي لفريق يحتوي على هذه الأنماط. ويقولان حول ذلك: «هناك أربعة نهج أساسية للابتكار: الفنان، الذي يحب الابتكار الجذري. والمهندس، الذي يحسن باستمرار كل شيء. والرياضي، الذي يتنافس لتطوير أفضل الابتكارات؛ والحكيم الذي يبتكر من خلال التعاون. وتجتمع هذه السبل معاً لإحداث توتر إيجابي، وهو صراع بنّاء يعزز النمو المستدام والقابل للتوسع. عند الجمع بين الراديكالية، والتفكير البصري للفنان والتفكير المنهجي والعملي للمهندس، يمكنك الحصول على الابتكار الذي يكون ثورياً وقابلاً للتحكم على حد سواء، وطموحاً للغاية دون مخاطر عالية. عند الجمع بين موقف الرياضي الموجّه نحو النتائج مع الوعي والموقف القائم على القيم من قبل الحكيم، يمكنك الحصول على الابتكار، وهذا على حد سواء استثمار فعّال وجيد للعالم».

يقع الكتاب في 160 صفحة صدر حديثاً عن دار «بيريت كوهلر» للنشر باللغة الإنجليزية، ويأتي في أحد عشر قسماً:

1- أخبرني عن ضعفك الأكبر.
2- ما هو قانون الابتكار؟
3- صراع بنّاء.
4- البقاء في الصراع.
5- الفنان.
6- المهندس.
7- عندما يلتقي الفنانون والمهندسون.
8- الرياضي.
9- الحكيم.
10- عندما يلتقي الرياضيون مع الحكماء.
11- داخل قانون الابتكار.

غلاف الكتاب



نحن نبتكر دوماً بطريقة أفضل مع الذين يتحدوننا وليس مع من يتفق معنا

ابتكار

عالمة الأحياء الأميركية جانين بنيس

محاكاة الطبيعة

دروس لمستقبل مستدام

ومضات – خاص:

من الإلكترونيات إلى المعدات الزراعية، يوفر علم «محاكاة الطبيعة» حلولاً ملهمة للعديد من التحديات البشرية التي يشهدها عصرنا الراهن، ولكن تبقى الآمال في هذا الشأن معلقة على جهود المتخصصين في هذا الحقل الذين يسعون إلى غرسه في صميم التعليم والثقافة.

أخذ الأخوان رايت فكرة متعلقة بكيفية ثني الطيور أجنحتها لتحقيق التوازن والسيطرة على نفسها أثناء الطيران لتأسيس نموذج الطائرة الخاصة بهما. كما ألهمت العقد المنسوجة على الجوارب وفراء الكلب المهندس السويسري جورج دي ميسترال من أجل التوصل إلى تصميم فيلكرو (اللاصق الصناعي في الثياب). وعلى الرغم من أن الطبيعة كانت مصدر الإلهام وراء العديد من الاختراعات البشرية، إلا أنه في عام 1997 فقط أعطي هذا النهج مصطلحاً رسمياً هو «محاكاة الطبيعة أو المحاكاة الحيوية» (Biomimicry) أي علم يقوم على تقليد أنماط واستراتيجيات الطبيعية التي تم اختبارها على مر الزمن لخلق منتجات أو عمليات مستدامة. صاغت هذا المصطلح عالمة الأحياء الأميركية جانين بنيس، التي تعمل على نشر وتنظيم الممارسات البيولوجية الحيوية التي يستخدمها البشر منذ زمن سحيق. ووفقاً لبنيس، تعد الطبيعة أعظم مختبر للبحث والتطوير، والعديد من المشكلات التي نتصارع معها قد تم حلها في العالم الطبيعي بشكل فعلي. اليوم، معظم الشركات تسعى لتطوير منتجات معرفية متقدمة تميل إلى التغاضي عن أكبر آلية اختراع في الكون، وهي: التطور. ومن المعلوم أن المهندسين لعبوا دوراً في حياة الحيوانات والنباتات والميكروبات، لكن كانت هناك طريقة منهجية مفقودة للسيطرة على إبداعهم، إلا أن مصطلح بنيس «محاكاة الطبيعة» يملأ هذه الحلقة المفقودة. بالنسبة لها، علم «محاكاة الطبيعة» ابتكار مستوحى من الطبيعة وأساليب تقليدها، فالمهندسون والمبتكرون الآخرون هم «مهنيو الطبيعة» يستخدمون حلولاً مستوحاة من الطبيعة في كل مجال.

لماذا محاكاة الطبيعة؟

تظهر الطبيعة حكمة هائلة في الطريقة التي تتكيف بها الأنواع وتتطور فيما يتعلق ببيئتها. الطبيعة تنتج، تتحلل، وتعيد التدوير، وكل ذلك في مجال الكيمياء العضوية، غير السامة. وفي إطار النظام البيئي الطبيعي، يؤدي الاعتماد المتبادل للمنتجين والمستهلكين وجامعي القمامة والمتحللين إلى كفاءة إدارة الطاقة والحد من النفايات. وهذا شيء فشلنا في تحقيقه رغم فكرنا وتنميتنا وبحوثنا العلمية الهائلة. وعندما زاد تصميم الإنسان للأنظمة – المدن والصناعات، والطلب على الوقود– زادت آثارها بعد النضوب والتلوث. تشجع «محاكاة الطبيعة» المبتكرين على دراسة النظم الإيكولوجية الطبيعية للاستلهام من أساليب استخدام الطاقة، وتصميم المجتمعات المحلية، وتكييف الأنواع. يكشف هذا العلم عن طرق مبتكرة لتصميم المنتجات المستقبلية، وتنفيذ أنماط حضرية تحاكي النجاح في خفض الملوثات التي تشهدها النظم الإيكولوجية الطبيعية. ورسالة علم «محاكاة الطبيعة» هي: دراسة تحسين الممارسات البشرية وحماية النظم الطبيعية في نهاية المطاف. وفي الوقت الذي نسعى فيه إلى إيجاد طرق أكثر استدامة، أصبحت المعالجة البيولوجية عنصراً أساسياً في تصميم المنتجات وهندستها. والمزيد من الشركات يجلب علماء الأحياء إلى طاولة التصميم لتطوير طرق جديدة لإنتاج الأشياء. ولكن بالنسبة لأعمال محاكاة الطبيعة لا يقتصر الأمر فقط على كتابة بيان الأثر البيئي، بل هو أيضاً متعلق بتعزيز عملية التصنيع ونتائجه. توفر الطبيعة ذكى حلول التصميم وأبسطها. ولا تستخدم أفكار العالم الطبيعي الكثير من الطاقة، كما أنها اقتصادية للغاية مع استخدامها الموارد والمواد. وتستخدم الشركات أيضاً محاكاة الطبيعة لإعادة تصوّر الشركة بأكملها. وباستخدام مجموعة من «مبادئ الحياة» – قائمة بالأشياء التي تشترك فيها الكائنات الحية على الأرض – يمكنها خلق شركة ليست مستدامة بيئياً فحسب، بل أيضاً مرنة.

تصميم وفق الطبيعة

يستخدم علم محاكاة الطبيعة في كل مكان: من المباني والمركبات إلى الزراعة والتكنولوجيا. خذ على سبيل المثال «ميراسول» شاشة العرض للقارئ الإلكتروني من قبل كوالكوم. هذه الشاشة الجديدة تأخذ فكرة من أحد أنواع الفراشات يدعى «مورفو»، التي تولد اللون في أجنحتها من خلال الهيكل وليس الصباغ. وهناك مثال آخر عن التعلم من الطبيعة يمكن العثور عليه في القطارات فائقة السرعة في اليابان، إذ كان الضجيج الناجم عن الهواء مصدر قلق كبير للمهندسين، إلى أن وجد المصممون حلهم في بنية منقار طائر الرفراف. وباستخدام هذا الشكل الجديد، أصبحت تلك القطارات أسرع بنسبة 10 %، واستهلكت طاقة أقل بنسبة 15 %. وغيرها الكثير من الأمثلة.

لكن محاكاة الطبيعة ليست دائماً متعلقة بتكرار بيئة تشريحية أو تطورية للأنواع. فالعديد من المهندسين المعماريين يأخذون الآن الأفكار من الهياكل التي تبنيها الحيوانات لخلق أنظمة دعم أفضل لنا. فمثلاً يحاكي «مركز بوابة الشرق» في زيمبابوي نظام التهوية المتطور الموجود في أعشاش النمل الأبيض للحفاظ على تبريده الداخلي. وفي «لافاسا» وهي مدينة تقع على أحد التلال الهندية تستخدم، مظلة من الأشجار المتساقطة لدفع الرياح الموسمية الداخلية بعيداً لضمان عدم وصول الجفاف أبداً إليها. كما أثرت كفاءة الشكل المائي الديناميكي لأوراق شجرة البانيان في تصميم إمدادات المياه على الأسطح، في حين تم استلهام أنظمة تحويل المياه بالطرق التي يؤدي بها النمل توجيه المياه بعيداً عن أعشاشها. وكذلك أطول مبنى في العالم، وهو برج خليفة في دبي، فكرته مستلهمة من زهرة صحراوية تدعى: هيمنوكاليس. فشكل الحرف «Y» لا يعزز فقط بناء البرج، ولكنه يقلل أيضاً من قوة الرياح في قمته. تقدّم العمليات الطبيعية مسارات مبتكرة ومستدامة لحالات الانضباط البشري وحتى لمؤسسات مثل «بينيوس بيوميميكري 3.8» و«معهد محاكاة الطبيعة» لدفع البيولوجيا لاستلهام تصاميم ثورية. و«بيوميميكري 3.8» هي منظمة ربحية تدرس المواد البيولوجية المطبوعة لجمع تقارير عن «الأميبا لدى الحمار الوحشي» والتي من شأنها أن تقدّم مبادئ التصميم الطبيعي ذات الصلة بعمل المهندسين. أما «معهد المحاكاة الطبيعية» (بيوميميكري إنستيتيوت) فيعمل مع معلمين من صفوف الروضة إلى الصف الثاني عشر، والجامعات، والبيئات غير الرسمية (المتاحف، وحدائق الحيوان، وأحواض السمك) لغرس أساليب محاكاة الطبيعة في النظام التعليمي.

الطبيعة أعظم مختبر للبحث والتطوير وقد أوجدت حلولاً للعديد من مشكلاتنا منذ زمن بعيد

في الختام، إذا أردنا وجود عالم مستدام وخالٍ حقاً من النفايات، فإن علم «محاكاة الطبيعة» هو السبيل الوحيد لتحقيق ذلك. المطلوب الآن هو «غرس هذا العلم في الثقافة من خلال تعزيز نقل الأفكار والتصاميم والاستراتيجيات من علم الأحياء إلى تصميم النظم البشرية المستدامة»، وهي مهمة «معهد المحاكاة الطبيعية».

يستخدمها أكثر من مليار فرد شهرياً

تحوّلات المكان في ظل خرائط غوغل

رامي عبود
أكاديمي وباحث في فلسفة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

افتح يا «غوغل»، تلك كلمة السرّ التي يردّدها سكان عالمنا اليوم على مدار الساعة، يقتفون أثر محرّكه أينما تجلّى في الإنترنت، ويتبَعون إحداثيات خرائطه حيثما تجسَّد في الأرض. منذ ظهور تكنولوجيا الخرائط الإلكترونية، تتغيّر تدريجياً الطريقة التي نحدس عبرها وجودنا المكاني، ونتعاطى بواسطتها مع مدننا بشوارعها وميادينها ومبانيها، أو حتى مع تضاريس الطبيعة البريّة خارج العمران. باتت مفهوماتنا التقليدية بشأن المكان، غير متطابقة مع المفهومات ذاتها من عصر ما قبل غُوغل.

المكان، أو تلك المسألة الديالكتيكية التي شغلت الفلاسفة والفيزيائيين عبر التاريخ، كيف استطاعت خرائط غُوغل تغيير خبرتنا به؟ كيف تمكّنت من إعادة ترتيب تجربتنا المُنخَلقة في الأمكنة المعاصرة؟ كيف تعيد ترتيب توازنات النظام الدولي وخريطة عالمنا الجيوسياسيّة؟ هذا العالم الذي بات يتحدَّث الغُوغليَّة بطلاقة. أمّا المكان في الفيزياء، فهو حيّز له أبعاد، بحيث تشغله المادة. والمكان في اللغة، هو اشتقاق من «كان» «يكون»، أو هو يندرج تحت مادة «كَوَنَ»، أي من «الكون» أو «الموضع» أو «الحيّز» أو «الموقع» أو «البيئة» أو «الفضاء» الذي تتكوّن ضمنه وبه «كينونة» الأشياء والبشر. إذن، المكان هو ما يمنح الشيء حضوره ودلالته. ومن دون تحميل المكان بالمعاني، يصبح وجود الشيء فيه وجوداً عدمياً. والمكان، بوصفه قضية دائماً ما انشغل بها العقل الفلسفي منذ أفلاطون وأرسطو وصولاً إلى ديكارت وبرغسون، هو الحيّز الذي تشغله الحوادث والظواهر والحراكات والموجودات والمحسوسات، حيث إن تفاعلها جميعاً يمنح هذا الحيّز معنىً متعالياً على المعنى الفيزيقي للمكان في ذاته أو مجاوزاً للكينونات المادية المتجسّدة داخل المكان.

هنا، لا يُغيَّر المكان بأبعاده في الفضاء الفيزيقي، فلا يقاس قياساً مادياً بالمتر أو القدَم أو ما دون ذلك؛ وإنما يقاس بالمشاعر والمعاني والإيهامات والخبرات الذاتيّة والتصوّرات الذهنيّة والحمولات الاجتماعية التي يمنحها لنا المكان، بل نمنحها نحن للمكان.

هكذا، فإن سجن الباستيل، وول ستريت، وساحة السماء (تيانانمن)، وميدان التحرير، وغيرها من الأماكن وعلى سبيل المثال لا الحصر، انسلخت جميعاً من حيّزها المادي، لحظة جرى شحنها بمعانٍ ورموز ودلالات سياسية واجتماعية واقتصادية وسيكولوجية وإيديولوجية وثيولوجية وثقافية وفنية ... إلخ. هكذا أيضاً، يتفاوت مفهوم المكان من بلد إلى آخر، ومن مدينة إلى أخرى، ومن بيت إلى آخر، ومن إنسان إلى آخر. ويتحوّل المكان «الطبيعي» من شيء محايد، مادي، ومستقل عن الذات البشرية إلى شيء متقاطع عميقاً مع العوالم الداخلية لساكنيه. وبعبارة أخرى، هناك مكانات أو أمكنة مختلفة بالنسبة إلى المكان «الطبيعي» أو «الفيزيقي» الواحد، تتشكّل بحسب متداخلات العلاقة بين الإنسان وهذا المكان الطبيعي الذي يحتويه. تلك العلاقة التي يجري تكريس مضامينها عبر عوامل وحوادث وأدوات وحراكات مختلفة، تصنع بدورها المكان الاجتماعي والمكان الوجداني والمكان الروحي والمكان الثقافي. الجديد في الأمر، باتت خرائط غُوغل مصدراً من مصادرنا الأساسية في تشكيل مضامين هذا المكان «اللاطبيعي» وتكريس معانيه وحمولاته في اللحظة الراهنة. ذلك بعدما بات هذا الشيء الذي لم نعد نعدّه مجرّد هاتف، أو حتى مجرّد هاتف وذكي في آن، بوابتنا التي تفتح على العالم ونقطة اتصالنا بأشياء محيطنا الخارجي. كل شيء يبدأ من تلك الشاشة المستطيلة التي بلا كبسات ميكانيكة كتلك التي اعتدناها في هاتف نوكيا (والذي

يرقد الآن تحت تراب التكنولوجيا كسلالة «عتيقة» من الهواتف التي لم تعد تلبي طموحنا في القرن الجديد).

قبل سنوات من الظهور الكبير لـ «آيفون»، أي قبل أن تتحوّل الهواتف المحمولة من إكسسوارات أو كماليات إلى شيء ضروري منتشر بكثافة في أيادي المارّة مثل الإعلانات الضوئية المكدّسة فوق أسطح المباني في المدن الصناعية الكبرى؛ كانت بداية تطبيق خرائط غُوغل متواضعة في أستراليا، تحت مسمى Where 2، وعلى يد الإخوة الدنماركيين راسموسن سنة 2003م. وفي العام التالي، استحوذ عليه غُوغل، بنفس الطريقة التي استحوذ بها على غيره من التطبيقات الأخرى، حيث جرى تطويره وتدشين «إصدارة الويب» سنة 2005م، ثم «إصدارة الهواتف الذكيّة» سنة 2008م. وفي أغسطس 2013م اعتُبر بمثابة «التطبيق الأكثر شيوعاً عبر الهواتف الذكيّة، حيث يستخدمه أكثر من 54% من مالكي الهواتف الذكية على الأقل مرّة كل شهر، يليه فيسبوك ويوتيوب على الترتيب».[1] والآن، يستخدم خرائط غُوغل وحدها نحو مليار فرد كل شهر.[2]

هذا الكم الهائل من مستخدمي تطبيقات الخرائط الإلكترونية، عموماً، كفيل بتغيير تصورات المجموع البشري عن الوجود. فهكذا، تحوّلت المدينة من شيء كبير، غامض، أو خريطة محمَّلة بالتساؤلات إلى شيء بسيط أو حتى كتاب مليء بالأجوبة التي تزيل غموضات الوجود من حولنا. وجرى تحسين آليات الاتصال والوصول بين سكان المدن، من ناحية، والخدمات المتوفّرة فيها، من ناحية ثانية. وظهرت العديد من الأعمال الصغيرة والمتوسطة التي تعتمد تماماً على مرونة الحركة في المكان عبر هذا النوع الجديد من الخرائط. كما، تحوّلت تجربة التجول في شواع المدن البعيدة من الخضوع للصدفة، أو فوضى التجوّل الخلاقة، إن شئت، إلى تجربة منظّمة وخطة دقيقة لاستكشاف المكان مروراً عبر بوابات العالم الافتراضي، بل وخاضعة لتنفذ هذا التطبيق في صنع قراراتنا بشأن المكان. والملاحظ أيضاً، تحوّلت مصادر الثقة، في علاقتها بالتجربة المكانية، من الوثوق في البشر إلى الوثوق في تطبيقات الذكاء الاصطناعي وفي كل ما هو «ديجيتالي»، أي عبارة عن أكواد وخوارزميات وليس من لحم ودم.

من ناحية أخرى، أدت خرائط غُوغل إلى ظهور أنماط جديد من المخاوف والتساؤلات والممارسات على المستوى المؤسسي، بل والنزاعات على مستوى الحكومات. ففي أستراليا، كشفت هيئة التكنولوجيا والعلوم النووية الأسترالية عن مخاوف من إمكانية استغلال الصور الساتلية في شن هجمات إرهابية على المفاعلات النوويّة، فقامت غُوغل لاحقاً بتغطية أو حجب تفاصيل بصرية لبعض تلك المواقع. وفي أكتوبر 2010م، قام قائد الجيش النيكاراغوي بعملية إعادة تمركز قواته على جزيرة «كاليرو»، متذرّعاً بخطأ وارد في ترسيم الحدود ضمن خرائط غُوغل.[3] وفي سنة 2014م كشف إدوارد سنودن عن أن وكالة الأمن الأميركية ووكالة الاستخبارات البريطانية تقومان باعتراض البيانات الناتجة عن استخدام خرائط غُوغل من أجل جمع كم هائل من المعلومات عن مستخدميه، فيما أحدث جدلاً عالمياً باعتباره انتهاكاً صارخاً لخصوصية الأفراد.[4] وفي لتوانيا، استخدم محقّقو الشرطة خاصية المشاهدة البانورامية للشوارع في كشف العديد من مخالفات التهرّب من الضرائب ذات الصلة بالمباني ومبيعات الأراضي، والكشف عن بعض الأنشطة الأخرى المريبة. وفي اليونان، قامت السلطات باستخدامه في الكشف عن المسابح التي لم يتم الإعلان عنها من قبل مالكي العقارات المصوّرة «ساتلياً» بواسطة غُوغل. وفي المقابل، خاضت غُوغل نزاعاً مع فرنسا وألمانيا، وذلك على خلفية كاميراتها التي تجوب الشوارع لالتقاط صور يجري تغذية تطبيق خرائطها به، فيما اعتُبر بمثابة انتهاك واضح.[5]

إذا كانت خرائط غُوغل قد استطاعت خلال عقد واحد فقط خلق كل هذا الجدل، فكيف يكون الحال في العقود القليلة التالية؟

من الثابت أن الخرائط الذكيّة تشتغل على تفكيك تنظيماتنا البشرية ذات الصلة بالمكان، ومن ثم تعيد تركيبها ضمن مفهومات وضوابط جديدة. وإذا كانت خرائط غُوغل قد استطاعت خلال عقد واحد فقط خلق كل هذا الجدل والتغيير، فكيف يكون الحال في العقود القليلة التالية بينما تصبح أكثر تعقيداً وتطوّراً وانتشاراً بين سكان العالم؟ ومن يدري، فقد يحدث مستقبلاً دمج خرائط غُوغل كرقاقة إلكترونية دقيقة في أجسادنا البشرية، تتصل عصبياً بكل من الإنترنت والدماغ في آن!

(Endnotes)

1- Cooper Smith «Google+ Is The Fourth Most-Used Smartphone App.» businessinsider.com.

2- Ben Popper «Google announces over 2 billion monthly active devices on Android.» theverge.com.

3- «Google Maps.» Wikipedia.org.

4- James Ball «Angry Birds and 'leaky' phone apps targeted by NSA and GCHQ for user data.» theguardian.com.

5- Liudas Dapakus «Lithuania uses Google Maps to find tax dodgers.» theage.com.

يفتح هذا الاكتشاف الطريق أمام علاج أمراض وراثية مستعصية

جينات الأقوياء

تلجأ إلى الغش لكسب سباق التطور

ومضات – جورج فهمي:

اكتشف علماء البيولوجيا في جامعة بنسلفانيا أن الكروموسومات الوراثية يمكنها أن تلجأ إلى الغش لزيادة فرص واحتمالات وصولها إلى البويضة، ونجحوا في رصد الأسلوب المتحيز الذي تطبقه الكروموسومات في الخلية الأنثوية عبر بث إشارات جزيئية تخلق نوعاً من التباين في الآلية التي تحكم انقسام البويضة وتكوين الأمشاج، ويفتح هذا الاكتشاف الطريق أمام علاج أمراض وراثية مستعصية.

يقول العلماء في الدراسة المنشورة في «دورية العلوم» الأميركية، إن الأخطاء التي تحدث أثناء فصل الكروموسومات وتكوين الأمشاج هي السبب الرئيس في حدوث حالات إسقاط الجنين وبعض الأمراض، مثل: متوالية دوان والثلاسيميا وفقر الدم.

ويقول البروفسور مايكل لاوسون رئيس فريق البحث، إن فهم الأسلوب الأناني الذي تتبعه هذه الكروموسومات عبر استغلال الثغرات في آلية الانقسام يمكن أن يعمق فهم البشرية لكيفية حدوث الانقسام ذاته، ويمهد الطريق أمام إيجاد علاج لعشرات الأمراض الوراثية التي لا يوجد لها علاج اليوم. ويشير لاوسون إلى أننا عندما نفكر في الجينات الأنانية، فإننا نستدعي إلى أذهاننا عملية الانتخاب الطبيعي لاختيار القوي والأصلح وفقاً لنظرية التطور، إلا أن هذا الهدف لا يمكن تحقيقه ما لم يكن الجين الذي يجعلنا نعيش أطول ونتكاثر أكثر صاحب فرصة أكبر من غيره من الجينات في المرور إلى الخلية الجديدة، وبعبارة أدق فإن الجينات تتنافس فيما بينها من أجل الوصول إلى الأمشاج.

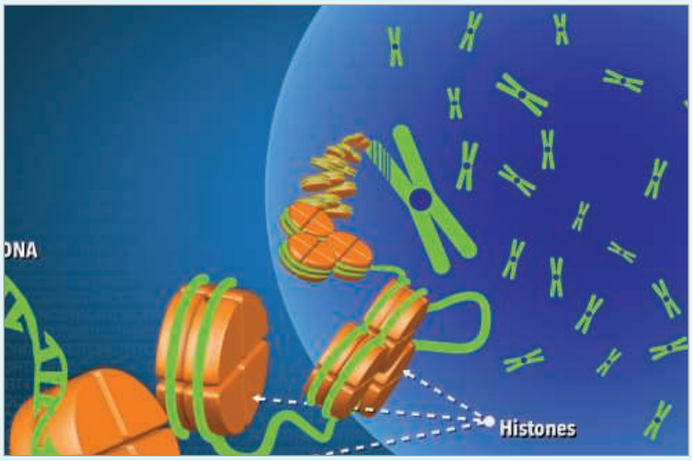
وبحسب الدراسة، فإن كل بويضة تحتوي على 23 زوجاً من الكروموسومات البشرية لتشكل ما مجموعه 46 كروموسوماً، نصفها موروث من الأب والنصف الآخر موروث من الأم.

نظرية الكروموسومات

تتكون أجسامنا من ملايين الخلايا، ومعظم هذه الخلايا تحتوي على مجموعة متكاملة من الجينات، وتتصرف كمجموعة من التعليمات مسيطرة على نمونا وكيفية عمل أجسادنا، كما أنها مسؤولة عن الكثير من خصوصياتنا مثل لون العين، وفصيلة الدم، والطول.

وتحمل الجينات مجموعة من الخيوط المتشابكة والملفوفة ببعضها كبكرة الخيط، ويعرف هذا التركيب بالكروموسومات. وتحتوي كل خلية جسدية على 46 كروموسوماً، بحيث يرث الفرد 23 كروموسوماً من الأب و23 كروموسوماً من الأم، وعليه يكون لدى كل فرد 23 زوجاً من الكروموسومات.

وأغلب الأمراض التي تنتشر بين الأطفال تعد من الأمراض الوراثية التي انتقلت للأبناء من الآباء



والأمهات، تحدث نتيجة خلل في الكروموسومات لدى الآباء والأمهات نتيجة تلاقي الجينات المعطوبة في حال زواج الأقارب.

كل بويضة تحتوي على 46 كروموسوماً بشرياً، نصفها موروث من الأب والنصف الآخر من الأم

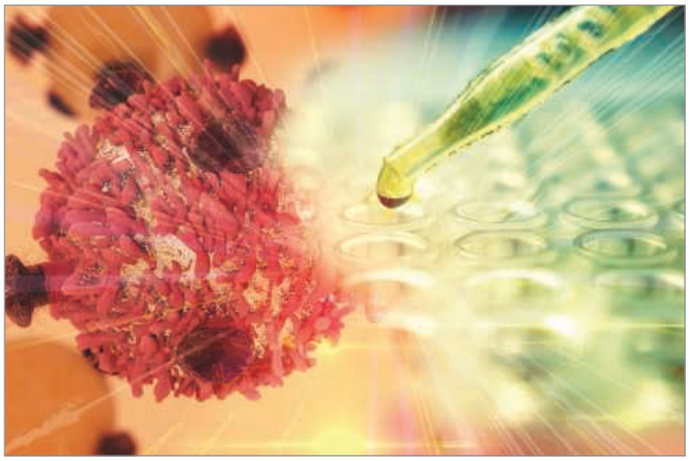
وتتمثل خطورة تلك الأمراض في أن الشخص الذي يحمل المرض الوراثي هو في الغالب شخص سليم، ولا يعاني من أي أعراض ظاهرة، لكنه عندما يتزوج بامرأة تحمل نفس الجينات المعطوبة، فإنه بعد الزواج، تتلاقى تلك الجينات وتنتقل للأجنة وتظهر أعراضها على الأبناء، رغم عدم وجود أعراض لدى الآباء، وتظل تلك الأمراض طيلة العمر، وأغلب الأمراض الوراثية ليس لها علاج حتى اليوم.

أشهر الأمراض الوراثية

أغلب أمراض الأطفال وراثية انتقلت لهم نتيجة خلل في الكروموسومات المنتقلة إليهم من الآباء والأمهات

تتركز الأمراض الوراثية في عدد من أجهزة الجسم، فهناك أمراض وراثية بالجهاز التنفسي والجهاز العصبي والجهاز المناعي، وقد أكدت الكثير من الدراسات في علم الوراثة أن الأمراض الوراثية تصيب الأجنة، نتيجة وجود تلك الأمراض في جينات الأب أو الأم.

ومن أشهر الأمراض التي يتم توارثها من الآباء والأمهات للأبناء أمراض فقر الدم وأنيميا البحر المتوسط وأمراض الدم الوراثية والجلاكتوسيميا،



والقلب والجهاز الهضمي والفشل الكلوي والكبدي، وخلل التمثيل الغذائي، وضمور الدماغ والصرع والربو والحساسية.

وهناك لدى بعض العائلات الكثير من هذه الأمراض، ويتم توارثها جيلاً بعد الآخر. وتحدث نتيجة وجود خلل في مستوى الصبغيات، سواء أكان ذلك بسبب خلل في تكوين الصبغيات أم نقص في عدد تلك الصبغيات. وهناك ثلاثة أنواع من الأمراض الوراثية نلخصها في التالي:

يتمثل النوع الأول في الأمراض الوراثية الجينية، وهذا النوع ينتقل من الأبوين إلى الأبناء، فإذا ورث الجنين من الأبوين هذه الصفات التي تسبب أمراضاً وراثية، فإنه يصاب بهذا المرض، ومن أشهر تلك الأمراض الأنيميا المنجلية ومرض الثلاسيميا وأنيميا البحر المتوسط. أما النوع الثاني فيعرف باسم الأمراض الوراثية الكروموسومية، وتحدث تلك الأمراض نتيجة وجود خلل في أعداد الكروموسومات أو تكوينها. وهذا يعني أنه لو كان أحد الأبوين حاملاً لمرض وراثي معين أو صفات معينة نتيجة خلل في الكروموسومات يكون احتمال إصابة الجنين بهذه الحالة وارداً جداً، وبنسبة 50 في المائة، وتكثر حالات الإجهاض في مثل هذه الحالات.

أما النوع الثالث فهو الأمراض الوراثية المركبة ذات الأسباب المتعددة، وهذه الأمراض تكون نتيجة تداخل العوامل الجينية والعوامل البيئية، والمقصود من ذلك أن الشخص يحمل صفات وراثية مسببة لبعض الأمراض الوراثية، لكن لا تحدث تلك الأمراض، ولا تظهر أعراضها على الإنسان، إلا إذا حدث تغيير معين في الظروف البيئية التي تتحد مع العوامل الجينية، وتؤدي إلى الإصابة بتلك الأمراض.

سباق الانقسام

تلعب الكروموسومات دوراً رئيساً في إظهار الصفات الوراثية، وتتحكم في الصفات الفردية لدى الإنسان، ووظائف الخلايا وتخصصها. ومن الناحية النظرية فإن كلاً من الحيوان المنوي والبويضة يسهمان بصورة متساوية في تكوين الأمشاج، ولكن الحقيقة ليست بهذه البساطة. فقد نجح العلماء في كشف سر حدوث ذلك من خلال الملاحظة اللصيقة والتجارب على بويضات فئران غير ناضجة أو بمعنى أدق في المراحل الأولى لتكوين البويضة. وأكدوا أنهم تمكنوا من رصد نوع من الإشارات تخلق نوعاً من التباين في آلية انقسام الخلية وتكوين الأمشاج. واكتشفوا أن الكروموسومات تسعى لاستغلال هذا التباين عبر تمركزها على الجانب الصحيح من خط الانقسام المتوقع للبويضة، ما يرفع من فرصتها في الوصول إلى الخلية الجنينية الجديدة.

ورغم أن الأسلوب المتحيز الذي تتبعه الكروموسومات معروف من قبل، إلا أن فهم الآلية التي يحدث بها ذلك يمكن أن يلقي مزيداً من الضوء على عملية الانقسام لتفادي الأخطاء التي تحدث أثناءها، وتؤدي إلى أمراض وراثية خطيرة. ويعتقد العلماء أن النقل الاصطفائي لا يمكن أن يحدث ما لم يكن هناك شيء في آلية الانقسام يسمح بحدوث ذلك.

ويشير العلماء إلى أنه في حالة الإناث، فإن المرحلة النهائية من الانقسام تؤدي إلى تكوين خلية وحيدة تصبح فيما بعد البويضة الرئيسة جنباً إلى جنب مع بويضة أخرى تسمى «الجسم القطبي»، وهذه الأخيرة تتلاشى تدريجياً، ما يؤدي إلى توزيع غير عادل للكروموسومات على جانبي البويضة.

ويرى العلماء أن الإشارات التي تمنح أفضلية لبعض الكروموسومات على حساب البعض الأخر تتلقى نصائح صادرة عن قشرة الخلية. وتمكننا من إثبات حدوث الانقسام المتحيز، ورصدوا الآلية التي يحدث بها، وانتقلوا إلى إثبات أن هذا التباين هو الذي يسمح للكروموسومات بالغش من خلال التواجد المسبق في منطقة تسمى الـ«سنترومير».

كتاب في دقائق

الأمن الإلكتروني والحروب الإلكترونية

دليل أساسي لما عليك معرفته

يحاول الكاتبان في عملهما هذا تقديم إجابات غنية بالمعلومات عن هذه القضية الحاسمة من حياة القرن الواحد والعشرين، وذلك بأسلوب حيوي شائق، مملوء بقصص جذابة وحكايات توضيحية، ويتمحور حول مجالات الأسئلة الرئيسة في الفضاء الإلكتروني وأمنه: كيف يعمل كل شيء؟ ولماذا يهم كل شيء؟ وماذا يمكننا أن نفعل؟ كما يستعرضان جملة من القضايا المهمة والممتعة في مسألة الأمن الإلكتروني، وشخصيات الأمن السيبراني، وعوالم القرصنة الإلكترونية، وفيروسات الكمبيوتر والوحدات الإلكترونية الجديدة من الجيشين الصيني والأميركي، وتأثير ذلك في عالمنا بشكل عام في حال نشوب أي حروب أو صراعات بين القوى الإلكترونية. ومناقشة قضية الحرية على الإنترنت وحقوقنا ومسؤولياتنا كمواطنين على شبكة الإنترنت وفي العالم الحقيقي، إضافة إلى كيفية حماية أنفسنا وعائلاتنا من هذا النوع الجديد من الخطر.

أموال وأحوال

كيف يتعلم الاقتصاد من العلوم الإنسانية؟

يناقش الكتاب تقرير برونتلاند الذي أشار إلى مسألة العمل على مستقبلنا المشترك لتحقيق حقبة جديدة من النمو الاقتصادي يتمتع بالقوة، وفي الوقت نفسه يكون اجتماعياً وبيئياً بشكل مستدام ليصل إلى نتيجة اعتباره ضرورة ملحة من أجل تحقيق الانتقال إلى التنمية المستدامة مع الحد بشكل كبير من الفقر والدفع إلى تعزيز الاستثمار «النظيف والأخضر». ويرى أنه من الممكن التوفيق بين الحاجة إلى النمو الاقتصادي والاستدامة البيئية من خلال استراتيجية لفصل النمو الاقتصادي عن البيئة والضغوط، إلى جانب التزام متجدد بتحقيق استعادة كبيرة للبيئة والحد من الفقر، بدءاً من نظرة عامة موجزة تجاه بعض التحديات البيئية الأكثر إلحاحاً في عصرنا، كما يركز الكتاب على تقديم الأدلة لدعم المزيد من العمل لتغيير المناخ، وفصل النمو الاقتصادي عن فقدان التنوع البيولوجي وتدهور النظم الطبيعية، واستخراج المياه العذبة، وإنتاج النفايات، وتلوث الهواء.

الطريق الصحيح

كيف نأخذ بالأسباب المدهشة التي تقودنا إلى النجاح؟

يرى الكاتب أنه ينبغي علينا النظر في النماذج الناجحة، ونتعلم ما يمكننا القيام به لنكون مثلهم وأكثر، إضافة إلى معرفة ما ينقصنا للعمل على التخلص منها، معتمداً في كلامه على إحصاءات مذهلة وحكايات مفاجئة تساعدنا على المضي إلى النجاح وتحقيق حياة نرغب في أن نحياها.

مشيراً إلى أن النجاح مسألة تخصك وحدك في سبيل تحقيق السعادة، لكن هذا لا يعني أن النجاح فعل عشوائي؛ حيث إنه يعتمد على استراتيجيات أكثر جدوى من غيرها، معتبراً الجهد المتواصل والمثابرة أقصر الطرق إلى النجاح.

تتميز بمرونتها وشفافيتها وبقدرتها على إصلاح ذاتها

ابتكار كوابل كهربائية مـــــــ

ومضات – جورج فهمي:

تمكن العلماء في جامعة «كاليفورنيا ريفر سايد» من تصنيع مادة موصلة للكهرباء تتميز بخاصية الإصلاح الذاتي، ويمكن للروبوتات مثلاً عبر هذه المادة إصلاح نفسها في حالة تعرضها لعطل، وتمكن المادة أيضاً تمديد العمر الافتراضي لبطاريات الليثيوم. كما تتميز بأنها مرنة وشفافة، وتتمتع بخاصية الإصلاح الذاتي، ومن الممكن استخدامها لتشغيل العضلات الصناعية، وتحسين خواص البطاريات والروبوتات والأجهزة الإلكترونية.

ـــــن البكتيريا

تعد هذه المرة الأولى التي يبتكر فيها فريق من العلماء مادة موصلة للإيونات، بمعنى أن الأيونات يمكن أن تتدفق من خلالها، فضلاً عن كونها تتمتع بخاصية الإصلاح الذاتي. ومن الممكن استخدام هذه المادة الجديدة في العديد من المجالات مثل تمكين الروبوتات من إصلاح نفسها في حالة تعرضها لعطل ميكانيكي، وتمديد العمر الافتراضي لبطاريات أيونات الليثيوم المستخدمة في الأجهزة الإلكترونية والسيارات الكهربائية، فضلاً عن تحسين إمكانات أجهزة الاستشعار التي

تستخدم في المجالات الطبية، وفي مجال مراقبة البيئة.

ويقول الباحث تشاو وانغ الأستاذ المساعد بقسم العلوم في الجامعة: «إن ابتكار مادة بجميع هذه الخواص ظل لغزاً محيراً لسنوات، ولكننا نجحنا في ذلك، وبدأنا الآن ببحث تطبيقات هذه المادة. وتلعب المواد الموصلة للأيونات أهمية كبيرة في مجالات تخزين الطاقة، وتحويل الطاقة الشمسية، وتشغيل وحدات الاستشعار والأجهزة الإلكترونية».

ومن مزايا المادة الجديدة أنها تتمدد بواقع خمسين ضعفاً عن طولها الأصلي، وفي حالة تعرضها لأي قطع، فبإمكانها إصلاح أو علاج نفسها بالكامل في غضون 24 ساعة، في درجة حرارة الغرفة. وبعد خمس دقائق من إصلاح نفسها، تستطيع المادة أن تتمدد بواقع ضعفي طولها الأصلي.

تغطي أهمية هذا الاكتشاف نواحي تطبيقية متنوعة مثل إنتاج الطاقة وإعادة تدوير الكربون في الأرض وإنتاج كومبيوترات متناهية الصغر

التغذية على الحديد

بدأ العلماء رحلة البحث انطلاقاً من ملاحظة بسيطة مفادها أن تغذية البكتيريا على جزيئات تحتوي على حديد تخليقي يؤدي لتحويلها إلى موصلات جيدة للكهرباء. ويقولون إنه من بين الإمكانات الفريدة لعالم البكتيريا نزعتها لتوليد تيار كهربائي كجزء من عملية التمثيل الغذائي لديها. وتحتوي الكثير من أنواع البكتيريا على نتوءات عصوية في جسمها تشبه الأصابع تسمى بيل PILI تمكنها من الالتصاق بمختلف أنواع الأسطح، والتحرك في السوائل والتعرف على الأشياء في البيئة المحيطة بها، وتصنع البكتيريا هذه الأصابع من نوع من البروتين يطلق عليه اسم بيلين (PILIN).

عمر أطول للبطاريات بفضل الأسلاك البروتينية

ويقول الباحثون إن عملية التنفس التي تقوم بها البكتيريا تنتج عنها إلكترونات، وهذه الإلكترونات تنتقل إلى خارج جسم البكتيريا عن طريق هذه الأسلاك.

وفي العادة، فإن الإلكترونات تؤدي إما لتشكل الصخور أو تفتتها، إلا أن هذه الطريقة يمكن أن تستخدم أيضاً في تنظيف المعادن الثقيلة السامة في البيئة وتشغيل خلايا توليد الطاقة. ويشير العلماء إلى أن مناطق معينة في جسم البكتيريا تعرف باسم المخلفات العطرية، والتي هي مراكز التوصيل الكهربائي.

من الممكن استخدام هذه المادة الجديدة في العديد من المجالات مثل تمكين الروبوتات من إصلاح نفسها في حالة تعرضها لعطل ميكانيكي

تطبيقات مهمة

تتيح الطريقة، التي توصل إليها العلماء، توليد الكهرباء حتى من البكتيريا التي لا تتمتع بخواص تؤهلها لتوليد تيار كهربائي. ويقول العلماء إن هذا الاكتشاف يمكن أن يكون

له تطبيقات مهمة ليس فقط على صعيد تطوير موصلات كهربائية مستدامة، وإنما أيضاً على صعيد معالجة مياه الصرف الصحي، وإنتاج أجهزة إلكترونية متناهية الصغر.

ويقول زاخ رينجرت رئيس فريق البحث، أن وضع قطب كهربائي في خزان مملوء بمياه الصرف الصحي لا يؤدي فقط إلى توليد تيار كهربائي، وإنما إلى تنقية المياه.

ورغم أن كمية الكهرباء الناتجة عن ذلك أصغر من أن تكون مصدراً للطاقة لتشغيل أي شيء إلا أنها يمكن أن تسهم في تعويض تكلفة تنقية المياه. ويوضح زاخ أن نوع البكتيريا الذي أوحى بهذه الدراسة يعيش في بيئات خالية من الأوكسجين، ويمكنها أن تتنفس في ظل وجود الأملاح المعدنية والأقطاب الكهربائية بدلاً من الخواء، عن طريق البروتين الموصل للكهرباء الموجود في أغشية خلاياها.

ورغم أن أغلب فصائل البكتيريا ليس لديها هذا النوع من البروتين، إلا أن مراقبة فريق البحث لأنواع البكتيريا المولدة للتيار قادهم إلى إمكانية منح هذه الخاصية للبكتيريا غير المولدة للتيار، بشرط اختيار الإضافات الجزيئية المتوافقة بيولوجياً مع تركيب البكتيريا.

أسلاك كهربائية

تتدلى أسلاك كهربائية من بعض أنواع البكتيريا، والعلماء الذين درسوا هذه الأسلاك اكتشفوا تركيب البروتين المكون لها. وتغطي أهمية هذا الاكتشاف نواحٍ تطبيقية عديدة ومتنوعة، مثل إنتاج الطاقة وإعادة تدوير الكربون في الأرض وإنتاج كومبيوترات متناهية الصغر.

وتمكن العلماء من الحصول على أول صورة ذرية لتركيب البروتين في أنواع البكتيريا المولدة للكهرباء، ويقول البروفسور باتريك روبرت من قسم الطاقة في المعمل الوطني الأميركي، إن هذه الصور الدقيقة تفتح الطريق أمام فهم كيفية عمل هذه الأسلاك متناهية الصغر.

وبحسب نتائج الدراسة المنشورة في «دورية الكيمياء الحيوية» تمكن العلماء، عبر الاستعانة بتركيب البكتيريا المسببة للمرض، من معرفة شكل وهيئة هذا البروتين الذي يوفر للبكتيريا مسارات نقل الإلكترونات عبر الأسلاك. ويشير البروفسور باتريك إلى أن فهم الكيفية التي تتنقل عبرها الإلكترونات، من داخل الخلية إلى خارجها، ينطوي على تطبيقات مهمة في الكثير من المجالات، في مقدمتها خلايا الوقود البكتيرية والكيفية التي تتمكن من خلالها دورة الكربون في البيئة وصناعة مواد متناهية الصغر لتطبيقات الكومبيوترات الحيوية.

وتمكن العلماء من صنع أسلاك من هذا البروتين بقطر 10 نانومتر، ووضعها داخل أنابيب بلاستيكية متناهية الصغر متوافقة مع الأنظمة البيولوجية. ويقول العلماء إنهم نجحوا في ابتكار هذه الأسلاك التي لا توصل فقط التيار الكهربائي

بجودة عالية، وإنما يمكنها أيضاً أن تعمل كأشباه موصلات في أجهزة الـ«ترانزيستورز». واستفاد فريق البحث من الأبحاث السابقة التي أجريت حول إنتاج أنسجة ملابس موصلة للكهرباء أو بمعنى أدق ملابس إلكترونية.

بروتين صناعي

استطاع فريق البحث تحت إشراف البروفسور جليرمو بازانا بناء جزيء يسمى (DESO+)، ويحتوي هذا الجزيء على ذرة حديد في مركزه. وحتى يتمكن العلماء من إضافة هذا الجزيء قاموا بإذابة جزء من الحديد الذي يكتسي بلون مسحوق الصدأ في الماء، ونقلوا المحلول إلى البكتيريا.

وخلال بضع دقائق وجدت الجزيئات التخليقية طريقها إلى غشاء الخلية البكتيرية، وبدأت في توصيل الكهرباء عبر مركزها الحديدي، ما وفر منفذاً إضافياً للبكتيريا لنقل الإلكترونات من داخل الخلية إلى خارجها. ولأن شكل الجزيء يشبه تركيب غشاء الخلية، فإنه يمكن أن ينزلق بسهولة عبر الغشاء، ويبقى هناك لأسابيع.

ويتطلع فريق البحث إلى إدخال تعديلات على هذا التكتيك يتيح توفير الكهرباء على مدى أطول، والنتائج الأولية التي توصل إليها فريق البحث تبشّر بذلك. وتقول نات كريستهوفر عضو فريق البحث أن المنهج الكيميائي في تغير قدرات البكتيريا أقل كلفة بكثير من استخدام البكتيريا المعدلة وراثياً للقيام بنفس الوظيفة. وتوضح نات أنها طريقة جديدة تمثل استراتجية مختلفة تماماً عن استخدام الكائنات الحية الدقيقة لتوليد الطاقة، مشيرة إلى أن الأمر يشبه إلى حد كبير استخدام الأطراف الصناعية.

وتشير نات إلى أن فهم الكيفية التي يتفاعل بها الجزيء مع البكتيريا توفر أداة للتحكم في الخواص الكهرومغناطيسية لأنشطتها. ويطلق فريق البحث على جزيء (DESO+) اسم «البروتين الصناعي»، لأنه مصنوع من مادة كيمائية غير بروتينية، ولكنها تقوم بنفس وظيفة البروتين.

ويقول فريق البحث إن فهم الخواص الجينية الكهربائية للبكتيريا، وكيفية استهلاكها للوقود العضوي، وتطويعها لعملية التمثيل الغذائي لتوليد التيار الكهربائي، يمكن أن يقود إلى ابتكار تقنيات بيولوجية متطورة لتوليد التيار الكهربائي.

أقـوال في
فـن التواصـل

- يستند التواصل الصادق إلى الحقيقة والنزاهة واحترام كل واحد منا للآخر.

بنيامين إي. مايس – وزير أمريكي سابق

- التواصل البشري هو مفتاح النجاح الشخصي والمهني.

بول جي. مايرـ كاتب

- فن الإصغاء الفعال أساسي للتواصل الشفاف، والتواصل الشفاف ضروري لنجاح الإدارة.

جيمس كاش بيني – رجل أعمال أمريكي

- الذكاء أو المعرفة أو الخبرة أمور مهمة، ويمكن أن تحصل بموجبها على وظيفة، ولكن مهارات الاتصال القوية هي ما تدعمك وتروجّ لك أكثر.

ميراي غيليانو – كاتبة فرنسية

- التواصل مهارة يمكنك أن تتعلمها، فهي مثل ركوب دراجة أو الكتابة على لوحة المفاتيح. فإذا كنت على استعداد للعمل لتنميتها، يمكنك أن تحسن نوعية كل جزء من حياتك على وجه السرعة.

بريان تريسي – مؤلف وكاتب

- المهارات التنظيمية الخمس لأجل النجاح في الأعمال هي: التركيز والتميّز والتنظيم والابتكار والتواصل.

هارولد إس. جينين – رجل أعمال بارز

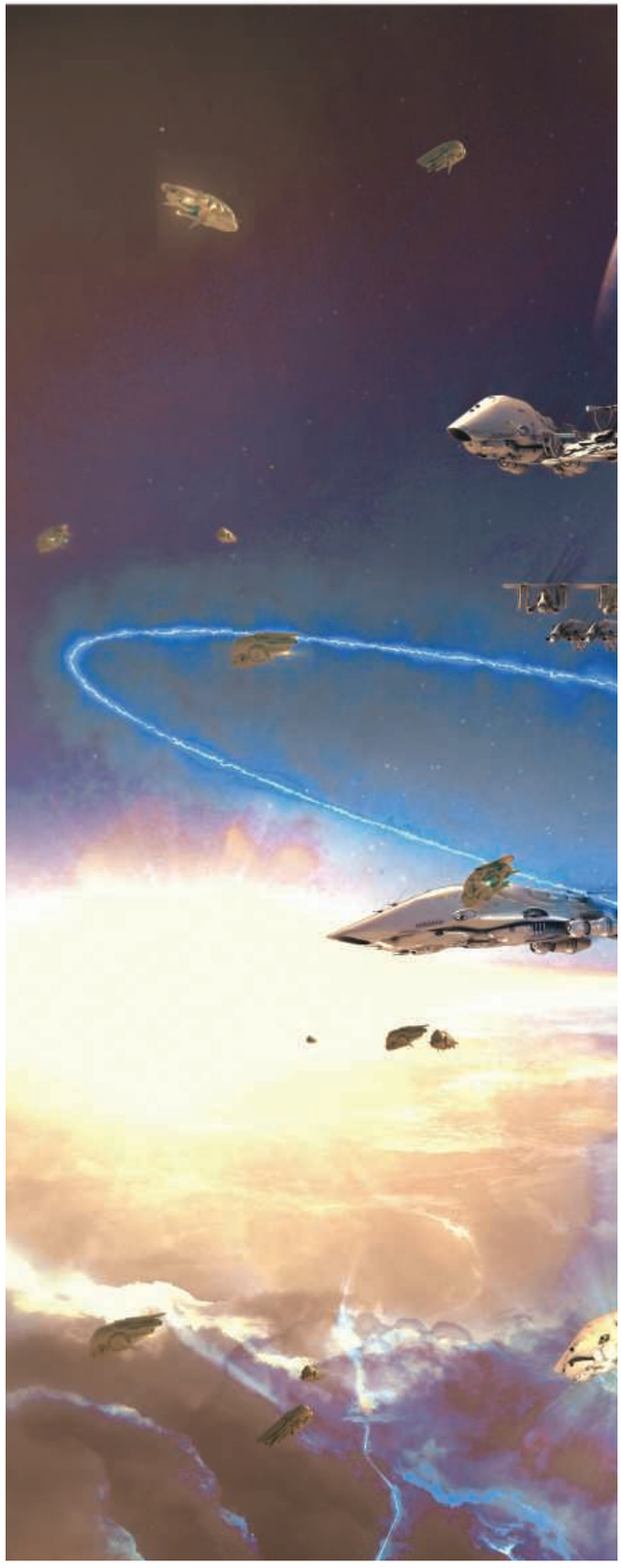
تحقيق

كتّاب يربطون تواضع حضوره بالتأخر الحضاري

الخيال العلمي

في الأدب العربي..

الإشكاليات وعوامل الإنعاش



ومضات – رامي زين الدين:

أدب الخيال العلمي هو أحد فنون الأدب القائم على الخيال والحلم، ويمتاز بمقدرته على اجتياز حدود الزمان والمكان، مرتكزاً بشكل أساسي على العلم والحقيقة، وهو ما يميّزه عن الأساطير المبنية على الخيال المحض بعيداً عن الحقائق. وعلى الرغم من وجود العديد من التجارب العربية التي طوّعت الخيال العلمي في إنتاجات قصصية وروائية، بيدَ أنّ حضور هذا النوع الأدبي في الثقافة العربية يبقى متواضعاً نسبياً، مقارنة بالتجربة الغربية الرائدة، وهو ما بحثت فيه «ومضات» عبر تقصّي آراء عدد من الرواة والنقّاد، فما أسباب ضعف هذا الأدب عربياً؟

بالنسبة للروائي والقاص هشام البستاني، فإنّ الرّكن الأساسيّ في أدب الخيال العلميّ هو حاجته إلى أرضيّة معرفيّة صلبة، وفهم عميق للعلوم، خصوصاً: الفيزياء، وعلوم الكون، والبيولوجيا، والكيمياء، ليتمكّن الكاتب من خلق عوالم جديدة، وبنائها، أو الحديث عن المستقبل وتوقّع تطوّراته العلميّة والسياسيّة والاجتماعيّة، أو توظيف عناصر ممكنة رياضيّاً (مثل السّفر عبر الزّمن الذي تُتيحه النسبيّة العامّة لآينشتاين مثلاً). وهذا النقص في المعرفة العلمية هو المشكلة الأساسيّة لأكثر كتّاب هذا الجنس الأدبيّ في العالم العربيّ، بحسب قول البستاني. ويتابع: «لكنّنا لا نتصوّر إمكانيّتها الفعليّة في حياتنا اليوميّة. هذه المعرفة وذاك الفهم لا يتوافران لأكثر كتّاب هذا الجنس الأدبي في العالم العربيّ، إذ يظنّون أن حشر أحداث لا معقولة، سطحيّة، وبلا عمق أو أساس معرفيّين، كفيلة بتشكيل رواية أو قصة خيال علميّ».

البستاني: يمكن تعزيز مثل هذا النوع من الكتابة في العالم العربي عبر دخول العلماء أنفسهم إلى حقل كتابة العلوم لغير المتخصّصين

أهمية أدب الخيال العلمي

ويشير البستاني إلى أنّ هذا النوع من الأدب مهمّ جدّاً لعدّة اعتبارات، منها: تقريب المسافة بين المفاهيم العلميّة وجمهور القرّاء العام، وبحث آثار التطوّرات العلميّة على سيرورة المجتمعات وتحوّلاتها، واختبار «أخلاقيّة» التقنيّات والاختراعات الجديدة، وإثارة الأسئلة (والنقد) حولها وحول آثارها، إضافة إلى القوّة التنبؤيّة الحادّة لكتابات الخيال العلميّ: اختراع اليوم يؤثر بشكل هائل في الغد، وتكنولوجيا الحاضر تغيّر المستقبل؛ أدب الخيال العلميّ هو الأداة الأكثر جدارة لاستشراف وبحث هذه التأثيرات والمتغيّرات على مستوى متاح لجمهور القرّاء من غير المتخصصين، ومن زاوية لا تكترث لها العلوم، غير المعنيّة عادة بالتحوّلات التاريخيّة المصاحبة لفتوحاتها.

بحسب البستاني، يمكن تعزيز مثل هذا النوع من الكتابة في العالم العربي عبر دخول العلماء أنفسهم إلى حقل كتابة العلوم لغير المتخصّصين، أو دخول عالم كتابة الخيال العلمي نفسه. ويضيف: «لدينا نماذج كثيرة في الغرب لعلماء يكتبون كتباً علميّة للعموم، على رأسهم ستيفن هوكينج (كتبه: تاريخ مختصر للزمن، الكون في قشرة جوز، التصميم العظيم)، وريتشارد دوكنز وميشيو

كاكو وكارل ساغان وغيرهم، هؤلاء يقرّبون المفاهيم والحقائق والتصوّرات العلمية من جمهور غير متخصّص، ويمكّنون مشروع كاتب الخيال العلميّ من التمكّن من العلوم وفهمها فهماً عميقاً؛ أما النوع الآخر من العلماء الذين يكتبون الأدب والخيال العلمي، فمنهم أستاذ الفيزياء آلان لايتمان (من كتبه الأدبية: أحلام آينشتاين) وأستاذ الكيمياء الحيوية إسحاق أسيموف، وغيرهم الكثير. ويختم البستاني: «بغير هذين الطريقين، أعتقد أن كتابة الخيال العلميّ في العالم العربيّ ستظلّ فقيرة وسطحيّة، وساذجة في أكثرها».

أحمد أبو حلوة

صبحي فحماوي

ضعف «الخيال العلمي» يعكس ضيق العيش!

يقول الكاتب والناقد أحمد أبو حلوة إنّ أدب الخيال العلمي يلعبُ دوراً كبيراً في تحفيز الخيال، بل وجعل المتلقي يعيش في عوالم يحلم بها حيناً أو يسعى إليها تارة أخرى، ولذا فمثل هذه الأدب يغدو مهماً في هذا المضمار للمؤلف والقارئ في آنٍ معاً، حتى وللعلماء أيضاً الذين يغذّون أفكارهم بهذه الروافد النظرية التي من شأن بعضها أن يرى النور على الصعيد العملي والتطبيقي، ولو بعد عقود أو قرون.

لكن أبو حلوة يرى أنّه لا يمكن إنكار ندرة مثل هذا الأدب في العالم العربي، مضيفاً «ربما لأننا نعيش واقعاً عصيباً لا يجعلنا نلتفت لغيره، ونحن من نبحث عمّن يتقن التعبير عنه»، لنتجاوزه بعد ذلك إلى مدّيات أخرى من الخيال بعد تخطي ضيق العيش نحو فسحة الأمل ورفاهيات الحياة وربما كمالياتها، التي يبدو للقارئ العربي أن أدب الخيال العلمي من تجلياتها.

ويرى أبو حلوة أنه «يتوجب علينا في المستقبل أن نقدّم الدعم لمثل هذا النوع من المؤلفات، عن طريق عقد المسابقات، وتقديم الجوائز المجزية، والدعم عن طريق نشر الكتب المستحقة لذلك، وتوفيرها في المكتبات بأسعار مشجعة، من شأنها توجيه القراء إلى مثل هذا النوع من الكتب، وذلك عن طريق حسن الإعلان وعبقرية التوزيع والتسويق».

ثقافة مجتمع صناعي

وفق رؤية الكاتب والروائي المصري محمد نجيب حسن مطر، يسهم أدب الخيال العلمي في نشر الثقافة العلمية بين أوساط البشر على مختلف مستوياتهم الثقافية، كما أنه ينقل ما يحاول العلماء إنجازه خلف الأسوار داخل المعامل إلى رجل الشارع، وكذلك يستحث العلماء على تنفيذ أفكار الكتاب على أرض الواقع، فضلاً عن دوره في تبسيط القضايا العلمية المستحدثة لرجل الشارع، إضافة إلى كونه وسيلة لتوصيل النظريات العلمية لأطفال المدارس.

أما أسباب ضعفه في العالم العربي، فبحسب مطر يعكس أدب الخيال العلمي ثقافة مجتمع صناعي منتج، فيما المجتمع العربي مستهلك للحضارة وليس صانعاً لها. وفي سياق ما يحتاجه إنعاش هذا الأدب، ينوّه مطر إلى ضرورة تضمينه في وسائل الإعلام، إن كانت أفلاماً أو حتى برامج أو تمثيليات، وذلك يتطلب ميزانيات ضخمة للإنتاج. ويضيف: «أدب الخيال العلمي يتطلب مجهوداً وعلماً وخبرة أدبية وعلمية لإنتاجه، وهذا غير متوفر لعدم اهتمام الدول. كما يحتاج لمجهود من القارئ حتى يتذوّق هذا الأدب، لكن القارئ العربي لم يتعود على القراءة عموماً، فكيف الحال بالأدب الذي يحتاج مجهوداً لمحاولة فهمه!. كما أنّ هذا الحقل الأدبي يفتقد إلى نقاد بالمعنى المفهوم، ومعظم نقّاده غير متخصصين ومعرفتهم بالعلوم هامشية».

بالنسبة لكيفية العمل لتعزيز أدب الخيال العلمي عربياً، يقترح مطر ، رصد الجوائز، وإنتاج الأعمال الفنية من إذاعية وتلفزيونية وفيلمية، وإنشاء ورش عمل لتعلم ممارسة هذا النوع من الأدب بطريقة صحيحة، والتفريق بين أدب الخيال العلمي وبين أدب الرعب أو الأدب البوليسي وأدب الفنتازيا. ويؤكد مطر أهميّة تضمين أدب الخيال العلمي في المقررات العلمية في المدارس الابتدائية والإعدادية والثانوية، وترجمة العديد من أعمال أدب الخيال العلمي العالمية.

عراقيل أمام التخيّل

الروائي صبحي فحماوي يرى أنّ أدب الخيال العلمي لم يتراجع في الوطن العربي، لأنه لم يكن متقدماً أصلاً، بحسب تعبيره. ويقول: رغم أن ديننا الحنيف يدفعنا للخيال العلمي، إذ يقول تعالى: «يا معشر الجن والإنس إن استطعتم أن تنفذوا من أبواب السموات والأرض فانفذوا ...» وهذا حضٌّ على استكشاف السموات والمجرات البعيدة، في يوم لم يكن أحد يعرف ما هي السموات وما علاقتها بالأرض، إلا أن بعض مفتينا يقولون إن كل شيء موجود في القرآن الكريم، ولا داعي للابتكار والاختراع.. ويستشهدون بقوله تعالى: «وما فرطنا في الكتاب من شيء». يضيف فحماوي: بناء على ذلك يقول خطيب المسجد في مقدمة كل خطبة جمعة: «كل محدثة بدعة، وكل بدعة ضلالة، وكل ضلالة في النار». هو يقول (كل محدثة) ولا يقول (بعضها) بدعة.. فما دام الخيال العلمي يعني التحديث، والإبداع، فموئل

هذا كله في النار. ويتابع «هذا النهج الديني الأصولي الذي صار يهيمن على عقول الناس جعلهم يحاولون الابتعاد عن النار، فلا يتخيلون، ولا يبدعون (بدعة) كي لا يقعوا في النار». مع ذلك يرى فحماوي أنّ هناك خيالاً رائعاً في كثير من الروايات والأشعار العربية، وحاول أن يقدم شيئاً من ذلك في روايته (الإسكندرية 2050)، حيث يصنّفها من أدب الخيال العلمي من الدرجة الأولى، ففي المختبر يتم استنساخ إنسان أخضر، وحيوان أخضر، ليعيشا على التمثيل الضوئي مثل النبات الأخضر، وبذلك يتوقف الترمم الذي يحدث التلوث، وتتقّى البيئة.. وبذلك تتوقف الصراعات على وجه الأرض، ويعيش الإنسان والحيوان مؤتلفين، فلا الأسد يأكل الغزال، ولا البعوضة تلسع الإنسان ولا الحيوان، لتمتص دمه كغذاء لها، لأنها تعيش من ضوء الشمس.

ويسرد فحماوي مقطعاً من رواية (الإسكندرية 2050): «وبينما نحن نعود إلى فندقنا، نشاهد عالماً من الشابات والشباب الخضر ينزلون من سفينة سياحية عملاقة على شاطئ الإسكندرية، وهم يتراكضون بمرح، ومع كل منهم حيوان أخضر».

هشام البستاني

محمد نجيب حسن مطر

الجذور التاريخية

يختلف الباحثون في جذور أدب الخيال العلمي. وتحديداً متى بدأ رواده عملية ربط الخيال بالحقيقة العلمية بشكل مباشر، بيدَ أنّ أغلبهم يتفق على أن هذا الأدب وليد النهضة الصناعية في أوروبا، ليتأثر بعد ذلك بالتطورات العلمية ولا سيّما نظرية أينشتاين النسبية، التي ربطت بين الزمن والفضاء وألهمت العديد من الأدباء. ومن أبرزهم: الكاتب الفرنسي جول فيرن الذي يعتبر مؤسس هذا الأدب، وكذلك جورج هربرت ويلز مؤلف رواية «آلة الزمن» والذي يلقّب بـ «شكسبير الخيال العلمي».

الخيال العلمي في الأدب العربي

يذهب بعض الباحثين إلى أنّ قصة «أوج بن أنفاق» للعالم العربي زكريا القزويني (القرن الثالث عشر الميلادي) كانت من أوائل قصص الخيال العلمي، حيث تتحدث عن شخص يأتي من كوكب آخر لمراقبة البشر في الأرض، فيقف عاجزاً أمام سلوكهم وتعقيداتهم. وبالنسبة إلى الترجمات العربية عن أدب الخيال العلمي، تعتبر «رحلة تليماك» من أولى الروايات التي ترجمت إلى العربية على يد رفاعة الطهطاوي تحت عنوان «موقع الأفلاك في وقائع تليماك» في منتصف القرن التاسع عشر، وبعد ذلك بدأت المحاولات العربية في هذا الميدان، وكانت الريادة لمصر منذ أربعينات القرن الماضي من خلال مجموعة من الأدباء كالدكتور يوسف عز الدين الذي كتب للراديو قصص الخيال العلمي، إضافة إلى مقالاته في صحيفة الأهرام. وفي ستينيات القرن الماضي نشر د. مصطفى محمود رواية (العنكبوت) التي تتحدث عن «الإكسير العجيب» المستخلص من عقل الإنسان، ثم كتب رواية (رجل تحت الصفر)، ويتميز د. مصطفى باهتمامه بالشخوص، حيث يحللها ويغوص فيها أكثر.

محمد نجيب مطر: أدب الخيال العلمي يتطلب مجهوداً وعلماً وخبرة أدبية وعلمية لإنتاجه، وهذا غير متوافر لعدم اهتمام الدول العربية

كما يعتبر الكاتب نهاد شريف رائد أدب الخيال العلمي العربي، إذ تحدث في رواياته عن الرجل الآلي والأطباق الطائرة التي ستغزو الإنسان، ومن أهم أعماله (قاهر الزمن) التي تتخيّل أن البشر سيتجمدون، ومن ثمّ سيعودون إلى الحياة في المستقبل. وكذلك لشريف رواية (سكان العالم الثاني) وتدور حول هجوم طائرة على سكان مدينة القاع وتحطم حلم السلام، وأيضاً رواية (الشيء) عن ردود الأفعال حول الظواهر الغريبة. وقد خاض الروائي المصري توفيق الحكيم في الخيال العلمي وتميز أسلوبه بالمزاوجة بين المنطق العقلاني والخيال، ومن أهم رواياته (سنة مليون)، حيث تدور أحداثها حول تجريد الإنسان من إنسانيته واختفاء مشاعره، فيصبح دون ملامح مثل الجماد. أما صبري موسى صاحب رواية (السيد من حقل السبانخ) فيتخيّل أنّ الحرب العالمية الثالثة أفنت البشر باستثناء قلة منهم بدؤوا حياة جديدة متطورة جداً. وكذلك أحمد عبد السلام البقالي، وله رواية (الطوفان الأزرق) التي تدور حول نفس الفكرة السابقة.

قصة «أوج بن أنفاق» للعالم زكريا القزويني (القرن الثالث عشر الميلادي) كانت من أوليات قصص الخيال العلمي في الأدب العربي

كما يعدّ الكاتب السوري طالب عمران من أبرز رواة الخيال العلمي، إذ ألّف عدة روايات وقصص، أهمها (العابرون خلف الشمس) و(ليس في القمر فقراء)، بالإضافة لبعض قصص الأطفال مثل (كوكب الأحلام) و(محطة الفضاء). إضافة إلى ما سبق، عرف أدب الخيال العلمي العديد من التجارب العربية، نذكر منها: رواية (هالة النور 2002) للكاتب المصري محمد العشري، ومجموعة (صائد الأشباح 1997) و(حنيناً إلى النجوم 2000) للكاتب السعودي أشرف فقيه، و(إكسير الحياة) لمحمد الحبابي، و(الإنسان الباهت) للكاتبة الكويتية طيبة الإبراهيم.

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة تحتفي باليوم الوطني الـ 46

نظمت مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، احتفالية خاصة بمناسبة اليوم الوطني السادس والأربعين لدولة الإمارات، وذلك بحضور سعادة جمال بن حويرب، المدير التنفيذي للمؤسسة، ومديري الإدارات وموظفي المؤسسة، وبمشاركة عدد من طلاب وطالبات المدارس وشعراء وشاعرات الإمارات. وشهدت الاحتفالية تقديم فقرات وعروض خاصة إلى جانب كورال لطلبة المدارس، جسدت مشاعر التلاحم والولاء من شعب الإمارات لدولته في هذه المناسبة الغالية على قلب كل إماراتي، كما شهدت الاحتفالات مشاركة كل من الشاعرة حمدة المر، والشاعر عايض الحبابي، اللذين قدَّما قصائد وطنية حملت معاني الترابط الحقيقيِّ بين الوطنِ والقيادةِ والشعبِ. وخلال الحفل قال سعادة جمال بن حويرب في كلمته «نتقدم بأسمى آيات التهاني والتبريكات إلى سيدي صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة «حفظه الله»، وأخيه سيدي صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي «رعاه الله»، وصاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، ولي عهد أبوظبي نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة، وإخوانهم أصحاب السمو أعضاء المجلس الأعلى للاتحاد حكام الإمارات وأولياء العهود، وإلى شعب دولة الإمارات، بمناسبة اليوم الوطني الـ 46 لاتحاد دولة الإمارات». وأضاف «في هذا اليوم لن ننسى الدعاء بالرحمة لحماة الوطن من شهدائنا الأبرار، ممن قدموا أرواحهم في سبيل الوطن ذوداً ودفاعاً عن أمنه واستقراره ونصرة للمظلومين، طيب الله ثراهم وأسكنهم فسيح جناته» وفي الختام تم تكريم المدارس والشعراء المشاركين في الاحتفالية.

مشاركة نوعية لمؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة في معرض الشارقة للكتاب

شاركت مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة من خلال قنديل للطباعة والنشر والتوزيع إحدى شركات إم بي آرف القابضة، الذراع الاستثمارية للمؤسسة في فعاليات في معرض الشارقة الدولي للكتاب، وذلك في دورته السادسة والثلاثين التي أقيمت خلال الفترة من 1 وحتى 11 نوفمبر 2017 في مركز إكسبو الشارقة. وصرَّح سعادة جمال بن حويرب، المدير التنفيذي للمؤسَّسة قائلاً: تأتي مشاركتنا في معرض الشارقة للكتاب والذي يعد من أهم المنصات الثقافية الدولية في إطار حرص المؤسَّسة على الوجود الفعَّال والمستمر في المحافل الدولية الكبرى المعنية بالثقافة، والتواصل المباشر والفعَّال مع المؤلفين وصنَّاع القرار في مجالات النشر والتوزيع وإنتاج المحتوى، وذلك لتسليط الضوء على دور المؤسسة الرائد في عمليات نشر ونقل وإنتاج المعرفة على مستوى المنطقة والعالم. وأضاف: «من خلال قنديل للطباعة والنشر والتوزيع نعمل على تعريف الزوَّار بمستجدات مبادرات ومشاريع المؤسَّسة القائمة، والجديد منها في مجالات الثقافة والمعرفة، التي نسعى من خلالها إلى المساهمة في بناء مجتمعات قائمة على المعرفة، ونشر ثقافة القراءة بين فئات المجتمع كافة، إلى جانب تأسيس أجيال من الشباب العرب المبدعين في مختلف المجالات الأدبية».

حفل توقيع لإصدارات «برنامج دبي الدولي للكتابة» في معرض الشارقة للكتاب

نظمت مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، في معرض الشارقة الدولي للكتاب فعاليات إصدار وتوقيع كتب ورش عمل برنامج دبي الدولي للكتابة، حيث تمَّ إطلاق عدد من الإصدارات والكتب المترجمة للمشاركين في ورش عمل البرنامج في مجالات الترجمة والكتابة لليافعين. وضمن ورشة الترجمة، إحدى فئات برنامج دبي الدولي للكتاب، تمَّ توقيع عدة كتب ضمَّت «القائد الأفضل» للمترجمة رؤى النعيمي، «السعادة من خلال عينيك» للمترجمة كريمة السعدي، «الأسد يستيقظ» للمترجم سعد الله إبراهيم، «40 فكرة للتفكير الإيجابي» للمترجمة سها عودة، إلى جانب كتاب الشاعر العظيم «وليام شكسبير» للمترجمة علياء السويدي. وعن فئة الكتابة لليافعين ضمن برنامج دبي الدولي للكتابة، تمَّ إطلاق كتاب «لِيلِي في جزيرة الهيلي» للكاتب منصور العلوي، وكتاب «رسالة من هارفرد» للكاتبة مريم الزرعوني. ومن جهة أخرى وضمن إصدارات مسابقة «قصتي» التي أطلقتها المؤسَّسة بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، نظَّمت قنديل مجموعة من حفلات التوقيع لكلٍّ من كتاب «صدى الجبل» للكاتبة آمنة القايدي، وكتاب «الكجوجة» للكاتبة حليمة الدوار، وكتاب «برقع جدتي العجيب» للكاتبة فاطمة الحمادي، وكتاب «كنزول يعود حيّاً» للكاتبة عائشة الزعابي. وحول الموضوع علَّق سالم العويس، رئيس برنامج دبي الدولي للكتابة بقوله: إنَّ مشاركة

المؤسَّسة في معرض الشارقة الدولي للكتاب، شهدت توقيع وإطلاق مجموعة كبيرة من الكتب والإصدارات التي سلطت الضوء على مجموعة متميزة من المواهب المحلية في مختلف مجالات الكتابة، وتنوعت هذه الإصدارات لتشمل الكتب الأدبية والثقافية وكتب تطوير الذات والمهارات. وبدوره قال كامل يوسف حسين، مدرب ورشة الترجمة ضمن البرنامج: «نحتفل اليوم بتوقيع الكتب التي نُفِّذَت ضمن إطار ورشة الترجمة التي نظَّمتها المؤسَّسة تحت مظلة برنامج دبي الدولي للكتابة، ترجمة للجهود المبذولة وتجربة عملية للجانب النظري عن الترجمة ومعطياتها».

بيت الشعر يحتفي باليوم الوطني الـ 47 لسلطنة عُمان

تحت رعاية سمو الشيخ أحمد بن محمد بن راشد آل مكتوم، رئيس مؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، وبمناسبة اليوم الوطني السابع والأربعين لسلطنة عُمان نظم «بيت الشعر» في دبي، التابع لمؤسَّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، بالتعاون مع القرية العالمية أمسية شعرية أحياها نخبة من الشعراء العُمانيين والإماراتيين. وشارك في الأمسية التي أقيمت على مسرح المواهب في القرية العالمية كلاً من الشاعر فهد المري والشاعر سعيد سالم من دولة الإمارات، والشاعر ناصر الغيلاني والشاعر طلال الشامسي من سلطنة عُمان، وأدار الأمسية الإعلامي أحمد جوكة. وقد صرح عبد العزيز الأميري نائب رئيس بيت الشعر دبي قائلاً: «نحن فخورون بتنظيم هذه الفعالية بالتعاون مع القرية العالمية، مشاركة لسلطنة عُمان احتفالهم باليوم الوطني، ما يعزّز من قيمة التبادل الثقافي بين الدول كإحدى وسائل نقل ونشر المعرفة، وتعزيز الوعي الثقافي في المجتمع». من جهته صرح السيد بدر أنوهي، الرئيس التنفيذي للعمليات في القرية العالمية قائلاً: «نفخر باحتضان هذه الأمسية الشعرية، التي نشارك بها أشقاءنا في سلطنة عُمان احتفالاتهم بالعيد الوطني السابع والأربعين، التي تجسد جلياً علاقة الأُخوَّة التي تجمع بيننا وبين أشقائنا في سلطنة عُمان».

ومضة

المعرفة... والثورة الصناعية الرابعة

جمال بن حويرب
المدير التنفيذي

«الإنسان أمامه خياران: إما أن يكون تابعاً أو مبادراً، ونحن نرغب في أن نكون مبادرين ومتقدمين».

صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم،
نائب رئيس الدولة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي، رعاه الله.

بالمعرفة فقط، يمكن للإنسان أن يتقدم، وللشعوب أن تتطور، وللأمم أن تزدهر، لذا سيظل إصرارنا على اقتحام عالم المعرفة مؤشراً إيجابياً على أننا نعرف الطريق المثمر إلى المستقبل، وهو طريق طويل لا يبلغه بنجاح سوى المجتهدين المثابرين الذين يدركون تماماً أهمية المعرفة في تحقيق هذا النجاح.

لقد كانت قمة المعرفة 2017 في دورتها الرابعة، التي أقيمت في الفترة من 21 -22 نوفمبر الماضي، شاهدة على الدور الرئيس الذي تلعبه مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة في تعزيز قيمة المعرفة في حياتنا، إذ حضر القمة كوكبة من أفضل الخبراء في العالم في مجالات المعرفة والتعليم، حيث طرحت الآراء والأبحاث والأفكار على مائدة النقاش الجاد، من أجل وضع تصور عام لكيفية مواجهة التحديات التي يفرضها عالم اليوم، وما يتضمنه من ثورة صناعية جبارة وصفت بالرابعة.

إن التزود بالمعارف هو الذي يوفر لنا الفهم الدقيق لما يجري حولنا، ويساعدنا على تحليل الواقع بدقة حتى نتمكن من دخول حلبة المستقبل بثقة ونحن مدججون بسلاح المعرفة لنتقن التعامل مع تحديات هذا المستقبل.

لا ريب في أن نجاحنا في إطلاق مؤشر المعرفة العالمي خلال فعاليات قمة المعرفة، وبالتعاون مع برنامج الأمم المتحدة الإنمائي يؤكد أننا نسير في الدرب الصحيح، ذلك أن هذا المؤشر، الذي يعد الأول من نوعه في العالم، يعتبر جزءاً من برامج ومبادارات مشروع «المعرفة للجميع» الذي أطلقته المؤسسة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي بهدف توفير منصة إلكترونية مرجعية لجميع الذين يعملون في حقول المعرفة من صانعي قرار وباحثين ومفكرين وأكاديميين، لأنه سيتح لهم الاطلاع على الأرقام والبيانات والكتابات الخاصة بالمعرفة والتي تساعدهم على وضع خطط مستقبلية بناءً على هذه المعلومات.

لقد بات واضحاً أنه في ظل الصراعات الكبيرة التي تشتعل في مناطق كثيرة على كوكب الأرض، والتي تكاد تفتك ببعض الأمم والشعوب، أقول: لقد بات واضحاً أن المعرفة هي التي تصون الدول وتحافظ على وجودها، وهي التي تعزز مكانتها وتحمي مواردها، ونحن، والحمد لله، نتمتع في دولة الإمارات الحبيبة بوجود قيادة رشيدة تؤمن بأهمية المعرفة في حماية المكتسبات التي ننجزها، وتفتح الباب واسعاً أمام الأجيال الجديدة لتثري حياتنا بالمعارف المتنوعة وتخوض بحر المستقبل بالعلم والمعرفة.

نعم.. نحن نرفض أن نكون تابعين ونحلم بأن نكون مبادرين ومتقدمين، ونعمل بجدية لتحقيق ذلك، تحقيقاً للمقولة الخالدة لصاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي، رعاه الله، التي يقول فيها:

«الإنسان أمامه خياران: إما أن يكون تابعاً أو مبادراً، ونحن نرغب في أن نكون مبادرين ومتقدمين».

ونعم القول يا سيدي.

مبادرات محمد بن راشد آل مكتوم العالمية
Mohammed bin Rashid
Al Maktoum Global Initiatives

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة
MOHAMMED BIN RASHID AL MAKTOUM KNOWLEDGE FOUNDATION

بالعربي

إحدى مبادرات مؤسسة
محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

شاركونا الاحتفال بلغتنا الأصيلة
وتواصلوا #بالعربي

تزامناً مع الاحتفال باليوم العالمي للغة العربية 18 ديسمبر
تتشرف مؤسّسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة بدعوتكم
إلى المشاركة في فعاليات

مبادرة #بالعربي 2017 في دورتها الخامسة
من 14 إلى 18 ديسمبر 2017

حيث تحتفي مبادرة #بالعربي باللغة العربية من خلال دعم ونشر محتواها،
وتشجيع استخدامها على شبكات التواصل الاجتماعي.
وتقام فعاليات المبادرة في الأماكن التالية:

أبوظبي - ياس مول **العين** - العين مول **الشارقة** - صحارى سنتر
دبي - مردف سيتي سنتر - إمارات مول - ديرة سيتي سنتر - العربي سنتر
عجمان - عجمان سيتي سنتر **رأس الخيمة** - الحمرا مول **الفجيرة** - سيتي سنتر الفجيرة

bilarabi.mbrf | bilarabi_mbrf | bilarabi_mbrf | bilarabi_mbrf | bilarabi-mbrf | bilarabi_mbrf | bilarabi.mbrf

مبادرات محمد بن راشد آل مكتوم العالمية
Mohammed Bin Rashid
Al Maktoum Global Initiatives

مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة
MOHAMMED BIN RASHID AL MAKTOUM
KNOWLEDGE FOUNDATION

جائزة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

MOHAMMED BIN RASHID AL MAKTOUM KNOWLEDGE AWARD

الفائزون بالجائزة لعام 2017

مسك الخيرية
مؤسسة الأمير محمد بن سلمان
بن عبد العزيز الخيرية

السيدة وندي كوب
الرئيس التنفيذي لمؤسسة
التعليم للجميع

الدكتور هيروشي كومي ياما
رئيس معهد بحوث ميتسوبيشي

تكريمًا لإنجازاتهم العالمية
في مجال المعرفة

ومضات • السنة الرابعة • العدد 45 • ديسمبر 2017

تصدر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة

Wamadat • 4th Year • Issue 45 - December 2017