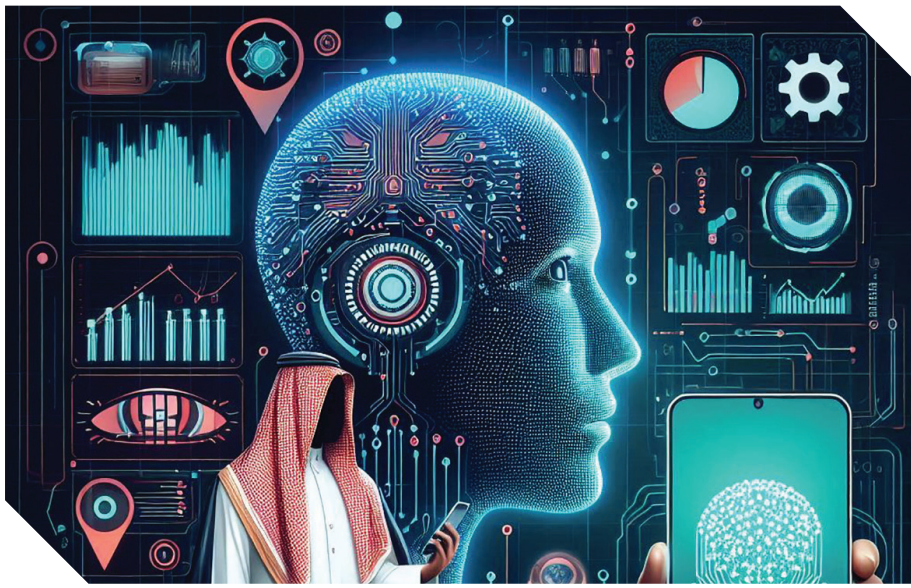
الذكاء الاصطناعي
وسوق العمل السعودية



أشرف على التحرير

هيئة النشر

مركز عبدالرحمن السديري الثقافي

الذكاء الاصطناعي
وسوق العمل السعودية

منتدى الأمير عبدالرحمن بن أحمد السديري للدراسات السعودية

واحد من أبرز فعاليات مركز عبدالرحمن السديري الثقافي، يقام سنويًا بالتناوب بين الجوف والغاط. أقيمت دورته الأولى في الغاط في العام ٢٠٠٧م. يتناول المنتدى موضوعات ذات أهمية على مستوى الوطن؛ ثقافية، واجتماعية، وسياسية، واقتصادية. وله هيئة خاصة تشرف عليه.

يدعى للمشاركة فيه متخصصون وباحثون من داخل المملكة وخارجها، ومَن سبق له العمل في مجال موضوع المنتدى، وله رؤية واضحة فيه، ومَن لديه دراسات وأبحاث حوله. تتضمن فعاليات المنتدى تكريم شخصية لها إسهام واضح في موضوعه، تختارها هيئة المنتدى، وفق لائحة خاصة، ويقام على هامشه معرض لإصدارات المركز.

الذكاء الاصطناعي
وسوق العمل السعودية

أوراق عمل قدمت في
منتدى الأمير عبدالرحمن بن أحمد السديري للدراسات السعودية
الدورة السابعة عشرة
نظمها مركز عبدالرحمن السديري الثقافي في دار الرحمانية بمحافظة الغاط
السبت ٢ ديسمبر ٢٠٢٣م

أشرف على التحرير

هيئة النشر

مركز عبدالرحمن السديري الثقافي

ⓒ مركز عبدالرحمن السديري الثقافي، ١٤٤٦هـ
فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

مركز عبدالرحمن السديري الثقافي
الذكاء الاصطناعي وسوق العمل السعودية. / مركز
السديري - ط١ .. - الرياض، ١٤٤٦هـ
١٠٤ ص؛ ١٧ × ٢٤ سم.

رقم الايداع: ١٤٤٦/٤٧٣٥
ردمك: ٢-٥-٩٢١٠٢-٦٠٣-٩٧٨

الطبعة الأولى ١٤٤٦هـ - ٢٠٢٤م
حقوق الطبع محفوظة

مركز عبدالرحمن السديري الثقافي

يُعنى المركز بالثقافة من خلال مكتباته العامة في الجوف والغاط، ويقيم المناشط المنبرية الثقافية، ويتبنّى برنامجًا للنشر ودعم الأبحاث والدراسات، يخدم الباحثين والمؤلفين، وتصدر عنه مجلة (أدوماتو) المتخصصة بآثار الوطن العربي، ومجلة (الجوبة) الثقافية، ويضم المركز كلًا من: (دار العلوم) بمدينة سكاكا، و(دار الرحمانية) بمحافظة الغاط، وفي كل منهما قسم للرجال وآخر للنساء. ويتم تمويل المركز من مؤسسة عبدالرحمن السديري الخيرية.

www.alsudairy.org.sa

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَٰنِ الرَّحِيمِ

مجلس إدارة مؤسسة عبدالرحمن السديري

فيصل بن عبدالرحمن بن أحمد السديري رئيسًا
زياد بن عبدالرحمن السديري العضو المنتدب
عبدالعزيز بن عبدالرحمن السديري عضوًا
عبدالواحد بن خالد الحميد عضوًا
خليل بن إبراهيم المعيقل عضوًا
مشاعل بنت عبدالمحسن السديري عضوًا
سلمان بن عبدالمحسن السديري عضوًا
أحمد بن سلطان بن عبدالرحمن السديري عضوًا
طارق بن زياد بن عبدالرحمن السديري عضوًا
سلطان بن فيصل بن عبدالرحمن السديري عضوًا
محمد بن سلمان بن عبدالرحمن السديري عضوًا

هيئة النشر ودعم الأبحاث

د. عبدالواحد بن خالد الحميد رئيسًا
أ. د. خليل بن إبراهيم المعيقل عضوًا
أ. د. مشاعل بنت عبدالمحسن السديري عضوًا
د. علي دبكل العنزي عضوًا
محمد بن أحمد الراشد عضوًا

برنامج النشر ودعم الأبحاث يتكون من:

- نشر الدراسات والإبداعات الأدبية والفكرية.
- دعم البحوث والرسائل العلمية.

◀ المكتب الرئيسي – دار العلوم:
الجوف ص. ب. 458 المملكة العربية السعودية
هاتف: 014 6245992

◀ دار الرحمانية:
الغاط 11914 – ص. ب.: 63
هاتف: 016 4422497

◀ مكتب هيئة النشر
الرياض: ص. ب. 94781 الرياض 11614
هاتف: 011 4999946

Kingdom of Saudi Arabia | www.alsudairy.org.sa | Info@alsudairy.org.sa
Alsudairy1385 0505183318

المحتويـــــــات

الموضوع	الصفحة
تمهيد	٩
ندوة المنتدى	١١
كلمة المدير العام بافتتاح الندوة.....	١٥
محاور ندوة المنتدى.....	١٩

محتوى الندوة:

- خطط المملكة وإستراتيجياتها في مجال الذكاء الاصطناعي.
- وظائف المستقبل في ظل الذكاء الاصطناعي.
- سوق العمل السعودية وتحديات الذكاء الاصطناعي
- مستهدفات المؤسسات التعليمية السعودية في وجاهزيتها لإعداد المتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي.

المداخلات ٧١

تمهيد

يُعَدُّ منتدى الأمير عبدالرحمن بن أحمد السديري للدراسات السعودية من أهم أنشطة المركز الثقافية، وذلك لإسهامه في نشر الوعي وتعزيز الثقافة الوطنية في أبعادها المختلفة، ويتناول في كل دورة موضوعًا مهمًا على مستوى الوطن، يشترك في تقديمه نخبة من المختصين.

تشرف على المنتدى هيئة خاصة تعقد اجتماعات دورية لمناقشة القضايا الخاصة بالمنتدى والموضوعات التي يتم اختيارها له. وقد اختارت هيئة المنتدى «الذكاء الاصطناعي وسوق العمل السعودية» موضوعًا لمنتدى الدورة السابعة عشرة؛

لما تحظى به هذه التقنية من أهمية كبرى، وما تنطوي عليه من تأثيرات ستكون كبيرة في مختلف المجالات، وبشكل خاص على قطاع الأعمال في المملكة العربية السعودية، وكذلك على المستوى الدولي، بالنظر إلى الإمكانات التي سيتيحها الذكاء الاصطناعي والاستخدامات الواسعة المتوقع أن تنشأ عن التطبيقات المنبثقة من هذه التقنية الجديدة. ويسعى المنتدى إلى إثراء النقاشات حول هذا الموضوع المهم والمؤثر في سوق العمل على اختلاف تفرعاته، وذلك في ندوة شارك فيها مسؤولون رسميون، ومتخصصون في القطاع الخاص، وأكاديميون من ذوي الاختصاص والخبرة في مجال الذكاء الاصطناعي وتقنية المعلومات .

لقد أضحى الذكاء الاصطناعي أحد القضايا الساخنة على المستويين العالمي والمحلي؛ وذلك لما سيكون له من تأثيرات على شتى مناحي الحياة، وقد صار من المؤكد أن الكثير من الوظائف والمهن والأنشطة سوف تتعرض للانقراض، أو ستفقد أهميتها النسبية، وذلك بالنظر إلى أن الذكاء الاصطناعي سيفتح المجال لوظائف ومهن وأنشطة جديدة في مختلف مجالات الحياة العصرية.

وقد استشعرت المملكة العربية السعودية، مبكرًا، أهمية الذكاء الاصطناعي، إذ أقر مجلس الوزراء في المملكة العربية السعودية هذا العام إنشاء مركز باسم «المركز الدولي لأبحاث وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي»، وكانت قد أنشأت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) ٢٠١٩م، كما استضافت المملكة عام ٢٠٢٠م القمة العالمية السنوية الأولى للذكاء الاصطناعي. كذلك حصلت المملكة على المركز الأول عالميا من بين ٦٠ دولة، وذلك في مؤشر الإستراتيجية الحكومية للذكاء الاصطناعي، ضمن مؤشرات التصنيف العالمي للذكاء الاصطناعي الصادر عن تورتويس انتليجينس Tortoise Intelligence.

في ندوة المنتدى لهذه الدورة، يناقش المتحاورون المشاركون في ندوة المنتدى لهذا العام خطط المملكة وإستراتيجياتها في مجال الذكاء الاصطناعي، والتأثيرات المتوقعة على الوظائف في سوق العمل السعودية في المستقبل المنظور، إضافة إلى جاهزية المؤسسات الرسمية فيما يتعلق بإعداد وتهيئة المتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي.

ندوة المنتدى

المتحدثون

١) أ. د. سمير المصري.
٢) د. ناصر بن منصور طيران.
٣) أ. فدوى البواردي.
٤) د. بندر الشمري (مدير الندوة).

كلمة المدير العام
سلطان بن فيصل السديري

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

نرحب بكم جميعا في مركز عبدالرحمن السديري الثقافي في دار الرحمانية بمحافظة الغاط، في الدورة السابعة عشرة لمنتدى الأمير عبدالرحمن بن أحمد السديري للدراسات السعودية التي تنعقد اليوم بعنوان: (الذكاء الاصطناعي وسوق العمل السعودي) بمشاركة نخبة من الأكاديميين والباحثين المتخصصين في هذا المجال الجديد الذي فرض نفسه مؤخرًا، ويتوقع أن يكون له تأثيرات كبيرة في مختلف مجالات الحياة.

مرحبًا بالإخوة الذين شرفونا اليوم لحضور فعاليات المنتدى، كما نرحب بمن يتابع هذا اللقاء عبر الاتصال المرئي.

سلطان بن فيصل بن عبدالرحمن السديري
مدير عام مركز عبدالرحمن السديري الثقافي، يلقي كلمة افتتاح ندوة المنتدى

كذلك نرحب بالإخوة المتحدثين الذين سيتحاورون في هذا المنتدى، ونشكر حرصهم جميعا على المشاركة رغم ارتباطاتهم الكثيرة، وتقديم خبراتهم لإثراء موضوع المنتدى.

يناقش هذا المنتدى عدة محاور تتناول واقع تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل السعودي، فهذه التقنية سيكون لها انعكاسات عديدة ستنسحب على كثير من الأعمال الحيوية في حياتنا وأعمالنا، وسيتأثر بذلك قطاع مهم من الأيدي العاملة، سواء إيجابا أو سلبًا. ومن المهم للجميع التعرف على خصائصه وتقنياته وتطبيقاته المتسارعة يوما بعد يوم.

أيها الحفل الكريم،

في هذا العام يحتفي مركز عبدالرحمن السديري الثقافي بمرور ٦٠ عاما على تأسيسه في مدينة سكاكا بالجوف، عندما غرس بذرته معالي الأمير الوالد عبدالرحمن بن أحمد السديري، رحمه الله، عام ١٣٨٣هـ (١٩٦٣م). وبدأت نواة المركز بمكتبة أطلق عليها في البداية (مكتبة الثقافة العامة)، قبل أن تنتقل لمقر المركز الدائم ويصبح المسمى (دار العلوم) وتفرّع عنها أول مكتبة عامة للنساء بالمملكة، وتتطور خدماتها وبرامجها وأنشطتها الثقافية بقسمي الرجال والنساء، عملًا ثقافيا، يشارك فيه المجتمع المحلي بمختلف أطيافه.

كما نحتفي هنا في الغاط بمرور ٢٠ عاما على تأسيس فرع دار الرحمانية الذي نجتمع فيه اليوم، والذي أضحى مركزا ثقافيا يخدم محافظة الغاط والمحافظات المجاورة. وتضم دار الرحمانية مكتبة منيرة الملحم التي تتولى إقامة البرامج والأنشطة الخاصة بالمرأة والفتاة والطفل.

هذه الذكرى العزيزة تذكرنا بالغرسة الطيبة المباركة من يد معالي

الأمير عبدالرحمن السديري طيب اللّٰه ثراه، ونسأله عز شأنه أن يجعل كل ذلك في ميزان حسناته.

كما يسرني أن أعلن أنه في هذا العام أيضا احتفى مركز عبدالرحمن السديري الثقافي بحصوله على جائزة المؤسسات الثقافية غير الربحية التي تنظمها وزارة الثقافة، وذلك ضمن مبادرة الجوائز الثقافية الوطنية في دورتها الثالثة، ويعد فوز المركز بهذه الجائزة شهادةً نعتز بها، وهي تأكيد على الدور الذي يؤديه المركز في مجال الثقافة في الوطن الغالي.

أيها الحضور الكرام،

لقد حرص مركز عبدالرحمن السديري الثقافي ومنذ تأسيسه، على إحداث حراك ثقافي وحضاري، في المجتمع الذي يخدمه سواء في الجوف أو الغاط أو على المستوى الوطني، حيثما تصل رسالة هذا المركز الثقافية، وحيثما يمكن الوصول إلى خدماته وبرامجه الحضورية أو الرقمية؛ إسهاما من المركز في التنمية الثقافية والمجتمعية ضمن المسيرة التنموية الوطنية في ظل القيادة الحكيمة

من الندوة

لوطننا الغالي، وفي ضوء الرؤية المستقبلية الطموحة للمملكة ٢٠٣٠.

ويسرني أن أشير إلى أنه خلال الموسم الثقافي للعام الماضي، نفّذ المركز في الجوف والغاط وبالأقسام الأربعة التابعة له نحو ٥٤٢ نشاطًا ثقافيًا توزعت بين الجوف والغاط، استفاد منها أكثر من (١١٥. ٦٠٠) مستفيدًا من داخل المملكة وخارجها؛ شملت المنتديات، والدورات التعليمية والتدريبية، وورش العمل، والمسابقات، وملتقيات القراءة، والمحاضرات العامة، التي شارك فيها خبراء ومتخصصون في مجالاتها.

وهنا أتقدم بالشكر باسمي، وباسم مركز عبدالرحمن السديري الثقافي، للسادة أعضاء هيئة منتدى الأمير عبدالرحمن السديري للدراسات السعودية الذين ما فتئوا يقدمون جهدهم ووقتهم لتنظيم هذا المنتدى واختيار موضوعاته عاما بعد عام، كما نشكر جميع أعضاء المجالس الثقافية الأربعة بأقسام المركز، والفرق التطوعية العاملة مع المركز من المجتمع المحلي، وجميع العاملين بفرعي المركز وأقسامه.

ويسرني أن أدعو الضيوفَ الكرامَ -أثناء فترة الاستراحة بعد الندوة- إلى زيارة معرض صور تاريخ دار الرحمانية، في قاعة المكتبة المجاورة لهذه القاعة، للتعرُّفِ على أعمال المركز ومناشطِه، وكذلك الاطلاع على جناح اصدارات المركز ضمن برنامَج النشرِ ودعمِ الأبحاث، ودورياتُهُ: أدوماتو الآثاريةُ، والجوبةُ الثقافيةُ.

وأترك المجال الآن لمدير الندوة الدكتور بندر الشمري، للبدء بندوة المنتدى، مشكورًا.

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

ندوة المنتدى

المحاور:

١) خطط وإستراتيجيات المملكة في مجال الذكاء الاصطناعي (ويتضمن هذا المحور وصفًا للواقع الراهن لدينا في مجال الذكاء الاصطناعي والخطط والإستراتيجيات لمواكبة التطورات المتسارعة عالميًا في هذا المجال وتحقيق مستوى ريادي للمملكة).

٢) وظائف المستقبل في ظل الذكاء الاصطناعي.

٣) سوق العمل السعودية وتحديات الذكاء الاصطناعي.

٤) مستهدفات المؤسسات التعليمية السعودية في وجاهزيتها لإعداد المتخصصين في مجال الذكاء الاصطناعي.

مدير الندوة - د. بندر الشمري

بسم الله والصلاة والسلام على رسول الله

نرحب بكم في هذا اليوم الجميل الذي نلتقي فيه على منبر من منابر المعرفة في هذا الوطن الشامخ، وفي صرح من صروح الثقافة في مركز عبدالرحمن السديري الثقافي.

اسمحوا لي في البداية أن أتقدم بجزيل الشكر لإدارة منتدى الأمير عبدالرحمن السديري للدراسات السعودية لاختيارهم عنوان هذه الدورة السابعة عشرة، وهو موضوع العصر الحديث «الذكاء الاصطناعي وسوق العمل في المملكة العربية السعودية».

د. بندر الشمري

والشكر أيضا موصول لكم أيها الحضور الكرام وإلى الحاضرين عبر وسائل التواصل الاجتماعي، والاتصال المرئي، وأيضا الشكر موصول لضيوف هذه الندوة والمتحدثين فيها والذين هم من القامات العلمية، والخبراء في مجال التخصص في الذكاء الاصطناعي والتحوّل الرقمي، واسمحوا لي في البداية أن أقوم بالتعريف بهم قبل أن نبدأ في هذه الندوة.

الأستاذ الدكتور سمير المصري:

أستاذ وخبير التحوّل الرقمي والتقنيات الناشئة، مؤسس ورئيس تنفيذي لشركة «ديجيتال إيزيشن»، والمؤسس للمنظمة العربية للتحوّل

الرقمي. يحمل درجه الدكتوراه في الذكاء الاصطناعي، ولديه خبره أكثر من ٣٥ عامًا في قطاع التقنية والتحوّل الرقمي، وقد عمل في العديد من الدول، نذكر منها: فرنسا، وأستراليا، واليابان، والمملكة العربية السعودية، والإمارات العربية المتحدة.

كان الدكتور سمير المتحدث الرئيس في عدد كبير من المؤتمرات، وشارك في تأليف أكثر من ١٥٠ مؤلفا في مجالات الذكاء الاصطناعي وتطبيقات التحوّل الرقمي.

الدكتور ناصر بن منصور طيران:

الأستاذ المشارك بجامعة الملك خالد. يحمل درجة الدكتوراه في الذكاء الاصطناعي وتطبيقاته، وأسهم بنشر العديد من الأبحاث المتخصصة في الذكاء الاصطناعي، كما يعمل مستشارا لعديد من الجهات، ومحكما للعديد من الدوريات والمؤتمرات العلمية. ترأس الدكتور ناصر وشارك في عضويه العديد من اللجان الأكاديمية، وهو

د. ناصر طيران يتحدث أثناء الندوة

حاصل على عدد من الجوائز، أهمها: الميدالية الذهبية في مؤتمر بريطانيا للابتكار والتقنية في عام ٢٠١٧.

الأستاذة فدوى بنت سعد البواردي:

مستشاره التحوّل الرقمي والتخطيط الإستراتيجي، حاصله على درجه الماجستير في علوم الحاسب، وعلى عدد من الشهادات المهنية في القيادة والتخطيط الإستراتيجي، أسهمت في تأليف عدد من الكتب، ونشرت العديد من المقالات، وشاركت بعدد من المؤتمرات والندوات، كما أنها كانت أول سعودية من القطاع الخاص تشارك في منتدى الأمم المتحدة لحوكمة الإنترنت في اليابان.

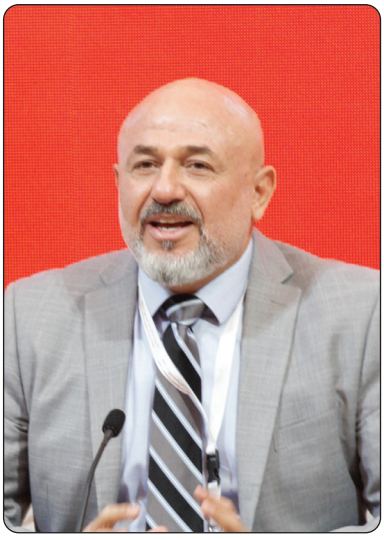
ولعلنا نبدأ هذه الندوة مع الدكتور سمير..

مدير الندوة:

دعنا دكتور سمير نبدأ بدراسة أجرتها مكنزي آند كمباني تقول إن الذكاء الاصطناعي بحلول عام ٢٠٣٠ سوف يسهم بما يزيد عن ١٣ ترليون دولار في الاقتصاد العالمي، وفي دراسة أخرى أجرتها بي دبليو سي وجدت أن الذكاء الاصطناعي يمكن أن يسهم بما يصل إلى ١٥ ترليون دولار في الاقتصاد العالمي بحلول عام ٢٠٣٠. ليتك تعرّف لنا الذكاء الاصطناعي، وما هي إمكاناته وقدراته الاقتصادية عالميًا ومحليًا.

تفضل دكتور سمير.

الأستاذ الدكتور سمير المصري:



أ. د. سمير المصري

شكرًا دكتور بندر، وأشكر منتدى الأمير عبدالرحمن السديري للدراسات السعودية على هذه الدعوة الطيبة للمشاركة في هذه الندوة واللقاء بالأخوة الأكاديميين والخبراء المتخصصين بالذكاء الاصطناعي، وبهذه القامات التي تحضر معنا اليوم. ويسعدني دائما أن أكون في المملكة العربية السعودية -عماد الوطن العربي والإسلامي- وعندما تكون السعودية بخير، تكون الأمة بخير، وإن شاء الله مع القيادة الجديدة، ستقفز السعودية قفزات هائلة في الاتجاه الصحيح والسليم، وتقود الأمة العربية هي والإمارات العربية المتحدة، وهذا ليس كلامًا حماسيًا، بل إنه يعتمد على بيانات موثقة ومدروسة. ونحن نعمل في هذا المجال صباحا ومساء على مدار الأيام.

نعود إلى السؤال «ما هو الذكاء الاصطناعي؟»

الذكاء الاصطناعي يعتمد على تقنيات مثل تعلم الآلة، يعني آخر تحديثات لـ Machine Learning كان في عام ٢٠٠٠، وعندنا التعلم العميق Deep Learning، وهذه تقنية جديده بدأت في عام ٢٠٢٠. الذكاء الاصطناعي ليس حديثا، بل بدأ منذ نحو عام ١٩٥٠، وربما يمكن طرح السؤال الآتي: لماذا الآن يأخذ الذكاء الاصطناعي كل هذه الضجة والاهتمام؟

الجواب:

لأن عناصر نظام المحيط البيئي له قد اكتملت من حيث البيانات، ومن حيث التقنية، ومن حيث عناصر المعالجة. فقد اكتملت العناصر، وأخذ مجاله في الإفادة. إذًا في النهاية، الذكاء الاصطناعي هو تقليد للعقل البشري؛ نعلّمه، فيصير عالِما! ويعطينا ما تعلم، ولكن بقدرات وسرعات هائلة، على خلاف قدرة البشر وسرعتهم. هذا هو الذكاء الاصطناعي، نحن نعلّمه في البداية، فتصبح لديه علوم هائلة يستطيع أن يخدمنا من خلالها؛ بقدرات آلية مبرمجة، أما قداتنا البشرية فهي محدودة من حيث فهم تعقيدات البيانات الكبيرة. هذا باختصار شديد تعريف الذكاء الاصطناعي.

أما بخصوص دراسات مكنزي وبي دبليو سي، وكذلك دراسات أخرى وصلت في تقديراتها إلى أرقام تفوق ٢٠ ترليون دولار في ٢٠٣٠، ورقم ٢٠ تريليون دولار هذا اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية، وهي أضخم دوله اقتصاديه في العالم، بل إن اقتصاد الولايات المتحدة الأمريكية أكثر من ٢٠ تريليون، وهو يفوق اقتصاد ١٧٠ دولة حول العالم مجتمعة. إذًا، الذكاء الاصطناعي أهم تقنية في القرن الـ ٢١.

بل إن هناك قدرات هائلة جدًا، أريد أن أعطي مثلا واحدًا -ولا أريد الإطالة- شركة أمازون، شركة رقمية مدخولها في عام ٢٠٢٢م، وهنا أنا لا أتحدث عن المستقبل، بل عن الماضي في عام ٢٠٢٢م، كان مدخول شركة أمازون ٥١٤ مليار دولار سنويا، وهذا الدخل يفوق إنتاج ٧٤ دولة مجتمعة! تخيلوا شركة رقمية واحدة، أقوى اقتصاديا من ٧٤ دولة مجتمعة، وهذه الـ ٧٤ دولة عندها أراضي شاسعة، ولديها ثروات معدنية هائلة، وعندها بترول، وعندها غاز، وعدد سكانها يفوق

مليار و٢٠٠ مليون نسمة، بينما عدد موظفي شركة أمازون لا يتجاوز ١,٥٠٠,٠٠٠ موظف، ولا تملك أراضي، وبدون ثروات.. لكنها أقوى اقتصاديًا من ٧٤ دوله بأراضيها وثرواتها وسكانها!

لذلك؛ يجب علينا أن نستيقظ، فالأمور تسير في اتجاه خطير، ومن يمتلك هذه التقنيات ويستثمر فيها، سيمتلك المستقبل، وتصبح لديه قدرات هائلة، ومن لا يسير ويستثمر في هذا الاتجاه، سيصبح في المؤخرة، ولا قيمة له.

شكرا.

الدكتور بندر:

شكرًا دكتور سمير.

ننتقل الآن لسعادة الدكتور ناصر طيران.

دكتور ناصر: ليتك تحدثنا عن الدور الريادي للمملكة، أي أن المملكة العربية السعودية خطت خطوات جبارة في التحوّل الرقمي، وفي الاستثمار والتحوّل في مجال التقنيات الناشئة، ومن ضمنها الذكاء الاصطناعي على وجه الخصوص؛ الذي هو عنوان ندوتنا لهذا اليوم، حبذا لو تعطينا بإيجاز أبرز الإنجازات في هذا المجال.

الدكتور ناصر بن منصور طيران:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته؛

د. ناصر بن منصور طيران

شكرًا جزيلا دكتور بندر، اسمح لي في بداية حديثي أن أرفع أسمى آيات التهاني والتبريكات للقيادة الحكيمة لمولاي خادم الحرمين الشريفين وولي عهده الأمين على فوز المملكة في تنظيم معرض «إكسبو» المؤتمر القائم على الابتكارات، ونحن نتكلم اليوم عن الذكاء الاصطناعي القائم على الابتكارات، كما أشكر منتدى الأمير عبدالرحمن بن أحمد السديري للدراسات السعودية على هذه الدعوة الكريمة، والتي أتشرف بسببها بمقابلة هذه القامات العلمية التي خدمت البلد، ونتعلم منها الكثير، وأنا سعيد أيضا بوجودي مع هذه القامات العلمية المتميزة.

وفي الحقيقة، عندما نتحدث عن المملكة العربية السعودية وإنجازاتها التي تحققت والتحوّل الرقمي، وعندما نتحدث عن الخطط الإستراتيجية للذكاء الاصطناعي، فلا يمكن أن نتجاهل أولًا دور المملكة في التحوّل الرقمي والإنجازات الأساسية لأنه لا يمكن أن يكون لديك خطة إستراتيجية للذكاء الاصطناعي ما لم تكن لديك القاعدة وهي خطه التحوّل الرقمي؛ لأن التحوّل الرقمي في تعريفه البسيط جدا هو تعزيز كفاءة تُعنى باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي أو باستخدام التقنيات الناشئة، وحقيقة المملكة مع رؤيه ٢٠٣٠ حققت في عهد غير مسبوق إنجازات كبيره في جميع المجالات، من بينها إنجازات في التحوّل الرقمي. فهذه الإنجازات لم تأت وليدة اللحظة أو

وليده الساعة، وجميع المتخصصين في الحاسب الآلي وفي التقنيات الناشئة يعرفون أن هذه الإنجازات لا يمكن أن تكون وليدة اللحظة، وإنما تكون وليدة خطط إستراتيجية معدة مسبقا.

بدأت المملكة خطتها الإستراتيجية وعملها في التحوّل الرقمي بفضل القيادة الرشيدة، وتنبئها بالمستقبل منذ زمن، والجميع يتذكر مركز المعلومات الوطني الذي أصبح الآن جزءًا من هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي. فكانت أول خطة إستراتيجية للتحوّل الرقمي في عام ٢٠٠٦.

سألني مدير الندوة عن الإنجازات، وأنا أعد الإنجازات عندما تكون لدي خطة إستراتيجية، وفي الحقيقة هذه هي بداية الإنجازات.

لقد بدأت الخطة الإستراتيجية للتحوّل الرقمي، وبدأنا نرى الإنجازات في المؤشرات العالمية، وحتى في المؤشرات المحلية؛ فمنذ عام ٢٠٠٦ تقريبا بدأت أول خطة إستراتيجية للتحوّل الرقمي والتي وضعت الدوافع الإستراتيجية، كذلك بدأت ببناء الخدمات الإلكترونية، وكان الهدف في نهاية ٢٠١٠ أن تكون لدينا خدمات حكومية تُرضي المستفيدين كافةً. وقد كانت البداية في عام ٢٠٠٦، ثم بعد ذلك نمت وتطورت، وتشكّل الإطار الوطني للحكومة الإلكترونية، وبعد ذلك توالت الخطط الإستراتيجية؛ فكانت هناك خطه إستراتيجية من عام ٢٠١٠ إلى عام ٢٠١٦، ثم تلتها آخر خطه إستراتيجية وهي من عام ٢٠٢٠ إلى ٢٠٢٤، وهي خطه الحكومة الذكية، وهي أن يكون هناك استخدام تقنيات ناشئة وذكية.

إن هذه الإنجازات التي تحققت بفضل الله، سواء كانت إنجازات ملموسة أم غير ملموسة من تصنيفات ومؤشرات كما ذكرت، فإنها نشأت عن نظرة القيادة الرشيدة، ونتيجة لخطط إستراتيجية سابقة.

وعودة لسؤال الدكتور بندر، رأيت أن أضع هذه كمقدمة، كي أوضح

أنه فعلا لم يكن لهذه الإنجازات أن تتم إلا نتيجة عمل دؤوب، ونتيجة خطط أولية. والحمد لله ظهرت الآن هذه النتائج، ونراها متحققة على أرض الواقع.

من وجهة نظري الشخصية، إن إنجازات التحوّل الرقمي تنقسم إلى قسمين: إنجازات ملموسة يشعر بها المواطن ويراها، وتؤثر على جودة الحياة؛ ومن هذه الإنجازات: إنشاء الكيانات الرقمية التي نراها حاليا، والتي كان لها الدور الأساس في بناء الأنظمة أيضا؛ والبنى التحتية التي استثمرت فيها الدولة أعزها الله؛ وبناء الأنظمة التي تؤثر في حياتنا الآن وتيسّرها.

والنوع الآخر من الإنجازات هو المؤشرات التي يهتم بها المتخصصون، وتهتم بها الهيئات والكيانات الرقمية؛ ليس فقط للحصول على مؤشرات عالية، وإنما كمقارنات مرجعية من أجل تحديد نقاط القوة ونقاط الضعف، وكذلك لغايات التطوير ورفع المستهدفات، والحمد لله رب العالمين، هناك الكثير من المؤشرات الإيجابية. والمطلع على رؤية المملكة ٢٠٣٠ وعلى المؤشرات يجد أن المملكة خطت -ولله الحمد- خطوات حقيقية، وحققت مستهدفات عالية جدا، وبدأت ترفع مؤشراتها؛ وهذا دليل على تكامل الأجهزة، وعلى تكامل العمل الجماعي بين المؤسسات الحكومية؛ فعندما نتحدث عن الإنجازات الملموسة كما ذكرت، فقد قامت الدولة ببناء كيانات رقميه كبيرة.

ففي البداية، وكان ذلك عام ٢٠١٦ أنشأت اللجنة الوطنية للتحوّل الرقمي، والتي كانت تتكون من ١١ وزيرًا، وهي اللجنة الأساسية التي تولت رسم الإستراتيجيات، والإشراف على الأعمال الإستراتيجية، واعتماد المشاريع التقنية، ثم بعد ذلك في عام ٢٠١٧ أنشأت وحدة التحوّل الرقمي، والتي تُعَدُّ الذراع التنفيذي لهذه اللجنة؛

وبعد ذلك توالت الإنجازات بإنشاء الكيانات الرقمية المهمة، ففي عام ٢٠١٧ في اكتوبر من العام نفسه من إنشاء التحوّل، تم تشكيل هيئة الأمن السيبراني، ثم بعد ذلك أُنشئت هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي -موضوع منتدانا اليوم- وبعدها أطلقت الحكومة البرنامج الوطني لتنميه قطاع التقنية. وهذا البرنامج الواعد الذي لا يعرفه الكثيرون، تم اعتماده من مجلس الوزراء، ويتمثل دوره الأساس في بناء القدرات الوطنية، وتحفيز الاستثمار في قطاع التقنية في المملكة العربية السعودية. وبعد ذلك، أنشأت هيئة الحكومة الرقمية التي كانت البذرة لها برنامج «يسر»، وهو برنامج التعاملات الوطنية.

والمتأمل في إنشاء هذه الهيئات يعرف بالفعل رؤية هذه القيادة الرشيدة، وكيف توالى اهتمامها؛ فبدأت باعتماد الإستراتيجية، ثم التمكين، وأُنشئت هيئة الأمن السيبراني؛ فالذكاء الاصطناعي يعتمد على البيانات بالدرجة الأولى، وإذا لم تكن لديك بيانات- كما ذكر الزميل الدكتور سمير المصري- فإن الذكاء الاصطناعي لا يستطيع أن يعمل أي شيء. وللحفاظ على هذه البيانات الوطنية، أنشأت المملكة هيئة للأمن السيبراني، بمسمى (الهيئة الوطنية للأمن السيبراني)، وذلك قبل إنشاء هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي طبعا. وبعد ذلك توالت الإنجازات باعتماد الخطط الإستراتيجية لهذه الهيئات، وكان مؤخرا اعتماد الخطة الإستراتيجية لهيئة البيانات والذكاء الاصطناعي التي على ضوئها حصلت المملكة العربية السعودية على تصنيف عالٍ جدًا في تصنيف تورتويس إنتليجنس (Tortoise Intelligence)، إذ حصلت على هذا التصنيف العالي، نتيجة لهذه الخطة الإستراتيجية، والمتأمل فيها يجدها تركز أيضا -كما ذكرت- على الممكنات والركائز الأساسية لنجاح تطبيق الذكاء الاصطناعي في بناء القدرات الوطنية في تنمية

القطاع والاستثمار في سوق العمل، وكذلك في جلب الاستثمارات سواء من داخل المملكة وخارجها، وتشجيع الاستثمارات في هذا المجال. ومؤخرا بدأت الشركة السعودية «سكاي»، ولكنها لم تعتمد حتى الآن، وتم وضع الأسس لها، وستكون شركة سعودية تعمل على بناء القدرات، وتنمية قطاع تقنية المعلومات، وينتظر منها أن تدعم المملكة في الاقتصاد الرقمي الذي يعد هدفا أساسيا. وبناء على أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠م، وبرنامج التحوّل الوطني، وإن شاء الله سوف يسهم الاقتصاد الرقمي في الناتج المحلي بما يعادل ٢.١٩٪، وهذه إنجازات ملموسة نشعر بها نحن، ويشعر بها المواطنون كما ذكرت.

أما على مستوى المؤشرات، فقد حققت المملكة العربية السعودية إنجازات كبيرة جدًا على مستوى نضج الحكومة الإلكترونية، وعلى مستوى الخطط الإستراتيجية في الذكاء الاصطناعي، وبإذن الله ستتوالى هذه الإنجازات. والمستقبل مشرق بفضل توجيه قيادتنا الرشيدة، وكذلك مع هذه الرؤية التي أصبحنا الآن نقطف ثمارها ونرى والحمد لله نتاجها.

د. بندر الشمري:

شكرًا دكتور ناصر، أريد الآن أن أنتقل بسؤالي للأستاذة فدوى البواردي من نقطة ذكرتها حضرتك، وهي حصول المملكة مؤخرا على المركز الأول في مؤشر الإستراتيجية في التصنيف العالمي تورتويس إنتليجنس «Tortoise Intelligence». فمن هذا المنطلق أريد أن أسأل الأستاذة فدوى، وهي الخبيرة في التخطيط الإستراتيجي والتحوّل الرقمي: ما المعالم الرئيسة لأي خطة إستراتيجية تعمل في مجال التحوّل الرقمي، والذكاء الاصطناعي، وما آليات قياس نجاح هذه الخطة؟

الأستاذة فدوى البواردي:

في البداية، أود أن أشكر مركز عبدالرحمن السديري الثقافي جزيل الشكر على استضافتي اليوم في هذه الندوة مع هذه القامات الكبيرة.

بالنسبة للسؤال، طبعا هو رفع إسهام الاقتصاد الرقمي في الناتج المحلي الإجمالي إلى ١٩٪ بحلول عام ٢٠٢٥، لقد أصبحت المؤسسات الآن تتبنى إستراتيجيات الذكاء الاصطناعي، وبدأت في تبنّي هذه الإستراتيجيات من أجل تحقيق رفع الكفاءة وزيادتها، وكذلك من أجل تحقيق التنافسية العالمية الدولية في مجال التقنية؛ وأصبحت المملكة العربية السعودية تدعم المؤسسات بشكل كبير وتحقق إستراتيجياتها، وعندها سنجد أن المؤسسات التي تبني إستراتيجيتها على إستراتيجيات الذكاء الاصطناعي، ستُعنى بتحليل البيانات الضخمة «Big Data Analysis»، فتلك المؤسسات تهتم بقيمه البيانات (Value Creation)؛ لذا ستقوم بجمع البيانات وتحليلها، وكذلك استخدام تقنيات التعلم الآلي (Machine Learning) من أجل استنباط الفائدة والقيمة من هذه البيانات؛ وبالتالي المساعدة في وضع المؤشرات التي تساعد في إبراز قيمة المؤسسات.

هذه واحدة من الإستراتيجيات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، وأيضا تحسين تجربه العميل، وهي أيضًا إحدى إستراتيجيات الذكاء الاصطناعي، وفيها يتم إما استخدام المحادثات الذكية الآلية (Chatbots) التي تكون متاحة للمستخدمين على مدار ٢٤ ساعة في اليوم، بحيث أنه يمكن الإجابة عن استفسارات جميع العملاء، وبخاصه في المؤسسات التجارية، ويتم التعلم الآلي من خلال هذه المحادثات الذكية بحيث أنه في كل مره تصبح المحادثة الذكية أفضل في الرد على استفسارات العملاء، وأيضا في التجارة الإلكترونية (E-Commerce)

الأستاذة فدوى البواردي

يتم استخدام إستراتيجيات الذكاء الاصطناعي بكثرة بحيث أنه من الممكن وجود اقتراحات حول المنتجات المفضلة أو المقترحة (Suggested products) لنوع محدّد من المتعاملين (Customers). وكما ذكر الأستاذ الدكتور سمير المصري فإن أمازون نجحت نجاحًا كبيرًا جدًا في التجارة الإلكترونية؛ بسبب اعتمادها على تقنيات الذكاء الاصطناعي.

وعندما نلقي نظرة على إستراتيجية الأتمتة، وبخاصة في المصانع والتصنيع، نجد أنها أتمتة عادية عن طريق الكمبيوتر والأنظمة (System)، وهناك أتمتة ذكية عن طريق الذكاء الاصطناعي. فعندما ننظر لسلاسل الإمداد (Supply chains) الموجودة في أي مصنع، وكذلك عندما ننظر للعمليات (Operations) و(Processes) التي تتم على سلاسل الإمداد من البداية وحتى النهاية، نجد أنها أصبحت تستخدم فيها الآن تقنيات الذكاء الاصطناعي من أجل تحسين الإنتاجية، ومن أجل تقليل التكاليف، وأيضا من أجل اكتشاف الأخطاء في المنتجات، وبعض شركات السيارات العالمية تعتمد على إستراتيجيات الذكاء الاصطناعي، لمقارنة المنتج المُصنع بحيث يمكن مقارنة ٤٠٠ أو ٥٠٠ مكون بسرعة فائقة جدًا عن طريق الذكاء الاصطناعي للتمكن من إيجاد الأخطاء بطريقة لا يمكن للعين البشرية أن تجدها. أيضا من إستراتيجيات استخدام الذكاء الاصطناعي، هناك إستراتيجية رابعة مهمة جدًا وهي إستراتيجية التخطيط.

الآن، أصبحت كثير من المؤسسات في السعودية تبحث عن وسائل لقراءة مستقبلها عن طريق الذكاء الاصطناعي، فتربط الخطة الإستراتيجية، والأهـداف الإستراتيجية بمؤشرات الأداء الرئيسة «KPI» التي تطمح لتحقيقها، ومن خلال قراءة البيانات المتوافرة، يتم تحليلها، واستنباط مستقبل هذه المؤسسات خلال الشهور الستة أو السبعة القادمة، هل سيكون أداء المؤسسات جيدًا أو أقل! وبالتالي تبني إستراتيجيات الذكاء الاصطناعي من عوامل نجاحها؛ فإذا ساعدت في تقليل التكلفة، وساعدت في زيادة الإنتاجية، وساعدت في تحسين الأداء، تعد هذه كلها مؤشرات تدل على نجاح الذكاء الاصطناعي لديها.

وهناك عامل مهم جدا كي يكون هناك إستراتيجيات ناجحة في المملكة، وهو أنه يجب أن يكون هناك متطلبات أساسية، وبداية يجب أن يكون هناك دعم إداري ومالي؛ لأن تقنية الذكاء الاصطناعي مكلفة، فلا بد من أن يكون هناك دعم كبير من جهة المال ومن جهة الإدارة على حدٍّ سواء، وكذلك من الضروري جدًا وجود كفاءات تعمل، وتمتلك القدرة على التعامل مع هذه التقنيات الحديثة.

العامل الثالث هو وجود بيانات صالحة، وعلى قدر كبير من الجودة؛ لأنه لا يعقل أن يكون عندنا إستراتيجية للذكاء الاصطناعي كما ذكر الزميلان من دون وجود إستراتيجية تحوّل رقمي. وإستراتيجية التحوّل الرقمي لن تكون ناجحة من دون إستراتيجية البيانات، وذلك لأن إستراتيجية البيانات هي المسؤولة عن وجود إدارة كاملة للبيانات، ووجود حوكمة، ووجود جودة للبيانات. وبالتالي لا يمكن للمؤسسة أن تطمح مباشره لتحقيق إستراتيجية الذكاء الاصطناعي دون أن تقوم بذلك بطريقة صحيحة بدءًا من إستراتيجية البيانات، وإستراتيجية

التحوّل الرقمي، ثم إستراتيجية الذكاء الاصطناعي. وأتذكر كمثال في أحد المشاريع التي عملت عليها في الذكاء الاصطناعي، كان هناك مشروع وطني كبير جدا ما بين وزاره الصحة وهيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SADAIA)، وكان ذلك خلال فترة جائحة كورونا (COVID 19)، وكان مطلوبًا منا أن نصمم النماذج (Models) بحيث تستطيع أن تتنبأ بنسبة الإصابات والعدوى بمرض كورونا خلال الشهور القادمة، وكذلك نسبة توافر الأسّـرة في المستشفيات في العناية المركزة، كان هذا المشروع يحظى بأهمية كبيرة جدًا؛ لأنه عن طريق هذا المشروع أدركنا أهميه توافر البيانات ومعرفتها، والتعلم الآلي (Machine Learning)، في هذا المشروع كان التعلم الآلي لا يملك القدرة على إعطائنا نتائج صحيحة إذا لم تكن البيانات التي جمعناها صحيحة، وذات جودة عالية جـدًا. هذه عملية تكرارية (Iterative Process) اشتغلنا عليها كثيرا، وفي النهاية فعلا استطعنا أن نصل إلى نتيجة. هذا مثال تطبيقي لإستراتيجيات الذكاء الاصطناعي في المملكة. وشكرا.

د. بندر الشمري:

شكرًا أستاذة فدوى.

في الحقيقة هذا طرح جميل جدًا، والإستراتيجيات التي عملت عليها المملكة العربية السعودية أيضا أجمل، لكننا نحتاج الآن لأن نسأل الدكتور سمير السؤال التالي:

ما التحديات لدول المنطقة كافة في أن تطبق هذه الإستراتيجيات وتتحوّل إلى واقع فعلي تنمو معه المنطقة، ونصبح بدلا من كوننا مستهلكين للتقنية إلى مصدرين لها؟

د. سمير المصري:

شكرًا دكتور بندر، في الحقيقة الزملاء، ما شاء الله، أعطوا معلومات كثيره. وأود قبل أن أتحدث عن التحديات، أن أعطي أمثلة على الذكاء الاصطناعي، فربما بعض الأخوة تكون الأمور لديهم غير واضحة تماما. مثلا السيارات دون سائق الآن هذه حقيقة واقعة في الولايات المتحدة الأمريكية، وقريبا جدًا في دُبي سيارات بدون سائق تستخدم الذكاء الاصطناعي من خلال الكاميرات، وهذا أحد اتجاهات الذكاء الاصطناعي هو الرؤية الحاسوبية (Computer Vision)، أي كل ما هنالك يسير الآن. الدول تتنافس بقوة هائلة، سيارات دون سائق، وغواصات دون غواصين سواءً كانت عسكرية أم مدنية، والسفن الحربية وغير الحربية دون بحّارة، والطائرات دون طيارين في الأمور المدنية والتجارية، والأمور العسكرية. الآن تدخل المعركة في الحروب العسكرية الحالية الطائرات المسيرّة، وهي ليست المسيّرات فقط التي تعمل بالريموت، بل مسيرات تعمل بالكاميرات، ومزوده بذكاء اصطناعي بحيث تكتشف العدو وتضرب. هذه أمثلة، وهناك أمثلة عديدة جدا في هذا المجال، والذكاء الاصطناعي كما ذكرنا يعتمد على البيانات اعتمادًا كاملًا، ثم على الخوارزميات؛ العنصران الأساسيين اللذان يعتمد عليهما الذكاء الاصطناعي هما البيانات والخوارزميات، وهنا نترحم على العالم العربي أبو جعفر محمد بن موسى الخوارزمي. هناك تكنولوجيا جديدة لا بد من ذكرها، وذكرنا في السؤال الأول وهي الذكاء الاصطناعي التوليدي (Generative AI)، وهذا الشهر يصبح عمره سنة، وأول منتج منه أخذ مجالا هو الـ تشات جي بي تي (ChatGPT)، ولا أعرف إن كان الحضور الكريم يسمح لي أن أسال السؤال التالي: كم منكم يستخدم الـ تشات جي بي تي؟ إذا ما عندكم مانع إخواني الكرام، أرجوكم اليوم تعملوا صاين اب

«signup» مع الـ تشات جي بي تي، والذي لا يستخدم الـ تشات جي بي تي ٣ «ChatGPT5»، و الـ تشات جي بي تي ٤ «ChatGPT4» و الـ تشات جي بي تي ٥ «ChatGPT5» قادمة، وعندها قدرات فوق الخيال، سحر، خاصة عندما تستخدم الـ تشات جي بي تي ٤ «ChatGPT 4»، مع تحليل البيانات وتحليل الصور تعطي بيانات، والآن أنا شخصيا أعمل مع العديد من الشركات، قد يقول قائل أنا لا أريد أن أعطي بياناتي أو ملفاتي الـ تشات جي بي تي «ChatGPT» ولكن باستطاعتنا أن نضع الـ تشات جي بي تي «ChatGPT» على السيرفر، عندك بالشركة، وتكون مدربة، وندرب على بيانات وملفات الشركة فتصبح أعلم شخص في الشركة لصالح الموظفين ولصالح العملاء. إخواني الكرام الأداء عندكم يُضرب ب ١٠٠ عندما نستخدم الـ تشات جي بي تي «ChatGPT» وما زلنا في البداية، هذا ما زال طفلا «Baby» عمره سنة واحدة فقط.

نعود إلى التحديات، إخواني الكرام،

جانب من الحضور

كما ذكر أخونا الدكتور بندر، نحن في المنطقة سوق استهلاكي للأسف الشديد. أنا أعمل مع أضخم الشركات العربية والشركات السعودية من البنوك للاتصالات للمؤسسات الحكومات، وكلها تستخدم منتجات شركات أجنبية، ولكن الآن هناك جهود جبارة يجب أن نثني عليها، وبخاصة في المملكة العربية السعودية، ودولة الإمارات العربية المتحدة، ودول الخليج.

نحن في المنظمة العربية للتحوّل الرقمي قسمنا الدول العربية إلى ثلاث مجموعات. المجموعة الأولى، المجموعة الخليجية تقود العالم العربي في مجال التكنولوجيا، والمجموعة الثانية وسط، وهي: مصر، والأردن، ولبنان، والمغرب على سبيل المثال، وعندنا دول في الحقيقة بحاجة لمساعدة كبيرة، مثل: السودان، وسوريا، وليبيا، وكما تعرفون هذه الدول عندها ظروف صعبة جدا.

والتحديات الكبرى هي كيف يمكننا أن ننتقل من سوق استهلاكي إلى مكان للإبداع، ومكان للصناعة، وهذا من أهم أهداف رؤية المملكة ٢٠٣٠م، وإذا أخذنا المسألة العسكرية، أو الصناعات العسكرية في رؤية المملكة ٢٠٣٠م، من الآن وحتى ٢٠٣٠م، نصف الصناعات العسكرية يجب أن تكون في المملكة العربية السعودية.

إخواني، لقد وضعنا إطارًا للتحوّل الرقمي، والتحوّل الرقمي مظلة هائلة، ولا بد على رأس التحوّل الرقمي من عنصر العقلية، عقلية الإنسان الذي يخاطر، الإنسان الذي يأخذ المبادرة، الإنسان المتحدي، الإنسان الذي لا ييأس؛ وفي المقابل، هناك إنسان مهزوم من الداخل. لاحظوا الفرق بين المملكة العربية السعودية اليوم، والمملكة العربية السعودية قبل ١٥ سنة؟ حدثوني، ما الفرق، الفرق في عقلية القائد، الآن لدينا قائد جديد، عنده رؤية، وعنده تحد، وعنده رسالة، يقود هذا الوطن، وهذا أهم عنصر. فلدينا الإبداع،

والخطط الإستراتيجية، وكيفية تنفيذها، وعندنا البيانات. ففي كل شركة يجب أن يكون لديها مركز لإدارة البيانات والأمن السيبراني؛ هذه العناصر الأساسية، إذًا عندنا تحديات كثيره، ومن أجل أن نكون مبدعين، علينا بناء النظام البيئي اللازم (Eco System)، فإذا قارنّا بين أمريكا -أمريكا التي تتصدر العالم- نجد أن قيمة شركة آبل «APPLE» ٣ تريليون دولار، أول شركة بالتاريخ ٣ تريليون دولار.

الذكاء الاصطناعي التوليدي في عام ٢٠٣٠م سيعطي أو سيضيف إلى الاقتصاد العالمي ما قيمته ٤,٤ ترليون دولار. كم هو إنتاج الأمة العربية كلها الآن؟ إنتاج الأمة العربية كلها ٢,٤ تريليون. وهذه التكنولوجيا التي عمرها سنة واحدة الآن، ستضيف للاقتصاد العالمي ضعفي اقتصاد الأمة العربية، إذًا يا إخواني، اليوم لا يكفي أن نعمل بجهد، بل علينا أن نعمل بذكاء، ولا يكفي أن نعمل الأمور وننجح فيها، بل علينا أن نقوم بفعل الأعمال الصحيحة من أجل أن ننافس على مستوى العالم؛ إذًا، لا بد من بناء البيئة المناسبة لذلك.

سيلكون فالي (Silicon Valley) في أمريكا، فيها بيئة، أي هناك شخص صاحب فكرة جديدة، وشخص مستثمر، وشخص تقني، ولا بد من توافر هذه العناصر كلها، وعندنا دور للجامعات، لأن أكبر تحد الآن في الوطن العربي، وفي العالم، هو الكفاءات في الذكاء الاصطناعي، فإذا نظرنا إلى عام ٢٠١٨؛ ففي أمريكا نفسها كان هناك نقص أو قصور، فكانت المشكلة أننا بحاجة لـ ٢,٠٠٠,٠٠٠ مختص جديد، ولكن هذا العدد غير متوافر. فمن أجل ذلك؛ يجب على الخطة الإستراتيجية لهيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SADAIA) أن تؤمن من الآن إلى عام ٢٠٣٠م ٢٠,٠٠٠ مختص بالذكاء الاصطناعي وإدارة البيانات مثلا، و٣٠٠ شركة ناشئة في الذكاء الاصطناعي، وإذا قارنّا ذلك مع إسرائيل يا إخواني، نجد أن إسرائيل من الآن عندها ٤٠٢

شركة ناشئة مختصة بالذكاء الاصطناعي، ونحن بالسعودية ما زلنا نفكر للعام ٢٠٣٠م كي يكون عندنا ٣٠٠ شركة؛ لذلك يجب علينا أن نقارن كي نعرف أين موقعنا من غيرنا أو بين دول العالم.

لو نظرنا يا إخوان إلى دولة سنغافورة التي لا تعادل في المساحة حيا واحدًا من أحياء الرياض، نجد أن اقتصادها ينافس اقتصاد السعودية. فسنغافورة تعد ثالث دولة بالذكاء الاصطناعي عالميا، بعد أمريكا والصين، وهي مدينة صغيرة. فإذًا، الأمور في يدنا، هناك تحديات هائلة، ويجب توفير القدرات اللازمة لمواجهة هذه التحديات من خلال الجامعات، فيجب عمل شراكات قوية بين الجامعات والشركات، ويجب فتح المجال للشركات الأجنبية للاستثمارات، وهذه السعودية تخطو فيها خطوات سريعة. وعلى سبيل المثال، أنا معي جنسية أسترالية، وأنا لبناني الأصل، ولكنني أدخل بجواز السفر الأسترالي، وعندما كنت أزور السعودية في الماضي، كنت أحتاج لتأشيرة دخول، أما الآن أصبحت أحصل عليها في المطار، أو من خلال الإنترنت، وكذلك لو كنت أرغب بتأسيس شركة في السعودية، كنت أحتاج شهورا للقيام بذلك، بينما الآن ربما خلال خمس دقائق تستطيع أن تؤسس شركة، لذلك؛ لا بد من بناء هذا المحيط الذي يشجع الشركات الأجنبية.

إخواني، الصين وكوريا كانتا لا شيء، ولكن من خلال استثمارات الشركات الأمريكية والشركات اليابانية. الصين بنت اقتصادها، وكانت في البداية تقوم بالنسخ واللصق (copy and paste)، وأصبحت تنافس الآن. فوحدنا بأننا لا نستطيع المنافسة، نحن بحاجة لاستثمارات من أجل ذلك، والخطة الإستراتيجية لهيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SADAIA) تسعى لجذب ٧٠ مليار دولار استثمارات محلية وأجنبية حتى عام ٢٠٣٠م، وهذا كله موجود، إذًا؛ المؤشرات لا تكفي

الإستراتيجيات، ويجب تنفيذ هذه الإستراتيجيات.

وإذا نظرنا إلى الخدمات الحكومية الإلكترونية، نجد أن السعودية تخطو خطوات جبارة، وأنا أعطي أرقامًا، حسب مؤشر الأمم المتحدة عام ٢٠٢٠م، كان ترتيب الإمارات ٢١ عالميا، وترتيب السعودية ٤٣، وفي عام ٢٠٢٢م، قفزت السعودية من المرتبة ٤٣ إلى المرتبة ٣١ عالميا، وقفزت الإمارات إلى المرتبة ١٣، ومن الطبيعي أن التحوّل في الدول الكبيرة أصعب من التحوّل في الدول الصغيرة، وهذا معروف حتى على مستوى الشركات، فدولة الإمارات هم أهلنا وإخواننا، ولكن التحوّل والتقدم فيها أسهل لأنها دولة أصغر حجمًا واقتصادًا من السعودية. فحجم الاقتصاد السعودي ترليون دولار؛ لذا فإن تقدّمه يكون أبطأ.

نعود للتحديات التي سألت عنها دكتور بندر. تأمين بيئة مشجعة للشركات الأجنبية، وتدعيم الجامعات بقدرات من أجل بناء البنية التحتية (Infrastructure)، وكذلك تسريع الشركات الناشئة وتشجيعها.

جانب من الحضور

فالشركات الناشئة يا إخوان مهمة جدًا، شركة واحدة قد تغير مجرى التاريخ، انظروا إلى شركة مايكروسوفت، عملت استثمارات في الذكاء الاصطناعي المفتوح «Open AI»، وأنتجت الـ تشات جي بي تي ChatGPT كما قلنا يتوقع أن ينتج الذكاء الاصطناعي «AI» ٤,٤ تريليون دولار، فإذًا هذه هي العقليات، نحن نحتاج إلى عقليات متفتح ومتنورة تستثمر وتؤمن وتخاطر؛ فقد قال الشيخ محمد بن راشد المكتوم قولته المشهورة «أخطر المخاطر ألا تخاطر»، لأنك تجلس في البيت ولا تعمل أي شيء، فإذًا هناك تحديات تقوم القيادة بتوفيرها من أجل بناء هذا النظام البيئي الذي يتكون من عناصر عديده من أجل الوصول للنتيجة الكبيرة، إن شاء الله، في الذكاء الاصطناعي والاقتصاد الرقمي. ولا بد أيضا من تكون الاستثمارات الأكثر من الدولة ومن القطاع الخاص، ولا بد من نسبة للأبحاث من ميزانية الدولة، وإذا قارنا في الدول العربية بين الإنتاج المحلي GDP ونسبة الأبحاث التي تضعها مراكز الأبحاث في إنتاج الذكاء الاصطناعي وغيره نجد أنها ما تزال قليلة جدا مقارنة بالدول الأخرى. ففي هذا العصر، هناك خطر كبير علينا إذا لم نستثمر في هذا الاتجاه، وهناك فرصة عظيمة إذا استثمرنا أن نسبق حتى أوروبا كما ذكر صاحب السمو الملكي ولي العهد الأمير محمد بن سلمان أنه باستطاعتنا أن نسبق أوروبا خلال خمس سنوات إذا خططنا وعملنا بجد وذكاء وإخلاص إن شاء الله.

د. بندر الشمري:

شكرًا دكتور سمير.

هذا كلام مهم، وننطلق أيضا من هذه التحديات، أو لنقل العوامل الرئيسة لأن تصبح سوق العمل عندنا في السعودية جاذبة

لشركات الاستثمار الأجنبية الراغبة في الاستثمار في مجال الذكاء الاصطناعي في السوق السعودية. نحن نتحدث عن دراسة أجرتها على سبيل المثال شركة أكسنتشر «Accenture» تتوقع أنه بحلول عام ٢٠٣٥م سيضيف الذكاء الاصطناعي إلى السوق السعودية أكثر من ٢١٥ مليار دولار. فما هي المتطلبات والمهارات التي يحتاجها سوق العمل السعودي حتى يواكب هذه القفزات الهائلة في مجال الذكاء الاصطناعي؟ السؤال لك دكتور ناصر.

الدكتور ناصر طيران:

هذا سؤال مهم بالفعل دكتور بندر. فهو عبارة عن سؤال وإجابة في الوقت نفسه، ففعلا سوق العمل تحتاج إلى متطلبات كما ذكرت وإلى مهارات، والمتطلبات كما ذكر الزملاء الأفاضل هو الدعم، والدعم موجود من قبل القيادة الرشيدة، وهناك رؤية وطموح واستثمار، و لا بد أن تعرف الشركات، وأن تعرف الجهات أيضا أن التحوّل أو توظيف تقنيات الذكاء الاصطناعي يعد ميزة تنافسية وإستراتيجية، وهذا خيار إستراتيجي لا بد من القيام به، وإلا سوف تجد نفسك في مؤخرة الركب، كما ذكر الزملاء؛ فبالتالي وكما ذكرت الأستاذة فدوى تبني الإدارة العليا هذا، والمتطلبات هي أن تكون الإدارة العليا تؤمن بأهمية التحوّل الرقمي، وبأهمية الذكاء الاصطناعي كتقنية، وتقنية ناشئة ستجعل استدامة في العمل، وتزيد من كفاءته، وتزيد أيضا من أرباح الجهة. والأمر الآخر أيضا ثقافة المجتمع وثقافة العاملين في هذا المجال، فعندما يعرف العاملون أن توظيف الذكاء الاصطناعي لن يهدد وظائفهم، بل إنه سوف يخلق وظائف جديدة، وسوف يسهم في تطويرهم لأنهم سوف يوظفون تقنية ناشئة، وبالتالي تحتاج لأن تستثمر في التدريب، مما سيزيد من أرباح الشركة أو من

أرباح الجهة، وبالتالي سينعكس أيضا على أجور ومرتبات العاملين، وسوف يصبح لديك عاملين وموظفين ذوو مواهب (Talents)، والأمر الآخر أيضا في المتطلبات هو البنيه التحتية، حيث لا بد من أن يكون لديك بنية تحتية، ويكون لديك قواعد بيانات، ويكون لديك بيانات ذات جودة عالية، وليس أي بيانات، وهذا أصعب شيء تواجهه جميع الجهات التي تريد أن تتحوّل إلى الذكاء الاصطناعي هو أن يكون عندك بيانات، وهذه البيانات تحتاج إلى تنظيف «Cleansing»، وإلى ترتيب كي تصبح بيانات ذات جودة عالية تستطيع من خلالها أن تعمل خوارزميه الذكاء الاصطناعي.

وكما ذكر الأساتذة أنه فعلا لا بد من أن يكون عندك بيانات، ولا بد من أن يكون عندك خوارزميات، وهذه الخوارزميات تحاكي العقل البشري، وبالتالي إذا كانت المدخلات غير دقيقة، والبيانات غير دقيقة أيضا، توقع أن تعطيك أنظمة دعم القرار قرارات لا يمكن الاعتماد عليها، ولا يمكن أيضا أن تفيد المؤسسة في التنبؤ واستشراف المستقبل من أجل الاستدامة. والنقطة الأخيرة أو النقطة الثانية المهمة أيضا من المتطلبات بناء على سؤالك الجميل هو أن يكون هناك ما يسمى بالفضاء السيبراني الآمن، وهو الدفاع الذي تسميه بعض الجهات وبعض الدول وزاره الدفاع السيبرانية، إذ يكون فيها بيانات وطنية وبيانات أيضا حساسة وبيانات ترسم مستقبل الشركات، وأنت تتكلم عن سوق عمل فيه منافسة، وبالتالي لا بد من أن يكون عندك ضوابط وسياسات وإجراءات أمن سيبراني في هذه المنشاة.

والمتطلب الأخير والرئيس الذي ذكرته هو المهارات، أي العنصر البشري، فلا بد من أن تبدأ باستقطاب الخبراء والمتميزين، لأنه كونك تتجه إلى الذكاء الاصطناعي، وهذا خيار إستراتيجي كما

ذكرت سابقا، ولا بد أن يطبق على هذا المشروع إدارات أو عمليات إدارة المشاريع، وقد يفشل المشروع، وقد يكون كارثة إذا لم تكن مستعدا لتطبيق هذا التحوّل أو التوجه إلى الذكاء الاصطناعي، ولا بد من أن يكون لديك خبراء، وتستقطب أناس متميزين، وكذلك تدرب العاملين لديك في هذه المنشاة أو في الجهة التي تريد أن تتحوّل إلى الذكاء الاصطناعي، وطبعا بجميع المهارات سواء المهارات الصلبة، وهي المهارات الأساسية المعروفة، وأيضا المهارات الناعمة، وهذا مختصر ومجمل للمتطلبات الرئيسة أو للإستراتيجية أو الرغبة في التحوّل، فإذا كانت لديك المتطلبات، كما ذكرت المادية والبنيه التحتية (Infrastructure)، وأيضا يكون لديك المواهب والقدرات والعناصر البشرية التي تستطيع توظيف هذه التقنيات التوظيف الأمثل من أجل زياده الأرباح ونجاح هذه التجربة.

د. بندر:

شكرا د. ناصر.

الدكتور ناصر والدكتور سمير يبدو أن كل واحد منكما له وجهه نظر. فالدكتور سمير يقول إن «ChatGPT» سوف يصبح أفضل شخص أو أفضل موظف في الشركة، وهذا بطبيعة الحال سوف يلغي كثيرًا من الوظائف الإبداعية خصوصا. والدكتور ناصر يذكر أنه على العكس من ذلك، إن الذكاء الاصطناعي سوف يولد أو يخلق مزيدًا من الوظائف في سوق العمل. أ. فدوى دعيني أبدأ من تقرير أصدرته اي بي ام IBM في عام ٢٠٢٢م، وأظهرت أن أكثر من ٣٥٪ من الشركات بدأت بالفعل في استخدام تطبيقات الذكاء الاصطناعي لأتمتة العمليات بهدف تقليل التكاليف، وهذا يتفق مع وجهة نظر الدكتور سمير. ففي الصين ما يقرب من ٦٧٪ وحضرتك أستاذه فدوى ذكرتِ

أن ٦٧٪ من شركات السيارات بدأت تعتمد على الذكاء الاصطناعي، وفي الهند أكثر من ٦٠٪ من الشركات الكبرى خطت هذه الخطوة، وبدأت في التحوّل لتطبيقات الذكاء الاصطناعي. جارتنر تقول إن الذكاء الاصطناعي سوف يقضي على مليون و٨٠٠ ألف وظيفة، ولكنه في المقابل سوف يولّد أكثر من ٢,٣٠٠,٠٠٠ وظيفة بحلول عام ٢٠٣٠م، ومن المتوقع في جميع الشركات أن يتم تحويل وأتمتة ٣٠٪ من الوظائف لتصبح عن طريق الذكاء الاصطناعي، وجميع هذه الأرقام أستاذة فدوى تدل على أن هناك ثروة قادمة وكبيرة في سوق العمل، فهل يهدد الذكاء الاصطناعي الوظائف التقليدية فقط، أم الوظائف الإبداعية كالبرمجة والفنون، أم أن الذكاء الاصطناعي سوف يولّد العديد من الوظائف في سوق العمل وينمّيها؟

فدوى:

طبعا السؤال هذا ممتاز. في البداية لو نتكلم عن تحديات الذكاء الاصطناعي، سوق العمل السعودية فيها تحديات، وأول تحد يمكننا أن نقول بأنه مهم جدا، وهو كيف يمكن أن يتم تحسين مهارات القوى العاملة السعودية في العصر المتغير بشكل متسارع جدا في القطاع التقني. فهذا القطاع كل يوم يكون فيه تسارع، ويكون فيه تحوّل أكثر، ويكون فيه تغييرات في التقنيات، فما نراه اليوم من التقنيات اليوم ربما ينتهي غدا وتحل محلّه تقنيات جديدة. فالتحدي الأول بالنسبة لنا في السعودية هو كيف نتأكد أنه دائما بمقدرنا تحسين مهارات القوى العاملة بحيث أنها تكون متوائمة مع متطلبات سوق العمل في القطاع التقني.

أما التحدي الثاني فهو كيف لنا أن نكون متأكدين من أن هناك

فرص عمل كافية لأبناء الوطن وبناته، وبخاصة خريجيّ القطاع التقني. والتحدي الثالث -كما أشار الزملاء- هو بالنسبة للبنية التحتية، فالمملكة الآن تستثمر في البنية التحتية «Investing in infrastructure» بشكل كبير جدًا، ولكن في كل يوم يكون هناك تقنيات متطورة تطورًا هائلاً جدًا في البنية التحتية، مثال على ذلك، الحوسبة الكمية أو الكمومية «Quantum Computing» وهي عكس الحوسبة التقليدية «Traditional Computing»، وقد أصبحت الحوسبة الكمية أو الكمومية هي الأساس الآن للذكاء الاصطناعي لأننا نحتاج لمعالجة البيانات «Processing data» بشكل كبير جدا، وبسرعة هائلة جدا كذلك، والحواسيب أو الخوادم الموجودة الآن من النوع التقليدي ولا تواكب السرعة التي يتطلبها الذكاء الاصطناعي، وبخاصة في قطاعات مثل الفضاء والقطاعات العسكرية وغيرها، فهذه تتطلب سرعة هائلة جدا في تحليل البيانات، وبالتالي فإن الحوسبة الكمية أو الكمومية أصبحت الآن من المتطلبات الأساسية في الذكاء الاصطناعي، وهذا

جانب من الحضور

يعدُّ من البنيه التحتية، وعندما نتحدث عن الحوسبة السحابية «Cloud Computing» إذ أصبحت عملية تحليل البيانات تجري على الحوسبة السحابية وليس على الخوادم التقليدية كي نتأكد أنه يواكب التطور، وأنه لا يكون هناك تحديات في سوق العمل، ويجب أن نتأكد من أن البنية التحتية دائمًا موجودة، إضافة إلى تطوير قطاعات متطورة في المملكة تتبنى التقنيات الحديثة، ومنها الذكاء الاصطناعي، مثل الطباعة ثلاثية الأبعاد «3D printing» لأن فيها تقليلًا للتكاليف بشكل هائل جدًا.

ولو ننظر إلى منظومة النظام البيئي للذكاء الاصطناعي كي نفهم التحديات أكثر. فمن مكونات النظام البيئي للذكاء الاصطناعي هناك شيء اسمه الممكنات الأساسية (key enablers)، ومنها البيانات. وكما ذكرنا يجب أن تكون البيانات ذات جوده عالية جدا، وأن يكون هناك بنية تحتية متوافرة حديثة جدا، ويجب أن يكون دائما عند القادة لإستراتيجيات الذكاء الاصطناعي رؤية واضحة. ما الذي يريدون تحقيقه بالضبط من الذكاء الاصطناعي، وهناك أيضا المواهب والمهارات مع الأجيال الجديدة، وهذه كلها تعد ممكنات أساسية، وكذلك التقنيات الناشئة (Emerging technologies) التي يعد الذكاء الاصطناعي من أهمها، ولكن هناك أيضا أشياء أخرى مهمة جدا ومصاحبة للذكاء الاصطناعي، منها الأمن السيبراني (Cyber security)، كما تفضل سعادة الدكتور، ومنها ما نحن الآن فيه الجيل الخامس «5G»، وسيكون في المستقبل الجيل السادس «6G». الجيل الخامس «5G»، مهم جدا للتسلسل المنطقي (Connectivity) للذكاء الاصطناعي، لأنه يفيدنا في كيفية تنزيل الملفات، وكيف يكون عندنا معلومات بسرعة هائلة جدا عندما يكون لدينا آخر إصدار

من التقنية، وهناك أيضا عامل آخر مهم جدا في النظام البيئي للذكاء الاصطناعي وهو نماذج أعمال جديدة. وعندما نتحدث عن التقنيات المالية (Fin Tech)، نتحدث أيضًا عن التجارة الإلكترونية E–Commerce، وعن قطاعات كثيرة، كلها مهمة، وأصبحت تعتمد الآن على الذكاء الاصطناعي.

ولو نظرنا إلى تحديات سوق العمل، يجب أن يكون لدينا فهم كامل للنظام البيئي للذكاء الاصطناعي «AI» بكل عناصره، وبكل مكوناته، ونستطيع أن نخطط ونتأكد من أن المهارات مع البنية التحتية تستوفي جميع هذه المكونات.

أما بالنسبة للوظائف كما ذكر الدكتور، كيف سيكون مستقبل الذكاء الاصطناعي؟ من المهم جدا ذكر أن الذكاء الاصطناعي يعمل على مستويين: المستوى الأول هو التنبؤ (Prediction)، عندنا بيانات، وعندما نغذّيها بالتعلم الآلي، يصبح هناك تنبؤ بأنه ستكون هناك النتائج المحددة التالية على سبيل المثال. والمستوى الثاني وهو الأعلى هو التقييم (Judgement)، وحاليا نحن في عصر الثورة الصناعية الرابعة، والبشر هم المسؤولون عن المستوى الثاني، وهم الذين يتولون التقييم، ولغاية الآن لا يوجد أي آلة أو روبوت، أو ذكاء الاصطناعي «AI»، يستطيع أن يعمل تقييما ويقول إنه أنا قيمت التنبؤ (Prediction)، وأن تنبؤي صحيح، لغاية الآن لم نصل لهذه المرحلة، والثورة الصناعية الخامسة المستقبلية هي التي ستكون كحلم للعلماء بالوصول لمرحله التنبؤ (Prediction) والتقييم (Judgement) عن طريق الآلات أو الذكاء الاصطناعي.

ولكنني الآن أنا أرى أن الذكاء الاصطناعي يستطيع أن يحل محل

البشر في كل المهارات لسبب بسيط، لو قارنا المستويين التنبؤ والتقييم بين الذكاء البشري والذكاء الاصطناعي نجد أن الذكاء البشري الذي وضعه الله سبحانه وتعالى في خلق العقل البشري تسعة أنواع هي: الذكاء التحليلي العقلي، والذكاء البصري، والذكاء السمعي، والذكاء اللفظي، والذكاء الفلسفي، والذكاء الداخلي للنفس اتجاه فهم ذاتها، والذكاء الخارجي مع الأشخاص، وأيضا الذكاء مع الطبيعة، والذكاء مع خلق الله؛ بينما الذكاء الاصطناعي يعمل على أربعة أنواع هي: النوع الأول يسمى ردة الفعل (reactive)، وهذا النوع كرقعة الشطرنج فيه فعل وردة فعل، والنوع الثاني من الذكاء الاصطناعي هو الذاكرة المحدودة (limited memory)، مثل السيارات ذاتية القيادة، أو الروبوتات المنزلية التي يكون عندها مهمة محددة، يفهمها عن طريق التلقين بالصوت (voice)، وينفذ الأوامر كما طلبت منه، وهذا هو النوع الموجود حاليا وهذان النوعين يبينان أن الذكاء الاصطناعي ما

الحضور في قاعة دار الرحمانية بالغاط

يزال محدودا، ولكن حاليا هناك تجارب ربما سمعتم بها وهي أن إيلون ماسك صاحب شركة نيرولينك (Neurolink) يجري تجارب عن طريق زراعة رقاقات ذكية حاليا -مع الأسف- في مخ القرود، ولكن لجان حقوق الحيوان متحفظون كثيرا على هذه التجارب، بحيث أنه عن طريق إرسال واستقبال الرسائل والذبذبات في المخ يمكن -حسب طموح إيلون ماسك- أن تساعد في حل المشكلات الصحية للكثير من المرضى الذين عندهم مشاكل في البصر، أو السمع، أو الحركة. هذه التجارب هي في الذكاء الذي يسمونه نظرية العقل (Theory of mind) وهذه هي المرحلة الثالثة التي ما تزال تحت التجربة، وما تزال نسبة النجاح فيها غير معروفة على الإطلاق، وهل فعلا سوف يجري زرع هذه الرقاقات في المخ البشري أم لا؟

المرحلة الرابعة، حلم العلماء أن تصله الروبوتات، وهي ما يسمونه بـ الوعي الذاتي (Self-aware)، وهذا من المستحيل أن يستبدل فيه البشر بالذكاء الاصطناعي، وهو أن تصبح الآلة قادرة على قراءة البشر الذين أمامها أو فهم مشاعرهم وكيف يفكرون، ولنقول ما يسمى بالفراسة عن طريق ردود الأفعال، وبالتالي يكون هناك ردة فعل. هذه كلها مستويات ذكاء لا أتوقع أنا شخصيا أن الآلة سوف تصلها، فالوظائف البشرية التي تم استبدالها ما تزال موجودة؛ لكن الآن توجد مسميات وظيفية جديدة حتى مع وجود الذكاء الاصطناعي، مثل: مدير مشروع ذكاء اصطناعي، ومدير مهندس ذكاء اصطناعي، وغيرها من المسميات الجديدة، وسوف تفيد البشر بحيث يكون التركيز على جودة القرارات (Decision making) أكثر من أن يكون على المهام الروتينية والبطيئة التي تأخذ كثيرا من وقت البشر.

وشكرًا لكم.

مدير الندوة: د. بندر الشمري:

شكرًا أستاذة فدوى.

يبدو أن الدكتور سمير متحمس للسؤال، فأنت يبدو أنك من أكثر الناس الذين يتوقعون أن الذكاء الاصطناعي سوف يقضي على معظم الوظائف البشرية ما رأيك؟

د. سمير المصري:

يجب علينا ألا نخاف من الذكاء الاصطناعي، فهو مجرد أداة، وتجربتنا كبشر تؤكد أنَّ التغيير هو سنة الحياة. لو نظرنا إلى ما كان والدك وجدك يفعلونه، وما نفعله الآن، نجد إنما هي مجرد أداة تساعدنا على تخطي حدودنا كبشر، مثلا بالنسبة للإنسان، كان أسرع عداء في العالم لا تتجاوز سرعته ٤٥ كيلو مترًا في الساعة؛ لكن، هل استطعنا الآن أن نسير ونسافر بسرعة أكثر من ٤٥ كيلومترًا في الساعة؟ طبعا، نعم. كيف ذلك؟ لدينا الآن السيارة والقطار.. هل نستطيع كبشر أن نطير؟ لا. لكننا نطير بالطائرة وهي أداة. فالذكاء الاصطناعي والتقنيات الرقمية تستنبط من ضخامة هذه البيانات وتعقيداتها قِيَمًا، وإذا أخذنا الجسم البشري، نجد أن كل جسم بشري فيه نحو ٦٠ ترليون خلية، وهذه الخلية لا ترى بالعين المجردة، وكل خليه فيها من الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين (DNA)، بطول مترين، إذًا كل جسم عندنا فيه تقريبا ١٢٠ ترليون متر من الحمض النووي الريبوزي منقوص الأكسجين (DNA)، فهل يستطيع أذكى أذكياء العالم التعرف على هذه التعقيدات واكتشافها؟ بالطبع، لا؛ لكن الذكاء الاصطناعي يستطيع أن يفهم ذلك ويعطي خلاصة له. مثلا لو أخذنا الفيزا كارد (Visacard)، كم عملية دفع بالفيزا كارد تتم في الثانية الواحدة حول العالم، الجواب تقريبا ٧٥٠٠٠ عملية في

الثانية؛ هل يستطيع أكبر ذكي أو عبقري بشري أن يفحص ٧٥٠٠٠ عملية في الثانية، ويعرف أيا منها مزورة (Forged) أو زائفة (fake) أو غير صحيحة، أو فيها سرقه، الذكاء الاصطناعي يستطيع أن يفعل ذلك. إذًا؛ الذكاء الاصطناعي هو أداة، ويجب علينا ألا نخاف منه، وهو يتطور بسرعة الضوء، وأنا طبعا أحترم ما شاء الله الأستاذة فدوى، فهي عندها علم وخبرة كبيرين، ولكنني أختلف معها في بعض النقاط. ذكرت سعادتها كثيرًا من النقاط لم يصل إليها الذكاء الاصطناعي، ولكن برأيي أنا أن الذكاء الاصطناعي قد وصلها وتخطاها، والـ تشات جي بي تي ChatGPT خير مثال على ذلك، فهو يستطيع أن يفهم أكثر من الإنسان، وأكبر عالم في الأرض؛ هذه حقيقة وليست مجرد كلام.

إذًا؛ هل الذكاء الاصطناعي سيقضي على بعض الأعمال؟ نعم، طبعا سيقضي، وهذا أمر عادي جدا. ولو راجعنا الماضي، كم كان هناك أعمال قضي عليها وانقرضت تقريبا، ولكن كما قال مدير الندوة الدكتور بندر هناك فرص أخرى. فإذا فكرنا بشكل جامد، سوف نظن أن الذكاء الاصطناعي سيقضي على بعض الأعمال وسنصبح بلا عمل! لا، لا، أبدا، الذكاء الاصطناعي وجد من أجل زيادة الإنتاج وراحة الإنسان، وسيفتح علينا كثيرا من المجالات والآفاق؛ ولكننا بحاجة لعقول متفتحة، وأي منا قد يفقد وظيفته إذا كان كسلانا، ولا يتجدد، أو لا يعمل تحديثًا لنفسه باستمرار، ولا يتعلم كل يوم شيئا جديدًا. هؤلاء الكبار الأغنياء، وكبار مسؤولي الشركات الكبرى، مثل إيلون ماسك، وجيف بيزس، وبيل جيت يقولون عن أنفسهم اليوم الذي يمر عليّ ولا أتعلم فيه شيئا جديدا، لا أحسبه من عمري! وهذا ما كان ديدن السلف الصالح في تاريخنا، عمر بن الخطاب، وعلي بن أبي طالب، وكل الخلفاء الراشدين رضي الله عنهم، كانوا يفكرون بالطريقة نفسها، هؤلاء يستيقظون صباحًا الساعة الرابعة أو الخامسة فجرًا،

ويقول لك إذا استيقظت بعد الساعة ٧:٠٠ فقد ضاع نهاري ويومي كله! الذي عنده ٢٤٠ مليار دولار، لماذا يستيقظ الساعة الخامسة صباحا؟ إنها طبيعة الإنسان المتفتح، الإنسان العبقري، إيلون ماسك كما ذكرت الأستاذة فدوى، شركاته كلها شركات عملاقة، فيها إبداع، انظر لشركة تسلا (Tesla) مثلًا، تجد أنها الشركة رقم ٧ على مستوى العالم من حيث القيمة، أين شركة فورد؟ أين شركة بي ام دبليو؟ أين شركة مرسيدس؟ أين شركة تويوتا؟ أين شركة جي ام سي؟!

شركة تيسلا (Tesla) ما تزال حديثة -صغيرة جدا في العمر- إننا الآن في عصر الإبداع، يجب علينا أن نفتح المجال للإبداع. الأمريكان والصينيون ليسوا مبدعين أكثر منا، وليسوا أذكى منا، ولكن لا بد لنا من أن نقتنع بأن يكون عندنا عقليات متفتحة ومتنوّرة، نقرا، ونحن أول من عليه أن يقرا. إذا كنت أقرأ، إذًا لا خوف! بل الخوف فقط على الناس الكسالى الذين لا يريدون أن يتعلموا شيئا، ويجلسون في منطقة الراحة بالنسبة لهم (Comfort Zone)، ولا يريدون أن يتغيروا أو يتحوّلوا، فمن البديهي والمنطقي أنهم سيجدون أنفسهم بلا عمل، وخارج هذه المنظومة المتطورة، ونحن لسنا بحاجة لمن لا يريد أن يتعلم كل يوم شيئا جديدا ولا يواكب التغيير، وهذا يسير مع سُنّة الله في الأرض، التغيير والتحوّل.

مدير الندوة:

شكرًا، الدكتور ناصر يبدو أن لديه تعليق أو إضافة على ما تفضل به الدكتور سمير.

د. ناصر طيران:

هذا موضوع جميل وشيّق، وعندما نتكلم عن الوظائف، فالجميع

يسهم، والمُطلع على الثورات الصناعية كلها، من الثورة الصناعية الأولى التي بدأت بالآلة البخارية، وحتى الثورة الصناعية الرابعة يجد أن طبيعة الوظائف تغيرت في كل مرة، فقد تحوّلت من الزراعة إلى الصناعة واستخدام الآلات، فكل الثورات الصناعية خلقت وتخلق وظائف جديدة، وأكبر مثال عندما نتكلم عن أن الذكاء الاصطناعي في بدأيه حديثنا بناء على مكنزي، وبناء على البي دبليو سي، كيف؟ كم يتوقع أن يكون حجم الاستثمارات والعائدات على السوق المحلي في عام ٢٠٣٠م، إننا نتكلم عن أن الذكاء الاصطناعي سوف يخلق اقتصادا قويا، والاقتصاد القوي دائما يخلق وظائف مصاحبة له، وعندما تجد اقتصادا قويا، يجب أن يكون هناك وظائف جديدة، ولكن بالفعل أنا أتفاءل خيرًا، سوف تكون هناك وظائف أكثر كما ذكر الدكتور سمير في المستقبل مع الثورة الصناعية التي نعيش فيها، ولكن أيضا سوف نحتاج للابتكار، مثلا: محاسب مبتكر، أي أن لديه موهبة فعلا، وطبيب مبتكر أيضا، طبيب يكون لديه ابتكار، طبيب يكون متميزا، وليس طبيبًا تقليديًّا.

الذكاء الاصطناعي الآن دخل في جميع المجالات، وفي جميع النطاقات، فأنا أتفاءل خيرا بأن تكون هناك وظائف جديدة، لأنه سوف يكون هناك اقتصاد قوي، وفي أي مكان يكون اقتصاده قويا، يعني أن هناك وظائف، ولكنها وظائف جديده تتناسب مع الثورة الصناعية، كما هو الحال مع الثورة الصناعية الرابعة التي نعيشها الآن، وكما حصل في الثورات التي سبقتها.

مدير الندوة:

هذا كلام جميل ومهم جدًا، شكرًا دكتور ناصر.

أعود للدكتور سمير، وحقيقة استوقفتني قبل أن أسألك هذا

السؤال مؤشرات التصنيف العالمي للذكاء الاصطناعي الصادرة عن Tortoise Intelligence تورتيس انتليجنس فيما يتعلق بكل من أمريكا والصين وسنغافورة، وقد ذكرتها سعادتكم بأنها حصلت على المراكز الثلاثة الأولى على مستوى العالم في الذكاء أو التطور في الذكاء الاصطناعي، لكن العلامة المشتركة أو القاسم المشترك بين هذه الدول هو أنها جميعها في مؤشرات البحوث، واستقطاب المواهب، أيضا حصلت على المراكز الثلاثة الأولى. السؤال هو: كيف أسهمت المؤسسات التعليمية في هذه الدول بتطور دولها، ووصولها لمصاف أفضل ثلاث دول في تطبيقات الذكاء الاصطناعي؟

د. سمير:

نقطة أخيرة في مجال التغيرات والتحوّلات، بي دبليو سي «PWC» في عام ٢٠١٨م عملت تقريرا عن حصة إسهام القطاعات في الاقتصاد العالمي، ففي عام ٢٠٠٩م كان البترول والغاز يشكلان ٣٦٪ من الاقتصاد العالمي، بينما قطاع التكنولوجيا كان يشكل ١٦٪ فقط، وبعد تسع سنوات فقط تراجع قطاع البترول والغاز ٧٪ فقط بدلا من ٣٦، ٪ بينما ارتفع قطاع التكنولوجيا من ١٦٪ إلى ٥٦٪ وما نزال في بداية الطريق.

من هنا، تبرز أهمية رؤية المملكة ٢٠٣٠، لأن المملكة الآن من بين أفضل ٢٠ اقتصادًا في العالم بالبترول، وبعد كم سنة، إذا اعتمدنا على البترول فقط، فإن قيمة الإنتاج المحلي، وقيمة المملكة ستتراجع إلى الوراء، لا سمح الله؛ من هنا، فإن رؤية المملكة التنويع وبخاصة في الاقتصاد الرقمي الذي سيشكل في ٢٠٣٠م ٦٠ ترليون دولار، ما قيمته ثلثي الاقتصاد العالمي اليوم، وهو أمر محسوم.

نعود للسؤال الذي تفضل به الدكتور بندر.

السؤال: ما دور الجهات التعليمية والمدارس والجامعات في تطور هذه الدول؟ إذا ألقينا نظرة على دولة سنغافورة نجد أنها كانت السنة الماضية رقم ١٠، وحسب آخر تقرير لعام ٢٠٢٣م أصبحت رقم ٣، ونرجع ونقول بأنها دولة صغيرة وكما قلنا من قبل بأن التحوّل في الدول الصغيرة أسهل وأسرع منه في الدول الكبيرة. إذًا الجامعات ومراكز الأبحاث ونسبة البحث العلمي أو الاستثمار في الأبحاث، وفي مراكز الأبحاث من نسبه الناتج المحلي تلعب دورا كبيرا، وقلنا نحن عندنا نقطة ضعف في الدول العربية في هذا الموضوع. فإذًا، الدول التي تأخذ نسبة كبيرة من الناتج المحلي وتضعها في الأبحاث، هذه دول مصنفة من الدرجة الأولى، لأن كل شيء له قصد وثمن، لذلك، لا بد من مبالغ طائلة، وبذل جهود جبارة كي تنطلق.

قبل الندوة جرى حوار عن الجامعات، ونحن لسنا ضد الجامعات، وأنا شخصيا أستاذ دكتور من ناحية أكاديمية، ولكن الله سبحانه وتعالى أنعم عليّ بأن أعمل مع شركات ضخمة، أي أن عندي الجانبين النظري والعملي، وأرى هناك نقطة ضعف. لقد عشت في اليابان أربع سنوات، وكنت أرى أن العلاقة بين الجامعات الغربية والشركات علاقة وطيدة وقوية، هناك مشاريع مشتركة بين الجامعات والشركات، بينما جامعاتنا العربية عندها نقطة ضعف في هذا الجانب، فلا ترى أن هناك علاقة قوية مع الشركات، وتراها نظريا أكثر منه عمليا، وأنا قلت، ويمكن لبعض الزملاء الأكاديميين أن يروق لهم هذا الكلام. لو كنت أدير جامعة، فإنني لن أوظف عضو هيئة تدريس عندي بالجامعة إلا بعد أن يعمل بشركة، وأعتذر لمن لم يعجبه كلامي، أقول لكم هذا، لأن الدكتور لديه علم نظري فقط، ولن يدرّس إلا العلم النظري، فكيف لشخص أن يعلمني السباحة، وهو لم يسبح في حياته؟! تجد

في الدول الغربية نسبة من أساتذة الجامعات ولا أقول الكل، تعمل في الشركات، وعندما تعمل في الشركات، سيكون لديك علاقة بهذه الشركات، وستربط الجامعة بالشركة. لقد عملت أستاذًا جامعيًا في جامعة الملك سعود، وكان لدينا ٦ ملايين ريال من أجل الأبحاث، وعملنا أبحاثا هائلة، ووالله لو وظفت هذه الأبحاث عمليًا لكانت فوائدها عظيمة، عملنا أوبر «Uber» قبل أن يظهر أوبر، ولكن على سيارة الإسعاف الأمبيولنس (Ambulance)، ونشرت الأبحاث في أفخم المجلات في العالم، وحملت الفكرة إلى الجهات ذات العلاقة لتطبيقها، ولم أكن أريد من ورائها أي مردود مالي، فقط أردت تطبيقها لتحقيق الفائدة المجتمعية منها، وذهبت إلى الهلال الأحمر السعودي، وإلى المستشفيات، ولكن للأسف، مع احترامي لهم، لم أجد تجاوبا منهم!

وفي النهاية، هناك عدد كبير من المقالات العلمية نشرت في المجلات، وتقدمت رتبة جامعة الملك سعود، وانتهينا! هل هذا هو الهدف من الأبحاث وحسب؟! نحن بحاجة الفلوس التي نضعها في الأبحاث في أن نستثمر وتعطي نتيجة إنتاجية وصناعية للبلد، لا نريد مظاهر وكلام، وصلنا ترتيب، ووصلنا أعلى شيء، وأكبر شيء، نريد أن نحوّل بلادنا من بلاد تعد سوقًا استهلاكية مستوردة إلى بلد صناعي، وسوق إبداعي، يصبح مركزًا للإنتاج والتصدير. انتهى أمرنا إذا كنا سنبقى فقط نشتري، وهذا التوجه الآن والحمد لله في القيادة السعودية وفي القيادة الإماراتية. وأرى أنه يجب على الجامعات دراسة سوق العمل، والتعرف على احتياجاته، فإن كان السوق بحاجة لأناس في مجال الذكاء الاصطناعي، سوف أقوي الذكاء الاصطناعي، وإذا كنا بحاجة لأناس في مجال ما، يجب تقوية هذا المجال، فهذه الأمور تلعب دورا كبيرا، وكما قلنا هذه إحدى التحديات وهي أن نوفر الناس

الموهوبين الذين يحبون العمل في مجال الذكاء الاصطناعي، هذه مشكلة عالمية وبخاصة في بلادنا؛ فإذًا الجامعات ومراكز الأبحاث والعقلية، -لاحظوا مفردة العقلية- أنا شخصيا نشأت في لبنان، وعقليتي مثل عقلية معظم الدول العربية أن أتخرج من الجامعة، وأعمل في شركة، علينا أن نغير هذه العقلية، أتوظف في شركة سنة، أو سنتين، أو ثلاثة، أو أربع سنين، ولكن علي أن أنشئ شركة جديدة، وهذه هي ريادة الأعمال (Entrepreneurship)، وهذا هو الذي يدفع بالاقتصاد، وبالتنور، والابداع إلى الأمام، إن شاء الله.

مدير الندوة:

ننتقل للدكتور ناصر، ونأخذ على سبيل المثال أمريكا، هناك أكثر من ١٠٠,٠٠٠ باحث في مجال الذكاء الاصطناعي، وأكثر من ٣,٠٠٠ شركة ناشئة في الذكاء الاصطناعي في الصين التي احتلت المركز الثاني أو الترتيب الثاني من المؤشر نفسه، أيضا لديها أكثر من ١٥٠,٠٠٠ باحث فقط في الذكاء الاصطناعي وأكثر من ١٥٠٠ شركة ناشئة في الذكاء الاصطناعي، فنلاحظ أن هناك توافقًا بين عدد الباحثين وعدد الشركات الناشئة، فهناك علاقة كبيرة. كيف يمكن لمؤسساتنا التعليمية أن تسهم في مواكبة هذا التطور إذا ما أخذ في الاعتبار أن هناك الآن هيئة تدعم تنمية البحث والابتكار، وتهدف السعودية لأن تصل بحلول عام ٢٠٤٠م إلى أن يكون ٢,٤ من الناتج المحلي عن طريق البحث والتطوير «R&D».

د. ناصر: شكرًا دكتور بندر.

طبعا، دعونا نتفق جميعا أنه على مر السنين كانت الجامعات وما تزال وستبقى وقود التنمية في المجتمعات، وهي المنجم الحقيقي

للمعرفة الذي أساسه البحث والابتكار والتطوير الذي يطور سوق العمل، وهي المورد الأساس للقدرات البشرية التي تحرك هذا العمل. الآن هناك رؤية، والنقطة التي أشار إليها سعادة الدكتور سمير وهي مسألة عدم وجود ترابط بين سوق العمل والجامعات، فهذه قضية أزلية تعاني منها كل الجهات، ولدينا أساتذة ورؤساء جامعات في هذه القاعة، أساتذة لنا جميعا. وهذه المسألة تعاني منها حقيقة كل الجامعات، ونحن تُعلمنا الدولة أعزها الله، فهي أرسلتنا، وتعلمنا في أفضل الجامعات في العالم، وكنا نرى ذلك، من هي الجامعة التي تفوز مثلا باستثمارات أو بمشروع خارج الجامعة.

الآن لدينا رؤية، أهدافها وإستراتيجياتها واضحة، وهي رؤية طموحة جدًا والحمد لله، بدأنا الآن نشعر ونتلمس تحقيقها، ولله الحمد. وبالتالي؛ فإن جميع الجهات الحكومية لديها رؤى وخطط إستراتيجية تصب في مصلحة هذه الرؤية وفي تحقيق هذه الأهداف المشتركة، إذًا الجميع في قارب واحد حتما، وخططهم الإستراتيجية تتكامل مع بعضها بعضا، وحتما أي جهة في ظل وجود هذه الرؤية لا تتكامل وتفتح أبوابها للجهات الأخرى ستغرق، وستكون متأخرة.

الجهود التي بذلتها الدولة أعزها الله، الآن كما أشار الدكتور في هيئة تنمية البحث والابتكار والتطوير في البلد، والتي سوف تنظم البحث، وتجعل هناك أولويات وطنية للبحث بناء على الخطط الإستراتيجية، وبإذن الله سبحانه وتعالى ستحاول ردم هذه الفجوة بين الجامعات وبين القطاع الخاص.

الخطط الإستراتيجية والخطط أو الإستراتيجيات التي أطلقها سيدي ولي العهد حقيقة تسهم في ذلك، والذي يطلع على الرؤية جيدا يرى أن أسس الرؤية وركائزها فعلا أن يكون لديك تعليم قوي،

بل إن الكثير من مستهدفات الرؤية سواء كانت من المستوى الأول أو المستوى الثاني أو المستوى التفصيلي، كلها أيضا تهتم بالتعليم، ومؤشرات عديدة جدا في سبيل الارتقاء والتطوير، وتطوير الجامعات والتعليم. وأيضا، كان آخر البرامج التي أُصدرت برنامج تنمية القدرات البشرية، وهذا البرنامج يهتم بمهارات المستقبل، وبالجامعات حيث أنها تلعب دورًا مهما جدا في هذا المجال، وهناك جهود عظيمة حقيقة في الجامعات من أجل تطوير مناهجها للتعايش مع هذه الثورة. ففي كل السنين، وفي كل الأزمان دائما تجد الجامعات في حراك مستقر، فهي التي تطور سوق العمل، وأحيانا سوق العمل يحدد بعض النقاط والأوجه التي تحتاج أن يكون فيها أبحاث، ويظهر لنا دائما السؤال القائم «مَن يقود الآخر؟ هل سوق العمل هو الذي سيقود الجامعات أم إن الجامعات هي التي ستقود سوق العمل؟ دائمًا تجد سوق العمل يتكلمون بأن خريجي الجامعات ليس لديهم المهارات الرئيسية، وليس لديهم المهارات الناعمة،.. إلخ. والجامعات تقول إن هناك فجوة بيننا وبين سوق العمل، ولكن رسالة الجامعات رسالة كبيرة، فهي تقدم العلم والمعرفة، وتؤهل لسوق العمل، وسوق العمل مفهوم كبير جدا، والمطلع على البرامج وعلى الجهود العظيمة جدًا، وبحكم نظام وزارة التعليم حاليًا، فإن الجامعات الآن أصبحت مستقلة، ولكنها تظل تمثل كيانًا في الدول، وهي تعيش هذه المجالات، وتعيش هذه الثورة، وهذا التطور الموجود في البلد.

لقد عملت إحصائية قبل حضوري لهذا المنتدى لمعرفة ما هي الجامعات التي تقدم برنامج الذكاء الاصطناعي، وهناك مدارس مختلفة. هناك بعض الجامعات ترى أن يكون الذكاء الاصطناعي في تخصص علوم الحاسب الآلي، وإن كان في الهندسة، أحيانا، تأتي الروبوتات تأخذ من الإلكترونيات.

وفي مجال الذكاء الاصطناعي، هناك مدارس مختلفة، وبعض المدارس في الجامعات السعودية تركز فقط على التخصصات الرئيسة على مستوى البكالوريوس، وترى أن تخصص الذكاء الاصطناعي تخصص متقدم (Advanced)، وبالتالي تطرح برامج الذكاء الاصطناعي في برامج الماجستير أو حتى في الدكتوراة، وبعض الجامعات فعلا ارتأت أن يكون هناك برنامج بكالوريوس في الذكاء الاصطناعي كجامعة أم القرى، وجامعة الإمام عبدالرحمن بن فيصل؛ فبعض الجامعات فضلت المدرسة الأولى بأن تركز على المسارات الرئيسة: علوم الحاسب وتقنية معلومات، وهندسة البرمجيات، وطورت الخطط الدراسية بحيث أصبح هناك مسارات للذكاء الاصطناعي، ولكن ما أريد أن أقوله هو أن الجامعات وصلت لمرحلة متقدمة وتعدت تعليم المهارات الأساسية في الذكاء الاصطناعي، وكلنا ابتعثنا ودرسنا وتتلمذنا على أيدي أساتذة فضلاء، ونعرف الذكاء الاصطناعي منذ فترة كما ذكر الزملاء، وما الذي ساعد على تطويره.

التطور في التقنية هو الذي ساعد على تطور الذكاء الاصطناعي، ففي الماضي كانت أدوات الذكاء الاصطناعي هي التي تبرمج، أما الآن مع وجود الشركات الكبيرة، ومع تطور المراكز الحاسوبية والحوسبة السحابية «Cloud Computing»، أصبحت الأدوات جاهزة، وجاهزة للتوظيف كذلك.

الجامعات السعودية الآن تواكب هذا التغيير، وهناك حراك سريع جدًا، بل إن الجامعات، وإن كنا نتكلم عن مؤسسات تعليمية عامة، لكنني أركز على الجامعات لأنها فعلا هي دائما مَن ينسب لها أنها هي المركز الرئيس لتأهيل الخريجين للالتحاق بسوق العمل، وجامعاتنا تعدت مرحلة أنها تقدم مؤهلات فقط، بل إنها، من وجهه نظري،

وصلت إلى التميز، لديها أبحاث أو مراكز أبحاث متقدمة في النانو تكنولوجي، ولديها مراكز أبحاث في الذكاء الاصطناعي أيضًا، وهناك تعاون كبير جدا بين الجامعات السعودية وبين جامعات كبيرة جدا، فهناك تعاون بين جامعة الملك عبدالعزيز وجامعة اكسفورد في توظيف الذكاء الاصطناعي في الطب البشري، وهناك مراكز متقدمة جدًا بل إن بعض الجامعات خطت، وهذا هو الذي من المفترض أن يكون في المرحلة القادمة، ونتمنى أن نراه كي نواكب العصر، ونخلق روادًا، أو مبتكرين، ونتمنى أن تكون مواد علم البيانات والذكاء الاصطناعي من ضمن المواد الإلزامية التي تدرس في الخطط الدراسية للجميع. ومع ذلك تفاجأت بأن جامعة الملك عبدالعزيز منذ زمن طرحت مقرر الذكاء الاصطناعي كمادة حرة يستطيع أي طالب في الجامعة مهما اختلف تخصصه أن يدرسها. العاملون في الجامعات لديهم فكر، ويشعرون بالتغيرات التي تحصل في سوق العمل، ويبذلون جهودًا عظيمة والحمد لله.

الآن، ومع الرؤية، ومع الدعم اللا محدود من قيادتنا الرشيدة، أينا بصيص أمل في أن يكون هناك ترابط قوي بين سوق العمل وبين الجامعات، مما سيكون مفيدًا للجامعات من حيث الدعم في الاستثمار في البحث العلمي، وسيكون لدى الجامعة ميزانيات ضخمة -وإذا سمحت لي دكتور أيضا- المؤسسة التعليمية كلمة شاملة، فأيضا هناك مؤسسات التدريب مثل المؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، وهي تبذل جهدا عظيما جدا في تطوير مناهجها بما يتناسب مع المرحلة، وعندهم ما يسمى بالشراكات الإستراتيجية، وهذا الآن خيار إستراتيجي عظيم جدا، بحيث أنه يتم التنسيق مع أي جهة تحتاج مثلا إلى موظفين أو طلاب أو أناس لديهم مهارات معينه في

تخصص معين، وتصمم الدورة لهم خصيصا في هذا المجال. وعلى مستوى التعليم العام الذي يعد المغذيّ الرئيس والأساسي للتعليم العالي، تعمل الوزارة على قدم وساق، وبدأت الآن بتطوير مناهجها، وبدأت بإدخال المهارات الرقمية من الصفوف الابتدائية، من الصف الرابع الابتدائي تقريبا.

المستقبل مشرف، وأنا متفائل كثيرًا، والجهود المبذولة عظيمة، هناك رؤية وطن، وهناك استثمارات، ومشاريع. أنا متفائل خيرا إن شاء اللّٰه بأن القادم أفضل. والذي يطّلع على أهداف الرؤية الإستراتيجية للذكاء الاصطناعي يعرف أنها إستراتيجية وطنية، حتى إن سياسة الدولة وقيادتها أعزها اللّٰه وضعت الإستراتيجية الوطنية خارج موقع هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي لكي تُشعر كل الجهات بأنها مسؤولية الجميع؛ فالكل يتكامل، ويعمل عليها. وهناك مبادرات تخص الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، وتشرف على تفعيل مبادرات الذكاء الاصطناعي في الجهات الأخرى؛ فتجد الإستراتيجية الوطنية هي إستراتيجية وطنية على مسماها، يشارك فيها الجميع. والمتأمل في هذه الأهداف، وهذه المستهدفات التي تسعى إليها كما ذكر الدكتور سمير أن يكون هناك ما يقارب ٢٠,٠٠٠ مختص، ولاحظوا ١٥,٠٠٠ مختص و٥,٠٠٠ خبير، الخبير غير المختص، فلا يمكن أن تحصل على خبير ما لم توثق ترابطك مع الجامعات، وكيف يصبح الإنسان خبيرا، يصبح الإنسان خبيرا من خلال الخبرة، أو من خلال التعليم، والأبحاث والدراسات، وبالتالي من المستهدفات التي عددها تسعة تقريبا أو عشرة، تجد أن ٥٠٪ من هذه المستهدفات لن تتحقق إلا بإشراك الجامعات في هذا المجال، وأن يكون لديك كما ذكرت الـ ١٥,٠٠٠ مختص و الـ ٥,٠٠٠ خبير، وأن تكون من

بين أفضل٢٠ دولة في نشر الأبحاث العلمية المُحكمة الرصينة ذات معامل التأثير العالي. نحن نعرف أن الجامعات هي التي فيها مراكز أبحاث، وبالاطلاع على هذه المستهدفات، تجد أن الجامعات شريك أساسي في هذا المجال.

وأضيف نقطة أخيرة -إذا سمحت لي دكتور بندر، وأعتذر عن الإطالة- هناك أيضا شراكات أخرى، الهيئات الرقمية، وبعض الجهات أنشأت أكاديميات لتدرب على المهارات الرقمية مثل أكاديمية الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SADAIA)، وهناك أكاديميات أخرى، وإن كنت أنا أتمنى حقيقة أن يسند التدريب والتعليم إلى الجامعات وإلى المؤسسات، وهذه فيها من كفاءة الإنفاق؛ فهناك خبراء ومتميزون في الجامعات؛ كما أن هذا باب من أبواب الربط والشراكة بين الجهات ذات العلاقة، أو بين سوق العمل والجامعات. الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SADAIA) أطلقت العديد من المسابقات ومن الدورات، والاتحاد السعودي للبرمجة، وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات لديها الآن بوابة أو لديها إطار للمؤهلات اسمه او بيانات المهارات (Skills information)، أو كمسمى لها والآن بوابة المستقبل موجودة على صفحتها. هناك حراك جميل جدا ومهم بين المؤسسات التعليمية وسوق العمل، ودائما المستقبل مشرق، وأنا دائما والله متفائل، وبإذن الله تعالى سنرى أوطاننا والمملكة العربية السعودية في مصاف الدول المتقدمة.

مدير الندوة:

بإذن الله.

أستاذة فدوى، قبل أن نختم هذه الندوة، ظَهر مصطلح جديد

في الذكاء الاصطناعي، وكانت المملكة العربية السعودية من أوائل المبادرين بإنشاء المركز الدولي لأبحاث الذكاء الاصطناعي وأخلاقياته. ليتك بإيجاز تعطينا نبذة عما يُقصد بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ولماذا ظهر على الساحة الآن بالرغم من أن الذكاء الاصطناعي يعود إلى ما قبل ١٩٥٠م؟ وما هو تأثيره على سوق العمل فيما يخص أخلاقيات الذكاء الاصطناعي؟

أ. فدوى:

شكرًا، أنا عندي تعقيب على السؤال الأخير، حتى القطاع الخاص، أصبح هناك منشآت تقيم دورات تدريبية تقنية للمنشآت الصغيرة والمتوسطة كي يفهمون الذكاء الاصطناعي، وآلية تطبيقاته، وأيضا كيف له أن يفيد رواد الأعمال، ورائدات الأعمال. وهذا كذلك من الجهود التي تقوم فيها المملكة الآن.

أما بالنسبة لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، فهي ببساطة عبارة عن مجموعة القيم والمبادئ أو السياسات والتشريعات التي توجه سلوك الأجهزة الذكية، وبخاصة الذكاء الاصطناعي. قامت اليونسكو باقتراح بعض التوصيات في عام ٢٠٢١م، ووافقت عليها ١٩٣ دولة من الدول الأعضاء في اليونسكو، وهذه التوصيات فيها مبادئ أساسيه لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، منها الخصوصية، والشفافية، والعدالة، والأمن، والسلامة، ومنها المسؤولية. فلو تحدثنا مثلا عن الخصوصية، أصبحت الخصوصية الآن مهمة جدا؛ لأن الذكاء الاصطناعي يعتمد على البيانات، ويمكن أن تكون بياناتي الشخصية مدخلة في أنظمة، ويطلع عليها أخرون، وأنا لم أمنحهم الصلاحية؛ فأصبح الآن هناك سياسات لحماية بيانات المستخدمين، حتى في

المملكة عن طريق الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (SADAIA)، ولكن هذه مشكلة وتحد عالمي، كيف يمكننا أن نحمي بيانات المستخدمين؟

أما فيما يخص الشفافية، فقد أصبح مطورو البرامج والأدوات التقنية، وبخاصة الذكاء الاصطناعي والشركات التقنية العالمية الآن لهم مسؤولية، وهي أن يكونوا على درجة عالية من الشفافية؛ فالذكاء الاصطناعي أداة بيد الذي طورها. ما الهدف منها؟ ولماذا تستخدم؟ وما هي مجالات استخدامها؟ وما هي المخاطر (Risks) الناجمة عنها؟ وما هي التحديات التي يمكن أن تواجه هذه الأداة في حال استخدمت بطريقة خاطئة، أو أنها وقعت في أيادي خاطئة أيضًا.

العدالة من المبادئ المهمة جدا التي نصت عليها اليونسكو. لأنه للأسف، الذكاء الاصطناعي رغم أنه ذكاء اصطناعي، إلا إنه يعتمد إلى حد كبير في عالمنا اليوم على البيانات المدخلة، فإذا كانت البيانات متحيزة (Biased)، وإذا كانت هذه البيانات مثلا في الجهاز الأمني في دولة ما، صنفت الأشخاص الذين بشرتهم داكنة بأنهم عرضة للشك (More suspicious) أكثر من ذوي البشرة البيضاء وتم تخزينه عندهم في الأجهزة بهذا الشكل أو على هذا الأساس، فإن هذا يكون نوعًا من عدم العدالة في إدخال المعلومات. لذلك؛ ربما تكون هذه هي نقطة اختلافي مع الدكتور سمير حتى الـ تشات جي بي تي «ChatGPT» ما يزال يعتمد على مدخلات البيانات، وما تزال المدخلات تعتمد على الأشخاص، وعلى طريقة إدخالهم لها.

هناك أمثله كثيرة جدا، حتى إن هناك قضايا سياسية سُئل فيها الـ تشات جي بي تي «ChatGPT»، وكانت الإجابة واضحة جدا أنها متحيزة

جدًا نتيجة للمدخلات اللي تمت، فما أزال أرى أن الذكاء الاصطناعي لم يصل لدرجة أنه يستطيع أن يقول إن تنبوءه (Prediction) صحيح، ولولا أنه ما يزال يعتمد على البشر إلى حد كبير، لما وصل لهذا المستوى.

أما بخصوص الشق الآخر من السؤال، لماذا الآن أصبح هناك مناداة ومطالبة بالذكاء الاصطناعي؟

الجواب:

لو نظرنا الآن لعدد القطاعات التي تستخدم الذكاء الاصطناعي، لوجدنا أن هناك ٢٤ قطاعًا في العالم تستخدم الذكاء الاصطناعي، ومنها قطاعات حساسة جدًا؛ منها على سبيل المثال لا الحصر: القطاع العسكري، وقطاع الفضاء، فمن المهم جدا أن يكون هناك أخلاقيات للذكاء الاصطناعي. وكذلك لو نظرنا للرعاية الصحية، وللتعليم، كيف نستطيع أن نقول إن بعض أو أحد الطلبة استخدم الـ تشات جي بي تي (ChatGPT) كي يكتب له ورقتة البحثية (Research paper) في دقيقة واحدة، بينما هناك طالب آخر اجتهد وأمضى أسابيع وربما شهورًا كي يكتبها؛ أين أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في أن الطالب الأول يأخذ «A»، والطالب الثاني يأخذ «B+» مثلا.

الآن، ومع وجود أدوات الذكاء الاصطناعي وانتشارها بشكل كبير جدًا، أصبح من الضروري الوصول إلى سياسات وتشريعات تنص على الذكاء الاصطناعي بوضوح، وأيضًا على حوكمة الذكاء الاصطناعي، ومن المهم جدًا أن يكون معروفا للحكومة كيفية المحاسبة، وكيف تكون العلاقة بين الشركات المُصَنِّعة وبين الجامعات وبين الهيئات الحكومية، وهذه الحوكمة ما تزال كلها ناقصة لدى الحكومة، وغير

موجودة، فالآن، هذه هي الجهود الدولية التي يسعون للوصول إليها. وشكرًا

مدير الندوة:

شكرًا أستاذه فدوى، تفضل دكتور ناصر.

د. ناصر طيران:

لديَّ نقطتان، من المهم جدا الإشارة إليهما، طالما أنه كان هناك سؤال عن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، فمن ضمن المنجزات -وهي تعد من العوامل الداعمة للذكاء الاصطناعي وتطوره في سوق العمل- أن مجلس الوزراء اعتمد إنشاء المركز الدولي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ويكون مقره في مدينة الرياض. وهذا من ضمن الإنجازات كما ذكرت الأستاذة فدوى بحوكمة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. ومؤخرا أيضًا، تم اختيار السعودية عضوًا في الهيئة الاستشارية للذكاء الاصطناعي في الأمم المتحدة، وإضافة إلى الإمارات وبعض دول من شمالي إفريقيا، هذه فعلا كلها إنجازات وكلها ممكنات من أجل تطور سوق الذكاء الاصطناعي في المملكة واستخداماته داخل البلد، بإذن الله تعالى.

شكرًا

مدير الندوة:

تفضل دكتور سمير.

د. سمير:

تعليقي على ما ذكرته الأستاذة فدوى، طبعا نحن متفقون مع

الطرح؛ وهو يدعم فكرتي أن الذكاء الاصطناعي أداه بيد الإنسان، ولا يمكن أن يعمل لوحده. وبالتأكيد إذا دربته بطريقة خاطئة، فإنه سيعطيني نتائج خاطئة، وهذا لا خلاف عليه، إن شاء الله.

هناك نقطة أخيرة، ربما لم نُشر إليها، الآن، في عصر التكنولوجيا الرقمية معظم الابتكارات تأتي من الشركات العملاقة وليس من الجامعات حسب تقرير رسم؛ في حين أنه كانت معظم الابتكارات في السابق تأتي من الجامعات؛ وذلك ربما بسبب الإمكانات والبيانات الضخمة التي تملكها هذه الشركات. أنا عملت في شركة جنرال إلكتريك (General Electric–GE) وهي شركة عملاقة يعمل فيها نحو ٢٠,٠٠٠ باحث.

وفي النهاية، نحن -كما ذكر الدكتور ناصر، والأستاذة فدوى، والدكتور بندر- متفائلون إن شاء الله، وكل إنسان منا يعمل بإخلاص، وصدق، وعندما نريد أن نتقدم، لا يستطيع أحد أن يوقفنا، ولا نريد أن نلوم أحدًا على فشلنا. عندما كنا صغارا، كانت إذا تعثرت البقرة في الضيعة، كنا نلقي باللوم على إسرائيل وأمريكا! بينما الحق علينا نحن. نحن المسؤولون عن تقدمنا، والمسؤولون عن فشلنا، وعن نجاحنا، وابتكارنا؛ وعندما نوظف أنفسنا، ونكون على مستوى متقدم، فإننا سوف ننطلق، ونسابق الأمم الأخرى، وسنكون في مقدمتها بجهودنا، وإخلاصنا وصدقنا، وبتوفيق من رب العالمين.

شكرًا لكم.

مدير الندوة: شكرًا دكتور سمير.

أشكركم جميعا على هذا الإثراء لهذه الندوة، والموضوع ذو شجون، وشائق، وسوف يمتد لساعات، وسوف نفتح المجال الآن للإخوان للاستفسار والأسئلة.

المداخلات

مدير الندوة:

تفضل معالي الدكتور فلاح السبيعي.

الدكتور فلاح السبيعي:

بسم الله الرحمن الرحيم، شكرًا دكتور بندر، أولا وقبل أن أدخل في التعليق، أود أن أبارك لمركز الأمير عبدالرحمن السديري الثقافي حصوله هذا العام على جائزه المنظمات غير الربحية، وهذا دليل على اجتهاد هذا المركز وخدمته للمجتمع، كما أشكر هيئة منتدى الأمير عبدالرحمن السديري على اختيار هذا الموضوع الحيوي لهذه الندوة. هذا الموضوع الذي فعلا جاء في وقته، مضمونا وتوقيتا؛ فهو حديث الساعة، وبخاصة هذا العام، ولعلكم تدركون أن هناك أيضا ندوات قادمة، وفي هذا المضمون، كما أسجل إعجابي بما سمعت هذا اليوم، وأضاف إليَّ أنا شخصيا، وأعتقد أنها إضافة من الفضلاء المتحدثين ابتداء من مدير الندوة الدكتور بندر الشمري، وسعادة الأستاذ الدكتور سمير المصري، وسعادة الدكتور ناصر طيران، وسعادة الأخت الفاضلة الأستاذة فدوى البواردي، فقد أثرَيتم هذا النقاش بمعلومات وإحصاءات مفيدة ومهمة جدًا. ولي تعليق حول هذا الموضوع الرائع، وهذه المحاور الرائدة والجميلة. بخصوص المحور الثالث، الذي هو حول سوق العمل السعودية وتحديات الذكاء الاصطناعي، لعل السادة المتحدثين الأفاضل عرّجوا على هذا المحور، الذي أعده أنه هو المحور الرئيس، وارتباطه بعنوان الندوة؛ فقد عرّج المتحدثون عليه ببعض التفصيل؛ لكنني، في الحقيقة، أطمح وأقترح أن تُفرد له دقائق للحديث حول تأثير الذكاء الاصطناعي على سوق العمل السعودية، فقد كثر الحديث حوله، لقد تحدثتم عن هذا الاهتمام، ما تأثير الذكاء

الاصطناعي على سوق العمل السعودية؟ ولو كنت سأقدم توصية، ماذا سأقدم في هذا المجال؟ هل بالفعل الذكاء الاصطناعي كما تفضل الاستاذ الدكتور سمير: هل له تأثير؟ وهل هذا التأثير إيجابي؟ أم تأثير سلبي؟ بالطبع سوف يكون إيجابيًا، لكن، الدكتور ناصر ذكر أن الذكاء الاصطناعي يدعم الاقتصاد ويعزّز نموه، وبالتالي أي دعم لنمو الاقتصاد فإنه لا محالة سيؤثر إيجابا في خلق الوظائف، ونحن نتحدث الآن عن سوق العمل، وعندما نتحدث عن سوق العمل بلا شك نتحدث عن خلق وظائف وإلغاء وظائف، فليت المتحدثين يتكرمون بإلقاء الضوء على هذه النقطة.

شكرًا جزيلا مرة أخرى.

مدير الندوة:

شكرًا دكتور فلاح. أي تعليق؟

أ. د. سمير المصري:

نعم، الدكتور فلاح، معك حق، ربما هذا المحور لم يُعطَ حقه، وهو جزء من عنوان المنتدى «الذكاء الاصطناعي وسوق العمل السعودي»، وأنا من خلال عملي مع كبريات الشركات السعودية، من أرامكو، وسابك، والبنوك، والوزارات. وعندما كنت أعمل ومن خلال تدريب أو استشارات العاملين في قيادة الشركة، أو قيادة الوزارة، كنا نختار لكل شخص خطة إستراتيجية من أجل المستقبل، واليوم هناك أسماء لفرص عمل جديدة، مثل خبير ذكاء اصطناعي، وعالم بيانات، ومهندس بيانات، وخبير إدارة بيانات، وكل ذلك نتاجه سيكون سوق عمل جديدة، وهذه طبعا تحتاج من كل منا إلى علم وخبرة.

ولو جئنا لإدارة البيانات، لا بد من وجود قسم إدارة بيانات في كل مؤسسة، وفي كل شركة، وذلك لأهمية البيانات؛ فإذا لم يكن لديك بيانات صحيحة وقوية ومنقّحة، فلا يمكن أن تحصل على نتائج صحيحة، وكل شيء سيكون فاشلًا. إذًا، لا بد من إدارة هذه البيانات، ولإدارة هذه البيانات، يلزمنا خبير في إدارة البيانات، ويلزمنا خبراء بحوكمة البيانات (data governance) والتي هي كُلٌّ لا يتجزأ، وهي قلب «core» إدارة البيانات. إذًا، أنا دائما أشجع في كل الشركات كل واحد من العاملين فيها أن يبحث عن شغفه. ويجب عليك أن تبحث عن شغفك أنت، ضع خطة إستراتيجية لنفسك، ودرّب نفسك، وإياك أن تقلّد الآخرين، أنت فريد في نوعك، فتش عن شغفك، وفتش عن نقاط قوتك، وفتش عما يجري الحديث عنه أو ما يسمى «ترند» «trend» المستقبل، وجد لنفسك طريقًا في هذا المجال، وستجد طرقا متعددة، ولكن يحتاج ذلك إلى رؤية، وإلى بذل مزيد من التعب والجهد والعمل على النفس، ثم الخبرة بإذن الله.

د. ناصر طيران:

شكرًا معالي د. فلاح على إثارة هذا السؤال.

فعلا هو الهَمّ، الذكاء الاصطناعي هل سيخلق وظائف؟ وكيف سأكون مستعدا لهذه الوظائف؟ وما هي مهارات المستقبل المطلوبة التي سوف تؤهلني أن أكون عنصرا فعالًا في هذه السوق وفي الوظائف الجديدة؟ ويمكن أنني ذكرت بصورة سريعة أن المطّلع على برنامج تنمية القدرات البشرية التي هي من ضمن برامج الرؤية، يجد أنهم يركزون بالفعل على المهارات، وعلى المتطلبات لسوق العمل، وأنا متأكد مع الدكتور من أنك أنت والجميع قد اطلع عليه، وهذا البرنامج أطلقه سيدي ولي العهد، وبالفعل الآن أصبح العمل كبيرًا جدًا على قضية مهارات المستقبل. وكذلك كنت قد عرجت بشكل سريع على وزارة الاتصالات وتقنية المعلومات، وذكرت أن لديهم إطارًا تنظيميًا حول ما هي المهارات، وما هي المتطلبات المفترض توافرها في الموظفين العاملين حاليا، والذين سيدخلون سوق العمل، وما من شك في ضرورة الاستعداد لمهارات البيانات ومهارات البرمجة، التي تعد مهارات صلبة، وكذلك لما يطلق عليها المهارات الناعمة.

والجامعات كما ذكرت قبل قليل، قطعت أشواطا كبيرة في هذا المجال، والآن في الجامعة أصبح للخريج سجل مهاري، وسجل معرفي، ولكننا نتكلم أن سوق العمل الآن يتغير كما ذكر الدكتور فلاح، وبما أنه سيكون هناك اقتصاد قوي، سوف يكون هناك وظائف، وما هي المتطلبات، وما هي مهارات المستقبل المطلوبة التي تتطلبها سوق العمل.

نحن نتحدث عن الذكاء الاصطناعي، ويمكن ذكرت أنني أتمنى

أن أراه في الجامعات متطلبًا جامعيا عامًا لجميع التخصصات، مثلا الاعتمادات الأكاديمية في الكمبيوتر والهندسة "ABET"، وحتى هيئة تقويم التعليم والتدريب لها جهود عظيمة في جودة التعليم ومخرجات التعلم تطلب أن يكون هناك صفات معينة في الخطة الدراسية، مثلًا لا بد من أن يكون الطالب الذي يدرس كمبيوتر أو هندسة أن يكون لديه عدد محدد من الساعات في دراسة الرياضيات والعلوم، وأتمنى كذلك أن يكون أيضا من ضمن المتطلبات مواد تُدرس لجميع التخصصات في الجامعات لها علاقة بالبيانات، ولها علاقة أيضا بالذكاء الاصطناعي، لأن الذكاء الاصطناعي أصبح الآن في كل المجالات التي تركز عليها الخطة الوطنية.

وفي الإستراتيجية الوطنية للذكاء الصناعي حددوا مجالات، وهي مجالات الصحة، والطاقة، التعليم، فمهم جدًا في المرحلة القادمة لأي طبيب، أو أي مهندس، أو غيرهم أن يكون درس نسبة معينة من المواد التي لها علاقة بالبرمجة، ولها علاقة بالذكاء الاصطناعي، وبالبيانات؛ لأنه في المرحلة القادمة أصبح الذكاء الاصطناعي شريكًا وداعمًا "Complementary" لهذه الوظائف.

شكرا

مدير الندوة:

شكرًا دكتور ناصر.

تفضلي أستاذة فدوى.

أ. فدوى البواردي:

شكرًا جزيلا د. فلاح على السؤال.

أنا سأعطي إجابة مباشرة جدًا. حاليا في المملكة ما يزال هناك اعتماد كبير على الشركات الأجنبية فيما يتعلق بالذكاء الاصطناعي في القطاعات المختلفة. لذلك أنا ذكرت أنه من أهم التحديات أنه يجب أن يكون هناك تحسين لمهارات القوى العاملة المحلية للشباب والشابات السعوديات في مجال الذكاء الاصطناعي، وبخاصة أننا الآن نحن عندنا مدن ذكية، وعندنا نيوم.

لو نظرت للعاملين في الذكاء الاصطناعي في مدينة نيوم، ستجد أنه ما يزال هناك اعتماد كبير جدًا على الشركات الأجنبية. المملكة تعمل على إيجاد مهارات وطنية في مجال الذكاء الاصطناعي، وبخاصة في مجالي الروبوتات والمسيّرات (Drone) وغيرها من خلال برنامج الابتعاث، ولكننا لم نصل لنسبة المهارات من أبناء الوطن وبناته القادرين على العمل كي نتمكن من الاستغناء عن الشركات الأجنبية. الآن أصبحت التقنية في جميع القطاعات، حتى الأطباء كما ذكر الدكتور يجب أن يستخدموا برامج تقنية، وبالنسبة للوظائف التي في المصانع من المؤكد أنه ستحل محلها الروبوتات، وكذلك وظائف خدمة العملاء سوف تستبدل بالروبوتات، وهناك وظائف مستقبلية ربما خلال العشر سنوات أو الـ ١٥ سنة القادمة سوف يستبدلون سائق سيارة الأجرة، إذا انتشرت السيارات ذاتية القيادة. فلو نفكر فيها من جهة سؤالك، الذي هو سوق العمل، هل نحن نفكر لليوم فقط، أم نفكر لعشر سنوات قادمة كيف ستسير الأمور، لأن الظروف بعد ١٠ سنوات ستكون مختلفة بالتأكيد عنها اليوم؛ إذ سيكون هناك اعتماد أكثر على التقنية، وسوف يحدث اختفاء أو توقف لبعض الوظائف الموجودة اليوم؛ لأنها ستستبدل بالآلات. فكل يوم هناك شيء جديد، وربما كل ساعة يحدث تغيير. وكمثال بسيط، الآن أصبح هناك روبوتات

تعتني عناية كبيرة بكبار السن، روبوتات منزلية خاصة بالكبار الذين يعانون من ضعف الذاكرة (Dementia)، وهناك روبوتات تهتم بالأطفال الصغار. إذًا؛ مَن الذي لديه القدرة من حيث توافد القوة العاملة في السعودية على صناعه مثل هذه الروبوتات وتسويقها واستخدامها، والتي هي من الذكاء الاصطناعي؟ مَن الذي يستطيع أن يتأكد من أمن هذه الروبوتات وسلامتها، وبخاصه تلك التي تتعامل مع الأطفال على سبيل المثال ممن يعانون من التوحد؟ الروبوتات الآن تساعد في هذا الشيء، فهل أصبح عندنا القدرة أن نواكب التقنيات الحديثة بهذا الشكل؟ كما يمكن استخدام الطباعة ثلاثية الأبعاد (3D printing) لبناء بيوت؛ ما يساعد في توفير كثير من المصاريف والتكاليف على الدولة، هل هذه التقنية متاحة الآن في السعودية؟ أعتقد أن أكبر تحدٍ لنا هو أن نتأكد من توافر المهارات اللازمة لدينا في هذه التقنيات الحديثة كلها.

مدير الندوة:

شكرًا أستاذة فدوى.

صحيح أنني مدير الندوة، ولكن اسمحوا لي أيضا أن أدلي بدلوي في هذا الموضوع، فهو موضوع شيق جدا وذو شجون؛ وسوف أقول وجهة نظري في موضوع سوق العمل السعودي باعتباري أحد المتخصصين في الذكاء الاصطناعي. فأنا أرى أن الذكاء الاصطناعي سوف يعيد هيكلة السوق السعودية، وهذه الهيكلة لن تكون بالأمر البسيط، فسوف تكون هيكلة جذرية. ولو تكلمنا مثلا عن الوظائف متدنية الأجور والرواتب (Low labor jobs)، عندنا أعداد هائلة منها، وهذه هي التي يمكن أن تستبدل بالروبوتات وبمهام الذكاء الاصطناعي، والتكاليف

التي ستتوافر من هذا الجانب يمكن أن تنتقل لمن يُستثمر في تطوير المهارات وفي الخبراء في مجال الذكاء الاصطناعي.

وباعتقادي فإن الوظائف خلال العشر سنوات القادمة ستنقسم إلى ثلاثة أقسام؛ القسم الأول، وهو المستوى الأول للمتخصصين، وهم خريجو مؤسسات التدريب التقني والكليات التطبيقية حديثة الإنشاء، والتي هي جزء من برنامج تنمية القدرات البشرية، ويجب على شاغلي هذه الوظائف أن يكونوا مؤهلين تأهيلا تمكّنهم من استخدام التقنيات في الذكاء الاصطناعي. المستوى الثاني، هم خريجو الجامعات، وباعتقادي خَطت الجامعات كثيرًا من الخطوات في التخصصات، أن يكون هناك دمجًا بين التخصصات، فلا يكون هناك مثلا تخصص اللغة الإنجليزية على سبيل المثال الذي أصبح خريجوه الآن في شح في سوق العمل، لكن سوف يصبح من هو متخصص في الذكاء الاصطناعي في مجال اللغة الإنجليزية، من يعرف كيف يستخدم أدوات الذكاء الاصطناعي لمهارات اللغة الإنجليزية، سواء للترجمة أو للمخاطبة، أو للتأليف والنشر.

القسم الثالث وهم الخبراء، وهذا الذي نحن بحاجة إليه، وهم الذين يُنتجون، وسيكون ذلك إما عن طريق الجامعات، أو عن طريق الابتعاث، وهذه أيضا من الخطط الوطنية التي تستهدف استقطاب أكثر من ٥٠٠٠ خبير. وهذه العوامل الثلاثة الرئيسة هي التي ستعيد هيكلة سوق العمل السعودية.

مدير الندوة:

اسمحوا لي أن آخذ سؤالًا آخر، تفضل دكتور فواز العنزي.

د. فواز العنزي:

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته، تحيه طيبة، معكم الدكتور فواز كاسب العنزي، الخبير في تحقيق الأهداف الأممية للتنمية المستدامة، أخصائي توجيه وإرشـاد نفسي، مدير صحيفة سهم الإلكترونية، ومسؤول عن المنطقة الوسطى. عشنا خلال هذه الساعات بشكل سريع، وهذا دليل ومؤشر على أهمية هذا الموضوع وحيويته، وعشنا خلال هذه الدورة السابعة عشرة للمنتدى الذي يشرف عليه مركز عبدالرحمن السديري الثقافي، ونحن نقدم له الشكر على استدامة الأنشطة والفعاليات الثقافية لهذا المركز والـذي تمثل اليوم بهذا المنتدى القيّم، وأصبح ولله الحمد منارة على مستوى المملكة العربية السعودية لتقديم الـدراسـات واستشراف المستقبل، والشكر لكم موصول على موضوع مهم جدا تعيشه جميع المجتمعات الإنسانية، فهذا التغير الرقمي الـذي أصبح جـزءًا كبيرًا جدًا يلمس مفاصل الحياة. ومن دون شك، فإن الثورات الصناعية لها جوانب إيجابيه على الحياه الإنسانية، ولكن هناك جوانب سلبية، وهذا دون شك نعمة من الله سبحانه وتعالى، ﴿وسخّر لكم ما في السماوات، وما في الأرض جميعا منه، إنَّ في ذلك لآيات لقوم يتفكرون﴾ (الجاثية: ١٣)، وهو استخدام الإنسان حيث أراد، سواء كان في الخير أو الشر، واليوم المملكة العربية السعودية كما تفضلتم ولله الحمد، انفتحت على العالم، وأصبحت أيضا قائدة للعالم الإسلامي والعالم العربي، وهناك تجارب ومحكات حدثت في التاريخ الحديث، قبل سنتين كانت هناك جائحة كورونا "COVID 19"، وبشهادة من جميع الدول والمنظمات، فقد نجحت المملكة العربية السعودية في مواجهة هذه الأزمة العالمية بشهادة عالمية، وذلك دليل على وجود -ولله الحمد- البنية الرقمية

التي كانت مستعدة لها المملكة العربية السعودية، بل بالعكس إنها أدارت قمة العشرين (G20 Summit) بأيدي سعودية، وأيضا قدمت هذه القمة وهذا المؤتمر العالمي.

سؤالي، الآن، ومع ظهور تقنية المعلومات ووسائل التواصل والثورة الرقمية والحرب السيبرانية والفضاء السيبراني، ظهر هناك مصطلح علم النفس السيبراني، وهو الحقيقة مطلب ضروري، ومهم جدا للمحافظة على الهوية، هوية المستخدم سواء كان موظفا أم طالبا أم مسؤولًا، لاعتزازه بهويته الشخصية، وهويته الدينية، وهويته الوطنية، واليوم نحن لا نتحدث فقط عن العمل في سوق المملكة العربية السعودية، وإنما في المستقبل القريب، سوف تكون هناك سوق دولية، والمملكة العربية السعودية من خلال هذا كما تفضل كل من الدكتور بندر الشمري والدكتور ناصر طيران، سوف يكون هناك سوق تقودها المملكة العربية السعودية في الشرق الأوسط، وبالتالي نحتاج نحن إلى الاندماج وإلى التآلف السيبراني، نحن الآن بحاجة إلى ما يطلق عليه التوجيه والإرشاد النفسي السيبراني، الذي يُسلّح أبناءنا وبناتنا بالاعتزاز بالهوية قبل أن يدخل في هذا العالم، وفي هذه الحروب. هناك حرب قائمة، ولا تخفى على الجميع، وهي حرب سيبرانية، والهدف منها تحطيم البنية التحتية، وتحطيم الجانب النفسي. سؤالي للإخوة المتحدثين الكرام، هل نحن نلمس هذه الفجوة النفسية ولدينا الاستعداد للتوجيه والإرشاد النفسي لتكوين الشخصية القادرة على الاندماج والدخول في هذه المعارك، سواء أكانت معارك اجتماعية أم اقتصادية؟

وشكرًا.

مدير الندوة:

شكرًا. دكتور ناصر إذا لديك تعليق، تفضل باختصار.

د. ناصر طيران:

باختصار، طبعا هذه من الوظائف التي ذكرتها دكتور، أخصائي نفسي أو وسائل تواصل، وأعتقد أن هذه من حسنات التقنية، نتج عنها خلق وظائف جديدة لم نكن نسمع بها من قبل. فانتشار وسائل التواصل الاجتماعي، بالتأكيد خلق بعض المشاكل النفسية وغيرها، وهناك مركز نفسي لا يحضرني اسمه، وهناك جهاز يُعنى بهذه الأمور، ومن ضمن خططه الإستراتيجية أن يدرس هذه المشاكل النفسية في البلد. وهناك مركز أو جهاز للدولة يدرس هذه المتغيرات، ويدرس أيضا آثار التقنية على العوامل النفسية، كما ذكرت؛ وأما الآثار الأخرى فهناك دراسات تعنى بدراسة هذا الموضوع وتتناول هذا الطرح، أو هذه النقطة التي ذكرها الدكتور فواز.

مدير الندوة:

شكرًا دكتور ناصر. تفضل دكتور زياد السديري.

د. زياد السديري:

شكرًا دكتور بندر، وشكرًا للمتحدثين الذين حضروا في يوم راحتهم من أماكن بعيده للمشاركة، والدكتور سمير حضر من خارج المملكة خصيصا للمشاركة في هذا المنتدى؛ فشكرًا لكم جميعا.

لديَّ تعليق، وهو أن أثر تقنية الذكاء الاصطناعي ليست الحالة الأولى التي يترتب عليها أثرٌ على سوق العمل؛ فكل تقنية جديدة تؤثّر على سوق العمل، تلغي وظائف، وتستحدث وظائف جديدة.

د. زياد السديري

وأقرب مثال، عندما أتى الهاتف قضى على وظيفة المرسول، وخلق وظيفة السنترال مثلا، وعندما تطور الهاتف ألغيت وظيفة السنترال، وأتت وظائف أخرى بدلا منها؛ فلا نستغرب هذا التغيّر الطبيعي في التقنيات الجديدة، وليس لنا خيار، ولا نستطيع أن نقف ونقول لا نريد الذكاء الاصطناعي لأنه سيلغي بعض الوظائف؛ ولأن هذا سيحدث شئنا أم أبينا، فيجب علينا أن نواكب ما يصحبه من تطورات وتغيّرات.

والذي أرجوه من المتحدثين إن سمحوا لي، لقد تحدثتم عن البيانات وعن أهميتها، وهذه مسألة أساسية في وظيفة الذكاء الاصطناعي، فقد تحدث أحد المراقبين وذكر أن الـ تشات جي بي تي (ChatGPT) لا هي اصطناعية ولا هي ذكية لأن المعلومات التي تستقيها من الفضاء الرقمي تحتوي على معلومات غير صحيحة؛ فعلى سبيل المثال، ضرب مثالا حيّاً، وقرأ ما أتاه من الـ تشات جي

بي تي، إذ سأله عن الفلسطينيين، فكان الجواب إنهم إرهابيون، وسأل عن إسرائيل فقال هذه دولة تدافع عن نفسها. وهنا نتسائل: لماذا هذه الإجابة؟! المؤكد أن هذه هي المعلومة الموجودة المخزّنة في الفضاء الرقمي. فما الذي نعمله للتعامل مع مثل ذلك؟ أنا لا أتكلم عن القضية الفلسطينية تحديدًا، بل كيف نحفظ مصداقية الذكاء الاصطناعي فيما يتعلق بما نحن بصدده. وختامًا أود أن أذكر أن شركة بتيل هي الراعي الرئيس لهذا المنتدى، وهي بصدد إدخال الذكاء الاصطناعي بشكل واسع في أعمالها.

شكرًا لكم،

مدير الندوة:

شكرًا دكتور زياد. تفضل دكتور سمير أنت خبير (ChatGPT)

د. سمير المصري:

(ChatGPT) هي ذكاء اصطناعي يعمل على (Deep learning) وهو تكنولوجيا بدأت عام ٢٠٢٠ وهو جزء من ذلك اسمه (Generative AI) الذكاء الاصطناعي التوليدي كيف تعمل (ChatGPT) و (Generative AI) يعمل بتدريب هذه الأداة على ترليون وثيقة تقريبًا، وليس وحدة واثنتين والذين قاموا بالتدريب على مدى سنوات يعني النسخة الاولى مع ٣٥ مليار دولار حاول إيجاد الملفات الأكثر دقة بالعالم يعني (ChatGPT) بنظري شخصيًا هو يحتوي على علم البشرية منذ فجر التاريخ حتى الآن. طبعا مَن الذي عملها؟ إنهم بشر، وقد ذكرت الأستاذة فدوى شيئًا يسمونه «بايس» يعني أن هذا الذكاء الاصطناعي هل يمكنني أن ألعب فيه (بمعنى أن أتحكم فيه)؟ إذا أردت أن يكون ١٥٪ من الأمريكان إفريقيين أمريكيين و٥٨٪ بيض إذا أنا دربت فقط

على البيض سيطلع يحكي بالأبيض إذا رحت إلى الولايات الجمهورية يقول لي ترامب إنه سيربح هذا أساسي.. تنويع البيانات إذًا نحن مَن درب عليها (ChatGPT) كان هناك حرص كبير أن ندرّب على أهم وأصدق الملفات فيما يخص مثلا الدين الإسلامي أنت الآن تفهم بالدين الاسلامي أكبر من أكبر عالم على وجه الأرض، أعطه ما تشاء بالقرآن لأنه اعتمد على القرآن الكريم أولا، وعلى علم الحديث، وعلى تفسير ابن كثير والصحيحين والبخاري، كله، وما زال طفلًا يعني عمره س إذا غلط عدة غلطات بما يخص إسرائيل أو الإرهاب أو غيره. يا دكتور زياد، مَن يملك التكنولوجيا يملك كلمه الحق. مؤخرا رئيس الاستخبارات الأسترالية فجأة أصدر قرارًا بنزع كل كاميرات المراقبة من مبنى البرلمان ومبنى الحكومة في العاصمة الأسترالية كل الكاميرات لازم تُزال فورًا! لكن لماذا تزال هذه الكاميرات؟ لأنها كلها صنع في الصين، وكانت ترسل البيانات إلى الصين! إذًا هذا أمر في غاية البداهة؛ نحن نريد أن نكون أقوياء، وعلى قدر المسؤولية؛ حتى لا يُغرر بنا، أو ما تكون كلمه الحق حقيقيه يعني هذا أمر ولكن يعني أنا من خلال تجربتي تشات جي بي تي (ChatGPT) تدخل بهذه المواضيع بتقول هذا إرهاب أو كذا.. تتحاشى الأمور السياسية تتحاشى الامور العسكرية، أود من حضرتك إذا كنت تستخدم تشات جي بي تي (ChatGPT) فأنت تكون قد جربتها بنفسك، انظر، ما في شيء من دون سلبيات، نعم لا يوجد شيء من دون سلبيات.

د. زياد:

أردت من سؤالي ماذا نعمل مع نقطة الضعف هذه؟ فأنا أفهم أن تلك نتائج بشر، وبالتالي، فهي معرضة للخطأ.

د. سمير:

لا أريد الإطالة، لكن أود أن أوضّح نقطه في غاية الأهمية ال تشات جي بي تي (ChatGPT) لا يذهب لإحضار معلومات عادة من الويب سايت، بعكس الجوجل ج تي بي آخر تحديث له في يناير ٢٠٢٢، طبعا ما يزال (طفلًا) يعتمد على مصادر أكثر قوه وتحقيقا، ولكن مثلما قلنا في النهاية الذين صمموه وأطلقوه هم بشر، فربما يكون لديهم أهداف ما من وراء ذلك.

د. ناصر:

أرجو المعذرة، ولكنه سؤال مهم في الحقيقة، ويمكن هذا هو الحراك السياسي الجاري حاليا في المجتمع، وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي التي تحدثت عنها الأستاذة فدوى. فهل حقًا من ضمن الأهداف التي أُنشئ من أجلها المركز الدولي لأبحاث وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي هو تسخير هذه التقنية من أجل خدمة الإنسانية؟ لأنه حتى سيدي سمو ولي العهد تحدث في مقوله مشهوره له موجودة على موقع هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SADAIA)، أنه كيف تسخّر هذه التقنية من أجل خدمة البشرية والابتعاد عن خلق النزاعات بين الدول؟

وفي هذا المجال، يوجد حاليًا قطبان كبيران هما الولايات المتحدة الأمريكية والصين. ومع الأسف فإن السياسة الدولية التنافسية تدخل في هذه الأمور بالنظر لتأثيراتها القوية والعامة على مستوى العالم كله. ويمكن أن الجهود الدولية التي بذلت، وكذلك فيما يتعلق بالهيئة الاستشارية التي تكلمت عنها وأصبحت السعودية عضوًا فيها، فإن الجهود قد تكون بذلت لكي يتم توظيف الذكاء الاصطناعي من أجل خدمة البشرية، والحيلولة دون خلق زعزعة ومشكلات سياسية في المجتمع الدولي.

فدوى البواردي:

صحيح. أتفق تماما أن هذه مشكلة وتحدٍ كبيران، ومن الأهمية بمكان وجود سياسات وتشريعات تضبط هذا التطبيق الخطير، وإن المحاسبة مهمة جدا، فيما يتعلق بمدخلي البيانات والمعلومات. وهناك مشكله أخرى كبيره جدا، حاليًا تواجه السياسيين والصحفيين هي التزييف الكبير "Deep fake" الموجود الآن باستخدامات الذكاء الاصطناعي، فهناك مقاطع فيديو انتشرت، تظهر سياسيين أو علماء دين أو قياديين، بتسجيلات مزيفة ومزورة لم تحدث! وبالتأكيد فإن لها تأثيرًا في الرأي العام الذي توجّه له. فعلى سبيل المثال، انتشر مقطع فيديو يظهر فيه الرئيس الأوكراني يطالب جنوده بالانسحاب وبالتوقف عن القتال، وتبين أنه مقطع مـزور ومزيف. إذًا، هناك مشكلات كبيره جدًا قد تسببها تسخير التقنية الرقمية ومنها الذكاء الاصطناعي، وقد تؤدي إلى كوارث كبير. فأمام اللجنة المختصة في الأمم المتحدة، وكذلك المركز الدولي للذكاء الاصطناعي المساعدة في إيجاد تشريعات وسياسات تضبط استخدامات الذكاء الاصطناعي، وتحول دون تسخيره بطرق غير مشروعة.

مدير الندوة:

شكرا أستاذة فدوى. وحقيقة إن تساؤل الدكتور ناصر طيران هو المنطلق الذي كان الهدف الرئيس منه في نهاية الندوة هو أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، والحرص على تسخيره لخدمة البشرية، وليس العكس.

المداخلة الآن للدكتور عبدالواحد الحميد، تفضل:

د. عبدالواحد الحميد:

شكرًا جزيلا. في الواقع، هذا الموضوع واسع، ويثير الكثير من الشجون والأفكار، وقد أعجبت بكثير من النقاط التي أُثيرت؛ فشكرًا للمتحدثين ولمدير الندوة. لفت انتباهي وإعجابي حماسة الدكتور سمير المصري في حديثه في مجال الذكاء الاصطناعي، وما يملكه من معلومات. كذلك ما أشاره الدكتور ناصر طيران عن جاهزية المؤسسات التعليمية، سواء على مستوى التعليم العام، أو التعليم العالي، وما أشارت إليه الأستاذة فدوى في هذه القضية أن المسالة ليست تخريج متخصصين في الذكاء الاصطناعي، وإنما يجب أن يكون هذا الجانب متطلبًا تعليميًا في دراسة كل طالب؛ لأن الذكاء الاصطناعي ليس تخصصًا بقدر ما هو أداة يحتاجها كل عمل في عالم الأعمال في هذا العصر.

أيضا النقطة التي أثارها الدكتور بندر الشمري في هيكله سوق العمل تعد نقطة مهمة، وأود أن أضيف إليها هيكلة الاقتصاد ككل، وليس سوق العمل فقط؛ فسوق العمل جزء من أسواق عديدة داخل الاقتصاد؛ ففي الاقتصاد لدينا سوق العمل، وسوق السلع، والخدمات، وسوق المال، وما إلى ذلك؛ وهي وحده مترابطة ما لم يتم إصلاحها جميعًا، سيظل هناك خلل هيكلي في الاقتصاد، ومن ثم فإن الأمور لا تمضي كما نرومها ونتطلع إليها؛ فمثلا لو أخذنا القطاع الصناعي على سبيل المثال، فإن الحديث الآن في الصناعة يدور حول الثورة الصناعية الرابعة؛ وقد كان هذا الموضوع هو موضوع منتدى مركز عبدالرحمن السديري الثقافي في العام قبل الماضي ٢٠٢١م؛ ومن ثم، فعندما أقرأ ما يحمل لنا المستقبل في مجال الثورة الصناعية الرابعة في مجال الصناعة؛ أتساءل، هل نحن جاهزون؟ في الواقع حتى لو

تخرّج الطلاب الذين هم الآن في صفوف الدراسة، وكانوا -افتراضًا- جاهزين في مهارات الذكاء الاصطناعي، فماذا عن الأعداد الكبيرة من الموظفين الموجودين حاليًا في مختلف مجالات الاقتصاد، وهم لم يكتسبوا بعد مهارات الذكاء الاصطناعي؟ بعض هؤلاء سيُمضون ما لا يقل عن ثلاثين سنه وهم في سوق العمل، ولن يتمكنوا من مواكبة متطلبات اقتصاد هذا العصر ومتغيراته.

المسألة الثانية أنا أعتقد أننا دائما نقول إن الثورات الصناعية السابقة، سواء الثورة الصناعية الأولى عندما جاءت الآلة البخارية أو غيرها من التطورات التي حدثت بسبب التكنولوجيا ألغت وظائف، وأحدثت وظائف أخرى. لكن الآن في زمننا الحاضر هذا الامر يختلف كثيرا؛ لأن حجم التأثير سيكون أكبر بكثير مما حمله تاريخ التغييرات، قرأت أن نحو ٨٠٪ من الوظائف ستتغير في المستقبل المنظور وهذا رقم مهول حقا، في الثورة الصناعية الأولى صحيح كان هناك تغير، ولكنه كان في حدود معقولة. باختصار هل نحن جاهزون؟ هذا سؤالي، شكرًا جزيلا.

مدير الندوة:

شكرًا دكتور. فعلًا هل نحن جاهزون يا دكتور سمير؟

د. سمير المصري:

سأجيب بشكل سريع، تماشيا مع الوقت المتاح في هذه الندوة. دكتورنا الكريم، مَن يتخرج من الجامعة ويبقى مكتوف الأيدي لا يتدرب كل يوم، كما قلنا كل إنسان يبحث عن شغفه، لا بد له من خطه إستراتيجية. يعني عندما يتخرج الطالب في الجامعة، ينبغي عليه كل يوم أن يفكر ويقول سأكون خبير إدارة بيانات.. ويجب عليه أن يبحث

عن كل ما يتعلق بإدارة البيانات ويتعلمه. يجب أن يبذل جهده وفكره في هذا المجال، في كل يوم، وإلا فإنه سيتخلف عن الركب، الذي لا ينتظر الكسالى أو المتباطئين، أو المتواكلين.. فكما نعلم جميعا إن سرعه التحوّل والتغيير في التكنولوجيا تعد سرعه مهولة! فهذا التشات جي بي تي (ChatGPT) عمره سنة تقريبًا، لكن آلاف الشركات والتطبيقات بنى عليه.

ينبغي على كل خريج جامعي أن يحرص على التعلم يوميًا، وإلا سيتخلف عن ركب الحياة.

فيما يتعلق بالسؤال هل نحن جاهزون؟ إذا أردت أن أعطيك أرقامًا دقيقة، فإن مؤشر التنافسية الرقمية العالمية ٢٠٢٢ (يعني كم أنت جاهز للاقتصاد الرقمي): الإمارات العربية رقم ١٠ عالميًا، قطر رقم ٢٩، السعودية ٣٦، الأردن ٤٩؛ هذه أربع دول عربيه من أصل ١٠٠ دولة على مستوى العالم. هل هذا من المؤشرات التي تعطيك فكرة عن الجاهزية؟ ومن دون إطالة في الحديث؛ فإن المهم أن نسير في الاتجاه الصحيح، ومع القيادة الجديدة الشابة في المملكة العربية السعودية، ومع رؤية المملكة، فإن المملكة العربية السعودية تسير قدمًا، بإذن الله. نحن متأخرون سواء في المملكة أو في الوطن العربي كله. ولكن، والحمد لله بدأنا نتجه نحو اللحاق بالركب. وهناك فرص كبيره، وجهود كبيره ينبغي علينا أن نبذلها، وكل شخص فينا مسؤول، فيجب أن نفهم الأمور جيدًا، ونفهم أن علينا أن نتعلم ونتطور، وألا نكتفي بتخريج أعداد جديدة من خريجي الجامعات حتى لو كانوا في مجال الذكاء الاصطناعي؛ ففي كل يوم هناك تحديثات في مجال علوم الذكاء الاصطناعي، وينبغي على المتخصص أن يقرأ جديد المقالات والأبحاث التي تنشر على مستوى العالم حول الموضوع حتى يكون على المستوى، ويظل متابعا وجاهزا لأي تحديث وأي تطور يطرأ

في هذا المجال على مستوى العالم. فنحن في تسارع لا مجال فيه للتراخي أو التغافل.

مدير الندوة:

شكرًا دكتور. لدينا الآن سؤال من إحدى الأخوات، تفضلي.

رجية هوليني:

بسم الله الرحمن الرحيم رجيه هوليني كاتبه في جريدة الجزيرة ومتخصصه في الأمن الاجتماعي.

سؤالي ربما يثير زعل الدكتور سمير المصري، لكني بحكم التخصص سأتكلم عن التوحش التقني. كنا على مدار ساعتين نسبح في تقنية الذكاء الاصطناعي.. الذكاء الاصطناعي الذي نعيشه حاليًا تسبب في تفكك أشياء كثيرة! يعني عندما أذهب لأصرف وصفة العلاج مثلا، ما في عندي صيدلاني لكي آخذ منه الدواء ويدعي لي بالسلامة، أو طبيب يعني يراعي مشاعري ويطبطب عليّ؛ أو حتى لما كنت سابقا أسحب النقود من البنك كانوا يدعون أن أصرفها في مصارف سارة وجميلة.. الآن سيكون أمامي آلة قد تسرق بطاقتي، وتخليني محتارة طول الوقت، ما عندي بطاقة ولا عندي نقود، ويقال لي اذهبي راجعي اعملي كذا وكذا.. مع هذا الذكاء الاصطناعي، إلى أين تريدون أن ترسلونا؟! هذا هو سؤالي، وشكرًا.

مدير الندوة:

شكرًا، على أين نحن ذاهبون يا دكتور سمير؟

د. سمير المصري:

نحن ذاهبون إلى الأفضل، بإذن الله، نملك التكنولوجيا والأدوات ويمكن أن تستخدم للخير أو للشر؛ فهي سلاح ذو حدين؛ التليفون ممكن استخدمه للخير للدعوة في سبيل الله، أو للإيذاء بالناس! ولذلك لا بد من الرقابة على هذه التقنية. وبالتأكيد مَن يريد خدمة وطنه، فإن المجال مفتوح ومتاح لتوظيف التقنية لخدمة الوطن في مجالات كثيرة لا حصر لها.

مدير الندوة:

شكرًا دكتور سمير. معنا مداخلة، تفضلي:

د. نادية الشهراني:

السلام عليكم ورحمه الله، نادية الشهراني عضو هيئة تدريس في الكلية التطبيقية. أولًا أشكركم وأشكر مركز عبدالرحمن السديري الثقافي على استضافتنا، وعلى اختيار هذا الموضوع المهم جدًا، الذكاء الاصطناعي وسوق العمل في السعودية. كما أشكر المتحدثين على طرحهم الجميل والمفيد. سأبدأ من حيث انتهى الدكتور سمير المصري.

نحن فعلا إن شاء الله ذاهبون نحو الأفضل، لكننا لا نستطيع الوقوف أمام السيل كما يقول أهل البادية. المهتمون بالأعلام قرأوا كيف أجبرت شركة سعودية على الخروج من السيليكون، بسبب الاستثمار كان في الرقاقات الخاصة بالذكاء الاصطناعي، سنصنع إن شاء الله هذه التقنية بوجود هذه الخبرات وبوجود ٥٠٠٠ خبير. هناك أحد الزملاء علق على أنه يفترض على الأكاديميين أن يتولون

التدريس في الأكاديميات المتخصصة في هيئة البيانات والذكاء الاصطناعي (SADAIA)، أو في أكاديمية التعلم.

الأكاديمي واحد زائد واحد يساوي خمسة.. وكما قال الأمير خالد الفيصل ينبغي على الأكاديمي أن يخرج إلى خارج أسوار الجامعة ويترك البرج العاجي وينخرط في السوق، ويعمل في الشركات؛ ليستثمر معرفته. أنا متخصصة بالتدريس في اللغة الإنجليزية؛ لكنني حاليا وجدت شغفي في تخصصات أخرى، فالأكاديمي الذي تخرج في تخصص معين، يحتاج إلى ممارسات عملية لا يجدها إلا في الشركات، فلا بد أن يتعلم أنه يستطيع أن يجعل من جمع واحد زائد واحد ألا يساوي فقط اثنين، بل خمسة! والمقصود هو أن مهارتك ومعرفتك وخبرتك لا بد أن تضيف إلى مجالك؛ ثم تستثمرها في صناعة الخبراء وصناعه المستشارين وصناعه الإضافة الحقيقية لسوق العمل من خلال الاستثمار المعرفي. أنت إذا كنت أكاديميًا فقط؛ فأنت فعليا عبء على الاقتصاد. شكرًا لكم.

مدير الندوة:

شكرًا دكتورة.

د. ناصر طيران:

شكرًا دكتورة على هذا الطرح. أنا أتفق معك تماما، وجميع المتحدثين يوافقونك على ما ذكرت؛ فحقا الاستثمار المعرفي، وتوطين المعرفة هما من أهم الأمور، وهما من أهداف الرؤية ومستهدفاتها. وهناك الكثير من الأنظمة والتشريعات تحث على أهمية توطين المعرفة. صحيح أن الحديث كان عن وجود فجوة بين سوق العمل والجامعات الوطنية، ومن يقود الآخر لكن حقيقة الرؤية المباركة وأيضا في

وجود هيئة تنميه البحث والابتكار والتطوير بإذن الله تعالى، ستردم هذه الفجوة، وكذلك وجود الوعي الثقافي الذي أصبح عند الشركات فهي التي تدفع.

أ. محمد الشريف

وقد ذكرنا أن توظيف التقنية والتحوّل الرقمي أصبح ضروريا وإجباريًا لا يمكن التغافل عنه أو إهماله، فهو يمثل ميزه تنافسيه نحو الاستدامة «Sustainability»، التي إذا ما استثمرت في التقنية ووظفت تقنية الذكاء الاصطناعي فستجد نفسك في المؤخرة، وعلى العكس من ذلك فإن جميع الشركات تدفع وتستثمر أكثر من الجامعات. في الحقيقة إننا نتمنى أن نجد مراكز أبحاث. وأن يكون هناك تعاون وثيق. بين الوزارات والهيئات. وشكرا.

مدير الندوة:

تفضل أستاذ محمد الشريف.

أ. محمد الشريف:

أولا أشكر منتدى عبدالرحمن السديري للدراسات السعودية على تنظيم هذه الندوة المهمة، الضرورية في وقتنا هذا. وحسب رؤيتي ونظراتي فيما دُوّنَ عن الذكاء الاصطناعي أنه لا يوجد تعريف

محدّد وموحّد للذكاء الاصطناعي. وقد تجوّلت في حافظه العالم أي الإنترنت، فوجدت تعريفات كثيره جدًا، ولكن فيها تباينًا أو اختلافًا. وقد أكدت هذا الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي أنه حتى العام ١٩٥٥، عندما بدأ الاهتمام بهذه الظاهرة أو هذا العلم، لا يوجد حتى الآن تعريف موحّد متفق عليه. هذا كلام الهيئة، ويبدو لي أن كل التعريفات التي اطلعت عليها ربما ينطبق عليها القول المأثور «تحوم حول الحِمى، ولكن لا تقع فيه»! دوّنت تعريفات كثيرة، ولم أخرج بواحدٍ منها ينطبق تمامًا على ما سينتجه الذكاء الاصطناعي، وما سيخلّفه؛ سواء من أضرار أو فوائد.

وفي رأيي، أنه يجب أن نحرص على الاستفادة من الفوائد، ولا أقول أن كل ما ينتج من الذكاء الاصطناعي فوائد؛ بل قد تأتي منه بعض الأضرار أو يتسبب ببعض الأخطار التي قد تحدث! وتعريفي هذا الشخصي المتواضع يخصني أنا فقط؛ وأؤكد أن الذكاء الاصطناعي «شر لا بد منه»، فنحن جزء من العالم، وسنتعرض لتطبيقاته ومنتجاته شئنا أم أبينا؛ لذا يجب علينا أن نحاول بقدر الإمكان تفادي مخاطره، والإفادة من فوائده. وقد حرصت الدولة -أدامها الله وأعزها- على هذا الجانب في وقت مبكر، منذ ظهر الذكاء الاصطناعي، فأنشأت الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، ونظّمت مؤتمرًا عالميًا للذكاء الاصطناعي شارك فيه العديد من الخبراء والمختصين. وقلنا أيضا ما تحدثت عنه قبل قليل المركز العالمي وإن شاء الله نرجو أن يدوم هذا الاهتمام، ونحاول بقدر الإمكان أن نستفيد من فوائد هذا العلم.

أما عن سوق العمل السعودية، وأسواق العمل في العالم كله، فهي سوف ترحب ترحيبا عظيما بهذا العلم، أو هذا الحدث العظيم؛

لأنها هي أول من يستفيد منه، إذا احسنت استغلاله؛ فهذا العلم (الذكاء الاصطناعي) سينتج لها (موظفين) يعملون مجانًا، دون رواتب شهرية، وبصورة دائمة، إن أرادت قطاعات الأعمال أن تستخدم هؤلاء (الموظفين)- الذين ستنتجهم تطبيقات الذكاء الاصطناعي- ساعات أكثر من ساعات العمل المعتاد، يعملون باستمرار، ودون إجازات لا عادية ولا مرضية مصطنعة، ولا يمرضون، لا يشكون، وليس لديهم عائلات يهتمون بها؛ فهذه الشركات سوف ترحب بذلك ترحيبًا عظيمًا. لكن يجب أن نتَحرز من المخاطر التي ستنتج عن ذلك؛ فربما تحدث هناك بطالة لا يعلم مداها إلا الله سبحانه، بطالة ربما تخّف آثارًا لا نتصورها ولا نتخيّلها؛ لكن ربما يكون من بينها العزوفُ عن الإنجاب، إذا كان المرء سيشعر أن الأولاد سيكونون عاطلين عن العمل ولن تتوافر لهم فرص عمل كافية.. إلى غير ذلك من المخاوف والاحترازات التي قد تحدث نتيجة انتشار تطبيق الذكاء الاصطناعي في الحياة بوجه عام. لذا، يجب أن نحسب حساب كل ذلك ونتحرز من أي سلبيات قد تحدث نتيجة انتشار تطبيقات الذكاء الاصطناعي.

وشكرًا لكم.

مدير الندوة:

شكرًا،

تفضل، لدينا مداخلة من م. عبدالله الوابلي:

م. عبدالله الوابلي:

شكرًا على هذه الاستضافة الكريمة، وشكرًا على هذه الندوة الرائعة الجميلة، وشكرًا لمنتدى الأمير عبدالرحمن بن أحمد السديري

للدراسات السعودية، السباق لمثل هذه الفعاليات الرائعة، وشكرًا للمحاضرين الكرام. أنا لدي حساسيه إلى حد ما من عبارة (سوق العمل)؛ لأنه مصطلح ليبرالي دخل علينا مؤقتا، وهو يعني جعل العمل بضاعة تُباع وتُشترى؛ بينما منظمه العمل الدولية لا تفتأ تنبّه إلى أن العمل ذو قيمة، وليس بضاعة تُباع وتُشترى في السوق. لذلك لا تروقني مثل هذه العبارة، وإن كانت طاغيه ومنتشرة، وليس في اليد حيلة. حتى أنه هناك من العبارات النيوليبرالية مصطلح (الموارد البشرية) الذي يعد البشر من الموارد، مثل موارد البضاعة، وما إلى ذلك!

وبالنسبة للذكاء الاصطناعي هناك مَن يقول لن يكون له آثار سلبية، أنا أقول بكل تأكيد سيكون له آثار، ودائما أي تغيّر جذريّ في العالم له آثار إيجابية وأخرى سلبية، وهذا لا شك فيه. فابتداء بالثورة الصناعية عند قامها حدث انهيار في الطبقات المتوسطة والصغيرة، وأصحاب الأعمال الصغيرة، وابتكر العالم في ذاك الوقت مفهوم التعاونيات، وفعلا هي التي أنعشت القطاعات الصغيرة والمتوسطة. الآن قطاع الأعمال يدخل سنويا في المملكة العربية السعودية إذا لم تخنّي الأرقام، إذا كان كانت دقيقة، في العام الماضي دخل القطاع ٣٦٧ ألف من الرجال والنساء، لذا يجب ألا ننتظر أن يكون هناك مجرد ردود أفعال، بل يجب أن نخطط منذ اليوم، بل بالعكس يجب أن نكون قد خططنا من الأمس لمواجهة الآثار المتوقعة، السلبية، وتعظيم مكتسباتنا من الآثار الإيجابية المفيدة للذكاء الاصطناعي. فالآثار السلبية ينبغي العمل على تجنبها، ويجب أن نتوقع ما هي وما شكلها، وماذا ستكون، وكم حجمها، وما إلى ذلك.. ويجب أن يصاحب ذلك التوعية من خلال الندوات تلو الندوات، والمقالات تلو المقالات لنشر التوعية المجتمعية بهذا الموضوع. وشكرًا لكم.

مدير الندوة:

شكرًا لكم جميعًا. في الحقيقة لم يعد لدينا وقت، أعتذر من الذين يرغبون بمداخلات إضافية، لأن وقت الندوة انتهى.

وأختم بما يلخص هذه الندوة، وتعقيبا على استفسارك وهو أن الذكاء الاصطناعي نتفق أنه لم يعد هناك خيار، بل أصبح الذكاء الاصطناعي تحصيلًا حاصلًا في سوق العمل، وسيكون دخوله وتأثيره متسارعًا مع الأيام، وأرى أنه سوف يولّد أضعاف الوظائف التي يتوقع أن تفقد بسببه؛ لكن هذه الوظائف الجديدة الناشئة عنه تتطلب مهارات ومعارف، يجب أن نستعد لها ويجب أن تستعد لها مؤسساتنا سواء العامة أو مؤسسات القطاع الخاص من الآن، ولا بد من تظافر الجهود بين المؤسسات التعليمية والقطاع الخاص، وبخاصة في مجال البحث العلمي والتطوير، لكي نصل إلى إيجاد خبراء ومتخصصين في الذكاء الاصطناعي قادرين على تلبية الطلب الهائل المتوقع للوظائف.

بارك الله بكم جميعًا، وإن ما طرح اليوم من أفكار ومعلومات، من شأنه أن يثري موضوع هذا المنتدى (الذكاء الاصطناعي) الذي من المتوقع أن يتعاظم تأثيره وتأثير تقنياته على شتى الأنشطة الحياتية في العالم كله.

أشكركم جميعًا، وأشكر الحضور الكريم، كما أشكر مركز عبدالرحمن السديري الثقافي، ومنتدى الأمير عبدالرحمن بن أحمد السديري للدراسات السعودية على تنظيم هذه الندوة الرائعة. وأشكر زملائي المتحدثين، وأرجو لكم التوفيق.

تكريم المتحدثين

د. زياد السديري يكرم د. ناصر بن منصور طيران

والأستاذ الدكتور سمير المصري

والأستاذة فدوى البواردي

ويكرم مدير الندوة د. بندر الشمري

هذا الكتاب

يأتي هذا الكتاب لاستعراض التأثيرات المحتملة لتطبيقات الذكاء الاصطناعي على سوق العمل السعودية؛ فقد أصبح الذكاء الاصطناعي اليوم أحد القضايا الساخنة؛ وذلك لما سيكون له من تأثيرات على شتى مناحي الحياة، وصار من المؤكد أن الكثير من الوظائف والمهن والأنشطة سوف تتعرض للانقراض، أو ستفقد أهميتها النسبية، وفي المقابل سيفتح الذكاء الاصطناعي المجال لوظائف ومهن وأنشطة جديدة في مختلف مجالات الحياة العصرية.

وقد استشعرت المملكة العربية السعودية، مبكراً، أهمية الذكاء الاصطناعي، إذ أقر مجلس الوزراء في المملكة العربية السعودية إنشاء مركز باسم «المركز الدولي لأبحاث وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي»، وسبقه إنشاء الهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا)، كما حصلت المملكة على المركز الأول عالميا من بين ٦٠ دولة، في مؤشر الإستراتيجية الحكومية للذكاء الاصطناعي، ضمن مؤشرات التصنيف العالمي للذكاء الاصطناعي الصادر عن تورتويس انتليجينس Tortoise Intelligence.

في ثنايا هذا الكتاب، سيجد القارئ مرئيات عدد من الخبراء والأكاديميين في مجال الذكاء الاصطناعي والتحول الرقمي وخلاصة أفكارهم ومقترحاتهم، ومعلومات مهمة عن التأثيرات المحتملة على وظائف سوق العمل.

6 03978 92102 7