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

كتـــاب في دقـــائق
2016

ملخصات لكتب عالمية تصدر عن مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم

صناعات المستقبل

تأليف

أليك كروس

في ثوانٍ...

لا شكَّ في أنَّنا نستجيب بوعي معرفي عميق إلى مبادرة «مسرعات دبي المستقبل»، المبادرة الجديدة لـ «مؤسسة دبي للمستقبل» التي أطلقها سمو الشيخ حمدان بن محمد بن راشد آل مكتوم ولي عهد دبي، رئيس المجلس التنفيذي، رئيس مجلس أمناء مؤسسة دبي للمستقبل، والتي تأتي كمبادرة عالمية فريدة ضمن «أجندة دبي المستقبل» التي أطلقها صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم نائب رئيس الدولة رئيس مجلس الوزراء حاكم دبي «رعاه الله» في شهر إبريل 2016، حيث تهدف المبادرة إلى توفير برنامج متكامل لتسريع وتنمية أعمال الشركات الناشئة، المحلية والإقليمية والعالمية، العاملة في مجال التكنولوجيا المستقبلية ضمن قطاعات الابتكار الرئيسة. وستسهم هذه المبادرة في توسيع أطر التعاون العالمي في مجال الابتكار، كما تُسلّط الضوءَ على أهم فرص القرن الواحد والعشرين من خلال تطبيق تكنولوجيا المستقبل مثل الروبوتات، وعلم الجينوم، والطباعة ثلاثية الأبعاد، والحسابات المالية، ومحاكاة الطبيعة، والتكنولوجيا الحيوية.

واستجابة لهذه المبادرة الاستشرافية، فإنه يسعدنا أن يضمَّ أحد أعداد هذا الشهر، ملخصاً لكتاب: «صناعات المستقبل» للمؤلف «أليك روس» أستاذ الابتكار في جامعة «جونز هوبكنز»، الذي يؤكد على أنَّ الأسواق الذكية والناشئة بدأت تَدفع إلى العالم بمبادرين مبتكرين، أثاروا غيرة أندادهم ومَن سبقوهم في «وادي السيليكون»؛ ففي الأسواق المُبدِعة في كلٍّ من: «إستونيا» و «دبي» مثلاً، صار الاقتصادُ كلُّه إلكترونياً. وفي أماكن كثيرة حول العالم يعمل المبدعون المَمكّنون على تكوين شبكات علمية، وبناء تحالفات تجارية تتحدى كل المعوقات وتبدع نماذجَ أعمالٍ جديدةً، تواجه البيروقراطية والإدارة التقليدية، لتنطلقَ في آفاق لا محدودة من الإبداع في استثمار الابتكار.

أما العدد الثاني فيلخص كتاب: «المحفزات» لـ «مارشال جولدسميث» ويتناول صناعة السلوك الإيجابي المُستدام، من خلال المحفزات المباشرة والضمنية، والمحفزات الواعية وغير الواعية، والمحفزات المشجعة التي يجب تشغيلها، والمثبطة التي يجب تعطيلها، لكي نواصل في مسيرة حياتنا، إعادة ترتيب أولوياتنا وترسيخ نظرتنا الإيجابية إلى ذواتنا.

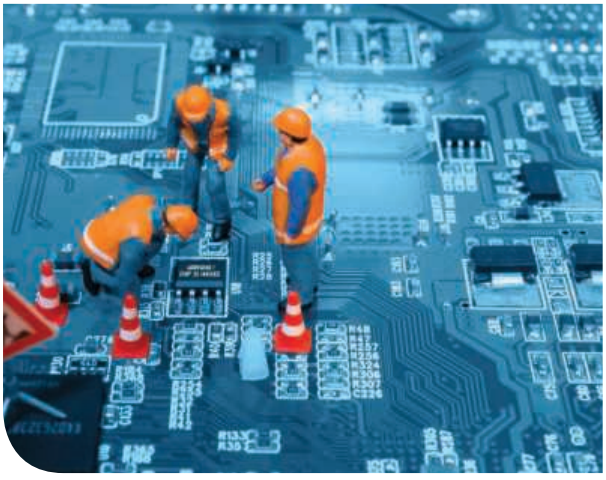
أما العدد الأخير فيقدم سبعة محاور لبناء جيل من الشباب القادر من خلال ملخص كتاب «أبناء مستقلين في عالم مملوء بالمدَلَّلين» تأليف «ستيفن جلين» و «جين نيلسن» اللذان يؤكدان على أننا نعيش في عالم يوفِّر لأبنائنا إمكاناتٍ غير مسبوقة، ولذا يكمن التحدي في مساعدتهم للاعتماد على أنفسهم من خلال التحفيز والمهارات التي كنا نعتبرها عناصر أساسية للنجاح في جيلنا والأجيال التي سبقتنا. ولذا علينا أن نُسلّحَ أبناءَنا بالقدرات المطلوبة التي لم تعد تُكتسب تلقائياً عبر ممارسات حياتنا اليومية، وهذا هو التحدي الحقيقي الذي نعتبره صعباً ومشوقاً في نفس الوقت.

جمال بن حويرب
العضو المنتدب لمؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم

جيل واحد ومستقبل واعد

ستُطلِق موجةُ العولمة القادمة العنان لموجاتٍ جديدةٍ من التطورات التكنولوجية، والاقتصادية، والاجتماعية، لاستكمال موجات الصناعات الرقمية التي بدأت في النصف الثاني من القرن العشرين، ومواجهة التحديات التي فرضتها الإنترنت والصناعات الرقمية، حيث يعيش في عصرنا هذا جيلان متداخلان يُكمِّلُ أحدُهما الآخر: جيلٌ بدأ تقليدياً وأطلق شرارة العولمة، وجيل ولد رقمياً ليوالي تشفير وبرمجة العولمة ويُلبسها رداءً معلوماتياً يصعب رسم حدوده، أو تخيل نماذجه وأشكاله وألوانه.

ينطبق هذا على كل مجالات الأعمال اليوم. فما يحدث في الطفرة الرقمية نجده أيضاً في مجالات العلوم والزراعة والطب والصناعات العسكرية. ففي كل هذه المجالات تتدخل المعادلات الرقمية، ونجد من يعمل على تطويرها وإثرائها وتسويقها. ففي أمريكا نجد اختراقات علمية ورقمية تتم كل يوم، يحدث هذا في كل الولايات الأمريكية، وفي دول كنا نظنها حتى سنوات خلت؛ دولاً صغيرةً وفقيرة. فها هي الأسواق التي تتمتع بالعمالة الماهرة، تدفع إلى العالم بمبادرين ومغامرين مبتكرين، تجعل مكاتب وقاعات الاجتماعات في «وادي السيليكون» تشتعل غيظاً وتستشيط غضباً. ففي بلاد وأسواق ناشئة مثل: «إستونيا» و «دبي» صار الاقتصادُ كلُه تقريباً اقتصاداً إلكترونياً وفي كل مكان حول العالم، يعمل المبدعون المَمكّنون على تكوين شبكات علمية، وبناء تحالفات تجارية تتحدى الأوضاع الراهنة – أو التي كانت راهنة – وإبداع نماذج أعمال جديدة تواجه البيروقراطية والإدارة الحكومية الرثَّة، وتنطلقُ في آفاق لا محدودة من الإبداع في استثمار الابتكار.



الآليون قادمون

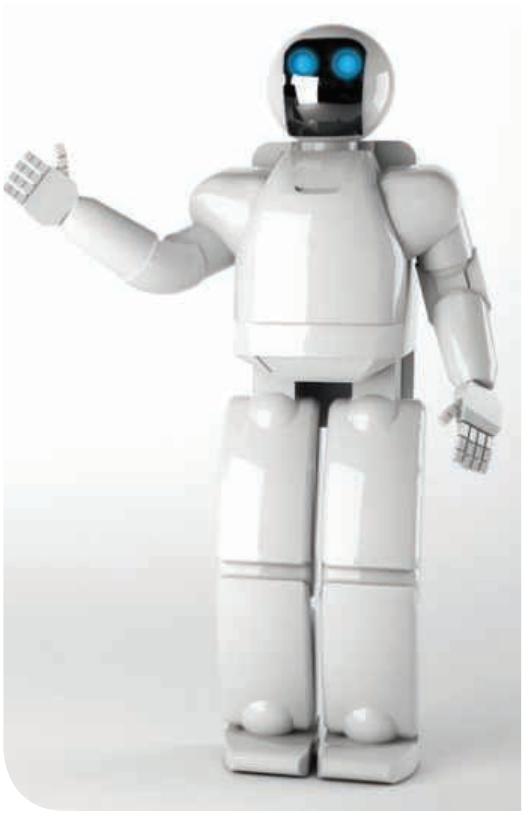
تعد اليابان موطناً لأطول الناس عمراً، والدولة الأولى في العالم من حيث أعداد المسنين. وليس من المنتظر أن تعود اليابان دولة شَابَة في القريب العاجل؛ إذ بلغت نسبة من تجاوز الخامسة والستين من العمر نحو 25٪ من السكان، ومن المتوقع أن تصل هذه النسبة إلى 29٪ بحلول عام 2020، ثم إلى 39٪ قبل عام 2050. وتجدر الإشارة إلى أن هؤلاء المسنين سيحتاجون إلى رعاية خاصة. غير أن انخفاض معدل المواليد في اليابان يُنذر باختفاء سمة أساسية من سمات الشعب الياباني، والمتمثلة في رعاية المسنين مثل الأجداد بالقدر الذي يحتاج إليه اليابانيون وتفرضه التقاليد. وهذا بديهي فلن يجد عجائز اليابان أحفاداً يرعونَهم في المستقبل.

يضاف إلى ما سبق أن اليابان تفرض محاذير على الهجرة إلى أراضيها، ما أدى إلى تقليص الأيدي العاملة إلى درجة تهدد بعدم وجود ما يكفي من الموظفين. إذ تتوقع وزارة الصحة والعمل والضمان اليابانية أن الدولة ستحتاج إلى أربعة ملايين عامل. من ناحية أخرى لا تتيح اليابان فرصة الحصول على تصاريح عمل إلا لخمسين أجنبي سنويًا، وهو رقم غير قابل للزيادة إلا في حالة حدوث أمر جلل.

وسيسدد نقص العمالة في اليابان ضربة قاسية لدور رعاية المسنين، وسيؤدي إلى تفاقم الأزمة إما بسبب تدني أجور العاملين، أو بسبب ما يحدث لهم من إصابات جراء قيامهم بحمل المسنين أو مساعدتهم على الحركة.

مرحباً بالآليين

من المنتظر أن يرعانا الآليون حين نهرم، وهم روبوتات يجري حالياً تطويرها في المصانع اليابانية. فكما سبق للشركات اليابانية إعادة اختراع السيارات في سبعينيات القرن الماضي، والأجهزة الإلكترونية في الثمانينيات، تعمل تلك الشركات في القرن الواحد والعشرين على اختراع "الأسرة" الروبوتية أو الرعاية الآلية. فالإنسان الآلي الذي كان شخصية خيالية في القرن الماضي، سيكون واقعاً بل وضرورة اجتماعية ملحة بحلول عام 2020.



تعمل الآن شركات يابانية متنافسة مثل «هوندا» و«تويوتا» على تطوير خبراتها في قطاع الهندسة الميكانيكية لتخترع الجيل الجديد من الآليين. فقد قامت «تويوتا» ببناء جليسة الأطفال الآلية «روبينا» على غرار الشخصية الكرتونية «روزي»؛ مربية الأطفال ومديرة المنزل في مسلسل «ذا جستونز»، باعتبارها جزءاً من العائلة الآلية. وقد تم إنتاج «روبينا» ضمن خط إنتاج للآليين معاوني المسنين، وهي امرأة آلية، تزن 60 كيلوجراماً، ويبلغ طولها 120 سم، وتستطيع التواصل بالكلمات والإيماءات، وهي ذات عينين واسعتين وشعر مجعد، وترتدي ثوباً فضفاضاً أبيض.

ورداً على هذه المبادرة، قامت شركة «هوندا» بابتكار «آسيمو»، وجاء الاسم اختصاراً لعبارة الخطوة المتطورة في النقل الإبداعي. «آسيمو» إنسان آلي يشبه رائد الفضاء، يبلغ طوله نحو أربعة أقدام، وهو متطور بقدر يسمح له بتفسير مشاعر الناس، وحركاتهم، وكلامهم. ولأنه مزود بكاميرات تقوم بوظيفة العيون، يمتثل «آسيمو» للأوامر الصوتية، ويصافح باليد، ويرد على الأسئلة بإيماءة أو بصوت. وهو أيضاً ينحني لتحية البشر كما تقضي تقاليد حسن الخلق لدى الشعب الياباني. ويستطيع «آسيمو» مساعدة المسنين بطرق متعددة بدءاً من مساعدة المريض أو المسن في مغادرة فراشه، حتى مجاذبته أطراف الحديث.

وإذ تعد اليابان رائدة في تصنيع الآليين، فهي تشغل 310,000 من إجمالي 1.4 مليون آلة تصنيع في جميع أنحاء العالم. وفي الوقت الحالي، توجه اليابان اهتمامها نحو آليي رعاية المسنين بحكم اهتمامها بتقاليد رعاية المسنين من ناحية؛ ولأن اليابان من أكبر المستثمرين

في قطاع تكنولوجيا التصنيع، ولا سيما ما يرتبط بحياة البشر بمراحلها المختلفة. ومن المثير للاهتمام أن بعض الدول النامية قد تتمكن من تحقيق إنجازات تقنية في مجال تصنيع الإنسان الآلي. فمثلما توجهت بلدان في أفريقيا وشرق آسيا نحو استخدام الهواتف المحمولة من دون بناء شبكة هواتف أرضية من الأساس، فإن هذه الدول قد تتمكن من تحقيق قفزة مشابهة في صناعة الآليين رغم افتقادها لبنية صناعية متطورة وتعد «أفرون» أو شبكة الآليين الأفريقية أفضل مثالٍ لذلك. تستضيف «أفرون» كمجتمع يتكون من أفراد وهيئات، الكثير من الفعاليات وتدعم العديد من المشروعات التي من شأنها تطوير صناعة الآليين في أفريقيا. ومن خلال ما تطرحه «أفرون» من مبادرات مثل «تحدي الإنسان الآلي»، فإنها تشجع عقد مسابقات تصنيع آليين قليلي التكاليف. وقد فازت إحدى الشركات النيجيرية بمسابقات «أفرون» بتصميم آلي على شكل ذراع، ومصنوع من البلاستيك، ويدور بمحرك مستعمل. تعد إمكانية ابتكار آليين منخفضي النفقات توجهًا مضاداً للتصنيع باهظ التكاليف.

آليون وبشر

صار الآليون يضطلعون بمهام دقيقة في غرف العمليات: وهي أماكن لا مجال فيها لأي خطأ. هذا، وتتعدد الاستخدامات الطبية للإنسان الآلي. فها هو «نظام دافنشي الجراحي» الذي صنعته «إنويتيف سيرجيكال» الأمريكية، وهو من أقل النظم الجراحية الآلية إيلاماً: إذ تم ابتكاره للمساعدة في الجراحات المعقدة مثل إصلاح صمامات القلب. هذا، ويتم استخدام هذا النظام في أكثر من مائتي ألف جراحة سنويًا. ومن المهم أن نذكر كيف يترجم الروبوت حركات يد الجراح إلى حركات صغيرة أكثر دقة تضطلع بها المعدات الدقيقة المثبتة في الإنسان الآلي. غير أن تكلفة تصنيع «دافنشي» تبلغ 1.8 مليون دولار، ما يجعل استخدامه قاصراً على أكثر المستشفيات ثراءً. وهناك أيضًا «ريفين» أو «الغراب» وهو جراح آلي ابتكره الجيش الأمريكي يمكنه إجراء العمليات الجراحية التجريبية. وتبلغ تكلفة تصنيع «ريفين» حوالي 250,000 دولار، ما يجعله أكثر قابلية للاستخدام من «دافنشي». كما يعد «ريفين» أول إنسان آلي جراحي يعمل بالبرمجيات مفتوحة المصدر، ما يسمح بإنشاء بعض نظم الجراحة عن بعد بتكاليف أقل.

إضافةً إلى ما يقوم به الآليون من مساعدات في الجراحات التقليدية والمعقدة، سيتمكن الآليون من الوصول إلى مناطق لا يستطيع مشرط الجراح الوصول إليها. وتجدر الإشارة إلى أن فريق «كين جولدبرج» البحثي يقوم بتطوير تقنية لعلاج السرطان من خلال إدخال جهاز «آلي» مصغر في جسد المريض لبث الإشعاع. فبدلاً من تعريض المريض لمصدر إشعاع خارجي يضر بالخلايا السليمة أثناء عملية تدمير الخلايا السرطانية، سيتمكن هذا الآلي من توجيه شعاع مركز من موجات الراديو نحو الخلايا السرطانية بدقة بالغة ودون إلحاق أي تلف بالخلايا المجاورة لها. وباستخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد، يستطيع مهندسو الطب الحيوي ابتكار محاقن مخصصة تستطيع السير داخل جسم المريض والوصول إلى الهدف المحدد لها.

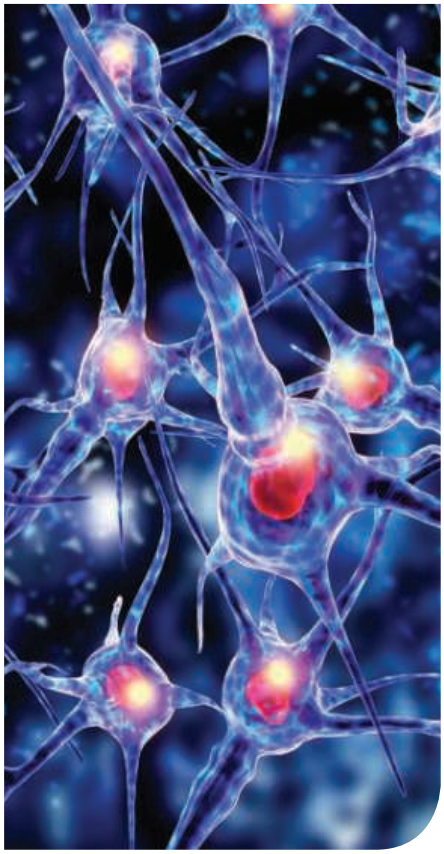
الآليون والوظائف

تجري حالياً برمجة آليي «جو» (مالك شركة فوكسكون التايوانية) لتضطلع بمهام روتينية مثل الطلاء، واللحام، وتجميع الأجزاء. يكلف شراء كل آلي على حدة حوالي 25,000 دولار، أو ما يساوي ثلاثة أضعاف متوسط الدخل السنوي للعامل. ومع ذلك، عزمت شركة «دلتا» التايوانية بيع آليين مشابهين بسعر 10,000 دولار . وفي نهاية عام 2011، كانت «فوكسكون» تمتلك 10,000 آلي؛ أي ما يوازي آلياً واحداً أمام كل 120 عاملاً في مصانعها. ومع نهاية عام 2012، قفز عدد الآليين إلى 300,000، أي بمعدل واحد لكل أربعة عمال. هذا، ويطمح «جو» إلى امتلاك أول مصنع يعمل آلياً بشكل تام في غضون خمس إلى عشر سنوات على الأكثر.

غزو المخ البشري

العلماء مشغولون الآن في فك شفرة المخ البشري، وقد بدؤوا بتوظيف «الجينوم» لتشخيص الأمراض العصبية والعقلية وعلاجها. لقد كان مرضى الاكتئاب حتى منتصف القرن الماضي بؤساء؛ إذ كان الأطباء يعزلونهم في مشافي الأمراض العقلية، ويتخلى عنهم ذووهم وأصدقاؤهم. ورغم العلاج النفسي المصحوب في بعض الأحيان بصدمات كهربائية، فإن استجابتهم لم تكن على ما يرام. ولكن تلى ذلك اكتشاف مضادات الاكتئاب التي وصلت إلى التأثير العميق في المخ ومعالجة ما اختل منها كيميائياً. وهنا برزت عقاقير جديدة أدت إلى تحسن معظم حالات مرضى الاكتئاب، وانفتحت أمامهم أبواب الحياة، فحصلوا على وظائف، وتزوجوا، وأنشؤوا أسراً وشاركوا في بناء المجتمع بشكل غير مسبوق.

لكن سرعان ما أحاط بهذه العقاقير بعض الشك حيال سلامتها ومقدار السموم الذي تحتويها. كما تراوحت الآثار السلبية لتلك العقاقير بين الشعور بالنعاس وأدى بعضها إلى الوفاة في بعض الحالات. وبمرور الأعوام، زادت جودة مضادات الاكتئاب، وتقلصت آثارها الجانبية، وتلى ذلك إنتاج جيل جديد من المضادات غيَّر نظرة العالم إلي الأمراض العقلية. ثم كان أن أُنتِج عقارُ السعادة أو «بروزاك»: وهو أول مثبطات استرداد السيروتونين الانتقائية الذي تم تصنيفه كأول مضاد للاكتئاب يصلح لعلاج مختلف الحالات. وفي الوقت الحالي، بات علاج الاكتئاب يعتمد على المزج بين الأدوية والعلاج النفسي والسلوكي، وهو منهج ينجح مع نحو ثلثي مرضى الاكتئاب. ومع ذلك، لا نستطيع أن نتجاهل اعتماد علاج الاكتئاب على الاجتهاد رغم ما تشهده صناعة عقاقير الاكتئاب والعناية بالمرضى النفسيين من تقدم.



وتتمثل المرحلة التالية في هذا المجال باستخدام الجينوم أو (الهندسة الوراثية). ولكن يتمثل التحدي في التعامل مع بعض الأمراض العقلية التي تنجم عن تحوُّر الجينات. وهناك المئات من العوامل الجينية الخطيرة التي ترتبط ببعض الأمراض العقلية مثل الاكتئاب. ونظراً إلى تعدد طبقات المخ وأغشيته، ليس من السهل إماطة اللثام عن الكثير من أمراض المخ كما يحدث في اختبار دلالات الأورام أو القابلية للإصابة بها، أو حتى الكشف عن الجين المسبب له. ويرى عالم الجينات الأمريكي «إريك لاندر» أن الباحثين بصدد حل لغز الجينات المسببة لكثير من الأمراض العقلية. ويؤكد أنه تم حتى الآن تحديد أكثر من مائة من الجينات المسببة لمرض الفصام. وقد بذل الدكتور «لاندر» بالتعاون مع الدكتورة «بيلا دي باولو» أستاذة علم النفس الاجتماعي جهداً كبيراً، أملاً في تحسين أحوال المرضى العقليين وذلك بتطوير العقاقير وآليات العلاج جنباً إلى جنب. ومن الفتوحات الطبية المستقبلية محاولة العلماء تقليل نسبة الانتحار بتطبيق مبادئ الهندسة الوراثية على الأمراض النفسية والعقلية. فقد درس علماء معهد «جون هوبكنز» الحامض النووي لحوالي 2700 بالغ يعانون من الاكتئاب ثنائي القطبية، وتوصلوا إلى أن 1200 منهم فكروا في الانتحار. ثم توصل العلماء إلى جين يُنتج بروتين يَظهر بكثرة في مخ من يحاولون الانتحار. وعلى هذا يؤكد الأطباء النفسيون المعنيون بأن هذه الجهود تبشر بالكشف عن المزيد من المعلومات الخاصة بالجينات المرتبطة بالانتحار والمسببة له، ومن ثم التوصل لعقاقير تعالج المرضى الذين قد يتعرضون له. فمن شأن دراسة هذه الأمراض المعقدة تمكين العلماء من تطوير علاج يقلص الحافز الحيوي الذي يدفع المرضى إلى هذا التفكير السلبي.

نتائج غير مقصودة

أبدى عالما الخلايا والغدد «برت فولجشتاين» و«لويس دياز» قلقهما حيال شيوع الاختبارات الجينية التي قد يؤدي نشر معلومات كثيرة حولها إلى قلق المجتمع ككل. فمثلاً، إذا أشار الاختبار الوراثي إلى احتمال الإصابة بقصور في وظائف القلب، فهذا لا يعني أن الإصابة حتمية؛ فالاستعداد الوراثي للإصابة بمرض ما يختلف عن وجود الإصابة فعلياً. ويوضح «فولجشتاين» أنه كلما زادت هذه الاختبارات شيوعاً، زاد فهمها صعوبة، ما يحتم تعليم الأطباء وعامة الناس كيفية قراءة مثل هذه النتائج وفهم معناها الحقيقي لكي ينجحوا في تقدير الحجم الحقيقي للخطر من دون أن يصابوا بالهلع.

تشفير الأموال والأسواق والثقة

لتدفقات الأموال العالمية أهمية خاصة في الدول النامية حيث يرسل العاملون في إحدى الدول الأموال إلى بلادهم في صورة حوالات. وتعد الحوالات من أهم مصادر الدخل في قارة أفريقيا: إذ يرسل العاملون المقيمون في الخارج حوالي 40 مليار دولار لعائلاتهم في أفريقيا. وفي بعض البلاد مثل «ليسوتو»، تمثل الحوالات ثلث إجمالي الناتج القومي. ولكن يشوب نظام تحويل الأموال التقليدي بعض القصور: إذ تتراوح رسوم تحويل الأموال إلى أفريقيا حوالي 12 في المائة من قيمة الحوالة، ما يحرم المجتمعات الفقيرة من مليارات الدولارات كل عام. وهناك مشكلات أخرى مرتبطة ببعد المسافة: إذ يُضطر بعض متسلمي الحوالات إلى السفر للوصول إلى البنوك، علاوة على متاعب السفر واحتمالات التعرض للسرقة في رحلة العودة وهم يحملون الأموال. من هذا المنطلق، أصبح تحويل الأموال عبر الهاتف الجوال أكثر أماناً، وسهولة، وتكلفة من تحويلها عن طريق المصارف. وتحاول شركات الاتصالات جعل نظم تحويل الأموال عبر الهاتف الجوال مثل «سكوير»، و«سترايب»، و«أبل بيه» تحصل رسوماً أقل من البنوك. فأكثر من نصف الأموال المحولة إلى غرب أفريقيا يمكن استلامها من خلال تحويلات الهاتف. ورغم تركيز معظم نظم تحويل الأموال عبر الجوال على الأسواق المحلية، تسعى بعض الشركات مثل

«زين زاب» ومقرها الكويت إلى رفع كفاءة خدمات تحويل الأموال لتصبح أكثر من مجرد عمليات تحويل تقليدية. ومن المنتظر أن تلحق «إم بيزا» بـ «زين» حيث أعلنت عام 2014 عن شراكة لإطلاق نظام جديد لتحويل الأموال لمستخدمي الجوال في «كينيا» و«تنزانيا»: بحيث تتمكن العائلات من الحصول على الأموال في بيوتها، مقابل رسوم لا تزيد على 40 سنتاً لكل عملية، بينما تزيد تكلفة رسوم تحويل الأموال من أمريكا إلى كينيا بالطرق التقليدية على 8٪ من إجمالي المبلغ المحول.

الاقتصاد التشاركي: تشفير الثقة

حين نتحدث عن تشفير الثقة يجب أن نذكر «إي بيه» التي قدمت أول اختراق من نوعه. انطلقت «إي بيه» عام 1995، بعد بزوغ التجارة عبر الإنترنت بفترة قصيرة. ومنذ ذلك الحين صارت سوقاً مقره الإنترنت وقوامه الثقة. بواسطة «إيه بيه» ينخرط البائعون والمشترون في تجارة مباشرة، فيتبادلون الأموال والبضائع بين بعضهم بعضاً. وتحقق «إي بيه» أرباحها بتحصيل عمولة على كل معاملة تجارية تتم بعد تأكد البائع والمشتري من الحصول على النتيجة المرجوة. يقول «بيار أوميدار» مؤسس «إي بيه»: «لقد تعلم شركاء وأعضاء «إي بيه» أن يثقوا بالغرباء ثقة تامة، إذ يقوم العمل على مساعدة شخص على التعامل مع آخر بعد أن يثق كل منهما بالآخر». ويعد بناء الثقة على الإنترنت وليد عمليات رياضية ومتلازمات منطقية. فرغم بعد المسافة بين المتعاملين، فالثقة بينهما ليست عمياء، إذ يعتمد الطرفان على السمعة الحسنة، وعلى تقييم أصحاب الشركات لنظام التعامل فيما بينهما.

ويعد الاقتصاد التشاركي ثاني قفزة في مجال تشفير الأسواق والثقة، ومن شأنه بناء سوق بأقل الإمكانات وخلق جيل من رواد المشروعات المبتدئين بغض النظر عن خبراتهم أو مؤهلاتهم. ويعتمد الاقتصاد التشاركي على مزيج من النظم مثل تطبيقات الهواتف المحمولة، والدراسات السلوكية لتشييد أسواق مباشرة بين طرفين متناظرين من دون أن يعرف أحدهما الآخر. إذ تستغل هذه الأسواق الأصول قليلة الاستخدام مثل العقارات الخالية، أو المقاعد الخالية في وسائل النقل، جهود مقدمي الدروس الخصوصية أو المترجمين، وتربط مقدمي الخدمات بمن يبحثون عنها. فمثلاً أُنشئت شركة «إير بي إن بي» في عام 2007: حيث كان «برايان تشسكي» وصديقه «جو» عاطلين يعيشان في «سان فرانسيسكو»، ويبحثان عن طريقة يدفعان بها إيجار منزلهما. وكانت كل غرف المدينة الفندقية محجوزة لمؤتمر، ما دفعهما لاستخدام مراتبهما الهوائية واستغلال مهارتهما في إعداد طعام الإفطار لتأسيس غرف زهيدة الثمن (نوم وإفطار). وقام كل من «تشسكي» وصديقه بتسويق منتجهما الجديد تحت اسم «سرير هوائي وإفطار»، ما أعانهما على دفع إيجار مسكنهما وإطلاق شركة «إير بي إن بي»: وهو سوق يربط بين أصحاب المساحات السكنية غير المستغلة بمن يبحث عن مسكن معقول التكلفة. وكانت النتيجة أن أصبحت «إير بي إن بي» من أكبر سلاسل الفنادق في العالم رغم أنها لا تمتلك غرفة فندقية واحدة، وذلك من خلال 800,000 شريك ينتشرون في 34,000 مدينة حول العالم.

الشيفرة المسلحة

في ضوء ما قد تسببه انتهاكات العالم الافتراضي من دمار، تقوم معظم البلاد بتطوير استراتيجيات دفاعية في هذا العالم. فقد بدأت الصين في تطوير آليات الدفاع الافتراضي الخاصة بها منذ عام 1990. في بادئ الأمر، أجرت تجارب تشويش على الاتصالات. ومع بداية الألفية الثالثة، اتبعت استراتيجية تجسس افتراضي ممنهجة. كما أتاحت الاعتداءات على المواقع الرسمية في تايوان وكوريا الجنوبية للصين فرصاً لتطوير استراتيجيات تجسس أكثر تعقيداً. ففي عام 2002، قيل إن «الدالاي لاما» وقع ضحية لفيروس «تروجان هورس» الصيني، الذي ينقل البيانات من نظام كمبيوتر يهاجمه الفيروس، إلى نظام آخر يحدده مُطلق الفيروس.

الشيفرة المسلحة صناعة مستقبلية

يرى «كريس برونك» أستاذ نظم المعلومات أن الأمن في العالم الافتراضي بات صناعة سريعة النمو في عالم اليوم، ويقول: «لن أفاجأ إن تضاعفت إجراءات الأمن والحماية في العالم الافتراضي خلال العقد القادم» فالشركات الكبرى التي تستثمر في أبحاث تطوير المنتجات والخدمات، التي تتوجه إلى الأسواق العالمية، تبذل جهوداً خارقة لحماية أسرارها وبياناتها. ويضيف «برونك»: «لم تعد إدارة مراكز البيانات، أو البريد الإلكتروني، أو إدارة خدمات العملاء تحتاج إلى المزيد من العاملين بقدر ما تحتاج إلى نظم معلومات مشفرة وآمنة». ومن ثم، فإن خبراء أمن البيانات سيشلكون عصب تطور نظم صناعة المعلومات التي تدير الصناعات والخدمات الحقيقية على أرض الواقع. بمعنى آخر: لن يعرف المستقبل صناعات جديدة تعمل بمعزل عن العالم الافتراضي.

كم لغة تتحدث؟

تعد الترجمة الآلية أسرع من الترجمة التقليدية؛ ولكن لم ترق تلك الترجمة إلى مستوى الكفاءة، والدقة العملية التي تتميز بها الترجمة البشرية. فالمشكلة تتخطي كونها مسألة بيانات وحوسبة. ويرى المترجمون المحترفون والمتميزون الذين ينبذون الترجمة الآلية، أن اللهجات المحلية، والتصريف، وفروق المعنى أكثر تعقيداً من أن تفيها الترجمة الآلية حقها، أو تُلِمَّ بمعانيها. ولكن هناك من يرى أن الترجمة الآلية زادت على مليار عملية في اليوم، يقوم بها أكثر من 200 مليون شخص. وهم يرون أن الترجمة الآلية ستزيد من تسارع وتيرة العولمة. فبينما أسهم استخدام اللغة الإنجليزية كلغة تواصل في عالم الأعمال في دفع العولمة قدماً، حتى بلغ المتحدثين بالإنجليزية كلغة ثانية ضعف عدد متحدثيها كلغة أولى. ومن المتوقع أن تفتح الموجة الجديدة من العولمة آفاق التواصل بشكل أكبر بإلغاء الحاجة إلى لغة تواصل موَحَّدة. فحين يتحدث الناطقون باللغة الكورية إلى الناطقين بلغة الماندارين الصينية في أحد المؤتمرات في البرازيل، فسوف يستخدمون اللغة الإنجليزية كوسيط. بمعنى أنهم سيتحدثون بلغتهم الأم، بينما يفهم المتلقون فحوى الحديث بلغتهم الأم أيضاً. ولهذا ستفتح الترجمة الآلية أسواقًا كانت مغلقة بفعل حواجز اللغة. تخيل «أندونسيا» مثلاً، حيث يعيش الكثير من الناطقين بالإنجليزية، والماندارين، والفرنسية في «جاكرتا» و«بالي»، بينما يقطن قليلون في باقي الجزر التي يبلغ عددها ستة آلاف جزيرة. فإن لم تكن ممن يتقنون لغة «جاوا»، أو غيرها من مئات اللغات التي يتحدثها أهل الجزر الأندونيسية، فسوف تتحدث إحدى اللغات الوسيطة التي يعرفها الجميع خارج العاصمة «جاكارتا».

تغذية تسعة مليارات إنسان

من شأن البيانات الضخمة أن تجمع اللغات الأوردية، واليونانية، والسواحيلية في سياق واحد يؤدي إلى تحسين أحوال العالم. ومما يثير الإعجاب حقاً، الدور الذي ستلعبه البيانات الضخمة في التغلب على الجوع الذي يعاني منه كثير من بلدان العالم. فقد أصدر «برنامج الغذاء العالمي» تقريراً يفيد بأنه من بين كل تسعة أشخاص من سكان الأرض، يوجد واحد لا يملك ممَّا يكفيه من الطعام. وكلما زاد عدد سكان الأرض - والذي سيصل إلى 9 مليارات خلال ثلاثة عقود - زاد إنتاج الطعام بنسبة 70٪، وإلا زاد عدد الجائعين. وليس هذا أمراً سهلاً ونحن نعاني من: ارتفاع درجات الحرارة وندرة مياه الشرب النقية، والحاجة إلى مياه نظيفة للزراعة.

وهنا يعلق العالم أملاً كبيراً في توفير الطعام باستخدام البيانات في تطوير تقنيات الزراعة. فقد بدأت بعد الحرب العالمية الثانية تقنيات ما سمي بالثورة الخضراء وما صاحبها من ممارسات حديثة في مجال تهجين البذور، والري، والمبيدات، والأسمدة؛ فصار المزارعون يباشرون أعمالهم الزراعية رغم تقلبات الطقس وأحوال المناخ، وتغير طبيعة التربة، حتى بدأت الزراعة وكأنها ورثت أساليب وأدوات وذكاءات الصناعة.

أوكرانيا و تطبيق "واتساب"

ظلت أوكرانيا لفترات طويلة مشتتة بين صراعين: سياسي وجغرافي، وشرقي وغربي، وأوربي وآسيوي. الأوكرانيون في غرب البلاد يميلون إلى أوروبا، بينما يميل سكانها الشرقيون نحو موسكو. ومن الطريف أن نعرف أن كلمة «أوكرانيا» تعني: «الأراضي الحدودية» أو الأراضي الفاصلة بين منطقتين.

ففي عام 2014، وبعد اندلاع الاحتجاجات في أوكرانيا، باع «يان كوم» الأمريكي من أصل أوكراني شركته «واتساب» إلى شركة «فيسبوك» مقابل 19 مليار دولار، وهو مبلغ يكفي لسداد ديون بلده الأم وكل ما استوردته من غاز وبترول. تظهر هذه الواقعة أن أزمات أوكرانيا السياسية والاقتصادية يمكن حلها بما لا يزيد على القيمة السوقية لتطبيق محادثة على الهاتف المحمول. كما يعطي انطباعاً جلياً عن تكاليف إهدار الطاقات الإنسانية الخلاقة التي ترحل من الدول الفقيرة إلى الدول الغنية، ومن الدول المتأخرة إلى الدول الذكية. ولد «كوم» الذي يبدو اسمه وكأنه خلق للإبداع على الإنترنت، في إحدى قرى «أوكرانيا»، وهاجر في مقتبل العمر ودخل أمريكا كلاجيء سياسي، حيث أكمل تعليمه وبدأ مشروعه الكبير. ولو تم تمكينه وتعليمه واستغلال ذكائه العلمي والشخصي، لما اضطر إلى الهرب من بوتقة الصراع، إلى آفاق المستقبل، ولاستغل نبوغه وذكاؤه التقني في إنقاذ بلاده من معاناتها وتمزقها على الحد الفاصل بين الشرق والغرب.

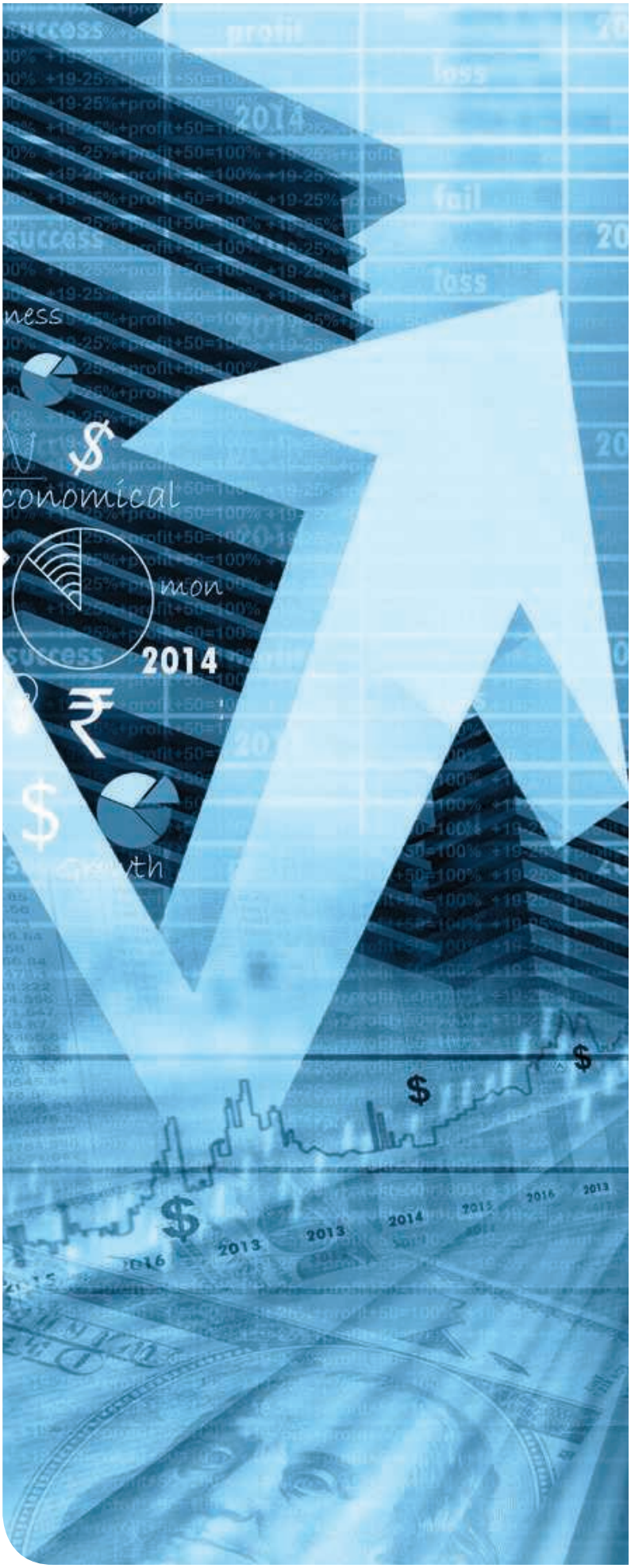
ينطبق هذا أيضاً على «ماكس ليفكن» الشريك المؤسس لشركة «بي بال» الذي هرب من «كييف» إلى الولايات المتحدة الأمريكية. فما أكثر المهندسين الأوكرانيين الذين يعملون في مجال البرمجة واستقطبتهم

شركات التكنولوجيا في «وادي السيليكون»، و«لندن»، و«برلين». إذ يحظى الأوكرانيون بشهرة واسعة في هذا المجال، ويعتبرون من أخطر وأشهر قراصنة الإنترنت ومقدمي حلول أمن المعلومات أيضاً.

ومن المفارقات هنا، أنه في الوقت الذي كان «مارك زيكربيرغ» و«كوم» يبرمان صفقة بيع «واتساب» لـ «فيسبوك»، كانت سيدات أعمال أوكرانيات ينظمن مؤتمراً في «كييف» لمساعدة الشباب على بدء مشروعاتهم الذكية والصغيرة. ولكن تم إلغاء المؤتمر بسبب عدم الاستقرار في أوكرانيا، وانتهت صفقة «زيكربيرغ» و «كوم» بشراء شركة الأول لشركة الثاني، ومع تحول «كوم» من مبرمج مبدع إلى ملياردير، كتب على حسابه الشخصي في «تويتر»: «تطبيق واتساب للمحادثة: صُنع في أمريكا، بلد الإبداع والحرية والتمكين». فلو تمكنت «أوكرانيا» من تهيئة الظروف الملائمة لصناعات المستقبل، لاستقرت إبداعات أبنائها على ترابها، وقرأنا عن انطلاق مشروعات التنافس على المستقبل من «كييف» وضواحيها، وليس من «وادي السليكون». في أمريكا واديان عظيمان هما: «وادي الموت» و «وادي السليكون»؛ الأول لا يذهب إليه سوى السائحين والمغامرين، والثاني يغزو رواده ومغامروه ومبتكروه أنحاء العالم كافة.

لا فرق بين الدول الصغيرة والكبيرة

استطاعت الدول المنفتحة ثقافياً وعلمياً واجتماعياً تحقيق الرخاء الاقتصادي، رغم عدم تمتعها بالانفتاح السياسي. فصارت دول مثل «سنغافورة» و «الصين» من أكثر دول العالم تجديداً، وأسرعها نمواً اقتصادياً، بسبب منظوماتها الإدارية الهجينة التي تجمع بين الحداثة والتقليد. فقد شهدت الصين وهي دولة مليارية نمواً ضخماً، وحققت سنغافورة ناتجاً قومياً أعلى من الولايات المتحدة وسويسرا. فعلى الرغم من أن عدد سكان سنغافورة يقل عن 6 ملايين، إلا إنها اعتمدت على الإدارة الهجينة والمزج بين ثقافة الانضباط، والتنوع اللغوي، والعرقي، مع استثمار نظم الإبداع والابتكار المرتكزة على قواعد بيانات ضخمة.



لكل دولة خصوصيتها وخياراتها

سيعتمد مستقبل الاقتصاد العالمي بشكل كبير على ما يحدث في الصين والهند؛ رغم أن معظم دول العالم تواجه مشكلات. بعض هذه الدول يتكيف بسرعة ويبتكر حلولاً مُدهشةً وغير تقليدية، بينما يظل بعضها الآخر يعاني من عدم استيعاب المتغيرات التي تعتري الاقتصاد العالمي.

وتعد أمريكا اللاتينية خليطاً من هذه وتلك. فهناك دول تسير بخطوات ثابتة نحو مستقبل زاهر مثل «تشيلي» و«كولومبيا» حيث يقوم عباقرة التكنولوجيا من الشباب ببناء مؤسسات عالمية. بينما تعيش دول أخرى مثل «إكوادور» و«فنزويللا» في الماضي بسبب افتقادها نظمها الإدارية للحوكمة.

أما «البرازيل»، فهي تحاول استثمار إمكاناتها وتطوير نموذجها الخاص بها، فقد استطاعت مع مطلع الألفية أن توجد فرص عمل لنحو ٣٥ مليون شخص، تحولوا بسرعة من الفقر المدقع إلى الطبقة الوسطى. لكنها البرازيل عادت تعاني من جديد مع بزوغ نظم التجارة الجديدة التي يحكمها نموذج اقتصادي معقد يفرض تعريفات ورسوماً مشددة على الواردات، علاوة على سيطرة الحكومة على كل نشاط اقتصادي استثماري للأجانب في البرازيل.

من الطروحات السابقة نرى أن التنوع الاقتصادي المتنامي وسرعة عجلة التغيير يجبران المستثمرين ورجال الأعمال على العمل بمرونة تمكنهم من التحرك والعمل في بيئات متغيرة وحافلة بالتنوع الثقافي والعرقي واللغوي. وكل هذا يعني أن النجاح لن يتحقق إلا بصناعات المستقبل: فالتطوير والتجديد الذي بدأ مع موجة تصنيع الروبوت «الآلي» الذكي، واستثمار الهندسة الوراثية، وغزو العالم الافتراضي، وقواعد البيانات الضخمة، وتشفير الأسواق والثقة، مثل هذا التجديد والنمو سيكون من نصيب المدن التي تتمتع بعائد أعلى على الاستثمار، وكذلك الدول الناهضة التي زارها المستثمرون وتشاركوا مع روادها وبدؤوا الاستثمار فيها وعلى رأسها «إستونيا».

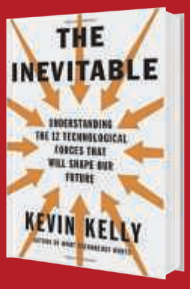
لقد علَّم اقتصاد الإنترنت الشباب الذين استخدموا التكنولوجيا منذ طفولتهم كيف يؤسسون شركات كبرى بتكاليف لا تكاد تذكر. وسينطبق هذا أيضاً على صناعات المستقبل؛ حيث يحقق الشباب المبدعون اختراقاتٍ عظيمةً من خلال تطبيقات تبدو في ظاهرها بسيطة، لكنها تستجيب ببساطة لشروط ولغة وابتكارات المستقبل.

كتب مشابهة:

The Fourth Industrial Revolution.
By Klaus Schwab. 2016.

The Future of the Professions
How Technology Will Transform the Work of Human Experts.

By Richard Susskind and Daniel Susskind. 2016.2014



The Inevitable
Understanding the 12 Techno-logical Forces That Will Shape Our Future.

By Kevin Kelly. 2016.

قراءة ممتعة

ص.ب: 214444
دبي، الإمارات العربية المتحدة
هاتف: 3444 423 04
نستقبل آراءكم على pr@mbrf.ae

تواصلوا معنا على

MBRF_News
MBRF_News
مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم
www.mbrf.ae

qindeel_uae
qindeel_uae
qindeel.uae
qindeel.ae

في زحام الحياة .. وكثرة الانشغالات

نحتاج من وقت لآخر
إلى استراحة فكرية
تجدد طاقتنا
وتملؤنا إيجابية

استراحة سيدات .. نلتقي لنقرأ
في مجموعات قرائية للسيدات فقط

للانضمام إلى استراحة سيدات يرجى التواصل معنا عبر البريد الإلكتروني : esterahtsayedat@qindeel.ae
أو الاتصال على +971 4 3385885

كما يمكن متابعتنا من خلال قنوات التواصل الاجتماعي المختلفة

استراحة سيدات | ESTERAHTSAYEDAT | ESTERAHTSAYEDAT | ESTERAHTSAYEDAT