هـيـئـة Digital
الحكومة Government
الرقمـيـة Authority

الـــذكاء الاصـــطناعي المتمركز حول الإنسان

24 أغسطس 2025
نـوع الـوثـيـقـة: موجز رقمي
تصنيف الوثيقة: عام
رقـــم الإصـــدار: 1.0

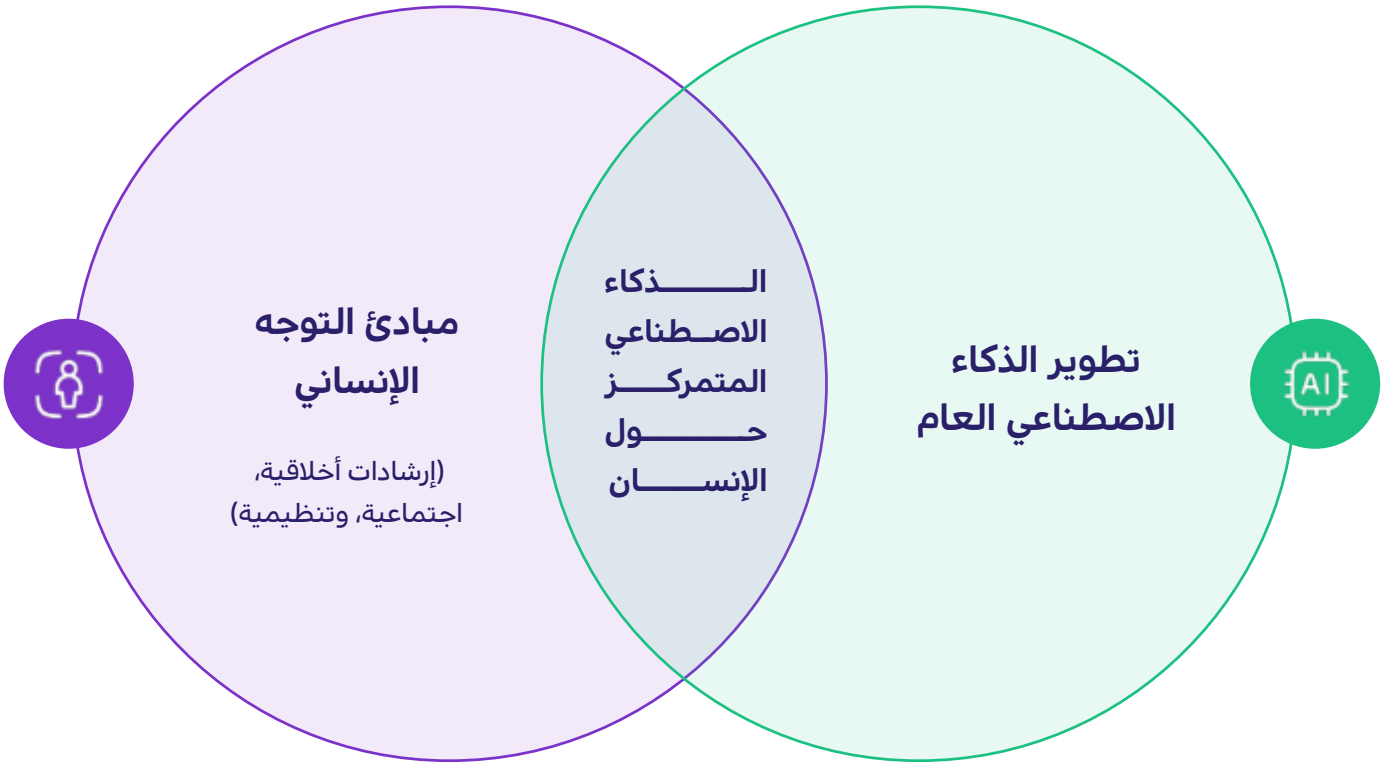
المحتويات

1	مقدمة	3
2	تعريف الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان	5
3	إطار عمل لتعميم الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان بفعالية	6
4	تاريخ الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان	7
5	أهمية الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان	9
5.1	المنظور العالمي	9
5.2	المنظور المحلي	11
5.3	الأثر والقيمة المضافة للقطاع الحكومي	16
6	التحديات والاعتبارات تعميم الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان	19
7	النظرة الاستشرافية للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان	21
8	التوصيات العامة	22
9	الخاتمة	24
10	التعريفات	25
11	قائمة المراجع	26

1. المقدمة

يمثل الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان نهجاً تحولياً في مجال الذكاء الاصطناعي، حيث يتميز عن الذكاء الاصطناعي التقليدي من خلال إعطائه الأولوية للقيم الإنسانية، والمبادئ الأخلاقية، ورفاهية المجتمع. وعلى عكس الذكاء الاصطناعي التقليدي الذي يركز على أتمتة المهام وتحسين الأداء التقني، يسعى الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان إلى تحسين القدرات البشرية، ودعم التعاون بينهم، وتعزيز عملية صنع القرارات.

وعبر دمج التفكير الأخلاقي، والذكاء العاطفي، والتوافق المجتمعي، يواجه الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان تحديات مهمة مثل الثقة، والشفافية، والشمولية. وتشمل تطبيقاته قطاعات مثل: الرعاية الصحية، والتعليم، والخدمات العامة، والأعمال التجارية، حيث يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي الأخلاقية والمتمركزة حول الإنسان تحقيق تحسينات جذرية في تقديم الخدمات، والإنتاجية، ومشاركة المواطنين.



ويلعب الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان دوراً محورياً في تحول القطاع الحكومي من خلال إعطاء الأولوية للتطبيقات الأخلاقية والعادلة، كما يعزز الخدمات العامة ورفاهية المجتمع. وعلى عكس الأنظمة التقليدية التي تركز على أتمتة عمل الإنسان، يسهم هذا النهج في بناء الثقة والشمولية من خلال تكامل الخبرات البشرية، ودعم الوصول المتكافئ للموارد، وتحفيز الابتكار في مجالات الحوكمة، والرعاية الصحية، والتعليم. ويُعدّ الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، بتركيزه على احتياجات البشر، أداة أساسية لمعالجة التحديات المجتمعية وتحسين كفاءة القطاع الحكومي ورضا المواطنين.

يتماشى الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في المملكة العربية السعودية بشكل وثيق مع الجهود المستمرة لدمج تقنيات الذكاء الاصطناعي المتقدمة في القطاعات الحيوية. سواء من خلال الرعاية الصحية المخصصة، أو برامج التعليم المدعومة بالذكاء الاصطناعي، أو أنظمة الحوكمة المتطورة، كما يوفر الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان إمكانية الحفاظ على التراث الثقافي، ودعم التنمية العادلة، وتعزيز الابتكار بما يتماشى مع الأهداف الوطنية.

تتناول هذه الدراسة أهمية الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان وتطبيقاته الاستراتيجية، مع التركيز بشكل خاص على إمكانياته في دفع التقدم الاجتماعي والاقتصادي. تبدأ الدراسة بتعريف الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان وتقديم تمثيله المفاهيمي وعوامل النجاح المهمة التي تحدد إطاراً للتطبيق المسؤول والفعال. وتستعرض الأقسام اللاحقة تاريخ الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، ومنظوراته العالمية والمحلية، والتحديات المتعلقة بتبنيه. أخيراً، تختتم الدراسة بتوصيات عملية لإدماج الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في استراتيجية التحول الرقمي للمملكة العربية السعودية لضمان نمو أخلاقي، وعادل، ومستدام.

الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان

يختلف الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان عن الذكاء الاصطناعي التقليدي في إعطائه الأولوية لتوافق أنظمة الذكاء الاصطناعي مع المبادئ الأخلاقية، والمجتمعية، الداعمة لقيم واحتياجات البشر. بينما يركز الذكاء الاصطناعي التقليدي بشكل أساسي على الأداء التقني وأتمتة المهام، يسعى الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان إلى دمج القيم الإنسانية والأثر المجتمعي كعناصر أساسية في تطوير أنظمة الذكاء الاصطناعي.

2. تعريف الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان

أسست جامعة ستانفورد معهد الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في عام (2019م) لتوجيه مستقبل تطوير وتطبيق تقنيات الذكاء الاصطناعي. يعرّف معهد ستانفورد الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان بأنه "تصميم واستخدام أنظمة ذكاء اصطناعي تعطي الأولوية للقيم الإنسانية، وتعزز رفاهية المجتمع، وتشجع على التفاعلات الأخلاقية والعادلة بين الذكاء الاصطناعي والمجتمع". الهدف العام للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان هو ضمان تطور تقنيات الذكاء الاصطناعي بما يتماشى مع المبادئ المجتمعية للعدالة والشفافية والمساءلة.

في السنوات الأخيرة، تزايد الاعتراف بين قادة الذكاء الاصطناعي في العالم بأن الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان أساسي لبناء الثقة المجتمعية في الذكاء الاصطناعي. ومنذ تأسيسه، قام معهد ستانفورد بمنح أكثر من (40) مليون دولار لدعم أبحاث تعزز القدرات البشرية وتدفع إلى تطوير الذكاء الاصطناعي الأخلاقي. يُبرز هذا الاستثمار الأهمية الكبيرة لتعزيز الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان كعنصر رئيسي لتأثير الذكاء الاصطناعي الإيجابي على المجتمع. وعبر تعزيز القيم المرتكزة على الإنسان، يمكن للمؤسسات ضمان وجود أنظمة ذكاء اصطناعي فعالة وتخدم احتياجات الأفراد والمجتمعات والمؤسسات بشكل أوسع. هذا التركيز على التطبيق الأخلاقي ضروري لمعالجة التأثيرات الاجتماعية للذكاء الاصطناعي، وتعزيز عمليات صنع القرار المسؤولة.

تطوير وتنفيذ الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان يستند إلى ثلاث أولويات رئيسية، لكل منها دور مهم في ضمان تصميم تقنيات الذكاء الاصطناعي لخدمة المجتمع.

الأولويات الرئيسية للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان:

التأثير الإنساني

يجب أن يؤثر الذكاء الاصطناعي إيجابياً على الأفراد والهياكل المجتمعية، مع تعزيز العدالة والنتائج الأخلاقية.

تعزيز القدرات البشرية

أن يعزز الذكاء الاصطناعي القدرات البشرية في مجالات مثل الرعاية الصحية والتعليم، حيث يكمل الخبرات البشرية بدلاً من استبدالها.

الذكاء

أن يتعاون الذكاء الاصطناعي مع البشر في المهام المعقدة، مع ضمان توافقه الإدراكي مع التفكير البشري.

3. إطار عمل لتعميم الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان بفعالية

يقدم تعريف الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان وأولوياته تصوراً نحو ذكاء اصطناعي أخلاقي يضع الإنسان في قلب اهتماماته. وللانتقال من الرؤية إلى التنفيذ، يتطلب الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان إطاراً منهجياً يدمج المبادئ الأخلاقية، والتأثير المجتمعي، واستراتيجيات التعميم العملية. يركز هذا الإطار على مواءمة التقنية مع التفاعلات المتمركزة حول الإنسان، وضمان تبنيها المسؤول عبر القطاعات، وتعظيم الفوائد المجتمعية. كما يؤكد على عوامل النجاح الرئيسية مثل إتاحة البيانات، والمواءمة التنظيمية، وبناء الثقة، والاستثمارات الاستراتيجية في بنية تحتية متقدمة للذكاء الاصطناعي. ومن خلال معالجة المخاطر مثل: خصوصية البيانات والتحيز، مع تعزيز القدرات البشرية، يوفر هذا النهج خارطة طريق واضحة لتعميم الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان بطريقة مستدامة وأخلاقية في تطبيقات وقطاعات متنوعة.

التمثيل المفاهيمي وعوامل النجاح الرئيسية:

1 وصف التقنية

أنظمة ذكاء اصطناعي مصممة بتركيز على التفاعلات الأخلاقية والمتمركزة حول الإنسان، لتعزيز اتخاذ القرارات وتحقيق رفاهية المجتمع.

2 التبني

دمج واسع ومسؤول للذكاء الاصطناعي عبر القطاعات مع إعطاء الأولوية للمعايير الأخلاقية ومواءمة الأطر التنظيمية.

3 الفوائد

تعزيز القدرات البشرية، وتحسين اتخاذ القرارات، وتحقيق نتائج محسنة في المجالات الحيوية مثل: الرعاية الصحية، والتعليم، والخدمات العامة.

4 المخاطر

تحديات محتملة متعلقة بخصوصية البيانات والتحيز والامتثال التنظيمي، مما يتطلب إدارة استباقية لضمان الاستخدام المسؤول.

5 عوامل النجاح الرئيسية

عوامل تمكين رئيسية مثل: إتاحة البيانات، والمواءمة التنظيمية، وبناء الثقة؛ لدعم تعميم الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان بشكل مستدام.

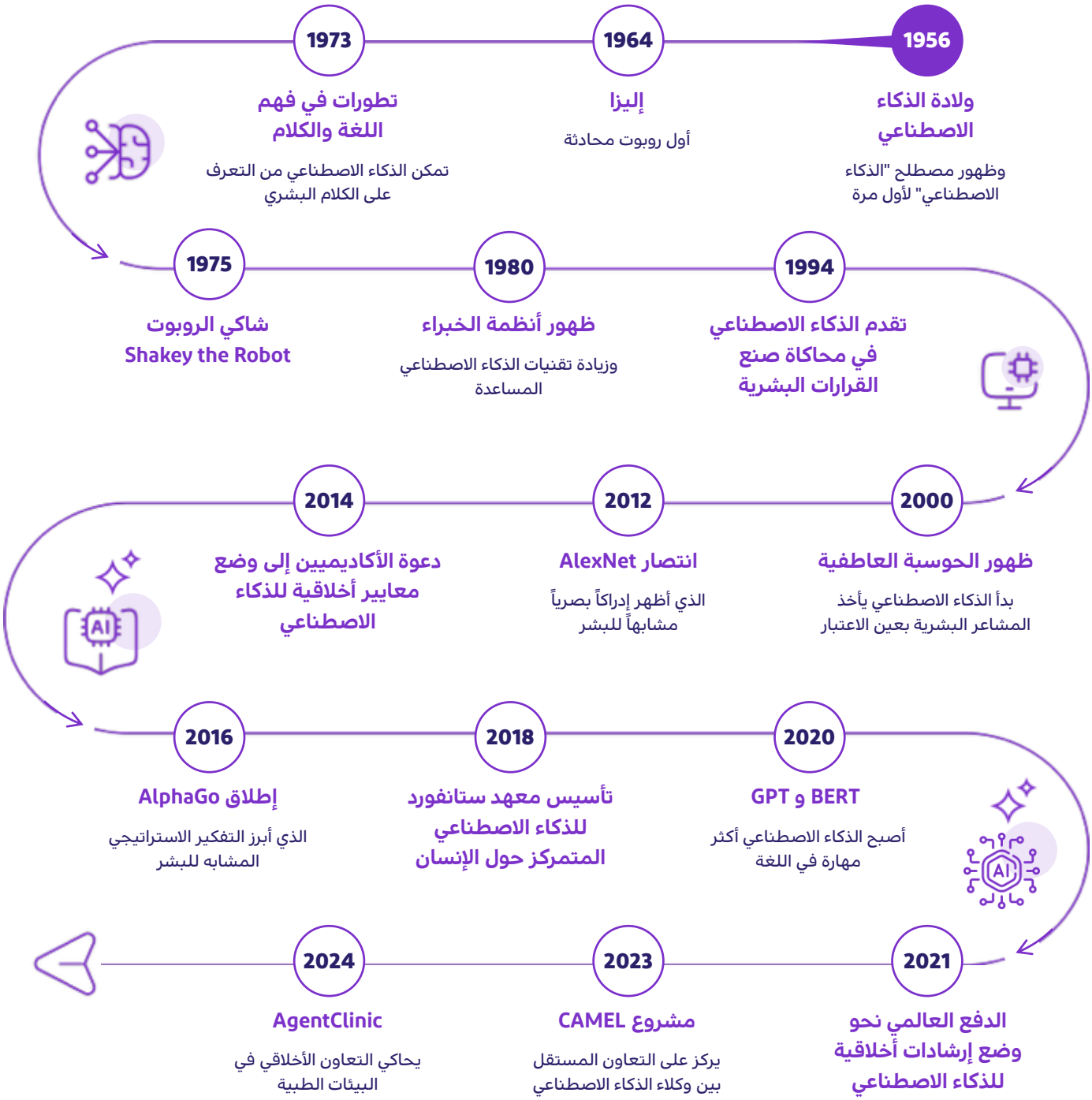
6 الاستثمار

استثمارات استراتيجية في البنية التحتية للذكاء الاصطناعي والأبحاث والتقنيات المتماشية مع الأخلاقيات؛ لتعزيز نمو الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان وتأثيره المجتمعي.

يوضح هذا الإطار المنهجي عوامل التمكين والضمانات اللازمة لتعظيم الفوائد المجتمعية مع إدارة المخاطر المحتملة بفعالية. ومن خلال تبني هذه المبادئ، يمكن للمملكة العربية السعودية أن تصبح رائدة عالمياً في تعزيز الذكاء الاصطناعي الأخلاقي الذي يتماشى مع القيم الإنسانية ويدعم أهداف الابتكار الوطني.

4. تاريخ الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان

يعكس تاريخ الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان التطور التدريجي لدمج المعايير الأخلاقية والتعاطف في أنظمة الذكاء الاصطناعي، مما يعكس تركيزاً متزايداً على إنشاء ذكاء اصطناعي يخدم المصالح المجتمعية بمسؤولية. يستعرض هذا القسم تطور الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان بدءاً من الأبحاث المبكرة في مجال الذكاء الاصطناعي وصولاً إلى الأطر الحالية التي تعطي الأولوية للذكاء الاصطناعي الأخلاقي.



الشكل 1: تاريخ الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان (التسلسل الزمني)

يعكس تطور الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان التوافق التدريجي لقدرات الذكاء الاصطناعي مع القيم المتمركزة حول الإنسان. منذ عام 1956، ركزت أبحاث الذكاء الاصطناعي في البداية على محاكاة الذكاء البشري. أظهر أول روبوت محادثة، "إليزا" (1964-1966)، إمكانيات الذكاء الاصطناعي في التفاعل اللغوي، وهو عنصر أساسي في الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان. بحلول عام 1973، أبرزت تطورات "داربا" في التعرف على الكلام، وظهور الروبوت "شاكي" (1975)، قدرة الذكاء الاصطناعي على التفاعل اللفظي والجسدي، مما وضع أسس تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان. شهدت الثمانينيات صعود أنظمة الخبراء التي دعمت اتخاذ القرارات البشرية المعقدة، بينما عمّق نموذج "المعتقد-الرغبة-النية" (1994) توافق الذكاء الاصطناعي مع الأهداف البشرية. جلبت الحوسبة العاطفية (2000) الذكاء العاطفي إلى الذكاء الاصطناعي، مما خلق إطاراً لأنظمة قادرة على الاستجابة لعواطف المستخدم.

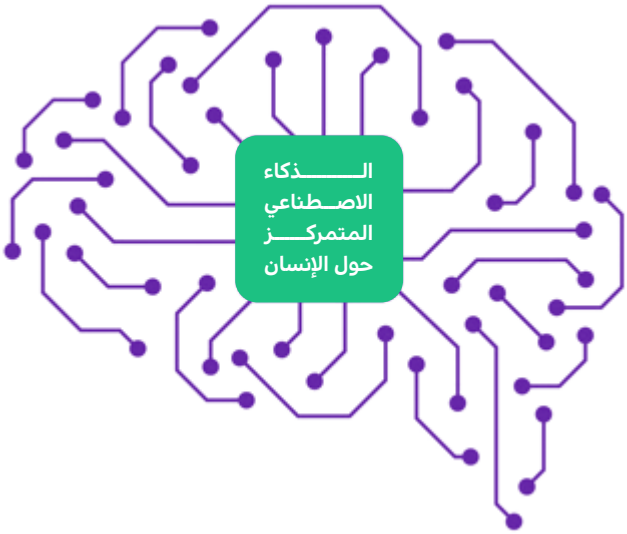
في عام 2012، أظهرت نجاحات "أليكس-نت" في التعرف على الصور دليلاً بارزاً على إمكانيات التعلم العميق، مما جعل الذكاء الاصطناعي قادراً على إدراك العالم بطرق مشابهة للرؤية البشرية. بحلول عام 2016، عزز فوز "ألفا-غو" على بطل لعبة "غو لي سيدول" الإمكانيات الاستراتيجية للذكاء الاصطناعي وبديهيته المشابهة للإنسان، مما عزز دور الذكاء الاصطناعي كشريك في اتخاذ القرارات. أرسى مؤتمر العدالة والمساءلة والشفافية في الذكاء الاصطناعي، الذي أُسس في عام 2014، معايير أكاديمية رسمية حول العدالة والمساءلة والشفافية في الذكاء الاصطناعي، مما يمثل تحولاً أخلاقياً كبيراً أرشد تطوير الذكاء الاصطناعي منذ ذلك الحين. وقد عزز تأسيس معهد ستانفورد للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في عام 2018 التزاماً مؤسسياً بالذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، مع التركيز على جدول أبحاث يهدف إلى تحسين تقنيات الذكاء الاصطناعي التي تعطي الأولوية لرفاهية الإنسان.

في السنوات الأخيرة، تحول الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان نحو تسهيل تدفقات العمل المتمركزة حول الإنسان. وشكّل إطلاق "شات جي بي تي" في عام 2020 ثورة في الذكاء الاصطناعي للمحادثات، مما أتاح تفاعلات بشرية أكثر بديهية ووعياً بالسياق عبر مجالات مختلفة. في عام 2021، وضعت منظمات عالمية مثل الاتحاد الأوروبي واليونسكو إرشادات شاملة لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي لتقنين مبادئ الشفافية والعدالة والمساءلة. بحلول عام 2023، حقق مشروع الجمل "Camel" في جامعة الملك عبد الله للعلوم والتقنية تقدماً كبيراً في تقنيات الذكاء الاصطناعي القائمة على الوكلاء، مما أتاح التعاون المستقل في البيئات المعقدة بأقل إشراف بشري. بناء على هذه التطورات، شكل مشروع "إيجنت-كلينك" في عام 2024 خطوة كبيرة نحو الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، حيث يقيم الأنظمة متعددة الوسائط في بيئات سريرية محاكية، مع التركيز على النتائج المتمحورة حول المرضى واتخاذ القرارات الأخلاقية. تسلط هذه التطورات الضوء على قدرة الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان على مواجهة التحديات الواقعية مع تعزيز الثقة والتعاون.

5. أهمية الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان

يمثل الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان نهجاً تحولياً يعيد تشكيل كيفية تفاعل الذكاء الاصطناعي مع المجتمع والحكومة والصناعة. يستكشف هذا القسم أهمية الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان من ثلاثة مناظير رئيسية: العالمية، والمحلية، والمرتكزة على القطاع الحكومي. تقدم هذه المنظورات رؤى حول كيفية تطور الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان على مستوى العالم، وكيف يتماشى مع الأهداف الاستراتيجية للمملكة العربية السعودية، وكيف يتوقع أن يُحدث تحولاً نوعياً في الخدمات العامة.

5.1 المنظور العالمي



يشهد الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان زخماً عالمياً مع إدراك الدول الحاجة إلى ضمان أن الذكاء الاصطناعي لا يقتصر على تقديم التقدم التقني فقط، بل يتماشى أيضاً مع القيم الأخلاقية والاجتماعية والمتمركزة حول الإنسان. حتى عام 2023، نفذت 127 دولة تشريعات تتعلق بالذكاء الاصطناعي، وهو زيادة كبيرة مقارنة بـ 25 دولة فقط في عام 2022. يعكس هذا التوسع السريع التزاماً عالمياً بتطوير ذكاء اصطناعي أخلاقي والحاجة إلى الحد من مخاطر إساءة استخدام الذكاء الاصطناعي، التي شهدت زيادة مقلقة بنسبة 32.3٪ في حوادث الاستخدام غير الأخلاقي للذكاء الاصطناعي خلال ذلك العام. تسلط هذه الحوادث الضوء على الحاجة الملحة لإنشاء أنظمة ذكاء اصطناعي تعطي الأولوية للعدالة والمساءلة والشفافية.

كما تم توضيحه سابقاً، يختلف الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان عن الذكاء الاصطناعي التقليدي من خلال تركيزه على تعزيز اتخاذ القرارات البشرية، والذكاء العاطفي، ورفاهية المجتمع. مثال لافت على ذلك هو قطاع الرعاية الصحية، حيث حظيت التقنيات الممكنة بالذكاء الاصطناعي باهتمام تنظيمي كبير. ففي الولايات المتحدة وحدها، وافقت إدارة الغذاء والدواء على 139 جهازاً طبياً مدعوماً بالذكاء الاصطناعي في عام 2022، بزيادة بلغت 12.1٪ عن العام السابق وارتفاع يعادل 45 ضعفاً منذ عام 2012. تمهد هذه التطورات الطريق لأنظمة رعاية صحية أكثر تخصيصاً وفعالية، مما يعزز قيمة الذكاء الاصطناعي الذي يركز على المنفعة البشرية بدلاً من أتمتة المهام.

التعليم هو مجال حيوي آخر لتطوير الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان. في أمريكا الشمالية، تضاعف عدد خريجي علوم الحاسوب أكثر من ثلاث مرات منذ عام 2010، مع نمو بنسبة 7.9٪ في عام 2022 وحده. يمثل هذا التوسع في القوى العاملة عنصراً أساسياً لتطوير أنظمة ذكاء اصطناعي تتعاون مع البشر لتحسين الإنتاجية واتخاذ القرارات عبر قطاعات مثل: الرعاية الصحية والتعليم والخدمات العامة.

أحد الأطر الرئيسية التي تقود المعايير الأخلاقية للذكاء الاصطناعي عالمياً هو توصية اليونسكو بشأن أخلاقيات الذكاء الاصطناعي، التي اعتمدتها 193 دولة عضواً في عام 2021. تحدد هذه التوصية التاريخية عدة مبادئ أساسية لحوكمة الذكاء الاصطناعي المسؤول:

حماية حقوق الإنسان:

يجب أن يحترم الذكاء الاصطناعي حقوق الإنسان الأساسية ويعزز رفاهية المجتمع.

الشفافية والمساءلة:

يجب تصميم أنظمة الذكاء الاصطناعي لتكون شفافة وقابلة للتفسير وخاضعة للمساءلة، خاصة في عمليات اتخاذ القرار.

العدالة والشمولية:

يجب تطوير الذكاء الاصطناعي لتجنب التحيزات وضمان الوصول العادل إلى فوائده.

الاستدامة البيئية:

ينبغي تصميم تقنيات الذكاء الاصطناعي مع مراعاة الاستدامة، لتقليل التأثير البيئي قدر الإمكان.

الخصوصية وأمن البيانات:

يجب أن تدمج أنظمة الذكاء الاصطناعي آليات قوية لحماية الخصوصية وضمان أمن البيانات.

يضيف قانون الذكاء الاصطناعي للاتحاد الأوروبي لهذه المبادئ من خلال تقديم إطار تنظيمي يعتمد على تقييم المخاطر، حيث يؤكد على متطلبات أكثر صرامة لأنظمة الذكاء الاصطناعي ذات المخاطر العالية في مجالات مثل: الرعاية الصحية، والنقل، والإدارة العامة. توفر هذه المعايير الأخلاقية العالمية الأساس لتطوير الذكاء الاصطناعي المسؤول لمختلف القطاعات والتطبيقات.

5.2 المنظور المحلي

يتماشى الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان مع استراتيجية الحكومة الرقمية في المملكة العربية السعودية، حيث يلعب دوراً حيوياً في تحديث الإدارة العامة وتقديم خدمات رقمية متمركزة حول الإنسان. يحقق الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان تقدماً ملموساً في تخصيص الخدمات، والكفاءة، والشفافية، من خلال دعم ركائز استراتيجية الحكومة الرقمية، مثل: رضا المواطن، وتمكين الأعمال، والحكومة الفعالة، وتسريع التحول. تعزز هذه القدرات مكانة الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان كعنصر أساسي في جهود المملكة لتحويل القطاع الحكومي وتعزيز تفاعل المواطنين.

رضا المواطنين

يحدث الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان تحولاً في الخدمات المقدمة للمواطنين من خلال تقديم حلول مخصصة، وشاملة، وسهلة الوصول. تشمل أمثلته العملية: توفير دعم متاح على مدار الساعة للاستفسارات الصحية، وتجديد التراخيص، وتقديم الموارد التعليمية. من خلال تقليل أوقات الانتظار، وتبسيط العمليات، وتلبية احتياجات متنوعة، يسهم الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في تعزيز الثقة والعدالة وتحقيق رضا المواطنين في الخدمات العامة.

تمكين الأعمال

يمكّن الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان الشركات من خلال الأتمتة المتمركزة حول الإنسان، مما يسهم في تسهيل الامتثال التنظيمي، وتحليل الأسواق، وخدمة العملاء. من خلال تمكين أدوات تدعم الشركات الصغيرة والناشئة، يضمن الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان الوصول العادل إلى الفرص، ويعزز اتخاذ القرارات الأخلاقية، ويدفع النمو الذي يعود بالنفع على الموظفين، والمستفيدين، والمجتمع.

الحوكمة الفعّالة

يعزز الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان الحوكمة من خلال استخدام أدوات ذكاء اصطناعي أخلاقية وقابلة للتفسير لتخصيص الموارد، والتحليل التنبؤي، واتخاذ القرارات المتمركزة حول المواطن. تضمن التطبيقات، مثل: أنظمة التغذية الراجعة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، أن تتماشى السياسات مع احتياجات المجتمع، مما يعزز الشفافية، والثقة، وتقديم الخدمات بشكل عادل.

الاستثمار الفعّال

يقوم الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان بتحسين الاستثمارات العامة من خلال الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي الأخلاقية لإعطاء الأولوية للمشاريع المتمركزة حول الإنسان مثل المستشفيات الذكية، ومنصات التعلم التكيفي، والبنية التحتية المستدامة. يضمن هذا النهج تخصيص الموارد بشكل عادل وشفاف، مما يعزز رفاهية المجتمع على المدى الطويل والنمو المستدام.

التنظيم

يعزز الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان الأطر التنظيمية من خلال تضمين العدالة والمساءلة والشمولية في أنظمة الامتثال. على سبيل المثال، يمكن لأدوات الذكاء الاصطناعي مراقبة الامتثال للّوائح الصحية لضمان الوصول العادل وتحقيق معايير السلامة. من خلال أتمتة عمليات الإشراف ومواءمتها مع المعايير الدولية، يعزز الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان تنفيذ السياسات التكيفية التي تركز على المواطن.

تسريع عملية التحول

يسرّع الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان التحول الرقمي من خلال تضمين المبادئ الأخلاقية في البنية التحتية للذكاء الاصطناعي، وتطوير القوى العاملة، والشراكات بين القطاعين الحكومي والخاص. تمكّن التطبيقات، مثل التحليلات التنبؤية للأزمات الصحية العامة أو منصات التعليم الذاتية، نظاماً رقمياً مرناً يركز على المواطن، مما يدفع التقدم المستدام.

5.2.1 الفرص المحلية للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان

استناداً إلى المنظور المحلي الذي تم توضيحه سابقاً، يقدم هذا القسم فرصاً قابلة للتنفيذ لتطبيق الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في المملكة العربية السعودية. من خلال التركيز على فرص استراتيجية لتطوير خدمات وقطاعات متعددة، يحدد هذا القسم كيف يمكن للحلول المدعومة بالذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان معالجة تحديات الحكومة الرقمية بشكل مباشر، والمساهمة في التنمية المستدامة ورفاهية المجتمع في المملكة.

- **الفرص:**

يوفر الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان طرقا لتحسين الإدارة العامة عبر جميع القطاعات الحكومية من خلال تقديم خدمات محسنة، ورؤى فورية، واتخاذ قرارات مدعومة بالبيانات. تقدم منصات مثل "استشراف" التابعة للهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي، تحليلات مدعومة بالذكاء الاصطناعي ودعماً لاتخاذ القرارات لأكثر من 100 جهة حكومية، مما يتيح تنفيذ سياسات أكثر ذكاء وتحسين الكفاءة التشغيلية. وبالمثل، يدمج البنك الوطني للبيانات أكثر من 320 نظاماً حكومياً، مستضيفاً أكثر من 100 تيرابايت من البيانات، ويوفر الوصول إلى أكثر من 8,700 مجموعة بيانات من 249 جهة. يمكن استغلال هذه الأدوات في التحليلات التنبؤية، وتحسين الموارد، ومبادرات الشفافية. ومن خلال اعتماد هذه الأدوات، يمكن للجهات الحكومية أتمتة العمليات الروتينية، وتحسين التعاون، وابتكار رؤى قابلة للتنفيذ لخدمة المصلحة العامة.

- **الأثـــر:**

أظهر دمج الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في الإدارة العامة نتائج واعدة، حيث أفادت 81% من الجهات الحكومية بتحسين جودة تقديم الخدمات، و61% بتحسين فعالية اتخاذ القرارات. لا تعزز هذه التطورات الثقة العامة فحسب، بل تحسّن أيضاً كفاءة العمليات، مما يتيح حكومة أكثر استجابة وشفافية تتماشى مع أهداف التحول الوطني.

الرعاية الصحية

- **الفرص:**

يمتلك الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان القدرة على معالجة تحديات مهمة في قطاع الرعاية الصحية بالمملكة العربية السعودية، مثل: التشخيص، والكفاءة الإدارية، والرعاية الشخصية. مع إجراء 36% من الاستشارات الصحية افتراضياً واستفادة أكثر من 123,000 مستفيد من مستشفى صحة الافتراضي، يمكن للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان تحسين هذه الخدمات من خلال أتمتة مهام التشخيص، مثل: الكشف المبكر عن اعتلال الشبكية السكري، مما قد يؤدي إلى زيادة عدد المستخدمين السنويين لخدمات طب العيون عن بُعد، الذين يبلغ عددهم الحالي 30,000 شخص. كما يمكنه تبسيط المهام الإدارية، ويشمل ذلك: إعداد التقارير، وتلخيص الاستشارات، والإجابة على استفسارات المتابعة للمرضى باللغة العربية.

علاوة على ذلك، ومن خلال الاستفادة من تطبيق "صحتي"، الذي يضم أكثر من 30 مليون مستخدم، وملف الصحة الموحد "نفيس"، الذي قام بربط 2,000 مقدم خدمة صحية ومعالجة 14 مليون معاملة خلال عام 2023، يمكن للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان تحديد أنماط الأمراض المزمنة على مستوى البلاد، وصياغة خطط رعاية مخصصة.

- **الأثـــر:**

تُحسن هذه التطورات الكفاءة التشغيلية، وتُساعد في التنبؤ بالطلب على الرعاية الصحية، وتضمن الوصول العادل إلى الخدمات الصحية، خاصة في المناطق النائية.

التعليم

- **الفرص:**

يمكن للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان أن يحدث تحولاً في قطاع التعليم في المملكة العربية السعودية من خلال معالجة التحديات الرئيسية في التعلم الذاتي وتطوير المعلمين. مع تسجيل أكثر من 400,000 طفل في رياض الأطفال ونسبة تسجيل تصل إلى 34% في مرحلة الطفولة المبكرة، يمكن لأنظمة التعلم التكيفي المدعومة بالذكاء الاصطناعي تخصيص المحتوى لتلبية احتياجات كل طالب، وتتبع معالم النمو، وتوفير دعم متعدد اللغات للطلاب وأولياء الأمور. بالإضافة إلى ذلك، ومع مشاركة أكثر من 25,000 مدرسة في منصة التميز للتقييم الرقمي، وإصدار 115,000 رخصة مهنية للمعلمين، يمكن للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان أتمتة عمليات تقييم المدارس، وتحليل بيانات الأداء، وتقديم خطط تطوير مهني مخصصة للمعلمين بناء على نقاط قوتهم ونتائج تعلم طلابهم.

- **الأثـــر:**

تضمن هذه التطورات الوصول العادل إلى تعليم عالي الجودة في مرحلة الطفولة المبكرة، وتحسن فعالية التعليم من خلال التطوير المستهدف، وتعزز نهجا قائماً على البيانات لتحسين المدارس، بما يتماشى مع الأهداف الوطنية للتميز التعليمي.

تمتد إمكانات الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان إلى قطاعات حيوية أخرى مثل: النقل، والاتصالات، والطاقة والمرافق، والسياحة، والترفيه. من خلال إعطاء الأولوية للقيم الإنسانية والمبادئ الأخلاقية، يمكن للذكاء الاصطناعي تحسين أنظمة النقل عبر إدارة حركة المرور التنبؤية، وتعزيز شبكات الطاقة بحلول ذكية متكيفة، وتخصيص تجارب السياحة لتحسين رضا الزوار. تحت إشراف هيئة الحكومة الرقمية، تضمن الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان أن تقدم هذه القطاعات خدمات شفافة، وفعالة، ومتمركزة حول المواطن.

5.3 الأثر والقيمة المضافة للقطاع الحكومي

في القطاع الحكومي، يتيح الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان تحسين كفاءة خدمات الرعاية الصحية والتعليم والخدمات الاجتماعية من خلال مواءمة أنظمة الذكاء الاصطناعي مع القيم المجتمعية والمعايير الأخلاقية. بدءاً من أدوات التعلم المخصصة في قطاع التعليم إلى الدعم القائم على الذكاء الاصطناعي في قطاعات الرعاية الصحية والاستجابة للكوارث، تثبت تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان قدرتها على إحداث تحول شامل في القطاع الحكومي وتعزيز رفاهية المجتمع.

سنغافورة

يشهد نظام التعليم في سنغافورة تطوراً جذرياً باستخدام الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان وتقنيات التعليم، حيث يركز على التعلم الذاتي. تسهم أنظمة التعلم التكيفية مثل (Geniebook) و (Explico) المعتمدة على الذكاء الاصطناعي، في تصميم تجارب تعليمية مخصصة تناسب احتياجات كل طالب، مما يعزز التفاعل ويشجع على التعلم المستقل. تتوافق هذه الأدوات مع مبادئ الشمول والإنصاف في الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، مما يدعم تحقيق نتائج تعليمية أكثر عدلاً.

الولايات المتحدة الأمريكية

تستخدم إدارة الضمان الاجتماعي الذكاء الاصطناعي لتسريع تحديد استحقاقات الإعاقة، من خلال التعرف على الاحتياجات الطبية بما يتماشى مع مبادئ الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في الإنصاف وإمكانية الوصول. من خلال تقليل أوقات المعالجة وضمان الوصول العادل إلى الدعم الأساسي، تُعطي هذه الأنظمة الأولوية لرفاهية الأفراد وتعزز الثقة في الخدمات العامة.

إستونيا

يُطبق نظام التعليم في إستونيا أدوات الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، مثل برنامج (ProgeTiger) لتخصيص الدروس بناء على أداء الطلاب، مع تقديم تغذية راجعة فورية تدعم مسارات التعلم الفردية. تعكس هذه المبادرات التزام الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان بتحقيق الشمولية، من خلال ضمان توفير فرص تعليمية مخصصة لجميع الطلاب، بغض النظر عن خلفياتهم، تعزز المهارات الرقمية وتدعم تحقيق نتائج تعليمية عادلة للجميع.

أستراليا

أطلقت جامعة أديليد في أستراليا تطبيق (NOBURN) المدعوم بالذكاء الاصطناعي للتنبؤ بمخاطر حرائق الغابات من خلال تحليل الصور التي يرسلها المستخدمون للنباتات. يمكن هذا التطبيق المجتمعات الريفية من المشاركة في الوقاية من حرائق الغابات، مما يتماشى مع تركيز الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان على رفاهية المواطنين، وسلامة المجتمع. من خلال توسيع نطاق جمع البيانات في المناطق النائية، يبرز هذا المشروع كيفية تعزيز الذكاء الاصطناعي لمرونة المجتمع والسلامة العامة.

اليابان

استثمرت اليابان أكثر من 300 مليون دولار في روبوتات الرعاية مثل (Robear) و (Pepper) لتلبية احتياجات رعاية المسنين، ويشمل ذلك المساعدة في الرفع، والتنقل، والمشاركة الاجتماعية. تهدف هذه الأدوات المدعومة بالذكاء الاصطناعي إلى تخفيف أعباء مقدمي الرعاية وتحسين خدمات رعاية المسنين، مما يتماشى مع تركيز الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان على تعزيز القدرات البشرية ودعم المواطنين بمختلف أعمارهم.

ألمانيا

في فبراير 2020، أعلنت الحكومة الفيدرالية الألمانية عن تخصيص 92 مليون يورو لتمويل 305 مشروعات للذكاء الاصطناعي في مجالات تشمل: الزراعة، والتغذية الصحية، وإدارة سلسلة الغذاء، والمناطق الريفية. تهدف هذه المبادرة إلى تعزيز الكفاءة والاستدامة ودعم التنمية الريفية، بما يتماشى مع أهداف الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في تحسين القدرات البشرية، وتعزيز الوصول المنصف إلى التقنيات المتقدمة.

5.3.1 إيجابيات دمج الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في القطاع الحكومي

تعزيز الثقة والشفافية في الخدمات الحكومية

يعزز الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان الشفافية في الخدمات الحكومية من خلال جعل عمليات اتخاذ القرار أكثر وضوحاً وسهولة في الوصول إليها من قبل عامة المواطنين. تقلل أنظمة الذكاء الاصطناعي المصممة بمعايير العدالة والشفافية من التحيزات، مما يعزز ثقة المواطنين ومشاركتهم.

مثال: يمكن لمنصات مثل "أبشر" الاستفادة من العمليات المستندة إلى الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان لتوضيح كيفية استخدام البيانات وآليات اتخاذ القرارات، مما يعزز الثقة في الخدمات الحكومية الرقمية، ويدعم هدف رؤية السعودية 2030 لبناء حكومة تفاعلية.

تقديم خدمات مخصصة وسهلة الوصول

يركز الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان على تخصيص الخدمات العامة بناء على احتياجات الأفراد، بما يضمن وصولاً شاملاً للجميع. يتيح التخصيص المدعوم بالذكاء الاصطناعي تعديل التفاعلات لتتناسب مع تفضيلات واحتياجات المواطنين من خلفيات، وقدرات، ومواقع جغرافية متنوعة، مما يعزز الإنصاف والشمولية. ومن خلال تسهيل وصول الجمهور إلى المعلومات، يساهم الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في أحد الجوانب الأساسية للحكومة التشاركية، كما ينعكس في عنصر المعلومات الإلكترونية ضمن مؤشر المشاركة الإلكترونية.

مثال: من خلال الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، يمكن لمنصات مثل "توكلنا" تقديم إرشادات مخصصة للرعاية الصحية أو السفر أو الاستجابات الطارئة، مما يحسن الوصول للمواطنين في المناطق النائية أو لذوي الإعاقة.

ممارسات الذكاء الاصطناعي الأخلاقية لدعم وتطوير القوى العاملة

يعزز الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان بيئة عمل تعاونية، حيث تعمل أدوات الذكاء الاصطناعي على تعزيز أدوار الموظفين بدلاً من استبدالها. ومن خلال إعطاء الأولوية لاستخدام الذكاء الاصطناعي الأخلاقي، يضمن الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان تمكين الموظفين وتطوير مهاراتهم للعمل جنباً إلى جنب مع الذكاء الاصطناعي.

مثال: يمكن لحكومة المملكة العربية السعودية دمج مبادئ الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان لتدريب القوى العاملة في القطاع الحكومي، مما يمكّن الموظفين من العمل بثقة مع أدوات الذكاء الاصطناعي، ويضمن تقديم الخدمات الحكومية بشكل أخلاقي وفعال.

تمكين اتخاذ القرارات المبنية على الأدلة مع ضمانات أخلاقية

توفر التحليلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان لقادة القطاع الحكومي معطيات تراعي الاعتبارات الأخلاقية، مما يوجه عمليات صنع السياسات التي تعود بالنفع على المجتمع ككل. يتيح ذلك اتخاذ قرارات تتوافق مع المسؤولية الاجتماعية.

مثال: يمكن للهيئة السعودية للبيانات والذكاء الاصطناعي (سدايا) ووزارة الصحة الاستفادة من التحليلات المدعومة بالذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان لتحسين تخصيص موارد الرعاية الصحية ومعالجة التفاوتات الصحية المجتمعية، مما يعزز أخلاقيات البيانات والإنصاف في اتخاذ القرارات.

تعزيز الرقابة التنظيمية الاستباقية

يتيح الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان المراقبة المستمرة والمؤتمتة لأنظمة الذكاء الاصطناعي لضمان الامتثال للوائح الخصوصية والإنصاف والشفافية. تحافظ هذه الرقابة الاستباقية على المعايير الأخلاقية، وتحمي المصالح العامة.

مثال: يمكن للجهات التنظيمية استخدام الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان لمراقبة وتدقيق تطبيقات الذكاء الاصطناعي، لضمان توافقها مع المعايير القانونية والأخلاقية في المملكة العربية السعودية. على سبيل المثال، يمكن للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان دعم عمليات التحقق الفوري من الامتثال في خدمات القطاع المالي والتعليمي.

تعزيز الابتكار المستدام والمسؤول اجتماعياً

يشجع الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان التنمية المستدامة من خلال مواءمة ابتكارات الذكاء الاصطناعي مع الأهداف المجتمعية، مع التركيز على الفوائد الاجتماعية طويلة الأجل بدلاً من المكاسب قصيرة الأجل. يدعم ذلك رؤية المملكة العربية السعودية 2030 لتحقيق مجتمع متوازن ومستدام.

مثال: من خلال الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، يمكن لمبادرات مثل "نيوم" و"مبادرة السعودية الخضراء" دمج تقنيات ذكاء اصطناعي تعطي الأولوية للرفاه البيئي والاجتماعي، مما يعزز الابتكار المسؤول الذي يساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة للمملكة.

6. التحديات والاعتبارات تعميم الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان

على الرغم من الإمكانات التحويلية الواضحة للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، فإن نجاح دمجه في المجتمع يتطلب معالجة العديد من التحديات الرئيسية. يعد ضمان توافقه مع المبادئ الأخلاقية والقيم المجتمعية لرؤية السعودية 2030 أمراً بالغ الأهمية لدفع الابتكار، والنمو الاقتصادي، والتعميم المسؤول للذكاء الاصطناعي. يعكس الزخم العالمي لتنظيم الذكاء الاصطناعي زيادة التشريعات المتعلقة به، حيث ارتفعت من 25 دولة في عام 2022 إلى 127 دولة في عام 2023 وفقاً لمعهد ستانفورد للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان. يبرز هذا أهمية مواءمة تطوير الذكاء الاصطناعي مع أطر قانونية قوية لضمان التعميم الأخلاقي والمسؤول. يسلط هذا القسم الضوء على التحديات الرئيسية، ويحدد الاعتبارات الاستراتيجية التي يمكن أن تساعد قادة المملكة في بناء منظومة ذكاء اصطناعي آمنة ومستدامة وأخلاقية.

1. الخصوصية والأمان

التحدي الرئيسي

يتطلب الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في كثير من الأحيان التعامل مع بيانات حساسة في قطاعات حيوية مثل الرعاية الصحية والخدمات الحكومية. وقد تؤدي الاختراقات أو سوء استخدام هذه البيانات إلى تلاشي الثقة وإلحاق الضرر بالمؤسسات التي تنشر تطبيق هذه التقنيات. وفقاً لتقرير مؤشر الذكاء الاصطناعي لعام 2024، ارتفعت حوادث الاستخدام غير الأخلاقي بنسبة 32.3%. بالإضافة إلى ذلك، تصنف المنظمات في جميع أنحاء العالم مخاطر الخصوصية، والأمن، والموثوقية كأهم المخاطر، مما يؤكد الحاجة الملحة إلى وضع تدابير وقائية.

الحد من الأثر

لمعالجة هذه المخاوف، يجب اعتماد مبادئ الخصوصية عن طريق التصميم، وذلك بدمج التشفير، وضوابط الوصول الآمن، وآليات الخصوصية التفاضلية منذ البداية. ويمكن أن تسهم المراجعات المنتظمة وتقارير الشفافية حول إدارة البيانات في بناء الثقة لدى الجمهور. بالإضافة إلى ذلك، يجب أن تتماشى المؤسسات مع المعايير العالمية مثل: اللائحة العامة لحماية البيانات (GDPR) وقانون نقل وتأمين المعلومات الصحية (HIPAA)، مع تنفيذ برامج تدريب شاملة للموظفين؛ لضمان الامتثال للممارسات الأخلاقية للبيانات.

2. فقدان الوظائف

التحدي الرئيسي

قد يؤدي الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان إلى فقدان وظائف كبيرة، خاصة في القطاعات التي تعتمد على المهام المتكررة أو القابلة للتنبؤ، مثل: خدمة العملاء، وإدخال البيانات، والدعم الإداري. مع أتمتة هذه الوظائف، يواجه العمال ذوو المهارات الأقل تعقيداً مخاطر متزايدة من البطالة، مما يخلق تحديات اقتصادية واجتماعية كبيرة. قد يؤدي هذا الفقدان أيضاً إلى زيادة عدم المساواة في الدخل بشكل كبير.

الحد من الأثر

التركيز على الاستثمار في إعادة تأهيل وتطوير المهارات لإعداد العمال لأدوار تتطلب التفكير الإبداعي وحل المشكلات والمهارات الاجتماعية، وكذلك تعزيز حلول الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان التي تدعم مهارات العمال بدلاً من استبدالهم، مثل: أدوات الذكاء الاصطناعي لخدمة العملاء. كما يمكن بناء شراكات بين القطاعين الحكومي والخاص لدعم مبادرات تحول القوى العاملة وتعزيز التعلم مدى الحياة لضمان استمرارية الوظائف.

3. التصميم المتمركز حول الإنسان وقابلية الاستخدام

التحدي الرئيسي

يمكن لأنظمة الذكاء الاصطناعي المصممة بشكل ضعيف أن تحبط المستخدمين، وتقلل من معدلات التبني، وتعيق فعالية الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان. إذا كانت الأنظمة معقدة للغاية أو فشلت في الاندماج في سير العمل، فقد لا تحقق هدفها المتمثل في التكامل مع الخبرة البشرية وتحسين الكفاءة. يعد التصميم الذي يركز على المستخدم أمراً بالغ الأهمية لضمان دعم أنظمة الذكاء الاصطناعي للمهام البشرية.

الحد من الأثر

اعتماد نهج التصميم المتمحور حول المستخدم من خلال التركيز على اختبارات المستخدمين الواسعة، وجمع الملاحظات، وتنفيذ تحسينات تدريجية، إضافة إلى ضمان تصميم واجهات تلبي احتياجات المستخدم، وتكون سهلة الفهم والوصول، علاوة على إشراك المستخدمين في المراحل الأولى من التصميم لتخصيص تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان وفقاً للسياقات المحددة، مما يرفع من قيمتها وتأثيرها.

7. النظرة الاستشرافية للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان

استناداً إلى فهم شامل للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، ويشمل ذلك تأثيره العالمي والمحلي، والتحديات المحتملة، واستراتيجيات التخفيف، يتحول التركيز الآن إلى قدرته على تحويل الخدمات العامة. من خلال دمج قدرات متقدمة مثل التحليلات التنبؤية، والذكاء الاصطناعي القابل للتفسير، والتفاعلات الشخصية مع المواطنين، والتعاون بين البشر والذكاء الاصطناعي، يُمكن للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان تعزيز كفاءة صنع القرار، وتحسين الشفافية، وتقديم خدمات مخصصة تتمحور حول المواطنين.

من المتوقع أن تسهم هذه التطورات في تشكيل مستقبل الحوكمة الرقمية عبر الاتجاهات التالية:

التعاون بين الإنسان والذكاء الاصطناعي:

دور الذكاء الاصطناعي في الحكومة لا يتمثل في استبدال الموظفين، بل في تعزيز قدراتهم. سيتمكن الموظفون الحكوميون من الاستفادة من أدوات الذكاء الاصطناعي لتحسين عمليات صنع القرار، مما يرفع سرعة ودقة تنفيذ السياسات. يضمن هذا النهج التعاوني أن يتولى الذكاء الاصطناعي المهام الروتينية، بينما يظل الإشراف البشري عنصراً أساسياً في الوظائف الحكومية الاستراتيجية.

الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير:

مع قيام أنظمة الذكاء الاصطناعي بمهام أكثر تعقيداً، تزداد الحاجة إلى الشفافية في كيفية اتخاذ القرارات. سيكون الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير ضرورياً لبناء الثقة بين المواطنين والحكومة، خاصة عندما يتم استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي في مجالات حساسة مثل تطبيق القانون أو الرعاية الاجتماعية. يضمن الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان أن تكون عمليات اتخاذ القرارات التي يقوم بها الذكاء الاصطناعي دقيقة وسهلة الفهم من قبل الجمهور، مما يعزز المساءلة والشفافية.

الحوكمة التنبؤية:

سيتم استخدام الذكاء الاصطناعي بشكل متزايد لتوقع احتياجات المجتمع ونتائج السياسات. على سبيل المثال، يمكن أن تساعد التحليلات التنبؤية الجهات الحكومية في توقع الطلب على الرعاية الصحية أو تحسين تطوير البنية التحتية من خلال تحليل كميات هائلة من البيانات. يتيح هذا التحول من الحوكمة التفاعلية إلى الحوكمة الاستباقية تخصيص الموارد بشكل استراتيجي واستجابة أسرع للتحديات الناشئة.

التخصيص المحسن:

يتجه مستقبل الحكومة الرقمية في المملكة العربية السعودية ليكون أكثر تركيزاً على المواطن، حيث تمكن تقنيات الذكاء الاصطناعي من تقديم خدمات أكثر تخصيصاً. على سبيل المثال، في مجال الرعاية الصحية، يمكن للذكاء الاصطناعي إنشاء خطط علاج فردية بناء على التاريخ الطبي للمواطن، بينما في التعليم، يمكن للأنظمة المدعومة بالذكاء الاصطناعي تخصيص مسارات التعلم حسب احتياجات كل طالب. يضمن هذا المستوى من التخصيص حصول المواطنين على خدمات أكثر صلة وتأثيراً، مما يعزز الرضا والمشاركة.

8. التوصيات العامة

لتحقيق الإمكانات الكاملة للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، يجب اتخاذ إجراءات استراتيجية لدمجه في المبادرات الجارية للمملكة ضمن رؤية السعودية 2030. يقدم هذا القسم مجموعة من التوصيات الرئيسية التي توفر مساراً واضحاً لدمج الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان بنجاح في المشهد الرقمي للمملكة العربية السعودية.

إعطاء الأولوية لخصوصية البيانات والمعايير الأخلاقية

الإجراء: إنشاء كيانات إدارية متخصصة في أخلاقيات الذكاء الاصطناعي داخل القطاعات الحكومية الرئيسية للإشراف على تصميم ونشر تطبيق أنظمة الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، وضمان دمج تقنيات الحفاظ على الخصوصية، مثل تقنية الخصوصية التفاضلية، عبر مختلف التطبيقات.

الأثر: يعزز الرقابة الأخلاقية، ويحمي البيانات الحساسة، ويضمن التوافق القطاعي لأنظمة الذكاء الاصطناعي مع القيم المجتمعية، والأنظمة الدولية، وحقوق المستخدمين.

الاستثمار في تطوير القوى العاملة في مجال الذكاء الاصطناعي

الإجراء: الشراكة مع قادة الأكاديميات والصناعة لتطوير برامج تدريبية تركز على الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، مع التأكيد على اتخاذ القرارات الأخلاقية، والتعاون البشري، وتعزيز القدرات البشرية في القطاعات الحيوية.

الأثر: تجهيز القوى العاملة بالمهارات اللازمة لاستخدام الذكاء الاصطناعي بشكل أخلاقي وتعاوني، ودعم الابتكار، مع التخفيف من آثار فقدان الوظائف.

تعزيز الابتكار في الذكاء الاصطناعي عبر القطاعات الحيوية

الإجراء: إطلاق برامج تجريبية مدعومة بالذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في قطاعي الرعاية الصحية والتعليم؛ لتحسين نتائج المرضى وتجربة التعلم المخصصة، مع دمج أدوات الحوكمة التنبؤية لصنع السياسات المدعومة بالبيانات.

الأثر: تعزيز الكفاءة والإنصاف القطاعي، ومعالجة التحديات المجتمعية من خلال حلول تتمحور حول الإنسان.

تعزيز البنية التحتية والأمن للذكاء الاصطناعي

الإجراء: بناء بنية تحتية قابلة للتوسع لدعم تطبيقات الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، وتعميم أطر أمنية تحمي أنظمة الذكاء الاصطناعي من التحيزات، والهجمات العدائية، وسوء الاستخدام.

الأثر: يضمن التشغيل الآمن والعادل والشفاف لأنظمة الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، مما يعزز النمو المستدام والموثوقية.

تعزيز الشراكات بين القطاعين العام والخاص والتعاون الدولي

الإجراء: تطوير مبادرات مشتركة مع جامعات عالمية مثل ستانفورد ومعهد ماساتشوستس للتقنية، بالإضافة إلى قادة الصناعة العالميين، لإنشاء معايير أخلاقية وأطر تعاونية مخصصة للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، مع التركيز على الأثر المجتمعي والشمولية.

الأثر: يوائم الممارسات الوطنية للذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان مع أفضل الممارسات الدولية، مما يعزز الريادة العالمية والثقة في تطوير ذكاء اصطناعي أخلاقي.

9. الخاتمة

يقف الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في في طليعة التحول التقني العالمي، حيث يعيد تشكيل كيفية تفاعل المجتمعات مع أنظمة الذكاء الاصطناعي من خلال ترسيخ المبادئ الأخلاقية وإعطاء الأولوية للقيم الإنسانية. وكما تم توضيحه في هذه الدراسة، فإن الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان ليس مجرد نهج بديل لتطوير الذكاء الاصطناعي؛ بل هو ضرورة لضمان أن تكون التطورات في الذكاء الاصطناعي قوة فعالة لخدمة المجتمع.

ومن دمج المبادئ الأخلاقية والأطر التنظيمية إلى إمكاناته التحويلية في قطاعات مثل الرعاية الصحية والتعليم والحوكمة، يمثل الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان استراتيجية شاملة لمعالجة التحديات الحالية والمستقبلية. ومع التزام هيئة الحكومة الرقمية بالتحول الرقمي والابتكار الأخلاقي، فإنها في موقع فريد للاستفادة من الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان لتعزيز الابتكار، والشمولية، والاستدامة عبر المشهد الرقمي.

وتشكل التوصيات المقدمة، والتي تركز على خصوصية البيانات، وتطوير القوى العاملة، والابتكار القطاعي، والتعاون الدولي، مساراً واضحاً لدمج الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان في الأولويات الوطنية. على سبيل المثال، من خلال مبادرات مستهدفة مثل الرعاية الصحية المخصصة المدعومة بالذكاء الاصطناعي، ومنصات التعلم التكيفي، وأدوات الحوكمة المتمركزة حول المواطن، يمكن لهيئة الحكومة الرقمية تحسين الخدمات العامة مع تعزيز الثقة والشفافية والعدالة.

يتماشى هذا التركيز على الحوكمة الشفافة والمتمركزة حول المواطن مع تصنيف المملكة العربية السعودية في المرتبة السابعة عالمياً في مؤشر المشاركة الإلكترونية للأمم المتحدة، مما يعكس ريادتها في تعزيز مشاركة المواطنين عبر المنصات الرقمية. ومن خلال تبني الذكاء الاصطناعي القابل للتفسير وإعطاء الأولوية لإتاحة البيانات المخصصة ضمن مبادرات الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان، يمكن لهيئة الحكومة الرقمية البناء على هذا النجاح، مما يُمكّن المواطنين من فهم البيانات الحكومية بشكل أفضل ويُساهم في تعزيز المشاركة الإلكترونية.

بينما نتطلع إلى المستقبل، تمتلك هيئة الحكومة الرقمية فرصة فريدة لتكون قدوة عالمية في إظهار إمكانية الذكاء الاصطناعي الأخلاقي والمتمركز حول الإنسان بتغيير المجتمعات نحو الأفضل. من خلال ضمان أن تقنيات الذكاء الاصطناعي تعزز القدرات البشرية بدلاً من استبدالها، ومن خلال تعزيز الوصول العادل إلى فوائد الذكاء الاصطناعي، يمكن للهيئة أن تضع نفسها كمنارة عالمية للابتكار المسؤول.

الذكاء الاصطناعي المتمركز حول الإنسان ليس مجرد إطار عمل؛ إنه رؤية لكيفية ازدهار الإنسانية والتقنية معاً. من خلال اتخاذ خطوات مدروسة واستراتيجية، يمكن لهيئة الحكومة الرقمية استغلال هذه الإمكانات التحويلية، مما يضمن إرثاً من التقدم يتماشى مع القيم الثقافية للمملكة العربية السعودية، وتطلعاتها الاقتصادية، وأهدافها المجتمعية.

10. التعريفات

المصطلح	التعريف
الـــــذكاء الاصـــــطناعي المتمركز حول الإنسان	أنظمـة ذكيـة تُصـمم وتُطبّـق مـع إعطـاء الأولويـة للقـيم الإنسـانية والمبـادئ الأخلاقيـة ورفاهية المجتمع.
الـــــذكاء الاصـــــطناعي التقليدي	الأنظمـة التـي تركـز بشـكل أساسـي علـى الأداء التقنـي وأتمتـة المهـام، دون أخـذ الأبعـاد الأخلاقية أو الاجتماعيةبعين الاعتبار.
تعزيز القدرات البشرية	اسـتخدام التقنيـات الذكيـة لـدعم وتطـوير مهـارات الإنسـان وزيـادة إمكانياتـه فـي اتخـاذ القرارات والعمل بكفاءة، بهدف دعم وتعزيز القدرات البشرية دون استبدالها.
الـــــذكاء الاصـــــطناعي الأخلاقي	تطوير واستخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي وفقاً لمبادئ العدالة والشـفافية والمسـاءلة مع احترام حقوق الإنسان.
الذكاء الاصطناعي القابـل للتفسير	أنظمة تُظهر بوضوح آلية اتخاذ القرارات بحيث تكون مفهومة للمسـتخدمين، ممـا يعـزز عوامل الثقة والشفافية.
الخدمات المتمركزة حـول المواطن	تصميم وتقديم الخدمات الحكومية بما يتناسـب مـع احتياجـات المـواطنين مـع ضـمان سهولة الوصول والعدالة.

11. قائمة المراجع

المرجع	الرابط
Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI). (2023). Annual report 2023. Stanford University	https://hai.stanford.edu/sites/default/files/2024-04/2023-Annual-Report.pdf
Weizenbaum, J. (1966). ELIZA – A computer program for the study of natural language communication between man and machine. Stanford University.	https://web.stanford.edu/class/cs124/p36-weizenabaum.pdf
Nilsson, N. J. (1984, April 1). Shakey the robot (Technical note no. 323, 135 pp.). SRI International Menlo Park, CA. Approved for public release.	https://apps.dtic.mil/sti/pdfs/ADA458918.pdf
Krizhevsky, A., Sutskever, I., & Hinton, G. E. (2012). ImageNet classification with deep convolutional neural networks. In Advances in Neural Information Processing Systems (NIPS) (pp. 1097-1105).	https://proceedings.neurips.cc/paper_files/paper/2012/file/c399862d3b9d6b76c8436e924a68c45b-Paper.pdf
Google DeepMind. (n.d.). AlphaGo.	https://deepmind.google/research/breakthroughs/alphago/
Fairness, Accountability, and Transparency in Machine Learning (FATML). (n.d.).	https://www.fatml.org
UNESCO. (2021). Recommendation on the ethics of artificial intelligence.	https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137
CAMEL-AI. (n.d.). CAMEL-AI.	https://www.camel-ai.org/
Schmidgall, S., Ziaei, R., Harris, C., Kim, J. W., Reis, E., Jopling, J., & Moor, M. (2025). AgentClinic: A multimodal agent benchmark to evaluate AI in simulated clinical environments. In Proceedings of the International Conference on Learning Representations (ICLR).	https://arxiv.org/pdf/2405.07960
Stanford Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI). (2024). Artificial Intelligence Index Report 2024. Stanford University.	https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2024/05/HAI_AI-Index-Report-2024.pdf
European Union. (2024). Regulation (EU) 2024/1689 of the European Parliament and of the Council of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union legislative acts. Official Journal of the European Union, L 311, 12 July 2024, pp. 1–78.	https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1689/oj/eng
Health Sector Transformation Program. (2023). Achievements report 2023. Vision 2030, Kingdom of Saudi Arabia.	https://www.vision2030.gov.sa/media/xznnx3vz/hstp-annual-report-2023-en.pdf
Human Capability Development Program (HCDP). (2023). Achievements report for 2023. Vision 2030, Kingdom of Saudi Arabia.	https://www.vision2030.gov.sa/media/dknctbrs/hcdp-achievements-report-2023.pdf
Saudi Data & AI Authority (SDAIA). (2024, September). State of AI in Saudi Arabia. Global AI Summit.	https://globalaisummit.org/Documents/StateofAIinSaudiArabia.pdf
Tech Wire Asia. (2023). How AI is shaping and personalizing education and learning experiences in Singapore.	https://techwireasia.com/2023/08/ai-in-education-geniebooks-personalized-learning-journey/
Geniebook. (n.d.).	https://geniebook.com
Explico. (n.d.).	https://www.explico.sg

المرجع	الرابط
U.S. Government. (n.d.). Federal AI use case inventories.	. https://ai.gov/ai-use-cases/
TechNode Global. (2024, May 17). Estonia's Education Minister Kristina Kallas on the challenges and opportunities of AI in learning and empowerment [Q&A].	https://technode.global/2024/05/17/estonias-education-minister-kristina-kallas-on-the-challenges-and-opportunities-of-ai-in-learning-and-empowerment-qa/
University of Adelaide. (2024). New AI-powered bushfire-fighting app NOBURN goes live.	https://www.adelaide.edu.au/research/news/list/2024/01/24/new-ai-powered-bushfire-fighting-app-noburn-goes-live
MIT Technology Review. (2023). Inside Japan's long experiment in automating elder care.	https://www.technologyreview.com/2023/01/09/1065135/japan-automating-eldercare-robots/
European Commission. (n.d.). Germany AI strategy report.	https://ai-watch.ec.europa.eu/countries/germany/germany-ai-strategy-report_en

استطلاع الآراء حول الدراسة

عبر الرابط التالي:

الاستبيان

رمز الاستجابة السريع

للتفضل بزيارة الرابط التالي للمزيد من

الدراسات البحثية:

الدراسات البحثية

رمز الاستجابة السريع

هيئة الحكومة الرقمية
Digital Government Authority

DGA.GOV.SA