

الأمن الغذائي في القرن الحادي والعشرين:

بناء منظومة غذائية لا تتأثر
بالظروف المناخية

علي هاشمي

فبراير ٢٠١٩

القمة العالمية
للحكومات ٢٠١٩

بالشراكة مع

Deloitte.

الإجابة عن أسئلة الغد، اليوم

القمة العالمية للحكومات منصة عالمية تهدف لاستشراف مستقبل الحكومات في جميع أنحاء العالم. تحدد القمة كل عام جدول أعمال الجيل المقبل من الحكومات مع التركيز على الاستفادة من الابتكار والتكنولوجيا في التغلب على التحديات العالمية التي تواجه البشرية.

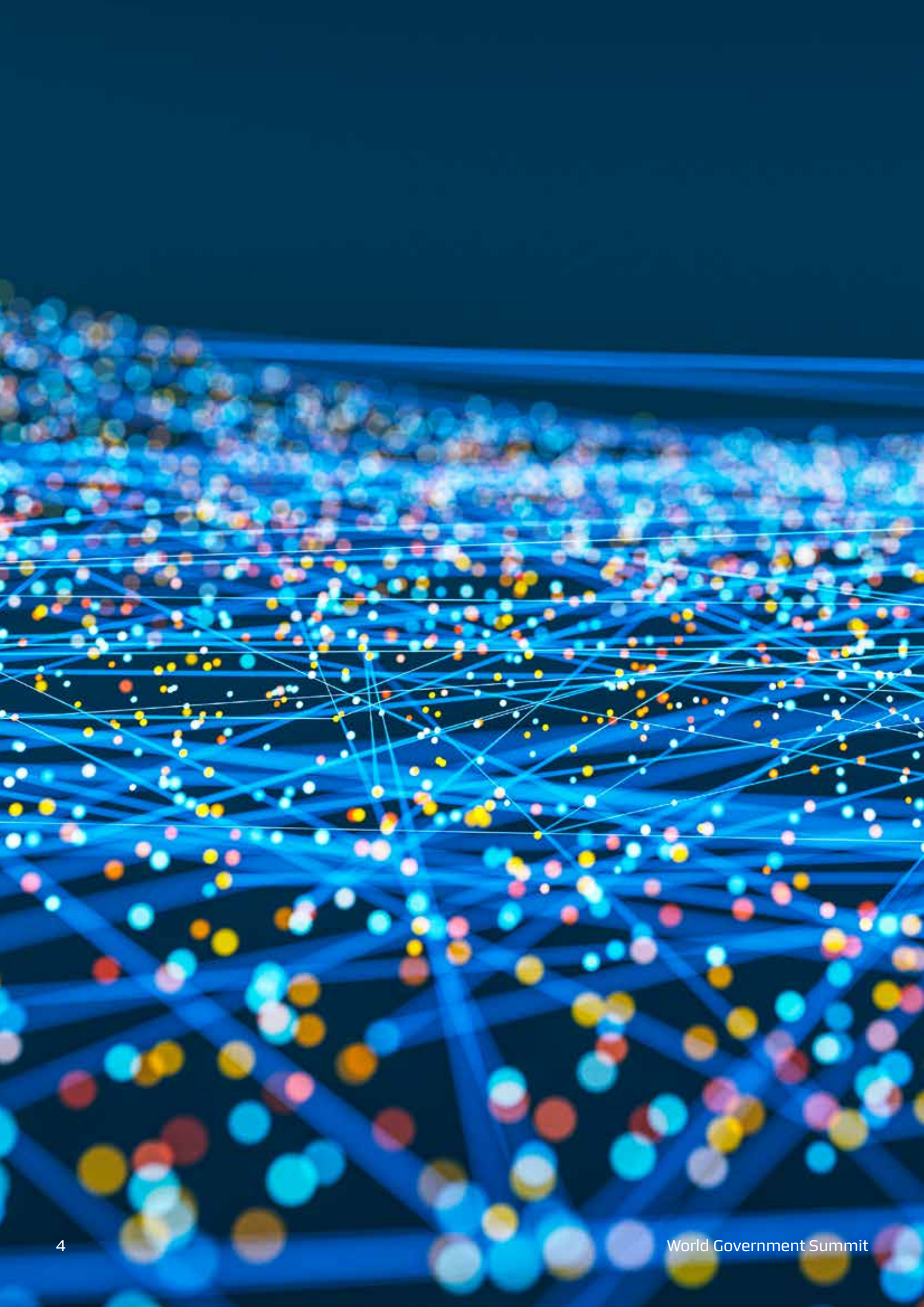
القمة العالمية للحكومات هي منصة لتبادل المعرفة في مجالات العمل الحكومي والمستقبل والتكنولوجيا والابتكار، كما أنها منصة للريادة الفكرية ومركز للتواصل بين واضعي السياسات والخبراء والرواد في مجالات التنمية البشرية.

القمة العالمية للحكومات بوابة للمستقبل إذ تعمل كمنصة لتحليل التوجهات والمخاوف والفرص المستقبلية التي تواجه البشرية، كما أنها تتيح الفرصة لعرض الابتكارات وأفضل الممارسات والحلول الذكية بهدف تحفيز الابتكار في التصدي لهذه التحديات المستقبلية.



القمة WORLD
العالم GOVERNMENT
للتكومات SUMMIT





فهرس المحتويات

المواضيع

- ٠٧ تحديد السياق – لماذا تُعتبر الأخلاقيات أمراً جوهرياً للذكاء الاصطناعي؟
- ١٤ كيف يجب أن تستجيب الحكومات؟
- ١٦ نحو وضع مدونة أخلاقية للذكاء الاصطناعي
- ٢٢ هل يكمن الحلّ في وضع إطار عملٍ أخلاقي للذكاء الاصطناعي؟

على الرغم من الإنجازات الكبيرة
التي حققها إلا أن التطور
السريع للذكاء الاصطناعي أثار
بعض القلق. وتواجه الحكومات
تحديات وخيارات متعلقة
بكيفية تطبيق تكنولوجيا
الذكاء الاصطناعي في
القطاع العام وفي استراتيجيات
الحكومة.

تحديد السياق – لماذا تُعتبر الأخلاقيات أمراً جوهرياً للذكاء الاصطناعي؟

الحكومة المعززة بالذكاء الاصطناعي

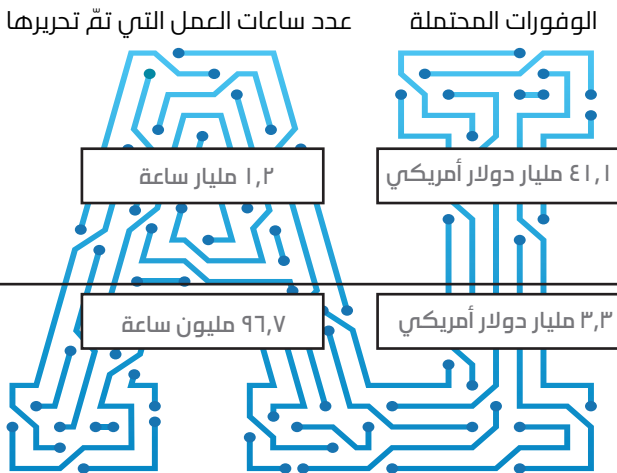
يسعى الذكاء الاصطناعي إلى جعل جميع نواحي العمل الحكومي أكثر كفاءةً من خلال الأتمتة وتحسين المهام الروتينية، ما يتيح لموظفي القطاع العام تخصيص وقت أقل للمهام غير الأساسية والمزيد من الوقت للابتكار. على سبيل المثال، تستخدم وزارات المالية في منطقة الخليج تكنولوجيا تعلم الآلات لاكتشاف سيناريوهات الاحتيال المعقدة؛ وتستخدم مؤسسات الرعاية الاجتماعية العامة تكنولوجيا تعلم الآلات لتوزيع مدفوعات الإعانات بطرق أكثر كفاءةً وإنصافاً؛ كما قامت عدّة هيئات تتفاعل بشكل مباشر مع الجمهور العام بنشر روبوتات الدردشة الآلية "تشات بوت" للتفاعل مع المواطنين؛ وتقوم المؤسسات الصحية باستخدام الذكاء الاصطناعي كذلك لتحديد أولوية حالات الرعاية الصحية؛ وتستخدم وكالات الشرطة الذكاء الاصطناعي للتعرف على الوجوه بغرض تحسين قدرات المراقبة. وفي تقرير "الحكومات المعززة بالذكاء الاصطناعي" (AI-augmented government) الصادر عن "ديلويت" عام ٢٠١٧، فقد خلص تحليلنا للقطاع العام في الولايات المتحدة إلى أنّ التكنولوجيا الإدراكية يُمكن أن توفر ما يصل إلى ١,٢ مليار ساعة عمل وتحقق وفورات سنوية تعادل ٤١,١ مليار دولار أمريكي كما هو مبين في الشكل ١ أدناه.

أظهر تقرير توجهات رأس المال البشري العالمي لعام ٢٠١٨ (Global Human Capital Trends) الصادر عن شركة "ديلويت"، أن ٤٢٪ من المسؤولين التنفيذيين المشاركين في الاستبيان يتوقعون نشر الذكاء الاصطناعي -آلات ذكية تقلد السلوك البشري- في مؤسساتهم على نطاق واسع خلال الأعوام الثلاثة إلى الخمسة المقبلة. ويتبع القطاع العام المسار ذاته من حيث السعي إلى تطبيقات واعتمادها لتحسين الخدمات العامة وإدارة الصعوبة المتزايدة للتخطيط وصنع القرارات من خلال الاستفادة بفاعلية من الكم المتزايد للمعلومات. ويُساعد الذكاء الاصطناعي من خلال التطبيقات الإدراكية الحكومات على الحدّ من التأخيرات وخفض التكاليف، وتوقع الاحتيال وتحديد المجرمين المشتبهين عبر تكنولوجيا التعرف على الوجوه. ويُمكن للحكومات عبر اعتماد الذكاء الاصطناعي في الأتمتة، التركيز على جوانب أكثر إبداعاً وتعقيداً من جوانب تقديم الخدمة للمواطنين.

على الرغم من الإنجازات الكبيرة التي حققها إلّا أنّ التطور السريع للذكاء الاصطناعي أثار بعض القلق، وتحدث عنه وسائل الإعلام على أنه موضوع مثير للريبة والشك. هل يُمكن للتطوير طويل الأمد للذكاء الاصطناعي أن يُؤدي إلى نهاية البشرية كما توقع إيلون ماسك، وبييل غيتس، وعددٌ من خبراء التكنولوجيا؟ ما هو دور الأخلاقيات في تصميم وتطوير وتطبيق الذكاء الاصطناعي؟ كيف يمكن للأخلاقيات المساعدة بتحقيق أكبر استفادة ممكنة من الذكاء الاصطناعي لتعزيز جودة حياة المواطنين والصالح العام؟

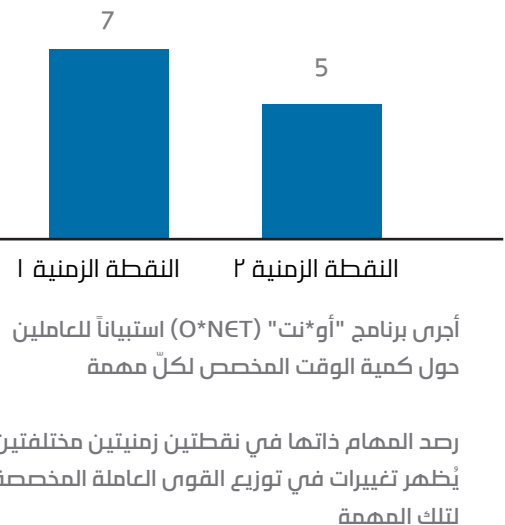
الشكل ١. ما هي الوفورات التي يمكن أن يولدها الذكاء الاصطناعي في القطاع الحكومي؟

استثمارات مرتفعة
(تسريع المهام بنسبة ٢٠٠٪)



استثمارات منخفضة
(تسريع المهام بنسبة ٢٠٪)

ساعات عمل شخصية
لكل مهمة سنوياً



المعضلات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي

على الرغم من التفاعل المتزايد بين تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي ومؤسساتنا الاجتماعية-السياسية والاقتصادية، إلا أن عواقب هذا التفاعل لا تزال غير واضحة على نحو تام. يثير ظهور الذكاء الاجتماعي مجموعة من القضايا الأخلاقية المتعلقة بالجوانب المعنوية والقانونية والاقتصادية والاجتماعية لمجتمعنا، ويواجه المسؤولون الحكوميون تحديات وخيارات متعلقة بكيفية تطبيق تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي في القطاع العام وفي استراتيجيات الحوكمة. وابتداءً بحالات الوفيات الناجمة عن سيارات "أوبر" (Uber) ذاتية القيادة، وصولاً إلى أداة التوظيف المتحيزة جنسياً التابعة لـ "أمازون" (Amazon)، فإننا نجد أنفسنا أمام عدد وفير من الأمثلة حول المخاوف الأخلاقية التي تُعزز فكرة أنه يجب أخذ هذه المخاوف بعين الاعتبار قبل نشر أنظمة الذكاء الاصطناعي. ومن هذا المنظور، يُمكن تعريف "الأخلاق" بأنها السعي إلى تحقيق أفعال "جيدة" استناداً إلى صنع قرارات "جيدة"، أي القرارات والأفعال التي تؤدي إلى أقل كمية ممكنة من الأذى أو المعاناة غير الضرورية. ويتضمن ذلك ضرورة تفهم حكوماتنا وقيادات الشركات وتحديد لها هو المقصود بالـ "جيد" بالنسبة لأنظمة الذكاء الاصطناعي، وبناءً على ذلك، فإن الوصول إلى إجماع مجتمعي حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي يمثل أحد المهام الرئيسية للحكومات.

وفقاً لاستبيان "ديلويت"، صنّف ٣٢٪ من المشاركين القضايا الأخلاقية على أنها إحدى أهم ثلاثة مخاطر يمثلها الذكاء الاصطناعي، في حين لا تمتلك معظم المؤسسات مقاربات محددة للتعامل مع موضوع أخلاقيات الذكاء الاصطناعي حتى الآن.

كشف استبيان أجرته "ديلويت" في الولايات المتحدة مؤخراً شمل ٤٠٠، ١ من المسؤولين التنفيذيين واسع النطاق على شؤون الذكاء الاصطناعي، أن أحد أكبر التحديات التي تواجه الذكاء الاصطناعي تكمن في المجال الأخلاقي. ووفقاً لاستبيان "ديلويت"، صنّف ٣٢٪ من المشاركين القضايا الأخلاقية على أنها إحدى أهم ثلاثة مخاطر يمثلها الذكاء الاصطناعي، في حين لا تمتلك معظم المؤسسات مقاربات محددة للتعامل مع موضوع أخلاقيات الذكاء الاصطناعي حتى الآن. على سبيل المثال، كيف يمكننا ضمان أن تقوم أنظمة الذكاء الاصطناعي بخدمة الصالح العام عوضاً عن زيادة حدة أوجه عدم المساواة؟

فهناك فجوة كبيرة بين كيف يُمكن أن يُستخدم الذكاء الاصطناعي وكيف يجب أن يُستخدم. ويجب أن تتطور البيئة التنظيمية إلى جانب الذكاء الاصطناعي الذي يحدث تغييرات جذرية سريعة في عالمنا، ويتوجّب على الحكومات والمؤسسات العامة البدء بتحديد القضايا الأخلاقية والتدابير المحتملة للذكاء الاصطناعي وغيره من التكنولوجيا ذات الصلة قبل استخدامها. وينقسم الهدف هنا إلى شقين:

- أولاً، إدارة مخاطر وفوائد الذكاء الاصطناعي بشكل مناسب ضمن الحكومة للوصول إلى قطاع عام يعزز الذكاء الاصطناعي.
- ثانياً، تطوير سياسات ذكية لتنظيم الذكاء الاصطناعي بطرق ذكية وضمان أن يعود بالفائدة على المجتمع والاقتصاد.

يجب أن يعكس سلوك أنظمة الذكاء الاصطناعي القيم المجتمعية. ويُعتدّ تحقيق الإجماع المجتمعي حول أخلاقيات الذكاء الاصطناعي أحد المهام الرئيسية للحكومات.

نسرّد فيما يلي بعض الأسئلة الهامة التي يجب تسليط الضوء عليها من قبل الحكومات والقطاع العام بشكل أوسع لتناول التحديات والفرص الأخلاقية التي يمثلها الذكاء الاصطناعي، ونؤكّد هنا أنّ الإجابة على هذه الأسئلة تُعتبر مهمّة صعبة. سنتناول في الصفحات التالية التداخل بين الأخلاقيات والتكنولوجيا الناشئة مثل الذكاء الاصطناعي، ونأمل أن يُسهم هذا التقرير في إطلاق نقاشات تؤدي إلى أفعال لتناول هذه القضايا الهامة.





ماذا لو طوّرت
الروبوتات/
الذكاء
الاصطناعي
آراءها الخاصة
حول حل
المشكلات؟

الاعتبارات الأخلاقية للذكاء الاصطناعي في القطاع العام

- **الجوانب التنظيمية والحوكمة:** ما هي مبادئ الحوكمة التي يجب على الحكومات اعتمادها كجزء من اللوائح الاستباقية؟ كيف يمكننا إتاحة تطوير تطبيقات الذكاء الاصطناعي لخدمة الصالح العام؟ ما هو الوضع الأخلاقي لآلات الذكاء الاصطناعي؟ ما هي الخصائص التي يجب توافرها في الآلة في حال اعتبارها وكيلًا أخلاقياً؟ من يتحمل مسؤولية القرارات التي يصنعها الذكاء الاصطناعي والروبوتات؟ كيف يمكننا إضفاء الشفافية على عمليات نشر خوارزميات الذكاء الاصطناعي لمنع التحيز في قرارات الآلة؟
- **الشرعية وعدم التنصل:** كيف يمكننا ضمان شرعية الذكاء الاصطناعي الذي تتفاعل معه؟ كيف يمكننا معرفة ما إذا كانت بيانات التدريب شرعية أم لا؟ كيف يمكننا ضمان اتخاذ القرارات من قبل وكيل الذكاء الاصطناعي المناسب؟ (مبدأ عدم التنصل).
- **السلامة والأمن:** هل يضمن الذكاء الاصطناعي علماً جديداً لهندسة السلامة لوكلاء الذكاء الاصطناعي؟ كيف نضمن ألا تتسبب الآلات بالضرر للبشر؟ من سيقوم بتغطية الأضرار في حال حدوثها؟ هل سأكون مسؤولاً عن حادثة تسبب به الروبوت الخاص بي؟
- **الأثر الاجتماعي-الاقتصادي:** كيف يمكننا الحد من خسارة الوظائف الناجمة عن الذكاء الاصطناعي في بيئة العمل؟ ما هي المخاطر الاجتماعية والأخلاقية للتصنيف التنبؤي؟ هل ستصل البشرية إلى مرحلة لا يوجد فيها عمل نتيجة للذكاء الاصطناعي؟ هل سيقوم البشر بأنواع مختلفة من الوظائف؟ هل سيتحول المجتمع إلى مجتمع خالٍ من الوظائف، كما وصفه العديد من المؤلفين وكيف ستتناول الحكومات هذا الموضوع؟
- **الأخلاق:** هل نمتلك الحق بتدمير الروبوتات؟ هل تُعتبر الروبوتات ملكاً للأفراد أم هل هي جزء من الثروة العامة؟ كيف يمكننا السيطرة على نظام تخطى قدرتنا على فهم التعقيدات؟ ماذا لو طوّرت الروبوتات/الذكاء الاصطناعي آراءها الخاصة حول حلّ المشكلات؟ هل يجب أن يكون لدى الروبوتات/الذكاء الاصطناعي هويتها الرقمية الخاصة التي تسمح لها بامتلاك القرارات، والأصول وغيرها من الأشياء؟ هل يجب أن تكون لديهم حقوق ومكانة قانونية؟

يدفعنا الذكاء
الاصطناعي إلى طرح
أسئلة أكبر من قبيل
ما هو مستقبل
البشرية والمجتمع
والعمل.

لقد سلّط كبار خبراء التكنولوجيا والذكاء الاصطناعي خلال المنتدى الاقتصادي العالمي ٢٠١٦، الضوء على التحديات الأخلاقية الرئيسية للذكاء الاصطناعي التي يجب أن تُشكّل إطار أي نقاشات تتعلّق بالذكاء الاصطناعي. وتتعلق بعض النقاط بإعادة تعريف طبيعتنا "البشرية" مقارنةً بـ "حقوق الذكاء الاصطناعي": كيف يُمكننا توقّع أثر الآلات على سلوكنا وتفاعلاتنا والسيطرة على هذا الأثر؟ كيف يمكننا تعريف حقوق الذكاء الاصطناعي مقارنةً بحقوق البشر؟ يدفعنا الذكاء الاصطناعي إلى طرح أسئلة أكبر من قبيل ما هو مستقبل البشرية والمجتمع والعمل.

طفرة أخلاقيات الذكاء الاصطناعي في العالم

إننا نشهد اهتماماً متزايداً في المجتمع الأكاديمي والمؤسسي والحكومي بتطوير أطر عمل أخلاقية لتحقيق القدر الأكبر من فوائد الذكاء الاصطناعي والحدّ من مخاطره. وفيما يلي بعض الأمثلة:

المؤسسات الأكاديمية

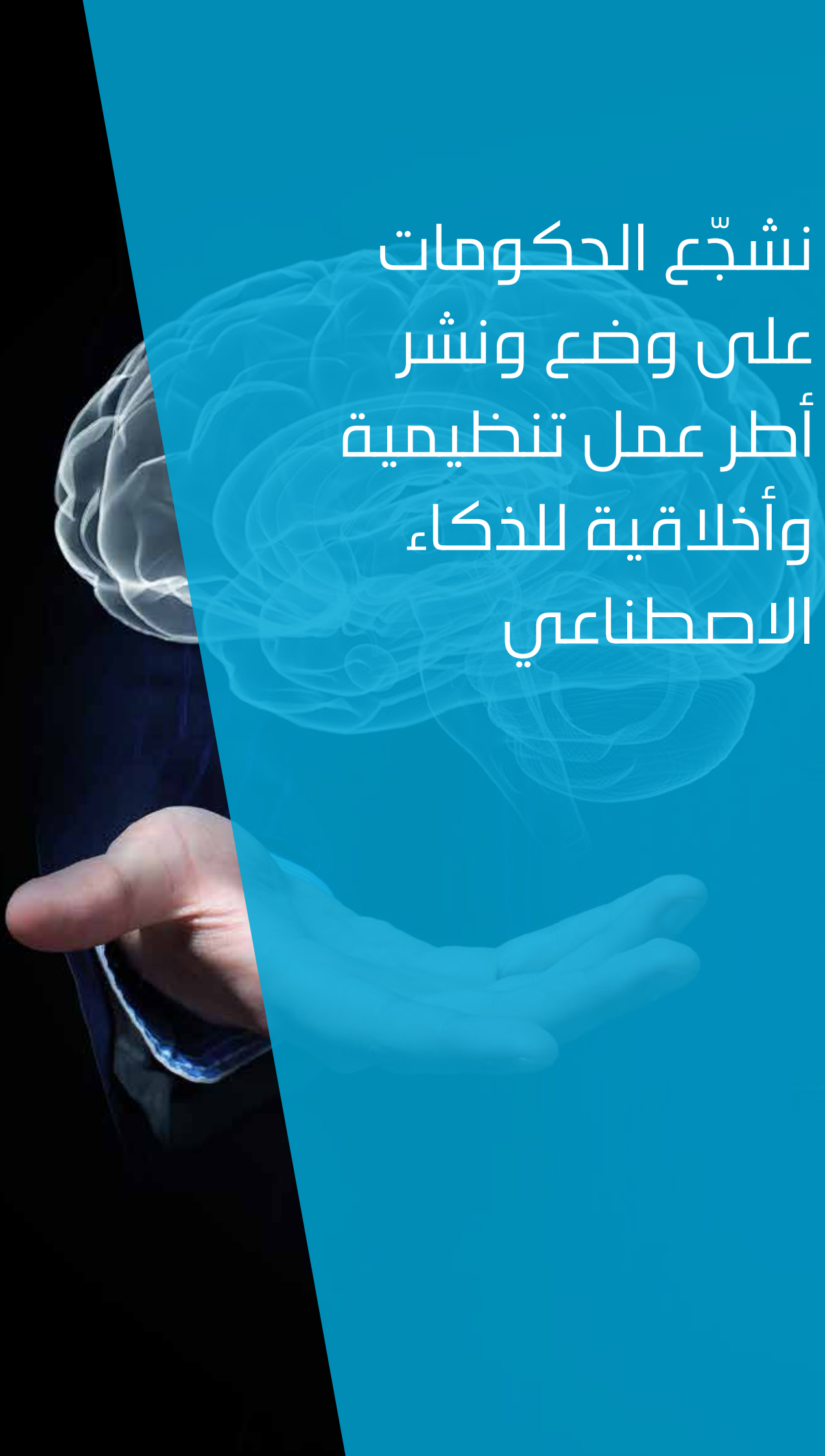
تهدف مبادرة "أخلاقيات وحوكمة الذكاء الاصطناعي" (Ethics and Governance of AI) التي أطلقها مركز "بيركمان كلاين" التابع لكلية هارفرد للقانون بالتعاون مع مختبر الوسائط التابع لمعهد ماساتشوستس للتكنولوجيا بقيمة ٢٧ مليون دولار أمريكي، إلى وضع قواعد قانونية وأخلاقية جديدة للذكاء الاصطناعي وغيره من أنواع التكنولوجيا القائمة على الخوارزميات المعقدة.

المؤسسات

ضمت عدة شركات تكنولوجية برامج تدعم الذكاء الاصطناعي كأداة لإيجاد مجتمع أفضل. على سبيل المثال، تهدف مبادرة "الذكاء الاصطناعي للصالح الاجتماعي" (AI for Social Good) من "جوجل"، ومنحة "الذكاء الاصطناعي للصالح العام" (AI for Good) بقيمة ١١٥ مليون دولار أمريكي من "مايكروسوفت"، إلى تمويل برامج الذكاء الاصطناعي التي تدعم المشاريع الإنسانية وإمكانية الوصول والبيئة. وخصصت "مايكروسوفت" مؤخراً ٥٠ مليون دولار أمريكي لبرنامج "الذكاء الاصطناعي من أجل الأرض" لمواجهة التغير المناخي.

القطاع العام

أعلن عدد متزايد من الدول عن إطلاق إرشادات أخلاقية للذكاء الاصطناعي خلال فترة قصيرة من الوقت. وفي ديسمبر ٢٠١٨، أطلقت المفوضية الأوروبية، مدعومة من قبل مجموعة من الخبراء رفيعي المستوى، المسوّدة الأولى من الإرشادات الأخلاقية (Ethics Guidelines) لتطوير واستخدام الذكاء الاصطناعي. وفي الوقت ذاته، أصدرت كندا مؤخراً "إعلان مونتريال للذكاء الاصطناعي المسؤول" (Montreal Declaration of Responsible AI)، وهي وثيقة تهدف إلى توجيه الأفراد والمؤسسات والحكومات فيما يخص اتخاذ خيارات مسؤولة وأخلاقية عند إنشاء واستخدام تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي. تُعتبر تأثيرات الذكاء الاصطناعي واسعة الانتشار أمراً شبه مؤكد؛ وبالتالي فإننا نشهد حاجة لقيام الحكومات بتحديد الآثار القانونية والأخلاقية والتنظيمية للذكاء الاصطناعي من خلال الإرشادات ومدونة أخلاق. ويجب أن يقوم تجعّ أو مؤسسة عالمية بوضع معايير عالمية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.



نشجّج الحكومات
على وضع ونشر
أطر عمل تنظيمية
وأخلاقية للذكاء
الاصطناعي

كيف يجب أن تستجيب الحكومات؟

بالنظر إلى المخاطر والفوائد وحالات عدم اليقين المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، فإن هناك حاجة خاصة لقيام الحكومات بوضع ونشر أطر عمل تنظيمية وأخلاقية للذكاء الاصطناعي. ومن وجهة نظر تنظيمية وأخلاقية، يجب أن تأخذ مؤسسات القطاع العام بعين الاعتبار وضع ونشر مدونة أخلاق تتضمّن توجيهات وإرشادات لحوكمة الذكاء الاصطناعي. وقبل مناقشتنا للمبادئ التي يجب أن تُشكّل أساس مدونة الأخلاقيات هذه، يجب أن نُحدد الأسس الفلسفية التي تُثري أخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

الأساس الأول: الذكاء الاصطناعي والوعي

يجب أن تتناول جميع الأسئلة المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي في المقام الأول، وجود الآلات أو البرامج كموضوع اهتمام أخلاقي. كيف تعمل أدمغتنا؟ ما هي الآثار الأخلاقية لبرامج الذكاء الاصطناعي؟ هل يمكننا القول بأنّ البرامج تتمتع بالوعي تجاه ما تقوم به؟ هل يمكن اعتبار الذكاء الاصطناعي امتداداً للبشر؟

هناك إجماع واسع بين أعضاء مجتمع الذكاء الاصطناعي على التصنيفين التاليين:

- الذكاء الاصطناعي لا يتمتع بحالة عقلية (Mental States).
- الذكاء الاصطناعي ليست لديه شخصية ذاتية (Personhood).

لقد طوّر آلن تورينج في عام ١٩٥٠ اختباراً بسيطاً لاختبار قدرة الآلات على إظهار سلوك ذكي. وفي حال عدم قدرتنا على التمييز بين سلوك الآلة والسلوك البشري، فيمكننا عندها القول بأن الآلات ذكية. ووفقاً للعديد من الفلاسفة فإذا اجتازت الآلات اختبار "تورينج"، فسيكون ذلك مجرد محاكاة للتفكير.

يناقش جون آر سيرل وهو أحد فلاسفة الذكاء الاصطناعي، أنّ برامج الذكاء الاصطناعي يُمكن أن تحاكي الذكاء من خلال استغلال الرموز؛ ومع ذلك، يفترق استغلال الرموز إلى الوعي بما يفعله البرنامج من خلال عملية الاستغلال هذه، فالوعي هو تجربة ذاتية تنتج عن العمليات المادية في الدماغ. واستناداً إلى ما نعرفه عن الدماغ، فإننا لا نعلم على وجه اليقين مقرّ الوعي في الدماغ، ولذلك لا يمكننا محاكاة الحالة العقلية في وكلاء الذكاء الاصطناعي إلا على شكل بيانات تحتفظ بسجل لحالة البرنامج.

مع ذلك، من الممكن أن تصبح قدرات السلوك الإدراكي للآلات غير قابلة للتمييز عن نظيراتها لدى البشر في أبعادٍ محددة، إننا نشهد بالفعل بعض الأمثلة على ذلك في تكنولوجيا برامج الدردشة الآلية "تشات بوت" المُطبّقة في يومنا هذا، إذ أنه عند التفاعل مع تكنولوجيا برامج الدردشة الآلية هذه، قد نعتقد بأنّها كائن بشري، إلا أنّه ومن وجهة نظر إدراكية نُعتبر هذه البرامج أشياء مختلفة من الناحية الوجودية ولا يمكننا رؤيتها كامتدادٍ للبشر. إن

الذكاء الاصطناعي الذي نراه من حولنا يستخدم على أمثل وجه أحد جوانب ذكائنا أو العديد منها، ولا يوجد ذكاء اصطناعي يُمكنه إظهار ذكاء عام وشمولي يمتّع بالقدرة على دمج أبعادٍ متنوعة من تفكيرنا ضمن بُعْدٍ واحد، وعلى الرغم من ذلك فمن الممكن أن نتمكّن في المستقبل القريب من "محاكاة" ذكاء بشري عام. إن هناك العديد من الأمثلة الحديثة التي أُثبتت فيها آلات الذكاء الاصطناعي أنّها أفضل من البشر في بعض جوانب الذكاء البشري، فقد حققت برمجية "ألفا جو زيرو" (AlphaGo Zero) من "جوجل"، وهي برنامج لاعب "غو" (Go) أنشئت دون استخدام أيّ بيانات من الألعاب البشرية، أداءً فائقاً مقارنةً بأداء البشر لا يضاويه أداء أيّ لاعب "غو" في تاريخ البشرية.

ما الذي يعنيه ذلك من وجهة نظر أخلاقية؟ من وجهة نظر أخلاقية، يتوجّب علينا التفكير بهذه الكيانات على أنّها تتمتع بشخصية ذاتية إن أردنا معاملتها ككائناتٍ بشرية وفقاً للمبادئ والأخلاقيات. وتتمثّل إحدى الاختبارات الحاسمة للإجابة على سؤال ما إذا كان وكلاء الذكاء الاصطناعي يتمتّعون بشخصية ذاتية، في سؤال هل يمكن لوكلاء الذكاء الاصطناعي المعاناة كالإنسان. إنّ الآلات كالصخور أو الحجارة، غير قادرة على اختبار الشعور بالسعادة أو الألم. ولذلك، لا تُعتبر الآلات موضوعاً مشروعاً للمخاوف الأخلاقية، وعليه، سترتبط الأخلاقيات المتعلقة بآلات الذكاء الاصطناعي بالأشخاص الذين قاموا بإنشاء واستخدام ونشر تكنولوجيا الذكاء الاصطناعي.

الأساس الثاني: الذكاء الاصطناعي والتفويض الأخلاقي

لنتمكّن من الإجابة عن سؤال ما إذا كان وكلاء الذكاء الاصطناعي يُعتبرون وكلاء أخلاقيين، يتوجّب علينا معرفة ما إذا كان وكلاء الذكاء الاصطناعي وكلاء أحرار.

لا يتمتّع وكلاء الذكاء الاصطناعي وأنظمة الحاسوب بتفويض أخلاقي لأنهم لا يمتلكون حالات عقلية أو نوايا للتصرف بحرية. وفي الوقت الحالي، يقوم الذكاء الاصطناعي بتقليد النوايا البشرية إلا أنّ نواياه تكون مبرمجة مسبقاً، ولذلك لا يمكن أن يتحمّل وكلاء الذكاء الاصطناعي مسؤولية أفعالهم. وبالنسبة لوكلاء الذكاء الاصطناعي، تكون جميع القوانين التي يتصرّفون بموجبها مزوّدة لهم أو مبرمجة فيهم مسبقاً من قبل المصممين. وبما أنّ وكلاء الذكاء الاصطناعي لا يمتلكون القدرة على اتّخاذ قرارات غير التي حددها لهم المصممون، أي، محدودية نطاق العمليات، فلا يمكن اعتبارهم وكلاء أحرار. وعلى نحو مماثل، يتمتّع وكلاء الذكاء الاصطناعي بالنوايا، أي أنّهم يتمتّعون بالقدرة على استنتاج كيف سيستجيب الآخرون للمعلومات الجديدة، وماذا يريد الآخرون منهم، ومع ذلك فقد تمّت برمجة هذه النوايا في وكلاء الذكاء الاصطناعي عن عمد من قبل المصممين.

ففي حال سيطر
الذكاء الاصطناعي
على معظم المهام
البشرية والأعمال
الذكية، هل ستكون
هناك فرصٌ أمام
الدماغ البشري
للتعلم؟

نحو وضع مدونة أخلاقية للذكاء الاصطناعي

في ضوء ما أثبتناه سابقاً بأنّ الأخلاقيات المتعلّقة بالذكاء الاصطناعي يجب أن تركز على مبنكري الذكاء الاصطناعي والمؤسسات التي تستخدمه، يُمكن أن ينقسم وضع مدونة أخلاقية للذكاء الاصطناعي إلى مجالين واسعين:

1. الاعتبارات الشاملة لنشر الذكاء الاصطناعي في المؤسسات.
2. تصميم أنظمة ذكاء اصطناعي أخلاقية.

1. الاعتبارات الشاملة لنشر الذكاء الاصطناعي في المؤسسات

بما أنّ الذكاء الاصطناعي يشكّل تحدياً لأسس المدونة الأخلاقية القياسية لأنظمة تكنولوجيا المعلومات نظراً لطبيعته التفاعلية وتطبيقاته المتعددة، فإننا نجد أنفسنا أمام حاجة ملحة لتصميم ووضع مدونة أخلاقية لحكومته. ويجب أخذ المخاوف الكليّة التي تؤثر على النسيج الاجتماعي-الاقتصادي بعين الاعتبار.

خسارة الوظائف نتيجة للذكاء الاصطناعي والروبوتات والأتمتة: لا يوجد إجماع حول توقعات الوظائف التي يمكن أن توجدها أو تدقّرها الأتمتة والذكاء الاصطناعي. ومع ذلك، هناك عدد أكبر من الدراسات التي تتوقّع خسارة أكبر في صافي الوظائف مقارنةً بالمكاسب في الوظائف نتيجة للذكاء الاصطناعي. ويُقدّر تقرير "مستقبل الوظائف 2018" (Future of Jobs) الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي، "تأثيراً صافياً على التوظيف يعادل أكثر من 0,1 مليون حالة خسارة للعمل نتيجة لتغييرات جذرية في سوق العمل خلال الفترة ما بين 2010-2020" نظراً للتكنولوجيا التي تُحدث تغييرات جذرية، بما في ذلك، الذكاء الاصطناعي وتعلّم الآلات، وعلى المدى القريب، نُشير تحدياً لنا إلى أنّ وقوع خسارة كبيرة في الوظائف الحكومية أمرٌ غير مرجّح، إلّا أنّ التكنولوجيا الإدراكية ستغيّر طبيعة العديد من الوظائف، سواء ما يمكن إنجازه أو كيفية قيام الموظفين بإنجازه، أي تحرير أكثر من ربع وقت الموظفين للتركيز على أنشطةٍ أخرى.

تكمن إحدى العواقب المباشرة للذكاء الاصطناعي في التسبب بإيجاد "فئة عديمة النفع" (Useless Class) من ملايين البشر. وعند تنفيذ مشاريع الذكاء الاصطناعي، يجب على المؤسسات أن تأخذ بعين الاعتبار الإرشادات التالية:

- ما هي الآثار الاقتصادية للمشاريع التي ستنج عنها خسارة في الوظائف على المجتمع ككل؟
- هل يُمكننا استيعاب الأشخاص الذي خسروا وظائفهم في أدوار جديدة؟

الوظائف التي ظهرت نتيجة للذكاء الاصطناعي والروبوتات والأتمتة: نتج عن الأتمتة خسارة في الوظائف، إلّا أنها من جهة أخرى خلقت فرصاً وظيفية جديدة. على سبيل المثال، عندما نُطلق

عمليات روبوتية في المؤسسات سيكون لدينا وظائف جديدة، حيث سنحتاج إلى مدير للروبوتات لإدارة الروبوتات البرمجية؛ وإلى مسؤول دعم للخدمات لتوفير أول خط من الدعم للعمليات الروبوتية؛ وإلى مدير لشؤون التغيير لإدارة عمليات التغيير عبر الأتمتة. ولا تأخذ معظم المؤسسات بعين الاعتبار هيكلية الوظائف الجديدة المطلوبة لدعم عمل الذكاء الاصطناعي والأتمتة. وفي ظلّ تطوّر التكنولوجيا الإبداعية، ستكون الهيئات الحكومية بحاجة إلى المزيد من الابداع في تخطيط القوى العاملة وتصميم العمل. وفيما يلي بعض الأسئلة الرئيسية المتعلّقة بهيكلية العمل الجديدة للذكاء الاصطناعي التي يجب على المؤسسات أخذها بعين الاعتبار:

- ما هي أنواع الحكمة والتغييرات في الأدوار الإدارية المطلوبة لدعم عمل الذكاء الاصطناعي؟
- ما نوع هيكلية دعم الخدمات المطلوبة؟

استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي يُمكن أن يؤدي إلى ضياع المساءلة: تُعتبر المسؤولية القانونية أحد القضايا الهامة لأنظمة الذكاء الاصطناعي، خاصةً عندما يتعلّق الأمر بالقطاع العام حيث لا توجد حدود على المسؤولية. وعندما يتعلّق الأمر باستخدام طبيب في مستشفى عام لأحكام أنظمة قائمة على الذكاء الاصطناعي لإجراء عمليات التشخيص، من سيتحمّل المسؤولية في حال كان التشخيص خاطئاً؟ ويجب الإجابة على الأسئلة المتعلّقة بالمسؤولية منذ البداية لتقييم جدوى مشاريع الذكاء الاصطناعي في المؤسسات العامة. ونسرد فيما يلي بعض الأسئلة الرئيسية المتعلّقة بالمساءلة:

- ماذا يمكن أن تكون عواقب القرارات أو التنبؤات أو التشخيصات الخاطئة؟
- من سيتحمّل المسؤولية عندما ينتج عن الذكاء الاصطناعي سلوكيات خاطئة؟
- هل يجب اعتماد الذكاء الاصطناعي في المؤسسات في حال لم نتمكن من إرساء حدود المسؤولية بشكل واضح؟
- هل يجب أن يكون للذكاء الاصطناعي هوية رقمية وبناء عليه، مكانة قانونية؟ هل يُمكن للذكاء الاصطناعي امتلاك الأشياء؟ والأصول؟
- هل يجب أن يدفع الذكاء الاصطناعي ثمن أخطائه؟

يمكن أن يفقد الأشخاص شعورهم بالفردية والبشرية: تتيح لنا التطورات الحديثة في الذكاء الاصطناعي وتعلّم الآلات، التمييز بين الفكاهة والكلام الاعتيادي؛ وتصنيف حالات العواطف البشرية باستخدام صور بسيطة ملتقطة عبر كاميرات الويب؛ وتوليد لغة مشابهة للغة الصحفيين؛ وإنتاج الموسيقى والفنون. ويُمكن أن يؤدي هذا النوع من القدرات إلى آثار محمرة على احترام الذات البشري. فعندما يرى الأشخاص تحوّل جوانب بشرية مثل الفكاهة والكلام والتعامل العاطفي إلى أمور يُمكن للآلات تقليدها، يُمكن أن يشعروا بأنهم عديمي الفائدة وبأنه يمكن الاستغناء عنهم، ولذلك، فمن الأهمية بمكان أن تأخذ المؤسسات التأثير النفسي لنشر الذكاء الاصطناعي بعين الاعتبار.

ونسرد فيما يلي بعض الأسئلة الرئيسية التي يجب أخذها بعين الاعتبار عند التعامل مع هذا النوع من القضايا:

- ما هي الآثار النفسية لنشر الذكاء الاصطناعي في المؤسسات؟
- كيف يمكننا إيجاد علاقة تكافلية بين البشر والذكاء الاصطناعي في المؤسسات؟

يجب أن نتوقع المؤسسات ظهور الذكاء الاصطناعي العام؛ يتمثل التطور الطبيعي للذكاء الاصطناعي الحالي في تطوير وعي اصطناعي أو ذكاء اصطناعي عام، أي الذكاء الذي تتمتع به الآلات ويتيح لها بنجاح أداء أي مهمة فكرية يمكن للبشر القيام بها. ومع تطور هذه الأشكال من الذكاء الاصطناعي، يُمكن أن تصبح الآلات بحد ذاتها موضع مخاوف أخلاقية، لذا يجب أن يكون توقع هذه الأشكال من الذكاء الاصطناعي جزءاً من عملية صياغة المدونة الأخلاقية للذكاء الاصطناعي. إننا نحتاج على وجه التحديد إلى مقاربات قائمة على المخاطر لتوقع آثار هذه الأشكال من الذكاء الاصطناعي على المجتمعات البشرية. ويجب على المنظمات تطوير أطر عمل من شأنها تقييم مدى تعقيد الذكاء في أنظمة الذكاء الاصطناعي الآخذة بالتطور للحد من المخاطر المجهولة المترافقة مع هذا التطور. في حال سيطر الذكاء الاصطناعي على معظم المهام البشرية والأعمال الذكية، هل ستكون هناك فرض أمام الدماغ البشري للتعلم؟ كيف سيؤثر هذا الأمر على طبيعة الذكاء البشري؟

1. تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي الأخلاقية

يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي استناداً إلى مبادئ تتيح تقييمها بشكل موضوعي لأغراض الشفافية والمساءلة. وتُسلط المبادئ السبعة التالية الضوء على مجالات رئيسية يجب إدماجها ضمن أي مدونة أخلاقية تحكم تصميم وتنفيذ أنظمة الذكاء الاصطناعي:

- يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي قابلة للشرح.
- يجب أن تتمتع أنظمة الذكاء الاصطناعي بالشفافية.
- يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي مصممة وفق مبدأ البشر أولاً.
- يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي قابلة للتفسير.
- يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي مصممة على مبادئ المنطق البديهي.
- يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي قابلة للتدقيق والمساءلة.
- يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي مبنية على أساس بيانات غير متحيزة.

تصميم أنظمة ذكاء اصطناعي أخلاقية: قابلة للشرح، وتتمتع

بالشفافية، ويمكن تفسيرها من قبل البشر

يجب أن تكون خوارزميات الذكاء الاصطناعي التي تُعدّ جوهر وكلاء ومحركات الذكاء الاصطناعي، مفهومة للمستخدمين المشتركين

للذكاء الاصطناعي. وفي حال لم يكن الذكاء الاصطناعي قابلاً للشرح، فلن تتمكن من فهم الأفعال الناتجة عن وكلاء أو أنظمة الذكاء الاصطناعي. لقد أدّى ذلك إلى ظهور مفهوم "الحق في الشرح" (Right To Explanation) وهو الحق بالحصول على شرح لنتائج الخوارزميات. على سبيل المثال، إذا تمّ تصنيف شخص ما ضمن فئة معينة من قبل برنامج للذكاء الاصطناعي، فيجب أن يتوقّر تفسير واضح لسبب هذا التصنيف. وتوجد في الوقت الحالي حقوق قانونية محدودة جداً تتناول على وجه التحديد توجه الحق في الشرح. وفيما نتوجّه نحو المزيد من بيانات الحوسبة السائدة القائمة على الذكاء الاصطناعي، ستزيد أهمية الحق في الشرح في المجالات القانونية والمجتمعية. ومن حيث المبدأ، يجب أن يتمّ المستخدم النهائي بالقدرة على تحديد ما يفعله برنامج الذكاء الاصطناعي وكيفية تحقيقه للنتائج المطلوبة. ويتطلب هذا الأمر بدوره أن يقوم مصممو الذكاء الاصطناعي بما يلي:

- إنتاج أوضاع يمكن شرحها بطرق أسهل.
- تمكين المستخدمين البشر من فهم وإدارة والثقة بوكلاء الذكاء الاصطناعي.

وفيما نتوجّه نحو المزيد من بيانات الحوسبة السائدة القائمة على الذكاء الاصطناعي، ستزيد أهمية الحق في الشرح في المجالات القانونية والمجتمعية.

غالباً ما ينظر المستخدمون النهائيون إلى الذكاء الاصطناعي بصفته صندوقاً أسود، ويتمتعون برؤية محدودة حول ما يفعله وكلاء الذكاء الاصطناعي. ومع تطوّر الشبكات العصبية العميقة، أصبح فهم كيفية عمل الطبقات غير الظاهرة من أنظمة التعلم العميق أمراً أكثر صعوبة. وفي حال لم تتمتع الأنظمة بالشفافية، فسيكون من الصعب جداً فهم الأسس المنطقية الكامنة وراء قرارات أو مخرجات وكلاء الذكاء الاصطناعي. ولحلّ هذه المشكلة، يجب أن يُصبح وكلاء وأنظمة الذكاء الاصطناعي أكثر شفافية من حيث الوظائف والمعالجة. ولإيجاد حلّ لمشكلة الغموض في برامج الذكاء الاصطناعي، يجب إدماج منهجيات ضمن عمليات تعلم الآلات لتحديد عمليات المعالجة ضمن برامج الذكاء الاصطناعي. على سبيل المثال، تحديد ما يحدث في الطبقات غير الظاهرة من خوارزميات التعلم العميق. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن يقوم المستخدمون البشر من خلال تصميم الوثائق، بتحديد المدخلات والمخرجات المنطقية الرسمي الكامن وراء أنظمة الذكاء الاصطناعي. وختاماً، وبالاستناد إلى كون أنظمة الذكاء الاصطناعي مبنية على مبادئ قابلة للشرح والشفافية، يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي قابلة للتفسير من قبل البشر.





تصميم أنظمة ذكاء اصطناعي أخلاقية: التصميم المستند إلى المنطق البديهي

تشير مبادئ التصميم المستند إلى المنطق البديهي إلى أنّ سياق ونتائج أنظمة الذكاء الاصطناعي يجب أن يتم تصميمها مع مراعاة مبادئ المنطق البديهي. على الرغم من أن برامج الذكاء الاصطناعي تُعتبر جيدة جداً في تنفيذ المهام المعقدة بسرعات فائقة، إلا أنّ معظمها يفتقر إلى الفهم الأساسي للأمور والأفعال القائمة على المنطق البديهي. على سبيل المثال، يُمكن أن تخلط محركات الترجمة بين "استقبال شخصٍ على العشاء" (Having Someone for Dinner) و"تناول شخصٍ على العشاء" (Eating Someone for Dinner)؛ ويمكن أن يفشل برنامج للتعرف على الأشياء في التمييز بين طفلٍ ولعبة. وخلال إنشاء برامج الذكاء الاصطناعي، يجب أن يكون المصممون متنبّهين لسيناريوهات المنطق البديهي التي يُمكن أن يُواجهها الذكاء الاصطناعي خلال عمله.

تصميم أنظمة ذكاء اصطناعي أخلاقية: التصميم المستند إلى مبدأ البشر أولاً

يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي استناداً إلى مبدأ البشر أولاً. واقترح إسحق عظيموف عام ١٩٤٢ القوانين الأخلاقية الثلاثة التالية حول وكلاء الذكاء الاصطناعي:

- القانون الأول: لا يجوز لآلي إيذاء بشريّ أو السكوت عما قد يتسبب بالأذى له.
- القانون الثاني: يجب على الآلي إطاعة أوامر البشر إلا إن تعارضت مع القانون الأول.
- القانون الثالث: يجب على الآلي المحافظة على بقائه طالما لا يتعارض ذلك مع القانونين الأول والثاني.

أدت هذه القوانين بدورها إلى ظهور مبدأ البشر أولاً في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي. وعند تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي يجب جمع وجهات النظر التفصيلية من مختلف الأطراف المعنية، بما في ذلك، الممولين، والمستخدمين، والمصممين. ويجب أن يدعم التصميم أيضاً أخلاقيات البشر أولاً التي تضمن ألا ينتهك الذكاء الاصطناعي حقوق الإنسان الأساسية.

تصميم أنظمة ذكاء اصطناعي أخلاقية: التصميم المستند إلى أساس بيانات غير متحيزة

تعتمد جودة برامج الذكاء الاصطناعي على جودة البيانات التي نوّقرها لها، فإذا كانت البيانات متحيزة، فعندها ستكون القرارات التي تتخذها برامج الذكاء الاصطناعي متحيزة أيضاً. وتسهم البيانات السيئة في برمجة تحيزنا العنصري أو المستند إلى النوع الاجتماعي في برامج الذكاء الاصطناعي. وبناءً على ذلك، من الضروري أن تكون البيانات المستخدمة في إنشاء أنظمة الذكاء الاصطناعي غير متحيزة ويجب ألا تتسرب التفضيلات غير الواضحة لمصممي الذكاء الاصطناعي إلى بيانات التدريب.

تصميم أنظمة ذكاء اصطناعي أخلاقية: التصميم المستند إلى قابلية التدقيق والمساءلة

ختاماً، يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي قابلة للتدقيق والمساءلة، ويجب أن يكون هناك هيكلية مساءلة واضحة لحوكمة وتحديد الجهة المسؤولة عن قرارات الذكاء الاصطناعي في حالات المسائلة. على سبيل المثال، في حال قام برنامج تداول مستند إلى الذكاء الاصطناعي بتنفيذ عمليات تداول غير قانونية نتج عنها خسائر بملايين الدولارات، فيجب أن تكون هناك جهة تتحمل مسؤولية هذا الفعل. وعلى نحوٍ مماثل يجب أن تكون أنظمة الذكاء الاصطناعي قابلة للتدقيق من حيث المساءلة والشفافية وقابلية الشرح والتفسير.

هل يكمن الحلّ في وضع إطار عملٍ أخلاقي للذكاء الاصطناعي؟

الاستفادة من أدوات الحوكمة القائمة

تُنصح الحكومات ومؤسسات القطاع العام بالاعتراف بمحدودية معايير المدونات الأخلاقية المهنية في مواجهة القضايا المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، ويتمتع واضعو السياسات في القطاع الحكومي بمجموعة من الأدوات الاستراتيجية المتاحة لدمج أخلاقيات الذكاء الاصطناعي ضمن هيكلية الحوكمة القائمة بما في ذلك جعل المدونة الأخلاقية والمعايير القياسية للذكاء الاصطناعي، بشكل علني، جزءاً من تحسين إجراءات الأعمال وتوسيع منصات الحوكمة عبر إشراك الأطراف المعنية وممارسي الذكاء الاصطناعي في هيئات الحوكمة.

إيجاد حالة من الوعي حول الذكاء الاصطناعي على المستوى المؤسسي

نواجه حالة من الافتقار إلى الوعي على جميع المستويات حول كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على حياتنا وأعمالنا، ويتوجب على الحكومات الاضطلاع بدور نشيط في إيجاد الوعي المؤسسي حول الذكاء الاصطناعي، والتركيز على التكنولوجيا، والحوكمة والجوانب القانونية والقيم المتعلقة بالذكاء الاصطناعي.

سيحدث الذكاء الاصطناعي تحولاً وتغييراً جذرياً في عالمنا، إلا أنّ الخيارات الأخلاقية المناسبة يُمكن أن تجعله عاملاً مؤثراً لها فيه خير البشرية. ومالم تُباشر الحكومات وقطاع الأعمال والأوساط الأكاديمية التفكير بطرح المدونة الأخلاقية في النقاشات المتعلقة بالذكاء الاصطناعي، فلن يكون هناك أساس للتغييرات الجذرية للذكاء الاصطناعي. ونعتقد أنّ هناك حاجة إلى وضع معايير أخلاقية للذكاء الاصطناعي على الصعيد العالمي. تتمتع المدونات الأخلاقية للهيئات ذات الخبرة بسياقٍ وطني وعالمي أوسع، ويُعتبر وجود نموذج تنظيمي دولي أمراً حيوياً للتصميم والتطوير والنشر المسؤول للذكاء الاصطناعي. وعلى سبيل المثال، هناك معايير عالمية للصحة مثل المستوى السابع الصحي (Health Level Seven) الذي يوفّر سياقاً أوسع للسياسات المتعلقة بالمعايير الصحية. ويفرض الذكاء الاصطناعي تحديات تتمتع بالإمكانية والعمق للتأثير على حياة مليارات الأشخاص حول العالم، ويكمن التحدي الحالي في بناء مدونة أخلاقية للذكاء الاصطناعي تتمتع بانتشار عالمي وقبول دولي. ويبدو تعقيد مثل هذه المهمة أمراً مفروغاً منه.

لا يوجد في الوقت الحالي هيئة معايير عالمية ناضجة يُمكنها المساعدة على تشكيل معالم الحوكمة العالمية للذكاء الاصطناعي. ونظراً إلى أنّ مؤسسات القطاع العام متوافقة من حيث مبدأ "الصالح العام"، فإن هذه الهيئات هي في موقع جيد يتيح لها الوصول إلى معايير أخلاقية للذكاء الاصطناعي بحيث تعود بالفائدة على الجميع. وفي الوقت ذاته، لا تتمتع أيّ مؤسسة أو منظمّة بمفردها بالقدرة على تشكيل معالم إرشادات الحوكمة التوجيهية للذكاء الاصطناعي، لأنه يجب علينا أخذ الأخلاقيات التي تُعدّ حساسة للمتغيرات المحلية بعين الاعتبار. ولهذا السبب سيكون دور التجمعات العالمية التي تضمّ عدداً من الهيئات الحكومية ضرورياً لتوفير مرجعٍ عالمي لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي.

وفي نهاية المطاف، هناك ثلاثة توصيات رئيسية للسياسات لوضع مدونة أخلاقية عالمية فعّالة للذكاء الاصطناعي:

بناء علاقات مع الأطراف المعنية في مجتمع الذكاء الاصطناعي

لا يمكن لأيّ مؤسسة أو هيئة مسؤولية عن وضع السياسات بمفردها لمواجهة القضايا المتعلقة بأخلاقيات الذكاء الاصطناعي. ويجب على الحكومات ومؤسسات القطاع العام التعاون مع الأطراف المعنية الخارجية في مجال الذكاء الاصطناعي -مثل الحكومات الأخرى والمؤسسات- لبناء شراكات تهدف إلى وضع مدونات أخلاقية فعّالة.

علي هاشمي

رئيس شؤون الذكاء الاصطناعي،
"ديلويت الشرق الأوسط".

راجيف لالواني

رئيس شؤون الاستشارات
التكنولوجية، «ديلويت الشرق
الأوسط».

أنطونيو سيناتوربي

الرئيس التنفيذي لشؤون التكنولوجيا، مختبر
«ديلويت أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيا
للتعاملات الرقمية»، «ديلويت أيرلندا».

كوستي بيريكوس

الشريك الرئيسي لشؤون المملكة المتحدة
والشؤون العالمية لإدارة التحليلات
والمعلومات، «ديلويت المملكة المتحدة».

فيرجينيا كليمانكون

كبير موظفي القطاع العام،
«ديلويت الشرق الأوسط».

تقت كتابه هذا العمل باستخدام مصطلحات عامة، ولذلك لا يمكن الاعتماد عليه لتغطية مواقف محددة؛ ويعتمد تطبيق المبادئ الواردة في هذا العمل على الظروف الخاصة ذات الصلة ونوصيكم بالحصول على مشورة مهنية قبل التصرف أو الامتناع عن التصرف فيما يتعلّق بأيّ من محتويات هذا العمل.

يشير الاسم "ديلويت" إلى واحدة أو أكثر من شركات "ديلويت تاتش توهاماتسو المحدودة" ("دي تي تي إل")، وإلى شبكتها العالمية المؤلفة من الشركات الأعضاء، والهيئات المرتبطة بها. وتعد شركة "دي تي تي إل" (المشار إليها أيضاً باسم "ديلويت العالمية") وكل شركة من الشركات الأعضاء فيها عبارة عن هيئات منفصلة ومستقلة قانونياً. ولا تقدم شركة "دي تي تي إل" الخدمات للعملاء، للمزيد من المعلومات يرجى زيارة الموقع الإلكتروني التالي: www.deloitte.com/about.

تعدّ "ديلويت" مزوداً عالمياً رائداً لخدمات التدقيق والضمان، والاستشارات، والاستشارات المالية، والاستشارات المتعلقة بالمخاطر، والضرائب والخدمات ذات الصلة. كما تقدم "ديلويت" خدماتها لأربع من كُن خمس شركات مدرجة على قائمة "فورتنشن جلوبال 500" عبر شبكة متصلة عالمياً من الشركات الأعضاء في أكثر من 150 بلداً وإقليماً. لمعرفة المزيد حول كيفية قيام المهنيين العاملين في "ديلويت" والبالغ عددهم نحو 280,000 شخص بإحداث تأثير مهم، يرجى زيارة الموقع الإلكتروني التالي: www.deloitte.com.

يسرُّ شركة "ديلويت آند تاتش" (الشرق الأوسط) تقديم المشورة للقراء حول كيفية تطبيق المبادئ الواردة في هذا العمل وفقاً للظروف الخاصة بهم. ولا تتحمل "ديلويت آند تاتش" (في الشرق الأوسط) أي واجب أو مسؤولية عن أي خسارة تعرض لها أي شخص يتصرف أو يمتنع عن التصرف نتيجة لأي مادة واردة في هذا العمل.

تعدّ شركة "ديلويت آند تاتش" (الشرق الأوسط) إحدى الشركات الأعضاء في شركة "ديلويت تاتش توهاماتسو المحدودة" ("دي تي تي إل") وهي شركة رائدة في مجال تقديم الخدمات المهنية التي تم تأسيسها في منطقة الشرق الأوسط وتتمتع بوجود مستمر منذ عام 1926. وتم تأسيس شركة "ديلويت تاتش" الشرق الأوسط في المنطقة عبر الكيانات القانونية المستقلة التابعة لها والمرخص لها بالعمل وتقديم الخدمات بموجب القوانين واللوائح المعمول بها في البلدان المعنية. ولا تستطيع الشركات التابعة لشركة "ديلويت تاتش" الشرق الأوسط والكيانات المرتبطة بها أن تلزم بعضها البعض و/أو شركة "ديلويت تاتش" الشرق الأوسط، وتتفاعل كل شركة تابعة والكيانات المرتبطة بها عند تقديم الخدمات بشكل مباشر ومستقل مع عملائها، شريطة أن تكون مسؤولة فقط عن أفعالها أو أوجه تقصيرها، وليس تلك الأفعال أو أوجه التقصير الخاصة بأية شركة تابعة لها.

وتوفّر شركة "ديلويت آند تاتش" (الشرق الأوسط) خدمات التدقيق والضمان والضرائب والاستشارات والاستشارات المالية وخدمات استشارات المخاطر عبر مكاتبها الـ 25 المنتشرة في 14 دولة مع أكثر من 3,300 شريك ومدير وموظف. ونالت الشركة العديد من الجوائز خلال الأعوام القليلة الماضية بما في ذلك: جائزة أفضل مزود للاستشارات والمرونة في الشرق الأوسط (2016)، وجائزة الضرائب العالمية (2017)، وأفضل شركة في تقديم الاستشارات والمشورات (2017)، وجائزة التميز في التدريب والتطوير في الشرق الأوسط من قبل معهد المحاسبين القانونيين المعتمدين في إنجلترا وويلز "آي سي إيه إي ديليو"، إضافة إلى أفضل مؤسسة متكاملة في مجال المسؤولية الاجتماعية للشركات.



القمة العالمية للحكومات



@WorldGovSummit

#WorldGovSummit

انضموا إلى الحوار
worldgovernmentsummit.org