



تقرير التنمية البشرية

2025
لمحة عامة

رهنٌ بخيار:
الإنسان والإمكانات في عصر
الذكاء الاصطناعي



حقوق الطبع محفوظة @ 2025
لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي
1 UN Plaza, New York, NY 10017 USA

جميع الحقوق محفوظة. ولا تجوز إعادة إنتاج هذه المطبوعة أو حفظها عبر أي نظام استرجاع، ولا تجوز إعادة نشرها بأي شكل أو وسيلة، سواء أكانت إلكترونية أم آلية، أم عن طريق النسخ، أم التسجيل، أم خلاف ذلك، من دون الحصول على إذن مسبق.

هذا الكتاب مسجل في المكتبة البريطانية ومكتبة الكونغرس.

إخلاء المسؤولية. ليس في التسميات المستخدمة في هذه المطبوعة، ولا في طريقة عرض مادتها، ما يتضمن التعبير عن أي رأي كان لمكتب تقرير التنمية البشرية التابع لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي بشأن المركز القانوني لأي بلد، أو إقليم، أو مدينة، أو منطقة، أو بشأن سلطات أي منها، أو بشأن تعيين تخومها أو حدودها. تشير الخطوط المنقطعة والمتقطعة على الخرائط إلى حدود تقريبية قد لا يكون هناك بعد اتفاق تام بشأنها.

الاستنتاجات والتحليلات والتوصيات الواردة في هذا التقرير، كما هو الحال في التقارير السابقة، لا تمثل الموقف الرسمي لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي أو لأي من الدول الأعضاء في الأمم المتحدة التي تشكل جزءاً من المجلس التنفيذي فيه. ولا يدعمها بالضرورة الأشخاص المذكورون في الشكر والتقدير أو المشار إليهم في التقرير.

لا يعني ذكر أسماء شركات أن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي يدعمها أو يوصي بها أكثر من الشركات الأخرى ذات الطبيعة المماثلة التي لا يرد ذكرها.

بعض الأرقام الواردة في الجزء التحليلي من التقرير، حيثما ذُكرت، هي تقديرات لمكتب تقرير التنمية البشرية أو لمساهمين آخرين، وليست بالضرورة إحصاءات رسمية للبلد أو المنطقة أو الإقليم المعني الذي يمكن أن يعتمد طرماً بديلة. جميع الأرقام الواردة في الملحق الإحصائي مستمدة من مصادر رسمية. اتخذ مكتب تقرير التنمية البشرية جميع الاحتياطات المعقولة للتحقق من المعلومات الواردة في هذه المطبوعة، لكنّ المادة المنشورة تُوّجّ من دون أي نوع من الضمانات، سواء صراحةً أم ضمناً.

تقع مسؤولية تفسير المادة واستخدامها على عاتق القارئ. لا يكون مكتب تقرير التنمية البشرية ولا برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مسؤولاً، في أي حال من الأحوال، عن أي أضرار ناجمة عن استخدامها.

المساهمات الموقعة في الأطر والإضاءات تمثل آراء المؤلفين وهي نتاج بحوث مستقلة من مسؤوليتهم. وليس فيها ما يتضمن التعبير عن أي موقف أو رأي كان لمكتب تقرير التنمية البشرية أو برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. ويتحمل المؤلفون مسؤولية أي خطأ أو سهو فيها، وهي معروضة في التقرير لتحفيز النقاش والحوار بين الباحثين وصانعي القرار.

طُبِع التقرير في الولايات المتحدة الأمريكية، من قبل شركة AGS التابعة لشركة RR Donnelley، باستخدام أوراق خالية من عنصر الكلورين ومصدقة من مجلس رعاية الغابات. استُخدم في الطبع حبر نباتي الأصل.

تقرير التنمية البشرية 2025

صور الغلاف والفصول وجوه أشخاص مرسومة بطابع فني من حقبات وثقافات متنوّعة، في طياتها إشارات عن استخدام الإنسان للتكنولوجيا.

على صورة الغلاف مثلًا امرأة عصرية تضع سماعات رأس، خلفها تلميحات عن التكنولوجيا بأسلوب رسومات الكهوف ما قبل التاريخ، كتعبير عن أولى محاولات الإنسان لفهم العالم وإعادة تشكيله.

تجمع الصور بين التاريخ ورموز التكنولوجيا الحديثة، وتضع الإنسان في المركز. وهي تهدف إلى وصل الماضي بالمستقبل، فترسم تقدّم الذكاء الاصطناعي الحاضر، ووسائل التفاعل مع هذه التكنولوجيا الحديثة، خطوةً في مسيرة البشر، التي لا تعرف حدوداً أو قيوداً، نحو النهوض بالتنمية البشرية.

استخدم فريق تصميم الجرافيك الذكاء الاصطناعي لإعداد الصور. فحدد له الأفكار والتوجهات الإبداعية المطلوبة، وحثه على إنتاج مجموعة من المواد البصرية، ثم عدّلها وطوّرها وأضفى عليها لمساته الأخيرة. وتوضح الأعمال الفنية بذاتها كيف يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعيد تشكيل ما نقوم به من أعمال، ويوسع الإمكانيات الإبداعية فيضاعف ثمار جهود الإنسان. في صورة الغلاف وسائر الصور دعوة للتوقف والتأمل بينما تشق البشرية طريقها في عالم من الذكاء الاصطناعي بما يكتنّفه من عدم يقين ويبرز به من إمكانيات.



تقرير التنمية البشرية
2025

لمحة عامة

رهنٌ بخيار

الإنسان والإمكانات في عصر الذكاء الاصطناعي

فريق العمل

مدير المكتب والمؤلف الرئيسي

بيدرو كونسيساو

البحث والإحصاءات

جوزفين باسارين، وجوزيف باك كولمان، وبرايشي باليوال، وهيريرتو تايبا، ويانشون تشانغ، وديفيا جويال، ونيكولاس ديبسكي، ونابامالكا ديهينجا، وأنطونيو ريبس غونزاليس، وزكريا زوندي، وأجيتا سينغ، وسوم كومار شريستا، وبراتيها غوتام، وموميتا غوراي، وبرايين لوتر، وكريستينا لينغفيلدر، وتسليم ميرزا، ويو-تشيه هسو

الإدارة الرقمية وإدارة البيانات والمعارف، والاتصالات، والعمليات، وتقارير التنمية البشرية الوطنية

نيكول إجلوي، وأنا بوراس، وقيام الدين سابون، وماريوم سومرو، وستانيسلاف سيلينج، وناساتويا شولون، وفي خواريز شاناها، ومينجي كواج، وسيوكهوان برايس هوانج، وساجيا وايس، وأدمير ياهيتش

الترجمة إلى اللغة العربية وتنسيق النص العربي للطباعة

فريق من لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)
إدارة وإشراف نضال نون

أعضاء المجلس الاستشاري لتقرير التنمية البشرية 2025

الرئيسان المشاركان		الأعضاء	
لورا شينشيللا رئيسة سابقة لجمهورية كوستاريكا	أ. مايكل سيانس أستاذ فيليب إتش نايت فخري في الإدارة، كلية الدراسات العلية في إدارة الأعمال، جامعة ستانفورد	مسعود أحمد رئيس فخري، مركز التنمية العالمية	ديما اليحيى أمين عام، منظمة التعاون الرقمي
ديان كويل أستاذة ينييت في السياسات العامة، جامعة كامبريدج؛ مديرة مشاركة، معهد ينييت للسياسة العامة، جامعة كامبريدج	غريتشين س. ديلي مديرة مشروع ناتشورال كايبتال، وأستاذة ينيغ في العلوم البيئية، جامعه ستانفورد	هارون بهورات أستاذ في الاقتصاد، ومدير وحدة أبحاث سياسات التنمية، جامعة كيب تاون	كوشيك باسو أستاذ في الاقتصاد، وأستاذ كارل ماركس في الدراسات الدولية، جامعة كورنيل
شيليا جاسانوف أستاذة فورتهسهايم في دراسات العلوم والتكنولوجيا، كلية كينيدي، جامعة هارفارد	رافبي كانبور أستاذ توماس لي في الشؤون العالمية، وأستاذ دولي في الاقتصاد التطبيقي والإدارة، وأستاذ في الاقتصاد، جامعة كورنيل	باولا إنجاير وزيرة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار، جمهورية رواندا	مارك فلوريابي مدير أبحاث، المركز الوطني للأبحاث العلمية؛ أستاذ، كلية باريس للاقتصاد؛ أستاذ مشارك، دار المعلمين العليا، باريس
أرفيند نارايانان أستاذ في علوم الكمبيوتر، جامعة برينستون؛ ومدير مركز سياسة تكنولوجيا المعلومات	راييلانج رابانا رئيسة تنفيذية مشاركة، شركة Imagine Worldwide	ج. ناثان ماتياس أستاذ مساعد، قسم الاتصالات، جامعة كورنيل	لويس فيليب لوييز-كالفا مدير عالمي، قطاع الممارسات العالمية للفقر والإنصاف، مجموعة البنك الدولي
زينب توفيقى أستاذة هنري جي. براينت في علم الاجتماع والشؤون العامة، جامعة برينستون	كروشيل واتيني أستاذة بيتر كراوس مشاركة في الفلسفة، جامعة أوكلاند وايابا تاوماتاراو	إيما روتكامب بلوم رئيسة قسم الفلسفة وأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، ومديرة مركز أبحاث الذكاء الاصطناعي، جامعة برينستون	فرانشيسكا روسي زميلة وقائدة عالمية لأخلاقيات الذكاء الاصطناعي، شركة المؤسسة الدولية للحواسيب (IBM)، مركز أبحاث توماس جون واتسون
			لينفهان تشانغ أستاذة، معهد قانون البيانات، جامعة الصين للعلوم السياسية والقانون

ولهذا المنطلق الذي يؤكد محورية الإنسان أهمية كبرى في وقت تتداخل فيه الأزمات العالمية. كم كان أسهل لو رأينا في الذكاء الاصطناعي حلاً لجميع تحديات التنمية التي نواجهها. لكن كم في هكذا رؤية من اكتفاء ولا مبالاة. فلتنبئها لا بد لنا من إخلاء مسؤولياتنا وغيض النظر عن الحواجز السياسية والاجتماعية والمنهجية التي لطالما أعاقت التقدم. تقرير التنمية البشرية 2023/2024، الخروج من المأزق، كان واضحاً في أن قيودنا ليست تكنولوجية بل اجتماعية. فأزمات عديدة تتواصل وأوجه عدم مساواة ترسخ ليس لغياب الحلول بل لعجزنا وتقاعسنا. ومع الذكاء الاصطناعي، لا بد أن تختلف خياراتنا، لا بد أن نختر الآن. قد نقاوم إجراء التعامل مع الذكاء الاصطناعي وكأنه من لحم ودم، مع ذلك، من نواح كثيرة، هو يعمل كمرآة، يتشرب القيم والبنى بل حتى أوجه عدم المساواة التي في المجتمعات التي تشكله، فيعكسها ويضخمها. الذكاء الاصطناعي لا يعمل بمعزل عنا، فهو يتطور بفعل قراراتنا وحسب أولوياتنا. إذا عجزنا عن التصدي للمظالم والانقسامات التي لا تزال قائمة اليوم، لا بد أن يعمل الذكاء الاصطناعي على تثبيتها وترسيخها. أما إذا استثمرنا في الإمكانيات البشرية والتزمنا بزيادة الإنصاف، فلا بد أن يضاعف الذكاء الاصطناعي مكاسب البشرية وإنجازاتها. غاية تقرير التنمية البشرية لعام 2025 حول الذكاء الاصطناعي ليست إذاً التكنولوجيا بل الإنسان، وقدرتنا على إعادة ابتداء مسيرتنا في مواجهة تغيّرات جذرية.



أكيم شتاينر
المدير التنفيذي
برنامج الأمم المتحدة الإنمائي

يتصدّر الذكاء الاصطناعي السباق بسرعة البرق. وبينما يندفع هو قدماً تتباطأ التنمية البشرية وتلكأ. فبعد عقود من التقدم يرصده دليل التنمية البشرية، استقرت الاتجاهات من دون أمل واضح بالتعافي من الضربات التي تلقتها التنمية جراء جائحة كوفيد-19 والأزمات اللاحقة. نقف اليوم على مفترق طرق: يعد الذكاء الاصطناعي بإعادة تعريف مستقبلنا، وفي الوقت عينه يهدد بتعميق الانقسامات في عالم يختل فيه التوازن أصلاً. هل نحن على مشارف نهضة يحركها الذكاء الاصطناعي، أم أننا نسير نياماً نحو مستقبل يسوده عدم المساواة وتتآكل فيه الحريات؟

في كثير من الأحيان، تركّز المناقشات والسياسات والمناقشات على ما يمكن أن يحققه الذكاء الاصطناعي في مستقبل بعيد، فترسمه حلاً أو كابوساً. وهذه الحتمية في الرأي تقوّض التمكين بل إنها مظلة للغاية. هي تحجب حقيقة أن المستقبل يتشكل الآن، بفعل ما نتخذه اليوم من خيارات. وإصدار عام 2025 لتقرير التنمية البشرية، رهناً بخيار: الإنسان والإمكانيات في عصر الذكاء الاصطناعي، يذكرنا بأنّ الناس، وليس الآلات، من يحدد أي تكنولوجيات تزدهر وكيف تستخدم ومن تخدم. تأثير الذكاء الاصطناعي لا يتحدد بما يمكن أن تقوم به التكنولوجيا بل بما نتخذه من قرارات في تصميمها وتطويرها ونشرها.

وفي صميم هذه القرارات رؤيتنا لدور الإنسان في عالم يحركه الذكاء الاصطناعي. فافتراض أن الذكاء الاصطناعي لا بد أن يهّمش البشرية يففل حتماً القوة التي تدفع تقدمه: نحن. وقد أثارت قدرة الذكاء الاصطناعي على أتمتة المهام غير الروتينية مخاوف من استبداله للإنسان، لكن هذا لا يصح إلا إذا اخترلنا الناس إلى مجرد مؤدي للمهام. والتقرير يتحدى هذه الرؤية. فهو يرى في الإنسان "الثروة الحقيقية للأمم"، وقيمة أكبر بكثير من مجموع مهام نُؤديها. وهو لا يبحث عن قياس محاكاة الذكاء الاصطناعي لقدراتنا، بل يحوّل الاختلافات بين البشر والآلات أوجه تكامل توسّع الإمكانيات البشرية.

كل إصدار من تقرير التنمية البشرية رحلة استكشاف لنهج التنمية البشرية ودوره في التماس السبيل بين التحديات الملحة والفرص الناشئة. ورحلة هذا العام كانت شاقّة جداً في ظل التغيرات السريعة التي ترافق الذكاء الاصطناعي. ذكاء يذهل عقولنا كل يوم، يزرع ما يزرعه من بلبلة وأمل، من خوف وترقب. يجذب الذكاء الاصطناعي استثمارات مالية ومواهب بشرية لمواصلة تطويره، لكنه يتحوّل أيضاً إلى مصدر توترات جيوسياسية. لا خارطة طريق لتلمس المشهد الجديد للذكاء الاصطناعي الذي لا ينفك يتغيّر. فهي تكنولوجيا تشبه سابقتها في نواح عدة، لكنها تختلف بقدرتها على محاكاة سمات محض بشرية. لذلك يدعو هذا التقرير إلى التوقف عند منعطف زمني فريد يكتفه عدم اليقين إزاء مستقبل الذكاء الاصطناعي كتكنولوجيا وتأثيره على حياة الناس. وقد انضم إلى هذه الرحلة العديد من الأفراد والمنظمات، الذين لا يسعنا إلا أن نشكرهم على مشاركتنا خبراتهم وحكمتهم وتوقعاتهم، وكذلك شكوكهم، إزاء ما قد يعنيه الذكاء الاصطناعي للتنمية البشرية.

بدأ بشكر أعضاء المجلس الاستشاري، بجانب أعضاء فريق التقرير، ليس لإشراكهم في النتائج إنما للإعجاب عن امتناننا على مساهمتهم القيمة في صياغة التقرير والتحليلات الواردة فيه. وهذا المجلس يؤدي دائماً دوراً حاسماً في توفير المشورة والتوجيهات وقد كان دوره فريداً هذا العام.

واستكمالاً لمشورة المجلس الاستشاري، قدم فريق التقرير الاستشاري الإحصائي توجيهات بشأن جوانب عدة متعلقة بالمنهجية والبيانات، لا سيما في ما يخص حساب أدلة التنمية البشرية. ونتوجه بالشكر إلى جميع أعضاء هذا الفريق: إيتاكي بيرمانير، وأنو ييلتولا، وهاني تركي، وباتريك جيرلان، وعائشة حسن، وشاتاكشي دونجد، وكوين ديكانك، وأندرو زيبيا، وأندرو زولي، وكلوديا سانمارتين،

وميكايل سايسانا، وأوليفر شينجانبا، وعلا عوض، وستيفن كابسوس، وجايا كريشناكومار، وميلوراد كوفاسيفيتش، ودوهو لطيف كين، وكريستوف لاكلر، وستيف ماكفيلي، وسيلفيا موتويا، وإيفو هافينجا، وسولومون هسيانج، وريتشارد هيز.

نود أيضاً أن نشكر الزملاء الذين قدموا الدعم في إعداد الجدول الملحق، أوسكار ميلافو أونام، وأدولفو جوستافو إيمهوف، وبانهونغ تشانغ، وليو تورنارولي، وداميان ساس، وفلاديميرا كاتتوروا، وهم جيني كريسويل، وأوليفيه لابي، وستيفان لوتير، وجونج-وا لي، والأسدير ماكويليام، وإريك رولاند ميتريو.

ونعرب عن تقديرنا أيضاً لجميع البيانات والمدخلات الخطية واستعراضات الأقران لمسودات من فصول التقرير، بما فيها تلك التي قدمها كل من ب. ب. أناند، وبول أناند، وجويل أندرسون، وأوغور أيتاك، وبابلو إيجانيا ديل سول، وفرانك إيسر، وستين برايت، وكلاوس برون جنسن، وكارينا برونكل، وبي بو، وكرواكي بوثونج، وليوناردو بورشتين، وكوان-سونغ فيكتور تشوانغ، وتارا ثياجاراجان، ويوهانس جايجر، ورانا جوتام، وأن ماري جويتز، ورافائيل خيمينيز دوران، وفيرجينيا دولجاست، وكيفن دونوفان، وكريستيان دي نيوبورج، وميتسي باريجا راموس، وكريستوف روث، وديفيد زولوفا مارتنيز، وأنا سالومونز، وتوييا سبامباتي، وستيفكا شميد، ولويس هيرنان فارغاس، وأدم فيجيرسكوف، ومانويلا فيلوسو، وجورني فيهوف، جوليا كاراتي، وميريام كاريرا مانزانو، وأندرو كرابرتي، وماريا-لويز كلاوسن، وفايان كورتو ميليت، وأنطون كورينك، ونيك كولدري، وماري كولنج، وسيث لازار، ومارجوز لوفليد، وروز موتيسو، ومايكل موثوكريشنا، وديفيد هاموند، وبنيامين هاندل، وجيروين هوبستر، وتوماس هولانيك، وزني وانغ، وأسا ويكفورس.

ونتوجه بالشكر، على التعاون الوثيق، إلى شركائنا: ماريو بيجيري، وإنريكا

تشيابرو-مارتينيتي، وكارلوس ألبرتو جازون، وكاثيري روزنبلوم، وفلافيو كوميم، وأن ميتشل، من منظمة التنمية والقدرات البشرية؛ وماركو برنيسيتي، وجوزيبي ديجليو، وأندريا سيروني، وجيراردو فيليو، وستيفانو كالسينا، وفالنتينا كاليري، ومارينا كودريتش، وفايو ماركيتي، وبيانكا ميهالسيا، من شركة جينيرالي؛ وكيكي باباكريستوفورو، وأندرو زيبيا، وجون كليفتون من شركة غالوب؛ وسويلا أكسوي، ووإد مورو، ونانسي هابي من مؤسسة لوبدز ريجستر؛ وكوش فارشني، وإسماعيل فارو، وأنطونيو كوركوليس، وزايرا نازاريو من شركة آي بي إم؛ وديفيد ج. بلانشفلور من كلية دارتموث وألكسندر برايسون من جامعة كوليدج لندن؛ وبياتا جافورشيك، وزوي روسو من البنك الأوروبي لإعادة الإعمار والتنمية؛ وتشارلي زونغ، ونيو نادراشيفلي من برنامج علماء بلدان الجنوب والشمال؛ وجوليانا أليس سواريس، وبول أنتوني، وكيمبرلي بليز بولش، ونيكولاس نام، ووليسلي جيه يون من البنك الدولي؛ وسايينا ألكير من مبادرة أكسفورد للفقر والتنمية البشرية؛ وستيجن بروك من منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية؛ ولوكاس تشانسيل، من مختبر عدم المساواة العالمي؛ وكيتان باتل من مؤسسة فورس فور غود وغاري جاكوبس من الأكاديمية العالمية للفنون والعلوم؛ وجوناثان ريتشارد شوارتز من معهد أمن الذكاء الاصطناعي في المملكة المتحدة/ثومسون؛ وسيباستيان فالينزويل وفيليب هوارد من اللجنة الدولية حول بيئة المعلومات؛ وهانا هيس من مختبر تأثير المناخ وجامعة بورتو. ونعرب عن شكرنا أيضاً لكل من أوليمبيا دوييني، وأوليفيا ليمبا، وريتشارد شتاينرت من كلية نوكا للأعمال والاقتصاد العاملة على مشروع كاستون.

وعقد عدد من المشاورات والحلقات الدراسية مع خبراء في الموضوع وخبراء إقليميين، والمشاورات غير الرسمية مع الكثير من الأفراد الذين ليس لهم دور استشاري

رسمي في عملية إعداد تقرير هذا العام، ونحن ممتنون للمساهمة في هذه المشاورات من إيلينا أبروسكي، وألكسندرا أيلو كولك، وأديجي أدنيران، وأناتولا أرابا، وفيسا أربونين، وسيري آس روستاد، وإيثار إلتيني، وفابريزيو أندريوزي، ونيكولاس أوت، وتوبي أورد، وغودرون أوستبي، وفيكوريا أوستن، وتشبي-تشي أوندي، وميفان أونيل، وغيلان إيراكوزي، وجيفتي أيوكا، ولوريل بانرسون، وبراتييك باتيل، وروكسانا باراتس، وبلاجي بارتاساراثي، ويوهون بارك، وماريا باز كاناليس، وأونور باكيز، وبلافيا بانسال، ومها باهو، ونيخيل باهو، وجون بايك، وجوانا برايسون، وكارينا برينكل، وكارل بلانشيت، وجوشوا بلومينستوك، وإليوت بندينلي، وراهول بهارغافا، ونضال بيطار، وغوستافو بيليز، وجايسون بيليمير، وسيتيا بينيت، وفيليو بيروز، وياش تاديمالا، وتوشي تاكاهاشي، وتشو تايدونج، وجوتا تريفيرانوس، وليانغ تشنغ، وشين تشو، وتشانغ تشونغي، وما تيانو، وناتالي جابانجوي، ودانيلا جارسيا فيلاميل، وفكتور جالاز، وهيلاني جالبايا، وسبونج هوان جو، وأندريا جواريسو، وييرس جودينج، وأيتا جورومورثي، وغابرييل جوميز كوتو، وما جون، وزبير جونجونا، وبريسيل إيج جونسون، ويو جيانجون، ومايكل جيسون، وبارميندر جيت سينغ، وحمزة حميد، ودانيلا دارلينجتون، وإريكا ديسيرانو، ورافاييل رافين، وأسماء روابهيا، وربيبكا روبروي، ويوري روماشكو، وإيلانا رون ليفي، وساتياكي روي، ومحمد زمان، وإنريكي زوليتا بوسيرو، وأركان السلباني، وسيرج ستينكويتش، وجيمي ستوارت، وتيفاني سعادة، وسياستيان سمارت، وتونج سونج، وسانغ هيو سونج، وريتا سينغ، وبول شيجلوها، وباهجا علي شوري، وليانغ شو، وهان شينغ شيا، ووانغ شياولين، ووان شياويان، ودونج-يونج شين، ويانغ شينغلي، وإنكيونج صن، وتيماء عبد الهادي، وألبرتو فرنانديز جيباجا، وإلينور فورنييه-توميس، وستيفان فيرهولست، وأوت فيلسبيرغ، وأوزجي كاراداج، وميشيلا كارلانا، وداتي كاستيلو، ورومينا كاشيا، وفريدريك كالتونر، وهيلي كامل، وميشيل كاندوتي، وماري كاوار، وبول أنتوني كلير، وسينجمنج كو، ويون كو، وأديشي كومار، وناجيش كومار، وبروتيفا كوندو، وتايهو كيم، وجونجوك كيم، ونيكي كيم، وهارتجن كينيث، ويو لو، وجان لوك ماستاكي، وكلي لوما، وتشبول لي، ودونج هون لي، وهيون-كينونج لي،

وإيمانويل ليتوز، وسونيا ليفينغستون، ونيكولا ليموديو، ويورن-أولا ليرن، وتشانغ لينفهان، ولوريزا فرانكو ماتشادو، وأودرين ماتي، وأنو ماجافكار، وفرانشيسكا مازي، وجوان ماندا، وجينيفر مانكوف، وإزهار محجوب، وأمل موافي، ونصرت مولا، وهيلين مولينير، ولينا مينج، وآفا نادر، وفايو ناسيمينني، ويوشي ناغانو، ودانييل ناوجوكس، وآلان ندايشيمي، وجينهو ها، وجونجيل هان، وكاثرين هولواي، وماري هومو، وكورين هيكمان، وأنا والش، وزبي وانغ، وسكايلر وانغ، وأوليفيا وايت، وكيبيني ووداجو، وإسحاق وبافي، ونوبو يوشيدا، وكيلي ويكر، وأكيم وينمان، وتشو يو-يا. وقدم الدعم عدد كبير من الأفراد يصعب ذكرهم جميعاً هنا. وترد المشاورات التي عقدت على الموقع <https://hdr.undp.org/towards-hdr-2025>.

وتوجه بالشكر لعدد من الزملاء من عائلة الأمم المتحدة لمساهماتهم ودعمهم: الاتحاد الدولي للاتصالات، ومنهم فريدريك إريكسون، وكارولين تروين، وتيري جيفر، ومارتن شابر، وجين كوي، ويوليا لوزانوف، وخوسيه لويس، وروزي ماكدونالد، ومنظمة العمل الدولية، ومنهم ألكسندر إنست، وجانين بيرغ، وديفيد بيسكوند، وأوما راني، وأوليفيا شترتسكا-إيلنا، وأندريا مارينوكي، ودغامار والتر، ومفوضية الأمم المتحدة لحقوق الإنسان، ومنهم إيزابيل إبرت، وناتالي ستادلمان، وسكوت كامل، ويغي هيكس، ومكتب الأمم المتحدة للتعاون فيما بين بلدان الجنوب، ومنهم زانوفير إيسماليب، ونفيدة نذير، وهيئة الأمم المتحدة للمساواة بين الجنسين وتمكين المرأة، ومنهم رافائيل رافين، وهيلين مولينير، ومنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، ومنهم بريدارشاني جوشي، وباروسلاف خاركوفا، وإراكلي خوديلي، وكلوديا رودا، وبراتييك سيبال، وكارالين موتيل، وجامعة الأمم المتحدة، ومنهم سيرج ستينكويتش، وشين شياومينج، وإلينور فورنييه-توميس، وتشيلديزي ماروالا، والمبعوث الخاص للأمين العام للأمم المتحدة للتكنولوجيات الرقمية والناشئة، مهدي سيني، والمكتب الإقليمي لمنظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية، ومنهم شرادا سريكانت.

وقدم زملاء في برنامج الأمم المتحدة الإنمائي مشورة وإسهامات ونظموا مشاورات. نعرب عن امتناننا لكل من ميركو إبلشايزر، وتهمينة أختر، وجاكوب آسا، وغيدا

إسماعيل، وفيتو إتنيني، وعفت أنجوم، وفابريزيو أندريوزي، وروبرت أوب، وأنا أورتيبي، وكاميل أولاتي، وهاي-جين بارك، وإيرام باتول، ورودريغو بارازا، وفيلونا بايات-رينو، ووليد بدوي، وروبرت برنادو، وكاميل بروكتر، وجيريمي بوي، وبنجامين بيرتلسن، وغاين بيريس، وياكوب بيريس، وريكاردو تروبياني، ويو بينغ تشان، وغاري تشو، وهوجين تشونغ، ولودميلا تيفانو، وجوليا جاكوفيللا، وزولكارين جهانغير، وآني جوينر، وهرتي جيبريستادك، وريموند جيلين، وكيري جنوب، وعبدالله الدردي، وفولانتيني دي كانوسا، ورامز الدين، وبولين دينوفورغ، وليرلي رايت، وبلينا روزيتشيتش، وإيزابيل روسو، وفيتالي زاخوجي، وإيفانا زيفكوفيتش، وبراتياشا سادا، وهيلين سو أسلان، وهيونجيه سونغ، وكارولينا سيولاندر، وشبنم شاهين، وفيليب شيلينكز، وكوي شيني، وتورهان صالح، ورقية ضيف، وأرفين غادغيل، وفكتور غاريدو، وجورج غراي مولينا، وجانيل غرينواي، وكارلا غوميز، والحجي فال، وجورج فان مونتفور، وألمودينا فرنانديز، وكوميكو فوكاغاوا، وأجي فيريس، وهرشيد كالاندروف، وميشيل كاندوتي، وتوموهيرو كاواسي، وإنريكي كريسبو، وسوجين كيم، وشارون كينسلي، ويونا كو، وأديشا كومار، وأليكسيس لافيتان، وجينيفر لوي، وجولي لي، وربا ليو، وجوان ماندا، وميشيل موشيت، وليوين نغ، وكايزوم نفودوب، وستيلينا نيديرا، وألكسندر هريديكي، وجو هوبر، وكارولين هوبر-بوكس، وكانني وينجاراجا، وشنبوبو ياماغوتشي، ويوجينغ يي.

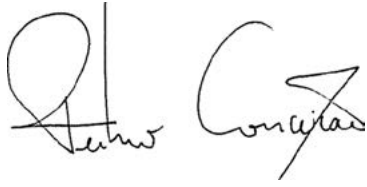
وحظينا أيضاً بدعم المتدربين الموهوبين ومدققي الوقائع: إدريس-ألابا أديريتو، ورايان أرشاد، وناتاليا أغيلار، وكوملا أماجا، وجيمس تشاين، وأندريا ديفيس، ونازيفا رافا، ويو-يا رونغ، وشيكنغ زانغ، ولورا سانزاريو، وجيسيكا كاركلي، وكيارا ماركوتشيا، ودانييل مال-لون.

ويتوجه مكتب تقرير التنمية البشرية بخالص الشكر إلى حكومتي جمهورية كوريا واليابان لما قدمتهما من دعم مالي. فدمعهما المستمر أساسي وهو موضع تقدير كبير. وتوجه بالشكر إلى المحررين والمصممين المحترفين في مؤسسة Communications Development Incorporated بقيادة بروس روس-لارسون، وهم كريستوفر تروت، وجو كابونيو، ومايك كرمبلر، وميتا دي كوكيرومونت، وإلين ويلسون. فقد خضنا معاً وخاصة مع بروس، تجربة مشتركة لتعلم كيفية

تحول اللغة المحكية المنتظمة (اللغة الطبيعية في مصطلحات علوم الكمبيوتر) إلى واجهة جديدة للتواصل مع الآلات الحاسوبية، بالإضافة إلى كيفية دعم الذكاء الاصطناعي لإعداد هذه التقارير. وامتدت التجربة لتشمل التعاون مع كل من تيريز سيفيرينسن ماركيز وأعضاء فريق Studio Mnemonic الذين عملوا على إعداد الفلاف والصور المُستخدمة في التقرير. كان أمام تيريز تحدّي صعب - ابتكار صور عن الذكاء

الاصطناعي يكون محورها الإنسان بعيداً عن الروبوتات والدارات الرقمية المعهودة - فأبدعت في تقديم صور مذهلة بمساعدة الذكاء الاصطناعي الذي وفى بالمطلوب. وبعد سنوات طويلة من العمل، يدين تقرير التنمية البشرية الآن بامتنان عميق للمدير التنفيذي لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي أكيم شتاينر. امتنان لحرصه طيلة هذه السنوات على إتاحة مساحة كبيرة من الحرية والاستقلالية

في عمل المحررين لدى مكتب تقرير التنمية البشرية، وأكثر على سخائه الدائم في مشاركة الفريق وقته وحكمته. قدم لنا التوجيهات، وحثنا، في أكثر من مناسبة، على رفع مستوى تطلعاتنا ليكون لنا دور فعال في النهوض بالتنمية البشرية. نأمل أن نكون على قدر الثقة التي منحنا إياها.



بيدرو كونيساوا

مدير

مكتب تقرير التنمية البشرية

لمحة عامة

رهنٌ بخيار

الإنسان والإمكانات في عصر الذكاء الاصطناعي



رهنٌ بخيار: الإنسان والإمكانات في عصر الذكاء الاصطناعي

التي ترفد التنمية البشرية وتدفع على مسار تحقيقها. والمستقبل ليس بعيداً عن تناول أحد، بل لعله اليوم أقرب من أي وقت مضى، ولكن من غير المجدي محاولة التنبؤ به. وليس الجزم لصالح التكنولوجيا إلا سراًباً لا يستوعب الوقائع المتنافرة ولا طبائع البشر تسكنهم وعود ضبابية بالولاية على حياتهم وخياراتهم. لذا، يبقى السؤال الهام، من منظور التنمية البشرية، عن ماهية الخيارات التي تفضي إلى تسخير الذكاء الاصطناعي فيعمل لصالح البشر جميعاً.

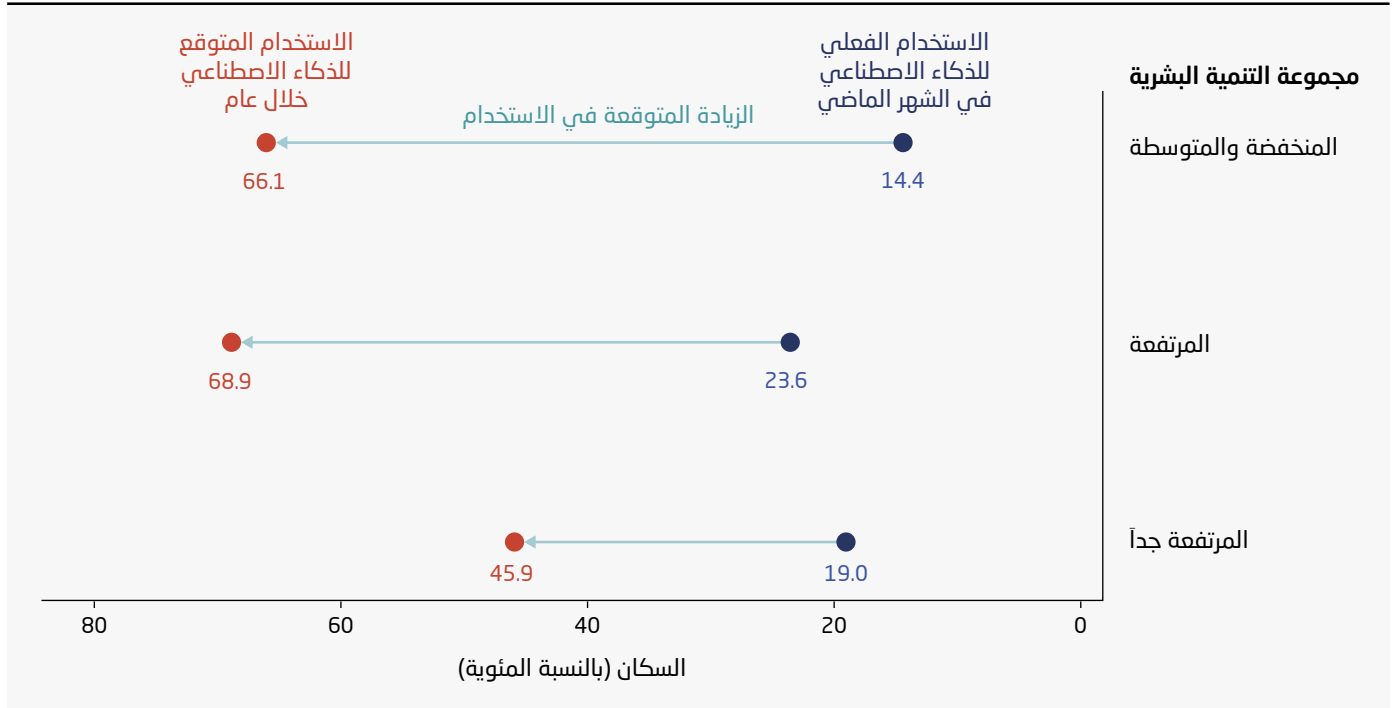
ويبحث إصدار هذا العام من تقرير التنمية البشرية في ما يميّز حقبة الذكاء الاصطناعي الجديدة عن سابقتها من موجات التحوّل الرقمي، وما يعنيه الفرق للتنمية البشرية (الفصل 1)، قبل أن يتناول كيف يمكن للذكاء الاصطناعي إما أن يطلق ولاية البشر على الذات أو يقمعها (الفصل 2).² وقد بدأ البشر بالتفاعل مع الذكاء الاصطناعي، بطرائق مختلفة في مراحل الحياة المختلفة، ما يساعد على التعرّف على الإمكانيات، الجيد منها والردّيء، والفرق تصنعه الظروف والخيارات (الفصل 3). والولاية على الذات هي الثمن لقاء ركوب موجة الذكاء الاصطناعي، ما يعمّق الإقصاء

يقتحم الذكاء الاصطناعي العالم بسرعة جامحة تصيب بدوّار. فكل يوم يطالعنا بأعجوبة جديدة لخوارزمية يحركها الذكاء الاصطناعي. إنها حقاً لتكنولوجيا للأغراض كافة، بحيث تستحق لقب "الكهرباء الجديدة". وقد أضحى العالم ينبض بهذه التكنولوجيا الجديدة الكاسحة، بما تتكشف عنه من دينامية محدثة، وحيوية نشطة، سواء أثمرت الرؤى المثالية التي تتوسّم في التكنولوجيا حلاً لكل مشكلة¹ على ما يبشر به أكثر الدعاة حماسة، أم تبدّت كسرّاب.

غير أن روحية عصر الذكاء الاصطناعي لا تزال أسيرة أفق ضيق. فعناوين الأخبار تركّز على سباقات التسلح وسياسات التصدي للمخاطر. وهذه العناوين، على واقعيّتها، لا تختصر كامل الرواية، ولا يجدر بها ذلك. فلا بد لنا من الذهاب أبعد من السباقات، أبعد من المخاطر، بحثاً عن الإمكانيات المتاحة للبشر، الإمكانيات التي تتيحها خيارات البشر.

فالخيارات التي في متناول البشر وإمكانهم تحقيقها في رحاب من الحرية، أساس في التنمية البشرية التي هي تمكين البشر من عيش الحياة التي ينشدون لدوافع وجيهة. فعالم الذكاء الاصطناعي يزخر ببحر من الخيارات

الشكل ل-1 ثلثا المجيبين على المسح من بلدان التنمية البشرية المنخفضة والمتوسطة والمرتفعة تقريباً يتوقعون استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والصحة والعمل خلال عام



ملاحظة: بالاستناد إلى بيانات جمعت عن 21 بلداً لقياس الاستخدام الفعلي في الشهر الماضي، استُخدمت الإجابات التالية على سؤال "خلال مدة الثلاثين يوماً الماضية، هل سبق لكم التفاعل مع الذكاء الاصطناعي، مثل روبوتات المحادثة، بأي من الطرق التالية؟" لاحتساب متوسط استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم والصحة والعمل: "التعليم" بالاستناد إلى الإجابة "المنصات التعليمية لتطبيقات التعلم"، و"الصحة" بالاستناد إلى الإجابة "خدمات أو تطبيقات الرعاية الصحية"، و"العمل" بالاستناد إلى الإجابة "الأدوات أو البرمجيات المتعلقة بالعمل". ولقياس الاستخدام المتوقع خلال عام، استُخدمت الإجابات التالية على سؤال "خلال مدة الإثني عشر شهراً القادمة، ما مدى احتمالية استخدامكم أداة ذكاء اصطناعي لأي من الأغراض التالية؟" لاحتساب متوسط استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض التعليم والصحة والعمل: "التعليم" بالاستناد إلى الإجابة "التعليم والتدريب"، و"الصحة" بالاستناد إلى الإجابة "المشورة الطبية"، و"العمل" بالاستناد إلى الإجابة "مهام العمل". والزيادة المتوقعة في الاستخدام هي الفارق بين الاستخدام المتوقع خلال عام والاستخدام الفعلي في الشهر الماضي. المصدر: مكتب تقرير التنمية البشرية بالاستناد إلى مسح أجراه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن الذكاء الاصطناعي والتنمية البشرية.

بلدان التنمية البشرية المنخفضة والمتوسطة والمرتفعة، بأنهم يتوقعون، في غضون عام واحد، استخدام الذكاء الاصطناعي في التعليم والصحة والعمل، وهي الأبعاد الثلاثة لدليل التنمية البشرية (الشكل ل-1).

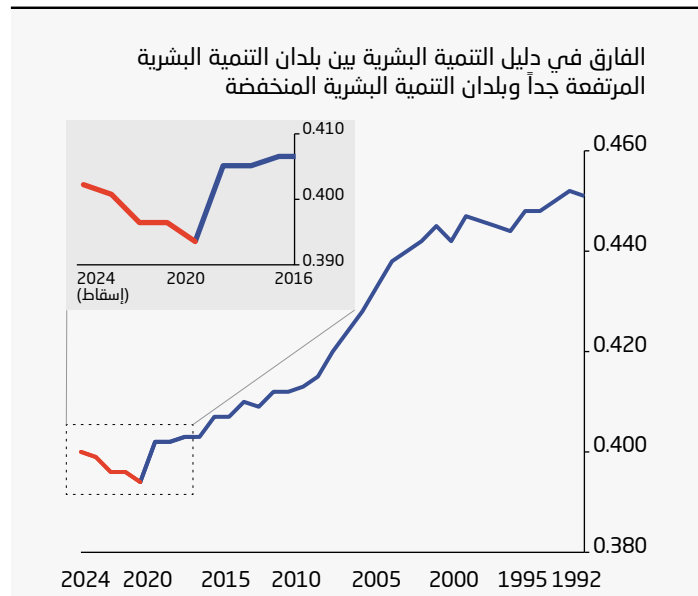
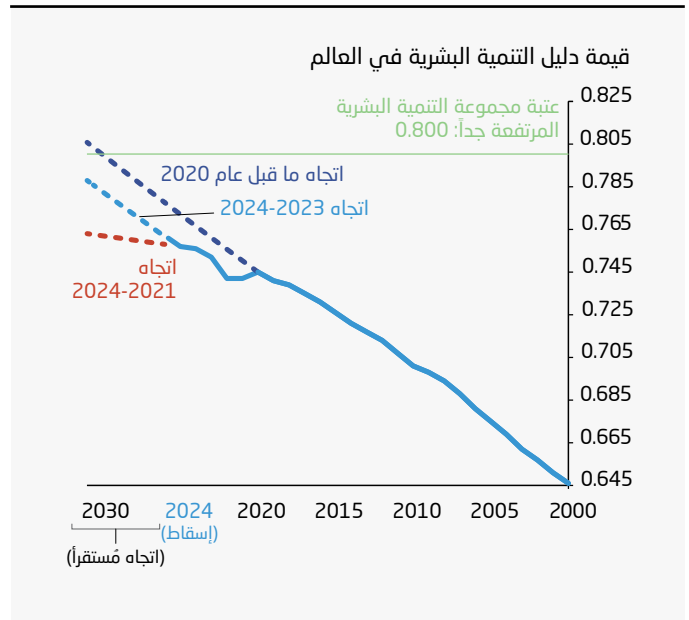
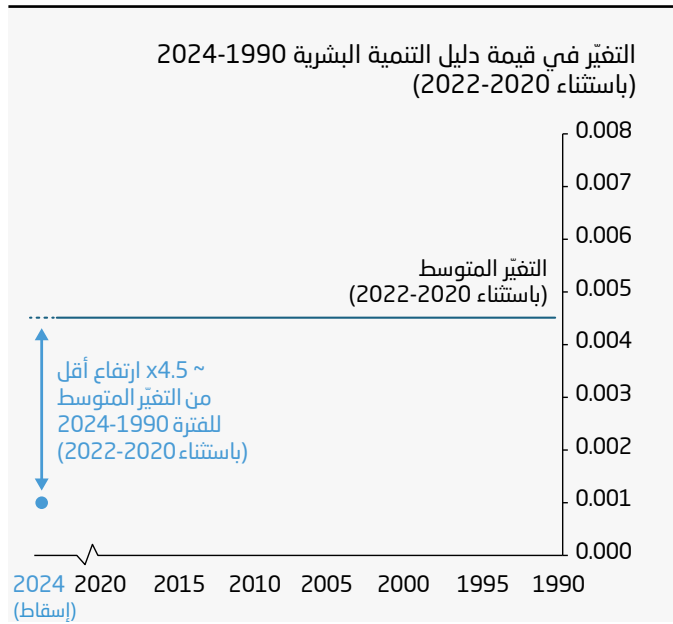
فجوات التنمية البشرية تتسع، والتقدم العالمي يتباطأ

في التركيز على البشر سبيل خلاص لبلدان عديدة، علقت في مأزق بين توقعات تلامس السماء من إمكانات الذكاء

(الفصل 4)³ ويقوّض الاستدامة. وبطبيعة الحال، من ينتج الذكاء الاصطناعي ولأي غاية مسألة تهمة الجميع (الفصل 5).

ومن المنطقي أن يكون زمام الأمر في التكنولوجيا في يد البشر، إذ يتوقعون أن تزداد حصة الذكاء الاصطناعي في حياتهم اليومية. وتبيّن من مسح عالمي⁴ أُجري لأغراض هذا التقرير، شمل بلداناً من جميع مستويات دليل التنمية البشرية، أن الذكاء الاصطناعي يُستخدم بكثافة (20 في المائة من المجيبين)، وهي نسبة من المتوقع أن تتزايد بسرعة. وأفاد نحو ثلثي المجيبين، من

الشكل ل-2 التقدّم العالمي على مسار التنمية البشرية يتباطأ، والفئات الأكثر ضعفاً وعرضةً للمخاطر إلى مزيد من التأخر



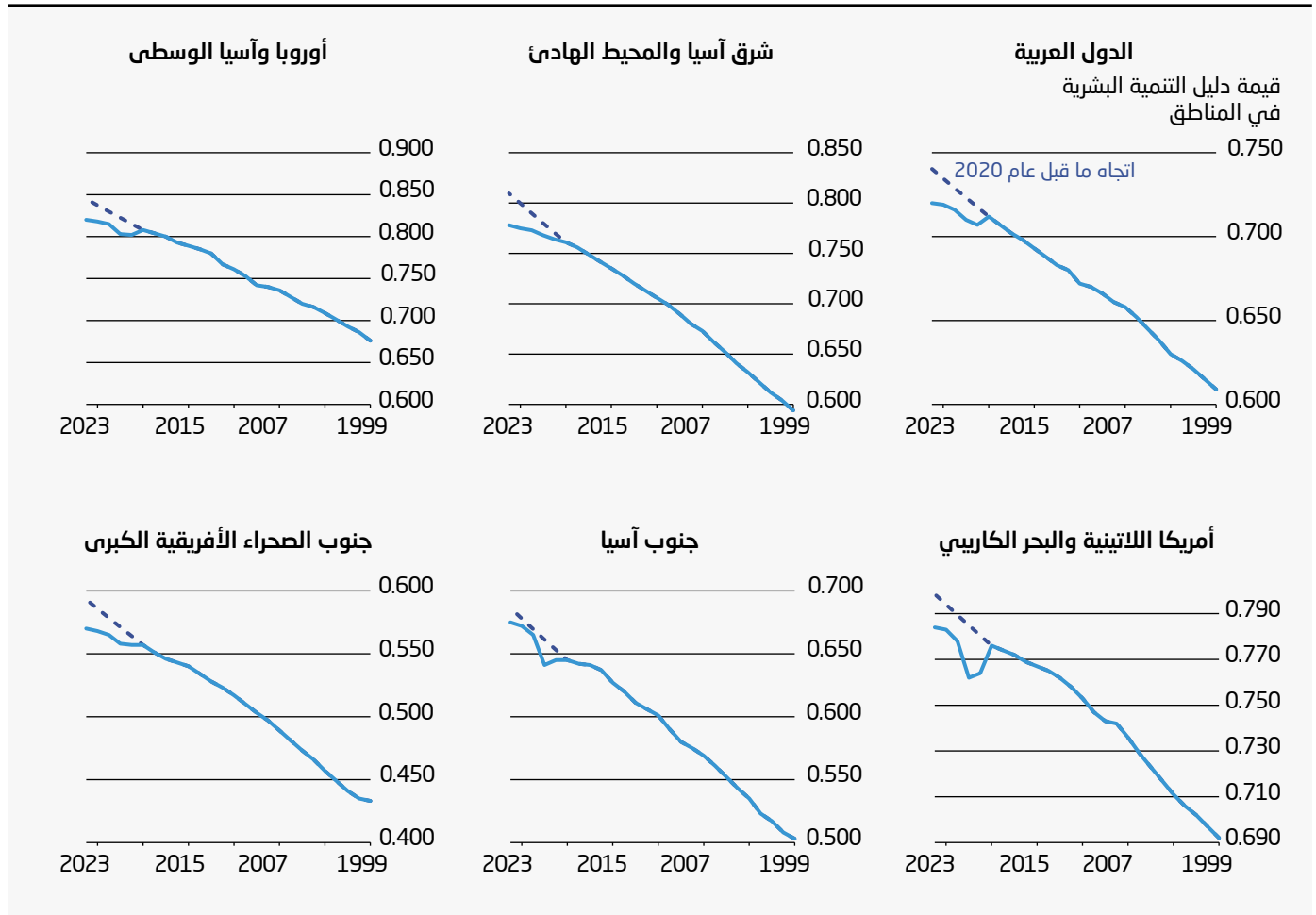
المصدر: حسابات مكتب تقرير التنمية البشرية بالاستناد إلى بيانات من World:United Nations Statistics Division 2025؛ UNESCO Institute for Statistics 2024؛ UNDESA 2024؛ IMF 2024؛ Barro and Lee 2018. Bank 2024.

والمسارات الإنمائية التي أوجدت فرص عمل على نطاق واسع وحدت من الفقر مع توسع قطاع الصناعة وتزايد التصدير إلى الأسواق العالمية، هي اليوم في تراجع⁷، تحاصرها عوامل ثلاثة: عدم كفاية التمويل الخارجي، وتضاؤل فرص التصنيع بفعل الأتمتة، وتزايد التوترات التجارية التي تحد من خيارات التصدير⁸.

والآن، يدخل الذكاء الاصطناعي اللعبة الإنمائية بورقة قد تقلب القواعد⁹. فإذا اعتبر الذكاء الاصطناعي مجرد امتداد جامح للتكنولوجيات الرقمية يُستخدم لأتمتة العمل، حلت الآلات محل القوى العاملة، فأنحسرت الخيارات الإنمائية. فهل هذا ما يحمله اللاعب الجديد؟ المسألة رهنٌ بخيار. فالتنمية لا تعتمد على ما يمكن أن يفعله الذكاء الاصطناعي، ولا على ما يتسم به من سمات تبدو بشرية، بقدر ما تعتمد على مخيّلة البشر، وقدرتهم الخلاقة على تشكيل اقتصادات ومجتمعات تحقق من الذكاء الاصطناعي الفائدة المثلى.

الاصطناعي، ووقائع دون الأرض في التنمية البشرية، بما في ذلك الصراعات المندلعة والضغط على الأمن البشري. فندوب النكسات العالمية في أرقام دليل التنمية البشرية للفترة 2020-2021 لم تلتئم بعد، كما فقدت مسيرة التعافي بعضاً من زخمها. وقبل سنوات قليلة، كانت الآفاق زاهية بتوقعات لعالم يحقق تنمية بشرية مرتفعة جداً بحلول عام 2030⁵، عالم يشهد تأخراً ببضع سنين حسب اتجاهات 2021-2024، واليوم يتوقع للسنيين أن تتحوّل عقوداً (الجزء الأيمن في القسم الأعلى من الشكل ل-2)⁶. تشير التوقعات إلى تسجيل دليل التنمية البشرية مستوى قياسياً في عام 2024، إلا أن هذه الزيادة هي الأدنى منذ بدء رصد الدليل قبل 35 عاماً (الجزء الأيسر من القسم الأعلى من الشكل ل-2). والفجوات بين بلدان التنمية البشرية المرتفعة جداً والمنخفضة، التي ضاقت على مدى عقود، عاودت الاتساع خلال السنوات الأربع الماضية (الجزء الأيسر من القسم الأدنى من الشكل ل-2). ويشمل التباطؤ الخطير في تحسّن الدليل جميع المناطق النامية (الشكل ل-3).

الشكل ل-3 تباطؤ التقدّم على مسار التنمية البشرية بعد عام 2020 يؤثر على كل منطقة في العالم



المصدر: حسابات مكتب تقرير التنمية البشرية بالاستناد إلى بيانات من World: United Nations Statistics Division 2025; UNESCO Institute for Statistics 2024; UNDESA 2024; IMF 2024; Barro and Lee 2018. Bank 2024.

تسخير الذكاء الاصطناعي لصالح الإنسان رهناً بخيار

يؤدي الذكاء الاصطناعي بعض الوظائف بقدرة لا تُضاهى، إذ يستخلص، من مجموعات بيانات ضخمة، أنماطاً يكاد يستحيل على البشر تبيّنها¹⁰. لكن أداءه ضعيف في وظائف أخرى، يخترع أموراً لا وجود لها أحياناً¹¹، ويعجز عن تأطير المشاكل على غرار ما يفعل البشر. ومهما تعاظمت إنجازات الخوارزميات الجديدة، تبقى مساحة تفوق فيها إبداعات البشر، ينجزون ما تعجز عنه الآلات، أو ما تخفق في أدائه، تقدّر فيها المجتمعات قيمة عمل الإنسان على برمجة الآلة، وتتضافر فيها ابتكارات البشر مع خوارزميات الآلة للإسراع في الإنجاز معاً.

وأوجه التداخل والتكامل بين البشر والآلات التي تعمل بالذكاء الاصطناعي تتطور فتضع المجتمعات عند منعطفات حاسمة تتوقف المسارات بعدها على عاملين إثنين: الأول هو مدى وصول المجتمع إلى الذكاء الاصطناعي، والثاني هو نظرة المجتمع إلى هذه التكنولوجيا وكيفية استخدامها. والمسألة رهناً بخيار، تتخذة قلة أو غالبية من المجتمع. هل نركز على أوجه التصادم بين الإنسان والآلة، بحيث نصل إلى ما وصفه دارون أتشم أوغلو بالذكاء الاصطناعي في مواجهة البشر، فنخسر فرص عمل من دون تحقيق مكاسب للإنتاجية¹²؟ أم نركز على أوجه التكامل والتضافر، فنستشرف مسارات إنمائية جديدة¹³؟ عندئذ يمكن أن تنشأ أدوار وأسواق وصناعات جديدة. وإذا صح التعبير، لا ينزع الذكاء الاصطناعي من كتاب التنمية صفحات، بل يضيف إليه صفحات ضابية. هو يوسع المسارات الممكنة، وإن لم يزد ملامحها وضوحاً، إذ لا نزال نجهل الكثير عمّا يمكن للذكاء الاصطناعي أن ينجزه وكيف يمكن له أن يؤثر على قرارات البشر.

”لا ينزع الذكاء الاصطناعي من كتاب التنمية صفحات، بل يضيف إليه صفحات ضابية. هو يوسع المسارات الممكنة، وإن لم يزد ملامحها وضوحاً، إذ لا نزال نجهل الكثير عمّا يمكن للذكاء الاصطناعي أن ينجزه وكيف يمكن له أن يؤثر على قرارات البشر.“

هذا، على ما يبدو، ما يتوقعه الناس: كأس ضابية نصف ممتلئة. فقد أفاد حوالي 4 من كل 10 مجيبين¹⁴ على المسح الذي أجري لأغراض هذا التقرير بأنهم يتوقعون أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى أتمتة الوظائف ومضاعفتها. وتوقع توقعات المضاعفة (البالغة 61 في المائة) قليلاً توقعات الأتمتة (51 في المائة)¹⁵. وكلما تزايد استخدام الأفراد للذكاء الاصطناعي، زادت ثقتهم بما يحمله من إمكانات لزيادة

إنتاجيتهم. والتوقعات كبيرة في البلدان النامية خصوصاً¹⁶. فحيث تكبر الآمال والتوقعات لدى سكان البلدان الأشد عرضةً للإهمال، يتجاوز المستوى المنشود من الذكاء الاصطناعي مجرد المنفعة والجدوى إلى الخروج من حالة الإحباط الإنمائي. لقد آن الأوان للتحرر من أسطورة حتمية التكنولوجيا، إذ لا مسار إلى المستقبل يُختصر بالتكنولوجيا وحدها. لا بد لأي مسار أن يتبيّن: كيف تنتشر التكنولوجيا؟ من يدفعها؟ مع من؟ لأجل من؟ أين المساءلة؟ وتختلف التحوّلات باختلاف الخيارات. هذه هي العدسة التي ينظر من خلالها إصدار هذا العام من تقرير التنمية البشرية: التركيز على البشر والإمكانات، وتحديد مجالات ثلاثة لتنمية بشرية يضاعفها الذكاء الاصطناعي (الفصل 6):

1. بناء الاقتصاد على التكامل حيث فرص التعاون، لا التنافس، بين البشر والذكاء الاصطناعي.

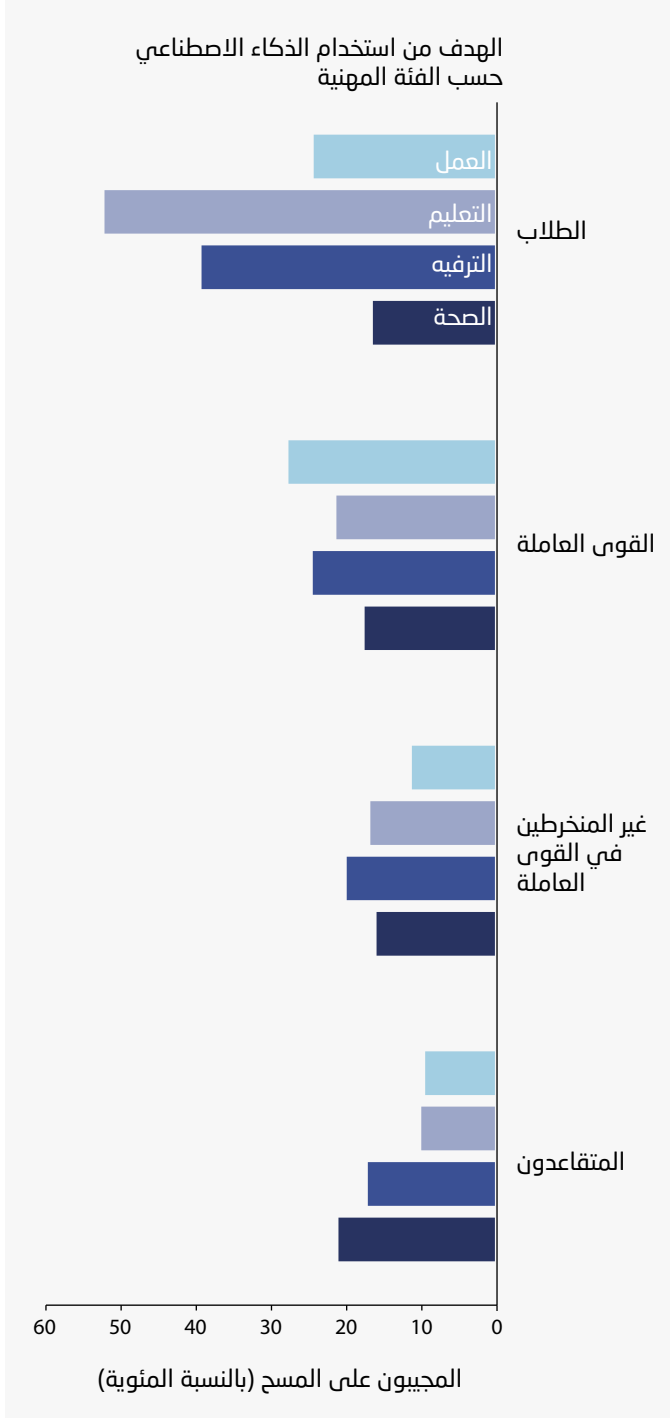
لا يُنتظر من صانعي السياسات التنبؤ بالمستقبل، بل رسمه. والأفضل أن يوقفوا التكهّن بحتمية حلول الذكاء الاصطناعي محل البشر ويركزوا على ما يمكن للبشر تحقيقه بهذه التكنولوجيا. يمكن مثلاً تحقيق مكاسب للإنتاجية بمضاعفة الذكاء انطلاقاً من أوجه التكامل بين البشر والذكاء الاصطناعي. واستخدام الذكاء الاصطناعي لصالح العاملين، فيعزّز ولايتهم على الذات، ويمكّنهم من مضاعفة وزيادة ما ينجزون. ونشر الذكاء الاصطناعي في قطاعات تفضي إلى نتائج إيجابية غير مباشرة في قطاعات أخرى بل عبر الاقتصاد برتمته، فيزداد التنوع الاقتصادي وتحصل تحوّلات هيكلية تسهم في خلق فرص عمل. وتنفيذ تدابير مالية تدفع إلى استخدام الذكاء الاصطناعي في حماية العمل اللائق ودعم العاملين الذين يخسرون عملهم بفعل الذكاء الاصطناعي.

2. قيادة الابتكار بتصميم واضح بحيث لا تكون إتاحة الفرص للبشر استدراكاً بعد الواقعة، بل مكوّن أصيل في تصميم الذكاء الاصطناعي وتطبيقه.

ينبغي تسخير الذكاء الاصطناعي لتسريع التقدم العلمي من خلال بحوث أساسية مدفوعة بالفضول كما الابتكارات التكنولوجية، لا بأتمتة أعمال الإبداع بل بمضاعفتها¹⁷. ويمكن توجيه الابتكار باستخدام الذكاء الاصطناعي عبر محفزات تضمن ولاية البشر على الذات في منتجات الذكاء الاصطناعي، من التصميم إلى الاستخدام، عبر الموازنة بين الابتكارات المرغوبة اجتماعياً، والمريحة للقطاع الخاص، وتدعيم معايير الذكاء الاصطناعي بمعايير جديدة لاستثمار طاقات هذه التكنولوجيا في دفع التنمية البشرية.

3. الاستثمار في إمكانات تثمر بحيث تتاح للبشر إمكانات لتحقيق الاستفادة القصوى من الذكاء الاصطناعي في

الشكل ل-4 يستخدم البشر الذكاء الاصطناعي لأغراض تختلف باختلاف مراحل الحياة



ملاحظة: بالاستناد إلى بيانات جمعت عن 21 بلداً لتحديد أغراض استخدام الذكاء الاصطناعي، استخدمت الإجابات التالية على سؤال "خلال مدة الثلاثين يوماً الماضية، هل سبق لكم التفاعل مع الذكاء الاصطناعي، مثل روبوتات المحادثة، بأي من الطرق التالية؟" لحساب متوسط استخدام الذكاء الاصطناعي لأغراض العمل والتعليم والترفيه والصحة: "العمل" بالاستناد إلى الإجابة "الأدوات أو البرمجيات المتعلقة بالعمل"، و"التعليم" بالاستناد إلى الإجابة "المنصات التعليمية لتطبيقات التعلم"، و"الترفيه" بالاستناد إلى الإجابة "الترفيه (مثل خدمات البث/الألعاب)" و"الصحة" بالاستناد إلى الإجابة "خدمات أو تطبيقات الرعاية الصحية". ولتحديد الفئة المهنية، استخدمت الإجابات التالية على سؤال "ما هو أفضل وصف لكم؟ هل أنت...؟": "عاملون" وهم المجهزون الذين يترقون عن أنفسهم كعاملين بدوام كامل أو جزئي أو عاملين لحسابهم الخاص، و"غير عاملين" وهم ربات المنزل والعاطلون عن العمل **المصدر:** مكتب تقرير التنمية البشرية بالاستناد إلى مسح أجراه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن الذكاء الاصطناعي والتنمية البشرية.

حياتهم، ولتحقيق كامل طاقاتهم في عالم يعرف الذكاء الاصطناعي.

لا بد من تسخير مرونة الذكاء الاصطناعي وقابلية تكيفه بحيث يحافظ التعليم والرعاية الصحية على طابع متفرد في ظروف مختلفة، من دون الإغفال عن مخاطر وشواغل التحيز والخصوصية وبُسر الكلفة والمساواة¹⁸. ومن خلال تكيف التعليم وتوسيع خدمات الرعاية الصحية، يمكن أن يولد الذكاء الاصطناعي طلباً على يد عاملة إضافية تتضافر مع عمله¹⁹.

في هذه المجالات الثلاثة دعوةً لصانعي السياسات، على مختلف المستويات، إلى الإقلاع عن السرديات العقيمة المراوحة بين الحلم والكابوس، والابتعاد عن الاتجاهات المنافية للتمكين، التي تضع جانباً معظم البشر أو تحوّلهم إلى أهداف مباشرة، إلى تمكين البشر فيتحلّون بالجرأة على استنباط خيارات جديدة وتوسيع رحاب حرياتهم.

من، أين، متى، كيف؟ إمكانات الذكاء الاصطناعي حسب السياق

تعتمد الإمكانيات التي يتيحها الذكاء الاصطناعي على السياق: من؟ أين؟ متى؟ كيف؟ ليس الذكاء الاصطناعي مجرد فرصة ليمارس البشر خياراتهم، بل هو يستوجب هذه الخيارات. فالذكاء الاصطناعي يستخدمه أشخاص من مختلف الأعمار لأغراض مختلفة (الشكل ل-4). ويمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد الطلاب حين لا يتاح للمعلمين أو الأهل الوقت والموارد الكافية²⁰، ويزوّدهم بتعليم يلائم ظروفهم ويراعي احتياجاتهم الشخصية²¹. كما يمكن للذكاء الاصطناعي أن يساعد على تدارك فجوة الموارد، وعلى إتاحة الفرص للطلاب المعوزين أسوةً بغيرهم²². وهذا الدور يستكمل عمل المعلمين، لا يحل مكانه، لأن من مهام المعلمين وحدهم، أن يقدموا للطلاب التفاعلات الاجتماعية الحاسمة لنموهم وتطورهم. وحتى وقت قريب، كانت أكثر القواعد التجريبية ثباتاً عبر البلدان هي أن مؤشرات الرفاه الذاتية (مثل الرضا عن الحياة) تتبع منحى يشبه حرف U مع التقدّم في العمر. إذ يفيد الشباب وكبار السن عن مستويات رفاه أعلى مقارنة بمن هم في متوسط العمر (أواخر الأربعينات وأوائل الخمسينات)²³. وقبل نحو 10 إلى 15 سنة، بدأ هذا النمط يتغيّر في بعض البلدان، فقد ارتفعت مستويات الشعور باليأس لدى الشباب، وتراجعت مستويات الرضا عن الحياة²⁴. والحال أسوأ لدى الشباب²⁵.

ما تفسير هذا التراجع الحاد لدى فئة الشباب؟ الصورة معقدة ومتغيرة. إلا أنّ وضوح هذه الظاهرة في بعض بلدان التنمية البشرية المرتفعة جداً، وارتباطها بالانتشار الواسع للهواتف الذكية، يشي بالتكنولوجيات الرقمية. وفي مسح عالمي شمل أشخاصاً لديهم خدمة الإنترنت، يغيب منحى U تماماً، ويحلّ محله خط قُطري،

الشكل ل-5 مستخدمو الإنترنت من الشباب في مأزق - في كل مكان

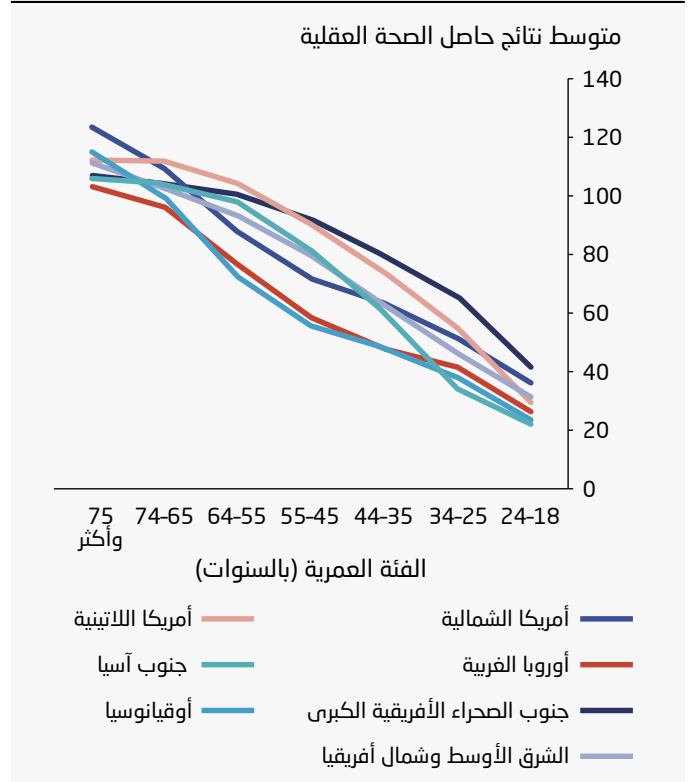
إلى نصوص مكتوبة، ووصف الصور، وترجمة لغة الإشارة إلى ملفات صوتية أو نصية²⁸. إلا أنّ تحقيق كامل طاقات وإمكانات هذه التكنولوجيات، وغيرها من التطبيقات، لا يتوقف على التكنولوجيا وحدها. فللخيارات والظروف الاجتماعية دورها أيضاً²⁹. من العوامل الأساسية المؤثرة مثلاً، ما إذا كانت هذه التطبيقات متاحة وميسورة الكلفة. إلا أنّ أوجه عدم المساواة بين الجنسين تخترق بوضوح إنتاج الذكاء الاصطناعي واستهلاكه، وقد أظهر المسح الذي أجري لأغراض هذا التقرير أن الرجال أقرب من النساء إلى استخدام الذكاء الاصطناعي في العمل، بغض النظر عن المؤهلات العلمية³⁰.

بناء الاقتصاد على التكامل

يكاد لا يمر يومٌ من غير نموذج جديد للذكاء الاصطناعي ينذر بتفوق على أداء البشر قياساً إلى معايير ضيقة. عناوين وروايات على غرار "البشرية في اختبار أخير" تنذر بنهايات وشيكة. ومن زاوية العرض فحسب، يوضع البشر في إطار مقاييس أحادية في منافسة حصيلتها صفرية على أماكن محدودة في اقتصاد المستقبل، اقتصاد استبدال الإنسان. ومتى دخل الطلب في المعادلة، يكشف كيف يمكن لخيارات السياسات والاستراتيجيات أن تدفع إلى اقتصاد التكامل، حيث يضاعف الذكاء الاصطناعي عمل الإنسان ويوسع آفاقه³¹، فيفتح أسواق عمل أكثر شمولاً³²، ويستحدث صناعات وفرص عمل ومهام جديدة³³.

باستطاعة الذكاء الاصطناعي تنفيذ مهام طالما كانت عصية على الأتمتة، مثل المهام غير الروتينية التي لا يمكن إنجازها عبر آلة صناعية تقليدية. ولكن نادراً ما يقتصر العمل على مهام يمكن تسليمها بالكامل للآلة. فقبل عقد من الزمن، قيل لأطباء الأشعة إنهم سيفقدون وظائفهم لانتهاء الحاجة إليهم بعد أن نجح الذكاء الاصطناعي في تفسير الصور الشعاعية³⁴. إلا أنّ الطلب على هؤلاء الأطباء لا يزال على حاله، فالتشخيص بالذكاء الاصطناعي يبقى بعيداً عن تطبيق المعرفة الطبية في الحالات السريرية، وإن كان ممكناً تقنياً قد لا يقبله المرضى³⁵. وبعد عقد من الزمن، تبقى قصة الذكاء الاصطناعي في التصوير الشعاعي هي قصة تكامل، حيث يُستخدم الذكاء الاصطناعي لتحسين دقة التشخيص، فيضاعف عمل أطباء الأشعة ولا يحل محلهم³⁶.

وقدرة الذكاء الاصطناعي على مضاعفة الإمكانيات البشرية هي منعطف نحو الشمول الاقتصادي. يحسن الذكاء الاصطناعي مثلاً أداء العاملين الجدد في مراكز الاتصالات، ولكن ليس له أثر يذكر في أداء العمال المخضرمين³⁷. ووثقت نتائج مشابهة في مهام الكتابة³⁸، وتطوير البرمجيات³⁹، والاستشارات الإدارية⁴⁰، وغيرها من المجالات⁴¹. وتعتمد الشركات الذكاء الاصطناعي للابتكار في المنتجات عوضاً عن أتمتة العمليات، فتحقق



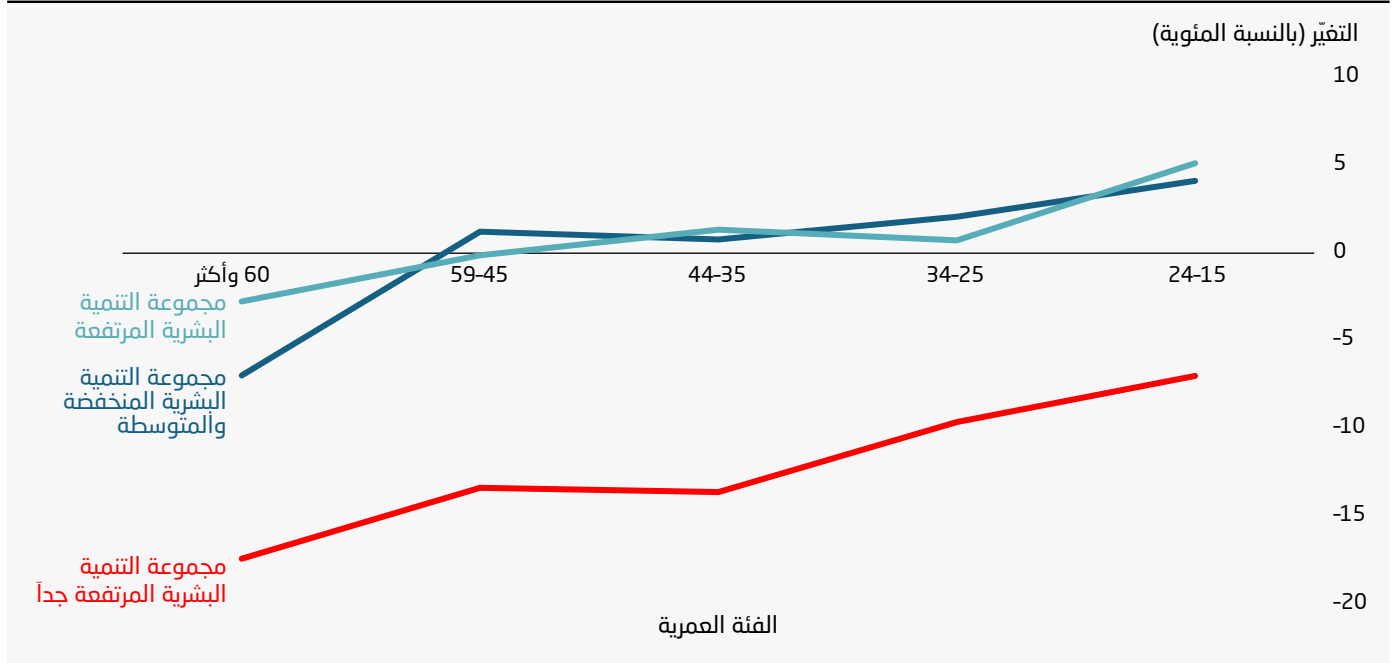
ملاحظة: البيانات من مشروع Global Mind Project لمختبر Sapiens Lab. وحاصل الصحة العقلية أداة تقيم 47 وظيفة من الوظائف العقلية على مقياس بشأن الأثر على الحياة يغطي أبعاداً عدة هي المزاج والنظرة المستقبلية، والذات الاجتماعية (جانب العلاقات)، والقدرة على التكيف والمرونة، والدافع والحافز، والإدراك الأساسي، والعلاقة بين العقل والجسم، وكلما ارتفعت نتيجة الحصول، كانت الصحة العقلية أفضل. وقد أجري المسح في الفترة 2020-2024.
المصدر: Thiagarajan, Newson and Swaminathan 2025.

تقع في طرفه الأدنى سلامة الصحة العقلية للشباب (الشكل ل-5)²⁶.

وللفرص والمخاطر التي تحملها التكنولوجيات الرقمية، بما في ذلك الذكاء الاصطناعي، للشباب، أهمية خاصة في العديد من بلدان التنمية البشرية المنخفضة، حيث ارتفاع نسبة الشباب في التركيبة العمرية وضيق نطاق الانتشار الرقمي. ويتيح هذا الواقع فرصة لتلمس مسار يسترشد بالدروس من تجارب أخرى. وتنحو التركيبة العمرية للسكان منحى معاكساً في بلدان التنمية البشرية المرتفعة جداً، أي نحو الشيخوخة. ومع أن الأنماط تختلف بين بلد وآخر، يتجه العالم بخطى متسارعة نحو الشيخوخة، حيث يتوقع، بحلول عام 2030، أن يصل عدد الأشخاص من الفئة العمرية 60 سنة وأكثر إلى 1.4 مليار شخص²⁷. وفي الوقت نفسه، يفيد الشباب بدرجة أقل من كبار السن بأنهم يتوقعون أن يفقدوا السيطرة على حياتهم بفعل الذكاء الاصطناعي (الشكل ل-6).

وقد نشأت بفعل الذكاء الاصطناعي ابتكارات رائدة في التكنولوجيات المساعدة والمبشرة التي توسع الخيارات والفرص أمام الأشخاص ذوي الإعاقة، مثل ترجمة المحكي

الشكل ل-6 يتوقع الشباب بدرجة أقل من كبار السن أن يفقدوا السيطرة على حياتهم بفعل الذكاء الاصطناعي



ملاحظة: بالاستناد إلى بيانات جُمعت عن 21 بلداً لكل فئة عمرية، يُقاس التغير المتوقع في الولاية المتصورة على الذات من خلال مقارنة النسبة المئوية للمجيبين الذين يشعرون اليوم بمستوى مرتفع من السيطرة على حياتهم مع النسبة المئوية للمجيبين الذين يتوقعون مستوى مرتفعاً من السيطرة على حياتهم بعد خمس سنوات من الآن، مع ترايد تأثير الذكاء الاصطناعي في الحياة اليومية. المصدر: مكتب تقرير التنمية البشرية بالاستناد إلى مسح أجره برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن الذكاء الاصطناعي والتنمية البشرية.

الذكاء الاصطناعي ومكان العمل على حد سواء. قبل جيل، انتشرت التكنولوجيات الرقمية على نطاق واسع في بلدان الدخل المرتفع، حيث تناح للقوى العاملة اليوم الأدوات الرقمية على نطاق واسع، وتتمتع بخبرات واسعة في استخدامها⁴⁷. لكن ستبقى الفجوة الرقمية في البلدان الأخرى حاجزاً منيعاً أمام تحقيق النتائج الإيجابية التي يمكن أن يحدثها الذكاء الاصطناعي في فرص العمل، وأبعد⁴⁸. يتوقع البشر، في تطلعاتهم، أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى أتمتة عملهم ومضاعفته، لكن تميل الكفة إلى المضاعفة (الشكل ل-7).

وتتوقف تلبية التوقعات من مضاعفة العمل على السياسات والحوافز التي تدعم التكامل بين البشر والذكاء الاصطناعي. وأي خطوة خاطئة في هذا الصدد تفضي إلى إحباط إنمائي في الأجل القصير، وقد تعمق التباين الاقتصادي خلال العقود المقبلة. ومن الخطوات المجدية تلافي التسرع في استبدال العاملين بحلول جزئية للذكاء الاصطناعي تدمر الوظائف، ولا تزيد الإنتاجية، وبالأحرى تبني تركيبات ضريبية تشجع المضاعفة وتنتهي عن الأتمتة⁴⁹.

قيادة الابتكار بتصميم واضح

يمكن للذكاء الاصطناعي أن يعجل بالاكشافات والابتكارات، ويفتح آفاقاً جديدة للإبداع⁵⁰، ليصبح وسيلة للاختراع⁵¹، فيتحوّل أداة جديدة تمكن الإنسان من تحقيق تطلعاته العميقة إلى الفهم والإبداع. وليست ركيزة هذا الوعد

مبيعات أكثر وإيرادات أكبر ومزيداً من فرص العمل من خلال تحسين الإنتاج بدلاً من خفض التكاليف⁴². ومع دمج نُظم الذكاء الاصطناعي في أداء المهام، من الضروري استخدام هذه التكنولوجيات بفعالية من خلال فهم حدودها، وتأويل نتائجها، وإعمال الحكم البشري. وهذا النموذج الجديد يستلزم مهاماً جديدة وخبرات في نقاط التلاقي بين البشر والآلات. ويرى البعض أنه يُسفر عن ثلاثة أدوار جديدة هي: الشارح، والمدرب، والصائن⁴³.

لا ينبغي ماسبق إمكانية تسبّب الذكاء الاصطناعي باضطراب في عمل البشر وتبديله. ولا بد، في هذا الصدد، من نُظم مُحكمة للحماية الاجتماعية، تؤازر جهود بناء مهارات التكيف، وتتواءم مع الاحتياجات الناشئة بما يحسّن فرص العمل⁴⁴. وإتاحة التدريب للعاملين على استخدام الذكاء الصناعي أثناء اضطلاعهم بوظائفهم قد يدعم أولئك الذين يغيّر الذكاء الاصطناعي وظائفهم ومهامهم⁴⁵. وتعتمد نُظم الذكاء الاصطناعي بشدة على الأيدي العاملة البشرية على مختلف نقاط سلاسل الإمداد، من الإعداد إلى التصميم إلى وسم البيانات وتوصيفها⁴⁶. وأثناء توسّع الاقتصاد المحفّز بالذكاء الاصطناعي، من الضروري إجراء حوار اجتماعي ومفاوضة جماعية من أجل فرص جديدة ومجدية للعمل اللائق.

وليست فرص مضاعفة العمل، على الرغم من الاحتمالات والإمكانات، تحصيلاً حاصلاً. فالفجوة الرقمية لا تزال عميقة بحيث يحدّ الوصول إلى المهارات المطلوبة من استخدام التكنولوجيا على نطاق واسع. وتنطبق هذه التحديات على

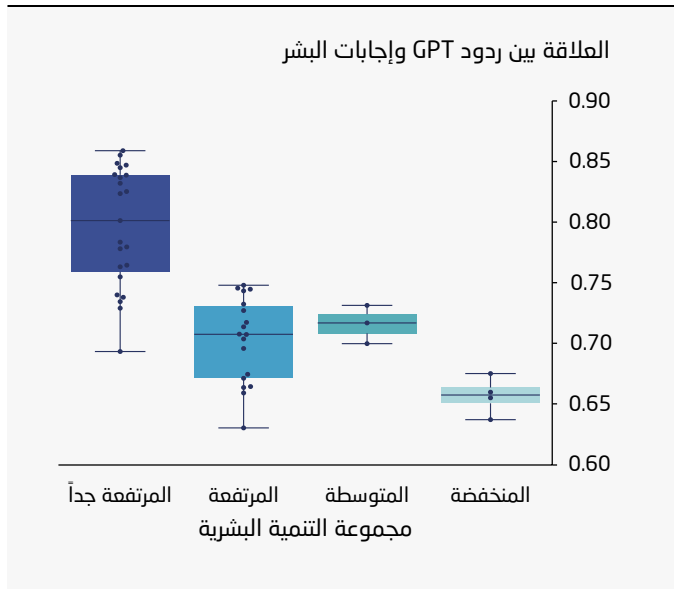
الشكل ل-7 يتوقع المجيبون من مختلف الفئات المهنية ومستويات دليل التنمية البشرية أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى أتمتة عملهم ومضاعفته، وترجح كفة المضاعفة

ثقافة موضع تطويرها. على سبيل المثال، إن إجابات ChatGPT أقرب ثقافياً إلى الأشخاص الذين يعيشون في بلدان التنمية البشرية المرتفعة جداً، وأبعد ما تكون عن بلدان التنمية البشرية المنخفضة (الشكل ل-8).

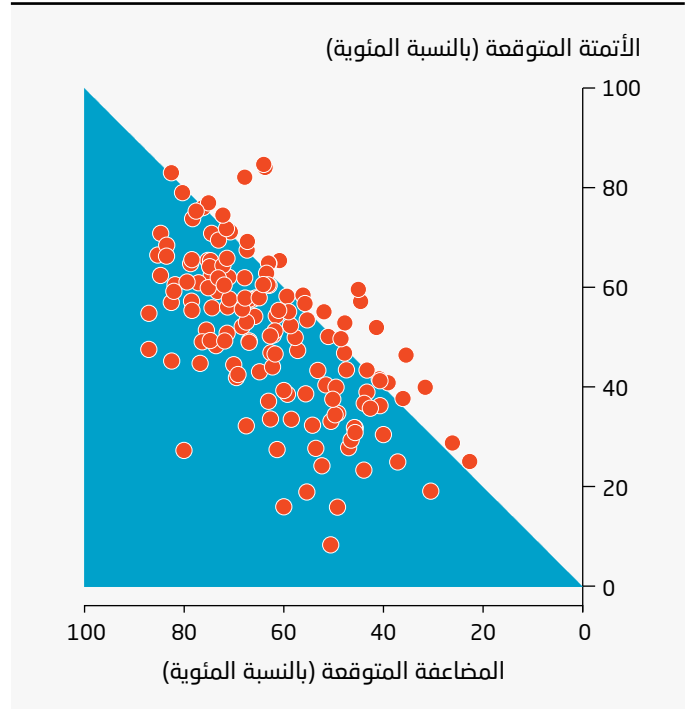
وتدفع الرغبة بمكافحة التحيز الثقافي واللغوي العديد من البلدان إلى الانخراط في سلاسل إمداد الذكاء الاصطناعي. وتعتمد إمدادات هذه التكنولوجيا على مدخلات أساسية ثلاثة هي القدرة الحاسوبية والبيانات والمواهب. وجميع هذه المدخلات تتركز في بلدان التنمية البشرية المرتفعة، ما يضع مصاعب جمة أمام العديد من بلدان التنمية البشرية المنخفضة. وقليلة هي الأصوات ذات السطوة على الذكاء الاصطناعي، أو التي تمارس النفوذ عبر الذكاء الاصطناعي، وقلّة منّا تمتلك القدرة على التأثير في القرارات المتعلقة بها. ولربما تبدو الخيارات التي تتسرب إلينا ضئيلة تقتصر على جانبين: هل نقتني آخر المعدات أم لا؟ هل نقبل ملفات تعريف الارتباط (الكوكيز) أم لا؟ قد تبدو الخيارات المتاحة لنا محصورة في قبول بنود خدمة تختصر في إعطاء الشركات القوية شيكاً على بياض للوصول إلى حياتنا اليومية، بينما يعرضنا الرفض للإقصاء من المنصات الرقمية، التي باتت، للأفضل أو الأسوأ، تحتل حيزاً متزايداً من حياتنا وتفاعلاتنا وعلاقاتنا.

والسرديات التي تركز على مبدأ الحصيلة الصفرية وترسخه تضرب صفحاً عن فرص قد يحقق فيها التعاون

الشكل ل-8 ردود ChatGPT أقرب ثقافياً إلى إجابات الأشخاص في بلدان التنمية البشرية المرتفعة جداً



ملاحظة: القيم الأعلى على المحور العمودي تشير إلى تقارب أكبر في الثقافة والقيمة بين ChatGPT والمجيبين من بلد معين (بشار إليها بالنقطة).
المصدر: Atari and others 2025. بالاستناد إلى بيانات من Atari and others 2025، الذي قارن نتائج مسح القيم العالمية في 65 بلداً.



ملاحظة: بالاستناد إلى بيانات جُمعت عن 21 بلداً، كل نقطة تشير إلى الأتمتة والمضاعفة المتوقعتان لكل فئة مهنية في كل بلد يتوقع المجيبون فيه أن يؤدي الذكاء الاصطناعي إلى أتمتة عملهم ومضاعفته. وقد استُخدمت الفئات المهنية التالية: مهنيون/موظفو إدارة عليا، وذوو مهارات متقدمة، وذوو مهارات متدنية/متوسطة، ومقدمو خدمات، وموظفون إداريون، ومزارعون، وغيرهم، وبشير الجزء المظلل إلى نسبة أعلى من المجيبين الذين يتوقعون المضاعفة مقارنة بالأتمتة.
المصدر: مكتب تقرير التنمية البشرية بالاستناد إلى مسح أجراه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن الذكاء الاصطناعي والتنمية البشرية.

أتمتة المهام في عمليات إبداعية مرتبطة بالابتكار العلمي والتكنولوجي، بقدر ما هي مضاعفة ذكاء الإنسان⁵² من خلال تسخير القدرات على التكامل بين البشر والذكاء الاصطناعي لتسريع الابتكارات⁵³ والإبداعات على أوسع نطاق⁵⁴.

ويمكن توجيه الابتكار باستخدام الذكاء الاصطناعي بطرائق تتواءم مع النواتج المرغوبة اجتماعياً والمربحة للقطاع الخاص⁵⁵. وقد أصبحت المقاييس المرجعية أدوات أساسية لتقييم الأداء والإمكانات والسلامة في نماذج الذكاء الاصطناعي⁵⁶. وقد يساعد دعم المقاييس المرجعية القائمة بمعايير جديدة تقيس مساهمة الذكاء الاصطناعي في التنمية البشرية، في توجيه الابتكار باستخدام الذكاء الاصطناعي في هذا الاتجاه⁵⁷.

والتداخلات المعقدة بين أولويات البلدان، وبين الطيف الواسع من شركات التكنولوجيا العالمية والمحلية تُوَجِّح سباقاً جيوسياسياً على الابتكار يهدد بلداً بالتأخر وشرائح سكانية عديدة بالإهمال⁵⁸. ولعدم التوافق بين المزودين والمستخدمين أهمية بالغة، ولأسباب عديدة، بعضها ثقافي، حيث تنعكس في نماذج الذكاء الاصطناعي

الفرص الاقتصادية، وترسم ملامح جديدة لعدم المساواة⁶³. وما نشهده ليس نتيجة حتمية للتكنولوجيا بقدر ما هو حصيلة قرارات يتخذها بشر وشركات وحكومات، لحواظ تضعها مؤسسات حديثة. والذكاء الاصطناعي يتحوّل من تكنولوجيا متخصصة إلى داعمة أساسية لمختلف أركان حياة البشر. فلا بد من استغلال طاقاته على دفع التنمية البشرية، وهذا لا يتوقف على الخوارزميات بقدر ما يتوقف على خياراتنا.

والإمكانات في كل مكان وفيرة، حتى في بلدان التنمية البشرية المنخفضة، حيث تبدو المسارات الإنمائية تضيق، وكأنها حبل رفيع فوق جرف يتسع. ولعل الذكاء الاصطناعي يكون الجسر، يصل البلدان النامية بتكنولوجيات متقدمة تيسر الارتقاء الصناعي⁶⁴ نحو مزيد من التنوع والتكامل في سلاسل القيمة العالمية⁶⁵، من حيث العرض والطلب؛ نحو أسواق أفضل للعاملين لحسابهم، مثل سائقي الشحن⁶⁶؛ نحو معارف ومهارات وأفكار جديدة تساعد الجميع، من المزارعين⁶⁷ إلى أصحاب المشاريع الصغيرة⁶⁸.

وتسخير هذه الطاقات لا يتوقف على الوصول إلى "الكهرباء الجديدة"، أي الذكاء الاصطناعي، بل يرتبط أيضاً بالوصول إلى الكهرباء بمعناها التقليدي القديم. بيد أن الاستفادة من طاقات الذكاء الاصطناعي ليست محصورة بالوصول، بغض النظر عن أهميته. في عالم الذكاء الاصطناعي، تحدث فجوات حول محور جديد، بين المجتمعات القادرة على تحقيق الاستفادة المثلى من تكنولوجيا تغيّر قواعد اللعبة، بالتركيز على الذكاء الاصطناعي عاملاً يكفل عمل الإنسان ويضاعفه، والمجتمعات غير القادرة على ذلك، إما جراء تصوّر خاطئ بأن الذكاء الاصطناعي إنما هو نسخة خارقة عن التكنولوجيات الحاسوبية السابقة، أو نتيجة استخدامه بسبل تنافس البشر.

”المستقبل في أيدينا. وإذا بنينا الاقتصادات على التكامل، ووجهنا الابتكار بتصميم واضح، وطوّرنّا الإمكانيات التي تثمر، يُرجّح أن تستخدم المجتمعات الذكاء الاصطناعي على نحو يوسّع الخيارات والفرص المتاحة للبشر.

المستقبل في أيدينا، ومحور التكنولوجيا البشر، لا الأشياء. وتكمن تحت بريق الاختراعات خيارات هامة، قد تجربها قلة منا أو كثرة، تداعياتها تطل أجيالاً عدة. وإذا بنينا الاقتصادات على التكامل، ووجهنا الابتكار بتصميم واضح، وطوّرنّا الإمكانيات التي تثمر، يُرجّح أن تستخدم المجتمعات الذكاء الاصطناعي على نحو يوسّع الخيارات والفرص المتاحة للبشر، بما يفتح مسارات إنمائية جديدة وعديدة للبلدان كافة، ويتيح للجميع فرصة للازدهار في عالم يعرف الذكاء الاصطناعي.

قيمة مضافة كبيرة. إذ توجد فرص للتعاون الدولي بشأن الذكاء الاصطناعي، ليس بالضرورة في جميع المجالات، ولكن بكل تأكيد في مجالات محددة وهامة. ولهذا التعاون دواعٍ دامغة في الرقابة التي يتيحها الحاسوب، وتوفير المحتوى، وتقييم النماذج⁵⁹. وتبذل مؤسسات ومنابر دولية عدّة جهوداً هامة في هذا الصدد. ويشجّع الاتفاق الرقمي العالمي للأمم المتحدة على حوار يوجّه بالعلم بين مختلف الولايات القضائية، وقد يمكّن البلدان من التعلّم بعضها من بعض، والمواءمة بين مناهجها التنظيمية، وتحقيق تكافؤ الفرص بين البلدان بحيث تجد فرصاً مجدية للمشاركة في طاقات الذكاء الاصطناعي والاستفادة منها.

الاستثمار في إمكانات تثمر

يستدعي إعداد الشباب في الاقتصادات القائمة على التكامل قطاع تعليم يركّز على نتائج التعلّم كما على الفكر النقدي والإبداعي والعلائقي، ولا يقتصر على زيادة سنوات التعليم. وإدراج الذكاء الاصطناعي في التعليم، من الأهمية أن يتفادى المعلّمون والطلاب استخدام هذه التكنولوجيا كمتكأ لتبرير التكاثر، بل أن يعاملوه كرفيق درب يكشف لهم سبلاً جديدة للتعلّم. وهذا بدوره يتطلب نشر الذكاء الاصطناعي لمضاعفة أثر التدخلات التي تحسّن النواتج التعليمية، مثل التعلّم المكثّف، لا نشره لمجرد نشره. وفي قطاع الرعاية الصحية، ينبغي نشر الذكاء الاصطناعي بحيث يؤازر الخبرة، لا سيما حين تكون الخبرات شحيحة كما هي الحال في بلدان ومواقع الدخل المنخفض، بما يمكّن العاملين في الرعاية الصحية من إنجاز المزيد في ظلّ موارد وخبرات محدودة⁶⁰. وعلى نُظُم ومنظمات الرعاية الصحية أن تدمج تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي بشفافية وأمان، بما يعزز إمكانيات المؤسسات وقدرات المزوّدين في الخطوط الأمامية على استخدام هذه النُظُم، مع إعلام المرضى بوضوح عن كيفية استخدام هذه النُظُم في صنع القرارات السريرية لبناء ثقتهم. وإذ يمكن أن تتغيّر الآثار الجانبية غير المقصودة لاستخدام الذكاء الاصطناعي في خدمات الرعاية الصحية مع الوقت، لا بد من رصد التحيزات إزاء الذكاء الاصطناعي وأوجه عدم المساواة في الصحة على نحو متواصل⁶¹.

آفاق جديدة للتنمية البشرية

يدفع التقدم العلمي والتكنولوجي عجلة التنمية⁶². فالموجات المتتالية من الابتكارات التكنولوجية تحسّن صحتنا، وتزيد ثراءنا، وتوسّع معارفنا، وهي تغيّر، في الوقت نفسه، أنماط

1	يسود رأي بأن أي مشكلة، مهما كان نوعها، لها حل تكنولوجي.	17	في المائة في جمهورية كوريا وكندا واليابان، وذلك بالاستناد إلى The 2024 Ipsos AI Monitor (Carmichael 2024).
2	Hoffman and Beato 2025، يقدم منظوراً عن الفرص التي يتيحها الذكاء الاصطناعي إذا ما صمم لدعم ولاية البشر على الذات.	18	مثلاً، معالجة التحيزات التي ينطوي عليها الذكاء الاصطناعي في التطبيقات الصحية تتطلب تحسين الخوارزميات والبيانات، فالبرمجة وحدها لن تصحح التحيزات (Marwala 2024). ومن أسباب ذلك، أن التحيزات تتطلب انتباهاً ورصداً متواصلين، خاصةً وأن اعتبارات الإنصاف ديناميكية بطبيعتها وتختلف وفق السياق (Mienye, Swart and Obaido 2024).
3	Galaz 2025.	19	Dangi, Sharma ؛Adapa and others 2025 Zuhair and others ؛and Vageriya 2025 .2024
4	المسح الذي أجراه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي عن الذكاء الاصطناعي والتنمية البشرية هو من أكبر المسوح التي أجريت في العالم عن الرأي العام بشأن الذكاء الاصطناعي خلال السنوات الثلاث الماضية. امتد المسح بين تشرين الثاني/نوفمبر 2024 وكانون الثاني/يناير 2025، وشمل أكثر من 21,000 فردٍ من 21 بلداً، يستخدمون 36 لغة وتمثل البلدان التي ينتمون إليها 63 في المائة من سكان العالم. واختيرت هذه البلدان لتغطي نتائج المسح بلداناً من مجموعات مختلفة للتنمية البشرية والمناطق في العالم. استخدم المسح بشكل أساسي استطلاعات رأي عشوائية عبر الهاتف لضمان تغطية واسعة عبر مجموعات سكانية متنوّعة (واستطلاعات رأي عبر الويب في بلدين). تضمّن المسح 19 سؤالاً لتحديد كيفية تأثير الذكاء الاصطناعي على الحياة اليومية، وإحداث تحوّل في القدرة على صنع القرار، وإعادة تعريف ثقة الناس في التكنولوجيا.	20	Labadze, Grigolia and Machaidze 2023.
5	عتبة قيمة التنمية البشرية المرتفعة جداً هي 0.800.	21	؛Pedro and others 2019 ؛Alzate 2023 Vincent-Lancrin and Van der Vlies 2020.
6	يمكن أن يُنذر فقدان التقدّم العالمي لزخمه باتجاه تنازلي في المستقبل. فقد تباطأ نمو مؤشرات الصحة ولا سيما العمر المتوقع عند الولادة، مع نمو سنوي بلغ حوالي 0.130 سنة في الفترة 2023-2024، مقارنةً بنمو قدره 0.267 سنة في الفترة 1990-2019. ومن المتوقع أن يستمر تباطؤ نمو العمر المتوقع عند الولادة خلال العقود القادمة (2025-2050). كان يمكن للعالم أن يحقق مستويات مرتفعة	22	Government ؛Drolia and others 2022 .of Mexico 2020
		23	.Blanchflower 2021
		24	.Blanchflower, Bryson and Xu 2024
		25	.Blanchflower 2025
		26	Thiagarajan, Newson and .Swaminathan 2025
		27	.Thompson 2024
		28	.Touzet 2023
		29	لنتناول مثلاً تطبيق Google Relate المجاني
7	Rodrik and Sandhu 2024 ؛Stiglitz 2021.	30	بمكّن الاطلاع مثلاً على Conboye 2025.
8	Rodrik and Stiglitz 2024.	31	خلصت هذه الدراسة إلى أن حوالي 60 في المائة من المجيبين الذين تقل أعمارهم عن 35 سنة في إندونيسيا وبيرو والصين أفادوا بأن الذكاء الاصطناعي سيحسن عملهم خلال السنوات الخمس القادمة، مقارنةً بأقل من 30
9	Acemođlu, Autor and Johnson 2024 ؛Rodrik and Stiglitz 2024.	32	متوسط بسيط غير مُرجح؛ وقد استُخدمت ترجيحات متساوية لمتوسط إجابات كل بلد.
10	Ludwig and Mullainathan 2024.	33	معظم المجيبين الذين يتوقعون تغييراً يتوقعون المضاعفة والأتمتة كليهما. أما بين الذين يتوقعون إما المضاعفة فقط وإما الأتمتة فقط، فتبلغ نسبة الذين يتوقعون المضاعفة فقط حوالي ضعف نسبة الذين يتوقعون الأتمتة فقط.
11	Li and others ؛Huang and others 2025 .2023	34	يمكن الاطلاع مثلاً على Conboye 2025.
12	Acemođlu and Johnson 2023.	35	خلصت هذه الدراسة إلى أن حوالي 60 في المائة من المجيبين الذين تقل أعمارهم عن 35 سنة في إندونيسيا وبيرو والصين أفادوا بأن الذكاء الاصطناعي سيحسن عملهم خلال السنوات الخمس القادمة، مقارنةً بأقل من 30
13	Baily, Brynjolfsson and ؛Autor 2022 ؛Bresnahan 2024 ؛Korinek 2023 ؛Korinek 2024 ؛Brynjolfsson 2022b ؛Manyika and Spence 2023.	36	بمكّن الاطلاع مثلاً على Conboye 2025.
14	متوسط بسيط غير مُرجح؛ وقد استُخدمت ترجيحات متساوية لمتوسط إجابات كل بلد.	37	خلصت هذه الدراسة إلى أن حوالي 60 في المائة من المجيبين الذين تقل أعمارهم عن 35 سنة في إندونيسيا وبيرو والصين أفادوا بأن الذكاء الاصطناعي سيحسن عملهم خلال السنوات الخمس القادمة، مقارنةً بأقل من 30
15	معظم المجيبين الذين يتوقعون تغييراً يتوقعون المضاعفة والأتمتة كليهما. أما بين الذين يتوقعون إما المضاعفة فقط وإما الأتمتة فقط، فتبلغ نسبة الذين يتوقعون المضاعفة فقط حوالي ضعف نسبة الذين يتوقعون الأتمتة فقط.	38	بمكّن الاطلاع مثلاً على Conboye 2025.
16	يمكن الاطلاع مثلاً على Conboye 2025.	39	لنتناول مثلاً تطبيق Google Relate المجاني

Delgado-Chaves ;Binz and others 2025 52 :Luo and others 2024 and others 2025 .Musslick and others 2025	أن يولد ما يصدر عن الذكاء الاصطناعي من هذياناً أحياناً، وما يحدث أحياناً أخرى من سوء تواصل بين البشر والذكاء الاصطناعي قيمة "للاتزام الحقيقي" للبشر بالتنفيذ العاجل والفعال. المدرب، لديه مهام جديدة مثل إتقان فن تلقين الآلة والتوليد المعزز بعمليات الاسترجاع. ليتمكن الذكاء الاصطناعي من أداء مهام البشر والاستفادة القصوى منه، لا بد للبشر من إتقان تلقين الآلة وتصميم نماذج ملائمة للتطبيقات المختصة بمجالات معينة - تتوفر على ChatGPT مئات آلاف التطبيقات المختصة بمجالات معينة صمّمها البشر (Korinek and Vipra 2024). والصائن يتولى مهام متعلقة بمواكبة تقدم الذكاء الاصطناعي وضمان أن المهارات والعمليات التنظيمية تستفيد إلى أقصى حد ممكن من الفرص وتطوّراتها مع الوقت. وفي المثل أعلاه، يتولى أطباء الأشعة مهام الشرح والصائن، حتى لو ساهم الذكاء الاصطناعي في مضاعفة مهام التشخيص.	على الهاتف المحمول الذي يدعم التواصل بين الأشخاص ذوي الصعوبات في التواصل والغرباء. يتوقف حسن عمل هذا التطبيق على التغيرات في قواعد التواصل، من خلال، مثلاً، زيادة قبول مختلف طرق التواصل. فالتعرّف إلى الكلام يمكن أن يغيّر ديناميّة المحادثة، مثل إضافة فترات التوقف، وتغيير تدفق تبادل الرسائل. وإذا لم يدرك الطرف الآخر في المحادثة هذه "القواعد الجديدة" أو رفض قبولها، يفشل التفاعل (Ayoka and others 2024).
53 من بين خطوط التكامل بين البشر والذكاء الاصطناعي التي ناقشتها دراسة Felin and Holweg 2024. يمكن الاطلاع أيضاً على .Dubova, Galesic and Goldstone 2022	54 Adam 2023؛ Epstein and others 2023 مثلاً، الذكاء الاصطناعي، الذي هزم البشر في ألعاب مثل الشطرنج عبر تعلّم ممارسة الألعاب، يُلهم أساتذة الشطرنج بحركات غير بشرية تزيدهم إبداعاً (Schut and others 2025).	30 تبقى الفوارق كبيرة بين الجنسين في استخدام الذكاء الاصطناعي التوليدي حتى مع تحسّن إمكانية الوصول إلى الذكاء الاصطناعي (Otis and others 2024).
55 .Acemoğlu 2024	56 Eriksson and others 2025	31 US National Academies of Sciences, Engineering and Medicine 2024
57 Wang, Hertzmann and Russakovsky 2024	58 Schmid and others 2025	32 .Autor 2024
59 .Dennis 2024	60 Esmailzadeh 2024 تقرير عن التحوّل الثقافي الجاري في الرعاية الصحية، مع زيادة اعتبار الذكاء الاصطناعي معززاً لتقديم الخدمات وإيجاد فرص العمل وليس تهديداً لهما.	33 :Crafts 2021b؛ Autor and others 2024 .Ernst, Merola and Samaan 2019
61 ربما يكون الأمر مشابهاً للطريقة التي يتم بها نشر الأدوية ومراقبتها، على النحو المقترح في دراسة Belenguer 2022.	62 يمكن الاطلاع على الأعمال الرائدة في الاقتصاد، مثل أعمال Romer 1994, 1990؛ Solow 1956، التي تبيّن أن نمو الإنتاجية يعتمد على المعرفة والتغيير التكنولوجي.	34 Higgins and Bastian and others 2024 .Liu and others 2024
63 Johnson and Acemoğlu 2023	64 .Verhoogen 2023	35 .Hatherley 2020
65 Mishra and Diouf and others 2024 .others 2023	66 Wei, Jörg and Rolf 2024	36 .Dvijotham and others 2023
67 Shahriar and Allen and others 2025 .others 2025	68 Swartz, Denecke and Scheepers 2023 .Walton 2022	37 .Brynjolfsson, Li and Raymond 2025
69 .Gmyrek, Winkler and Garganta 2024	70 المسوغ هنا هو التكامل بين البشر والذكاء الاصطناعي في عملية الإبداع، وليس استبدال الآلة للإبداع البشري، الذي لن يكون مرغوباً فيه من منظور التنمية البشرية، حتى في حال أثبت جدواه.	38 .Noy and Zhang 2023
71 :Cockburn, Henderson and Stern 2019 US National Academies of Sciences, Engineering and Medicine 2024	72 Babina and others 2024	39 .Peng and others 2023
73 .Wilson, Daugherty and Bianzino 2017	74 .Dell'Acqua and others 2023	40 .Dell'Acqua and others 2023
75 .Crafts 2021a	75 .Agrawal, Gans and Goldfarb 2023	41 :Agrawal, Gans and Goldfarb 2023 .Kanazawa and others 2022 الاطلاع أيضاً على Kanazawa and others 2022. لا يمكن الآن معرفة ما إذا كانت هذه الآثار على قطاعات محددة تطل الاقتصاد بأكمله أم لا.
76 .Walton 2022	76 .Wilson, Daugherty and Bianzino 2017	42 .Babina and others 2024
	77 .Crafts 2021a	43 .Wilson, Daugherty and Bianzino 2017 الشارح، يلزمه خبرة تحويلية تمكّنه من تقييم نواتج الذكاء الاصطناعي وتقديرها، قبل دمجها في عملية صنع القرار. فمن المحتمل

أدلة التنمية البشرية

دليل التنمية البشرية معدلاً بمعامل الضغوط على الكوكب		دليل الفقر المتعدد الأبعاد			دليل الفوارق بين الجنسين		دليل التنمية حسب الجنس		دليل التنمية البشرية معدلاً بمعامل عدم المساواة		دليل التنمية البشرية	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
الفارق عن قيمة دليل التنمية البشرية (النسبة المئوية)	القيمة	شدة الحرمان (النسبة المئوية)	مجموع السكان (النسبة المئوية)	القيمة	الترتيب	القيمة	المجموعة	القيمة	مجموع الخسارة (النسبة المئوية)	القيمة	القيمة	
2023	2023	2023-2012	2023-2012	2023-2012	2023	2023	2023	2023	2023	2023	2023	
												تنمية بشرية مرتفعة جداً
24.4	0.735	..	..	..	7	0.024	1	0.983	5.0	0.923	0.972	1 آيسلندا
24.5	0.732	..	..	..	4	0.010	1	0.977	7.8	0.894	0.970	2 سويسرا
25.5	0.723	..	..	..	2	0.004	1	0.995	6.3	0.909	0.970	2 النرويج
17.7	0.792	..	..	..	1	0.003	1	0.990	5.5	0.909	0.962	4 الدانمرك
18.1	0.785	..	..	..	21	0.057	1	0.975	7.2	0.890	0.959	5 ألمانيا
15.5	0.810	..	..	..	3	0.007	1	0.988	7.6	0.886	0.959	5 السويد
26.9	0.700	..	..	..	20	0.056	1	0.977	8.9	0.873	0.958	7 أستراليا
22.5	0.740	..	..	..	5	0.013	2	0.971	6.6	0.892	0.955	8 هولندا
..	..	..	..	..	..	..	1	0.976	12.1	0.839	0.955	8 هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)
30.0	0.666	..	..	..	8	0.031	1	0.979	6.3	0.891	0.951	10 بلجيكا
20.8	0.752	..	..	..	19	0.054	1	1.001	6.6	0.886	0.949	11 أيرلندا
21.1	0.748	..	..	..	6	0.021	1	0.992	6.0	0.891	0.948	12 فنلندا
34.7	0.618	..	..	..	8	0.031	1	0.994	13.0	0.823	0.946	13 سنغافورة
12.6	0.827	..	..	..	31	0.083	1	0.979	8.1	0.869	0.946	13 المملكة المتحدة
37.8	0.585	..	..	..	13	0.040	2	0.957	7.9	0.866	0.940	15 الإمارات العربية المتحدة
31.5	0.643	..	..	..	18	0.052	1	0.991	7.7	0.867	0.939	16 كندا
..	..	..	..	..	..	..	2	0.964	..	..	0.938	17 ليختنشتاين
22.1	0.731	..	..	..	30	0.082	2	0.973	9.1	0.853	0.938	17 نيوزيلندا
26.9	0.686	..	..	..	45	0.169	1	1.009	11.3	0.832	0.938	17 الولايات المتحدة الأمريكية
20.5	0.745	..	..	..	12	0.038	2	0.959	8.5	0.857	0.937	20 جمهورية كوريا
15.0	0.791	..	..	..	14	0.042	1	0.997	4.9	0.885	0.931	21 سلوفينيا
18.6	0.757	..	..	..	10	0.033	1	0.985	7.4	0.861	0.930	22 النمسا
15.1	0.785	..	..	..	22	0.059	2	0.970	8.6	0.845	0.925	23 اليابان
13.5	0.799	..	..	..	36	0.111	1	0.977	8.8	0.843	0.924	24 مالطة
48.0	0.479	..	..	..	17	0.044	1	0.996	9.1	0.838	0.922	25 لكسمبرغ
12.6	0.804	..	..	..	11	0.034	1	0.993	9.1	0.836	0.920	26 فرنسا
22.9	0.709	..	..	..	27	0.080	1	0.994	11.5	0.813	0.919	27 إسرائيل
10.9	0.818	..	..	..	15	0.043	1	0.989	10.8	0.819	0.918	28 إسبانيا
12.5	0.801	..	..	..	15	0.043	1	0.975	10.7	0.817	0.915	29 إيطاليا
16.5	0.764	..	..	..	32	0.088	1	0.987	5.2	0.867	0.915	29 تشيكيا
..	..	..	..	..	..	..	1	0.991	..	..	0.915	29 سان مارينو
..	..	..	..	..	..	..	..	..	8.3	0.837	0.913	32 أندورا
17.4	0.754	..	..	..	64	0.252	1	0.996	7.9	0.841	0.913	32 قبرص
11.6	0.803	..	..	..	34	0.103	2	0.963	9.1	0.825	0.908	34 اليونان
12.6	0.792	..	..	..	29	0.081	1	1.012	9.8	0.817	0.906	35 بولندا
21.1	0.714	..	..	..	23	0.061	1	1.023	7.1	0.841	0.905	36 إستونيا
26.0	0.666	..	..	..	61	0.228	3	0.931	..	..	0.900	37 المملكة العربية السعودية
29.7	0.632	..	..	..	44	0.165	2	0.957	..	..	0.899	38 البحرين
16.1	0.751	..	..	..	24	0.070	1	1.022	9.3	0.812	0.895	39 ليتوانيا
10.4	0.797	..	..	..	26	0.076	1	1.000	10.7	0.795	0.890	40 البرتغال
11.5	0.787	..	..	..	25	0.074	1	0.999	6.9	0.828	0.889	41 كرواتيا
15.7	0.749	..	..	..	38	0.117	2	1.026	8.7	0.812	0.889	41 لاتفيا
68.8	0.276	..	..	..	52	0.195	2	1.036	..	..	0.886	43 قطر
12.5	0.770	..	..	..	48	0.176	1	0.999	5.3	0.833	0.880	44 سلوفاكيا
10.7	0.784	..	..	..	33	0.102	2	0.967	17.7	0.723	0.878	45 شيلي
13.0	0.757	..	..	..	54	0.213	1	0.989	5.9	0.819	0.870	46 هنغاريا
11.8	0.763	34.0	0.4	0.001	70	0.264	1	0.988	12.0	0.761	0.865	47 الأرجنتين
6.7	0.804	..	..	..	56	0.218	1	1.017	13.3	0.747	0.862	48 أوروغواي
..	..	39.6	1.2	0.005	40	0.121	1	0.984	10.6	0.771	0.862	48 الجبل الأسود
32.3	0.581	..	..	..	57	0.222	3	0.945	12.6	0.750	0.858	50 عُمان
14.5	0.729	..	..	..	59	0.227	3	0.938	17.0	0.708	0.853	51 تركيا
37.7	0.531	..	..	..	51	0.188	1	1.011	..	..	0.852	52 الكويت
..	..	..	..	..	63	0.240	2	1.031	..	..	0.851	53 أنتيغوا وبربودا
..	..	34.2	0.9	0.003	..	..	1	1.004	11.0	0.755	0.848	54 سيشيل
12.4	0.740	..	..	..	53	0.208	1	1.000	11.5	0.748	0.845	55 بلغاريا
12.5	0.739	..	..	..	59	0.227	1	0.986	10.3	0.758	0.845	55 رومانيا
8.5	0.772	36.6	0.3	0.001	66	0.257	1	1.009	10.7	0.754	0.844	57 جورجيا
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0.840	58 سانت كيتس ونيفيس
23.4	0.643	..	..	..	94	0.374	1	1.014	20.9	0.664	0.839	59 بنما
28.3	0.600	..	..	..	66	0.257	1	0.993	9.7	0.756	0.837	60 بروني دار السلام

← يتبع

دليل التنمية البشرية معدلًا بمعال الضغوط على الكوكب		دليل الفقر المتعدد الأبعاد			دليل الفوارق بين الجنسين		دليل التنمية حسب الجنس		دليل التنمية البشرية معدلًا بمعال عدم المساواة		دليل التنمية البشرية	
القيمة 2023	القيمة 2023	شدة الحرمان (بالنسبة المئوية) 2023-2012	مجموع السكان (بالنسبة المئوية) 2023-2012	القيمة 2023-2012	الترتيب 2023	القيمة 2023	المجموعة 2023	القيمة 2023	مجموع الخسارة (بالنسبة المئوية) 2023	القيمة 2023	القيمة 2023	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
17.9	0.687	35.6	0.5	0.002	50	0.182	1	1.004	8.5	0.766	0.837	60 كازاخستان
13.1	0.724	38.1	0.1	0.000	38	0.117	1	0.987	7.3	0.772	0.833	62 صربيا
7.1	0.774	37.1	0.5	0.002	55	0.217	1	0.975	18.6	0.678	0.833	64 كوستاريكا
14.7	0.710	..	..	..	45	0.169	1	1.023	8.9	0.758	0.832	62 الاتحاد الروسي
..	..	..	..	..	27	0.080	1	1.009	6.4	0.771	0.824	65 بيلاروس
13.2	0.712	..	..	..	81	0.325	1	1.015	18.3	0.670	0.820	66 جزر البهاما
17.3	0.677	..	..	..	47	0.172	2	0.973	13.7	0.707	0.819	67 ماليزيا
7.5	0.754	38.2	0.4	0.001	37	0.112	2	0.955	11.3	0.723	0.815	68 مقدونيا الشمالية
6.2	0.761	36.2	0.2	0.001	49	0.180	1	1.006	8.4	0.743	0.811	69 أرمينيا
..	..	34.2	2.5	0.009	76	0.297	2	1.035	23.6	0.620	0.811	69 بربادوس
6.8	0.755	39.1	0.7	0.003	35	0.107	2	0.963	13.0	0.705	0.810	71 ألبانيا
..	..	38.8	0.5	0.002	69	0.262	1	0.990	..	..	0.807	72 ترينيداد وتوباغو
..	..	..	..	..	87	0.352	2	0.971	17.0	0.669	0.806	73 موريشيوس
12.8	0.701	37.9	2.2	0.008	43	0.157	2	0.967	14.3	0.689	0.804	74 البوسنة والهرسك
تنمية بشرية مرتفعة												
9.3	0.725	..	..	..	123	0.482	5	0.875	19.5	0.643	0.799	75 إيران (جمهورية - الإسلامية)
9.0	0.726	37.0	0.5	0.002	73	0.288	1	1.008	15.2	0.677	0.798	76 تايلند
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0.798	76 سانت فنسنت وجزر غرينادين
19.2	0.644	41.4	3.9	0.016	41	0.132	1	0.976	15.9	0.670	0.797	78 الصين
4.7	0.757	38.9	6.4	0.025	83	0.340	2	0.959	20.3	0.633	0.794	79 بيرو
..	..	..	..	..	58	0.226	1	0.984	..	..	0.791	80 غرينادا
6.6	0.737	..	..	..	80	0.315	1	0.983	6.8	0.735	0.789	81 أذربيجان
8.6	0.721	39.8	5.0	0.020	88	0.358	1	0.976	18.1	0.646	0.789	81 المكسيك
6.1	0.740	40.6	4.8	0.020	98	0.393	1	0.992	24.7	0.593	0.788	83 كولومبيا
..	..	..	..	..	..	..	1	0.992	21.6	0.616	0.786	84 بالاو
10.7	0.702	42.5	3.8	0.016	96	0.390	1	1.002	24.4	0.594	0.786	84 البرازيل
6.0	0.738	37.4	0.9	0.004	42	0.146	2	1.029	8.4	0.719	0.785	86 جمهورية مولدوفا
8.0	0.717	34.4	0.2	0.001	..	..	2	1.038	8.2	0.715	0.779	87 أوكرانيا
5.4	0.735	38.0	2.1	0.008	88	0.358	1	0.998	17.6	0.640	0.777	88 إكوادور
6.4	0.726	38.8	2.3	0.009	106	0.417	1	1.024	18.3	0.634	0.776	89 الجمهورية الدومينيكية
2.8	0.754	38.3	2.9	0.011	93	0.367	2	0.951	18.8	0.630	0.776	89 سريلانكا
..	..	39.3	1.8	0.007	109	0.427	1	0.992	..	..	0.776	89 غيانا
..	..	38.1	0.9	0.003	115	0.444	1	0.998	11.3	0.682	0.769	92 تونغا
8.7	0.699	40.3	1.9	0.008	78	0.299	1	0.997	16.3	0.641	0.766	93 فييت نام
..	..	34.4	0.8	0.003	79	0.309	1	0.986	21.4	0.602	0.766	93 ملديف
12.7	0.667	34.0	0.2	0.001	..	..	..	..	..	..	0.764	95 تركمانستان
7.5	0.706	39.2	1.4	0.005	114	0.443	5	0.887	21.2	0.601	0.763	96 الجزائر
5.1	0.723	38.1	0.7	0.003	75	0.296	1	0.975	..	..	0.762	97 كوبا
..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0.761	98 دومينيكا
8.9	0.689	41.9	4.5	0.019	104	0.412	1	0.988	20.8	0.599	0.756	99 باراغواي
5.3	0.714	35.4	0.4	0.002	111	0.433	5	0.861	15.5	0.637	0.754	100 الأردن
3.7	0.726	37.6	5.2	0.020	101	0.398	5	0.895	22.8	0.582	0.754	100 مصر
8.1	0.691	..	..	..	91	0.360	1	0.992	..	..	0.752	102 لبنان
..	..	37.5	1.9	0.007	82	0.327	1	1.016	30.1	0.523	0.748	103 سانت لوسيا
22.8	0.577	38.8	7.3	0.028	72	0.284	2	1.030	13.4	0.647	0.747	104 منغوليا
5.8	0.703	35.2	1.0	0.003	62	0.238	3	0.931	20.2	0.595	0.746	105 تونس
7.6	0.685	39.8	6.3	0.025	95	0.388	1	0.996	35.8	0.476	0.741	106 جنوب أفريقيا
5.1	0.702	35.3	1.7	0.006	74	0.291	2	0.951	..	..	0.740	107 أوزبكستان
7.9	0.675	41.7	9.1	0.038	107	0.419	2	0.961	21.1	0.578	0.733	108 بوليفيا (دولة - المتعددة القوميات)
..	..	..	..	..	..	..	2	0.960	14.6	0.626	0.733	108 جزر مارشال
4.0	0.704	42.4	8.6	0.037	135	0.505	1	0.994	23.9	0.558	0.733	108 غابون
4.5	0.698	42.2	17.2	0.073	127	0.490	1	0.997	30.4	0.509	0.731	111 بوتسوانا
..	..	38.1	1.5	0.006	85	0.350	3	0.948	14.4	0.626	0.731	111 فيجي
6.0	0.684	38.7	3.6	0.014	108	0.423	3	0.945	16.5	0.608	0.728	113 إندونيسيا
..	..	39.4	2.9	0.011	97	0.391	1	0.993	..	..	0.722	114 سورينام
7.1	0.670	39.8	4.3	0.017	110	0.428	1	0.981	..	..	0.721	115 بلير
12.8	0.629	37.1	2.0	0.007	65	0.253	2	0.955	..	..	0.721	115 ليبيا
4.7	0.686	38.9	2.8	0.011	88	0.358	1	1.013	18.1	0.590	0.720	117 جامايكا
5.6	0.680	40.6	3.9	0.016	86	0.351	1	0.984	17.1	0.597	0.720	117 الفلبين
2.9	0.699	36.3	0.4	0.001	83	0.340	2	0.959	9.9	0.649	0.720	117 قبرغيزستان
4.4	0.679	42.0	6.4	0.027	113	0.438	5	0.859	27.2	0.517	0.710	120 المغرب
8.0	0.652	..	..	..	137	0.512	1	0.993	14.7	0.605	0.709	121 فنزويلا (جمهورية - البوليفارية)
..	..	39.1	6.3	0.025	105	0.416	2	0.955	14.0	0.609	0.708	122 ساموا
5.4	0.668	45.3	16.5	0.074	103	0.408	2	0.952	24.2	0.535	0.706	123 نيكاراغوا
..	..	..	..	..	..	..	2	0.955	14.8	0.599	0.703	124 ناورو
تنمية بشرية متوسطة												
15.0	0.593	39.4	9.8	0.039	71	0.278	2	0.958	31.5	0.478	0.698	125 بوتان
..	..	41.3	7.9	0.033	124	0.484	2	0.964	38.0	0.431	0.695	126 إسواتيني (مملكة)

يتبع ←

دليل التنمية البشرية معدلًا بمعامل الضغوط على الكوكب		دليل الفقر المتعدد الأبعاد			دليل الفوارق بين الجنسين		دليل التنمية حسب الجنس		دليل التنمية البشرية معدلًا بمعامل عدم المساواة		دليل التنمية البشرية	الترتيب حسب دليل التنمية البشرية
الفاوق عن قيمة دليل التنمية البشرية (بالنسبة المئوية)	القيمة 2023	شدة الحرمان (بالنسبة المئوية)	مجموع السكان (بالنسبة المئوية)	القيمة 2023-2012	الترتيب 2023	القيمة 2023	المجموعة 2023	القيمة 2023	مجموع الخسارة (بالنسبة المئوية)	القيمة 2023	القيمة 2023	
4.3	0.665	37.9	8.6	0.033	148	0.558	5	0.793	23.2	0.534	0.695	العراق 126
2.6	0.673	39.0	7.4	0.029	68	0.258	3	0.926	14.0	0.594	0.691	طاجيكستان 128
..	..	38.2	2.1	0.008	..	..	2	0.969	16.1	0.578	0.689	توفالو 129
2.8	0.666	42.2	24.6	0.104	125	0.487	4	0.918	29.6	0.482	0.685	بنغلاديش 130
4.2	0.656	42.0	16.4	0.069	102	0.403	5	0.874	30.7	0.475	0.685	الهند 130
5.9	0.638	41.3	7.9	0.032	92	0.362	1	0.983	18.1	0.555	0.678	السلفادور 132
4.5	0.644	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0.674	غينيا الاستوائية 133
3.1	0.653	35.0	0.6	0.002	..	..	3	0.945	20.2	0.538	0.674	فلسطين، دولة 133
..	..	..	..	..	77	0.298	2	0.964	28.4	0.478	0.668	كابو فيردي 135
8.1	0.611	45.2	40.9	0.185	116	0.448	1	1.011	34.1	0.438	0.665	ناميبيا 136
5.4	0.626	46.2	28.9	0.134	121	0.480	3	0.934	27.6	0.479	0.662	غواتيمالا 137
2.8	0.631	46.0	24.3	0.112	151	0.565	4	0.924	34.4	0.426	0.649	الكونغو 138
3.9	0.620	42.7	12.0	0.051	112	0.437	2	0.964	23.1	0.496	0.645	هندوراس 139
..	..	40.5	19.8	0.080	..	..	1	0.976	16.9	0.535	0.644	كيريباس 140
..	..	40.9	11.7	0.048	130	0.492	1	0.980	25.0	0.478	0.637	سان تومي وبرينسيبي 141
..	..	45.9	48.3	0.222	99	0.394	3	0.939	28.9	0.451	0.634	تيمور - ليشتي 142
3.8	0.604	45.5	24.8	0.113	138	0.514	3	0.933	36.5	0.399	0.628	غانا 143
2.9	0.610	44.7	25.4	0.113	143	0.526	3	0.944	27.4	0.456	0.628	كينيا 143
4.8	0.592	42.5	20.1	0.085	125	0.487	5	0.858	29.7	0.437	0.622	نيبال 145
..	..	..	..	..	147	0.556	2	0.952	16.1	0.521	0.621	فانواتو 146
7.6	0.570	47.0	23.1	0.108	117	0.475	4	0.911	25.1	0.462	0.617	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية 147
1.9	0.604	55.3	51.1	0.282	139	0.515	4	0.906	41.6	0.360	0.616	أنغولا 148
..	..	..	..	..	..	..	2	0.953	..	..	0.615	ميكرونيزيا (ولايات - الموحدة) 149
2.6	0.593	45.9	38.3	0.176	118	0.478	3	0.947	21.7	0.477	0.609	ميانمار 150
5.6	0.572	42.3	16.6	0.070	136	0.506	3	0.939	26.7	0.444	0.606	كمبوديا 151
..	..	43.9	19.2	0.084	132	0.501	3	0.929	41.0	0.356	0.603	جزر القمر 152
2.2	0.585	42.6	25.8	0.110	140	0.519	3	0.944	32.1	0.406	0.598	زيمبابوي 153
1.7	0.585	48.4	47.9	0.232	141	0.524	3	0.949	39.3	0.361	0.595	زامبيا 154
2.4	0.574	53.2	43.6	0.232	148	0.558	5	0.898	38.6	0.361	0.588	الكاميرون 155
..	..	..	..	..	118	0.478	3	0.927	17.3	0.483	0.584	جزر سليمان 156
2.2	0.569	49.2	57.2	0.281	141	0.524	4	0.908	31.3	0.400	0.582	أوغندا 157
7.7	0.537	49.1	42.8	0.210	159	0.589	4	0.910	39.9	0.350	0.582	كوت ديفوار 157
1.9	0.567	47.3	48.8	0.231	99	0.394	4	0.922	31.0	0.399	0.578	رواندا 159
1.7	0.566	46.5	56.6	0.263	156	0.584	3	0.926	26.6	0.423	0.576	بابوا غينيا الجديدة 160
1.6	0.562	47.8	37.6	0.180	150	0.564	5	0.865	36.4	0.363	0.571	توغو 161
2.0	0.553	..	..	..	127	0.490	5	0.787	..	..	0.564	الجمهورية العربية السورية 162
3.7	0.542	56.0	58.4	0.327	161	0.603	5	0.886	33.6	0.374	0.563	موريتانيا 163
2.1	0.548	52.9	33.0	0.175	171	0.677	5	0.892	32.3	0.379	0.560	نيجيريا 164
2.5	0.541	46.9	47.2	0.221	134	0.504	2	0.951	29.5	0.391	0.555	جمهورية تنزانيا المتحدة 165
1.6	0.545	48.4	41.3	0.200	165	0.618	3	0.932	39.2	0.337	0.554	هايتي 166
..	..	43.0	19.6	0.084	144	0.534	1	1.006	35.1	0.357	0.550	ليسوتو 167
تنمية بشرية منخفضة												
2.8	0.529	51.7	38.3	0.198	145	0.536	5	0.838	33.1	0.364	0.544	باكستان 168
3.4	0.512	51.7	50.8	0.263	127	0.490	4	0.924	35.8	0.340	0.530	السنگال 169
1.9	0.514	47.5	41.7	0.198	154	0.578	2	0.959	37.2	0.329	0.528	غامبيا 170
1.0	0.517	51.3	64.5	0.331	162	0.604	5	0.886	34.7	0.341	0.522	جمهورية الكونغو الديمقراطية 171
1.9	0.507	46.3	49.9	0.231	155	0.581	3	0.925	29.4	0.365	0.517	ملاوي 172
2.1	0.504	51.8	55.9	0.290	153	0.573	5	0.866	38.6	0.316	0.515	بنن 173
..	..	52.9	64.4	0.341	166	0.632	5	0.878	35.6	0.331	0.514	غينيا - بيساو 174
6.4	0.480	..	..	..	122	0.481	5	0.814	33.5	0.341	0.513	جيبوتي 175
2.5	0.498	53.4	52.3	0.279	158	0.588	5	0.813	35.8	0.328	0.511	السودان 176
1.0	0.505	49.6	52.3	0.259	167	0.646	5	0.865	36.1	0.326	0.510	ليبيريا 177
1.4	0.496	..	..	..	..	..	..	..	..	..	0.503	إريتريا 178
2.4	0.488	56.4	66.2	0.373	163	0.609	5	0.828	39.6	0.302	0.500	غينيا 179
2.0	0.487	53.3	68.7	0.367	131	0.497	5	0.886	34.4	0.326	0.497	إثيوبيا 180
0.8	0.492	55.5	64.9	0.360	168	0.661	5	0.660	35.3	0.321	0.496	أفغانستان 181
1.4	0.486	55.1	60.7	0.334	120	0.479	4	0.920	39.8	0.297	0.493	موزامبيق 182
1.2	0.481	56.4	68.4	0.386	156	0.584	3	0.934	34.5	0.319	0.487	مدغشقر 183
1.1	0.465	50.2	37.4	0.188	172	0.838	5	0.407	30.9	0.325	0.470	اليمن 184
1.7	0.459	49.5	59.2	0.293	152	0.566	5	0.830	39.8	0.281	0.467	سيراليون 185
1.3	0.453	53.2	64.5	0.343	146	0.555	5	0.881	40.5	0.273	0.459	بوركينافاسو 186
0.9	0.435	54.4	75.1	0.409	132	0.501	3	0.932	34.9	0.286	0.439	بوروندي 187
1.9	0.411	55.0	68.3	0.376	164	0.612	5	0.812	32.9	0.281	0.419	مالي 188
2.1	0.410	66.1	91.0	0.601	160	0.591	5	0.855	36.8	0.265	0.419	النيجر 188
4.6	0.397	61.4	84.2	0.517	169	0.670	5	0.787	39.4	0.252	0.416	تشاد 190
1.7	0.407	57.4	80.4	0.461	..	..	..	..	38.9	0.253	0.414	جمهورية أفريقيا الوسطى 191
2.0	0.396	..	..	..	170	0.675	5	0.793	43.3	0.229	0.404	الصومال 192
1.3	0.383	..	..	..	..	..	..	..	41.8	0.226	0.388	جنوب السودان 193

يتبع ←

دليل التنمية البشرية معدلاً بمعامل الضغوط على الكوكب		دليل الفقر المتعدد الأبعاد		دليل الفوارق بين الجنسين		دليل التنمية حسب الجنس		دليل التنمية البشرية معدلاً بمعامل عدم المساواة		دليل التنمية البشرية	
الفرق عن قيمة دليل التنمية البشرية (بالنسبة المئوية)	القيمة	شدة الحرمان (بالنسبة المئوية)	مجموع السكان (بالنسبة المئوية)	القيمة	الترتيب	القيمة	المجموعة	القيمة	القيمة	القيمة	
2023	2023	2023-2012	2023-2012	2023-2012	2023	2023	2023	2023	2023	2023	
الترتيب حسب دليل التنمية البشرية											
الأراضي أو البلدان الأخرى											
..	
..	
مجموعات دليل التنمية البشرية											
18.9	0.741	..	..	..	-	0.125	-	0.989	10.2	0.821	0.914
12.9	0.677	..	..	..	-	0.334	-	0.971	17.6	0.640	0.777
3.8	0.631	..	..	..	-	0.513	-	0.883	30.3	0.457	0.656
1.9	0.505	..	..	..	-	0.571	-	0.836	34.8	0.336	0.515
8.3	0.653	48.5	18.3	0.089	-	0.478	-	0.934	24.3	0.539	0.712
البلدان النامية											
المناطق											
8.7	0.715	42.9	5.8	0.025	-	0.384	-	0.989	20.9	0.619	0.783
10.6	0.731	37.1	1.2	0.004	-	0.226	-	0.970	12.1	0.719	0.818
4.2	0.644	45.2	20.8	0.094	-	0.458	-	0.872	30.2	0.469	0.672
2.6	0.553	52.5	48.4	0.254	-	0.558	-	0.916	33.6	0.377	0.568
7.5	0.665	48.9	14.7	0.072	-	0.539	-	0.871	24.3	0.544	0.719
15.1	0.658	42.4	5.0	0.021	-	0.315	-	0.973	16.3	0.649	0.775
2.1	0.548	..	..	..	-	0.552	-	0.889	33.2	0.374	0.560
..	..	..	..	..	-	0.451	-	0.979	23.3	0.567	0.739
17.9	0.752	..	..	..	-	0.192	-	0.986	11.4	0.812	0.916
10.1	0.680	..	..	..	-	0.455	-	0.955	22.0	0.590	0.756

مصادر البيانات

العمودان 1 و 4: حسابات مكتب تقرير التنمية البشرية بالاستناد إلى بيانات من 2018: Barro and Lee؛ 2024: IMF؛ 2024: UNDESA؛ United Nations؛ UNESCO Institute for Statistics 2024؛ World Bank 2024؛ Statistics Division 2025.

العمود 2: حسابات المتوسط الهندسي للبيانات الواردة في دليل العمر المتوقع معدلاً بمعامل عدم المساواة، ودليل التعليم معدلاً بمعامل عدم المساواة، ودليل الدخل معدلاً بمعامل عدم المساواة، باستخدام المنهجية المفصلة في الملاحظة الفنية 2 (https://hdr.undp.org/sites/default/files/2025_HDR/hdr2025_technical_notes.pdf).

العمود 3: حسابات بالاستناد إلى البيانات الواردة في العمودين 1 و 2.

العمود 5: حسابات بالاستناد إلى البيانات الواردة في العمود 4.

العمود 6: حسابات مكتب تقرير التنمية البشرية بالاستناد إلى بيانات من 2018: Barro and Lee؛ 2024: ILO؛ 2024: IPU؛ 2024: UNDESA؛ UNESCO Institute for Statistics 2024؛ المسوح المتعددة المؤشرات للمجموعات التي تجريها اليونيسف؛ WHO، UNICEF، UNFPA، World Bank Group and UNDESA/Population Division 2023.

العمود 7: حسابات بالاستناد إلى البيانات الواردة في العمود 6.

الأعمدة 8 إلى 10: حسابات مكتب تقرير التنمية البشرية ومبادرة أكسفورد للفقر والتنمية البشرية بالاستناد إلى بيانات عن أوجه الحرمان الذي تعاني منه الأسر المعيشية في التعليم والصحة ومستوى المعيشة، مستمدة من المسوح الديموغرافية والصحية التي أجرتها شركة ICF Macro والمسوح المتعددة المؤشرات للمجموعات التي أجرتها اليونيسف لعدة سنوات.

العمود 11: حسابات مكتب تقرير التنمية البشرية بالاستناد إلى بيانات من 2018: Barro and Lee؛ 2024: Global Carbon؛ 2024: Project؛ 2024: IMF؛ 2024: UNDESA؛ United Nations؛ UNESCO Institute for Environment Programme 2024؛ 2024: Statistics؛ 2025: United Nations Statistics Division؛ World Bank 2024.

العمود 12: حسابات بالاستناد إلى البيانات الواردة في العمودين 1 و 11.

المساواة بين الجنسين في إنجازات دليل التنمية البشرية (انحراف مطلق فوق 10 في المائة).

دليل الفوارق بين الجنسين: دليل مركب يقيس الفرق في الإنجازات بين المرأة والرجل في ثلاثة أبعاد هي: الصحة الإنجابية، والتمكين، وسوق العمل. وتتضمن الملاحظة الفنية 4 تفاصيل عن كيفية حساب هذا الدليل (https://hdr.undp.org/sites/default/files/2025_HDR/hdr2025_technical_notes.pdf).

دليل الفقر المتعدد الأبعاد: نسبة السكان الذين يعيشون حالة فقر متعدد الأبعاد معدلة بشدة أوجه الحرمان. لم تتوفر جميع المؤشرات لجميع البلدان، لذلك يجب توخي الحذر في المقارنة بين البلدان. وفي حالات نقص البيانات، رُجحت قيمة المؤشرات ليصبح مجموعها 100 في المائة. وتتضمن الملاحظة الفنية 5 تفاصيل عن كيفية حساب هذا الدليل (https://hdr.undp.org/sites/default/files/2025_HDR/hdr2025_technical_notes.pdf).

مجموع السكان الذين يعيشون في فقر متعدد الأبعاد: النسبة المئوية للسكان الذين يعانون من حرمان تُرجح حدته بنسبة 33.3 في المائة على الأقل في السنة التي أجري فيها المسح.

شدة الحرمان في حالة الفقر المتعدد الأبعاد: متوسط نسبة الحرمان الذي يعاني منه الأشخاص الذين يعيشون في فقر متعدد الأبعاد.

دليل التنمية البشرية معدلاً بمعامل الضغوط على الكوكب: دليل التنمية البشرية معدلاً بمستوى انبعاثات ثاني أكسيد الكربون ومساهمة الفرد في البصمة المادية لاحتساب الضغوط البشرية الشديدة على الكوكب. ولا بد من اعتباره حافزاً للتحوّل. وتتضمن الملاحظة الفنية 6 تفاصيل عن كيفية حساب هذا الدليل (https://hdr.undp.org/sites/default/files/2025_HDR/hdr2025_technical_notes.pdf).

الفرق عن قيمة دليل التنمية البشرية: الفرق النسبي بين دليل التنمية البشرية معدلاً بمعامل الضغوط على الكوكب ودليل التنمية البشرية.

تعريف

دليل التنمية البشرية: دليل مركب يقيس متوسط الإنجازات في ثلاثة أبعاد أساسية للتنمية البشرية هي: الحياة المديدة والصحية، والمعرفة، والمستوى المعيشي اللائق. وتتضمن الملاحظة الفنية 1 تفاصيل عن كيفية حساب هذا الدليل (https://hdr.undp.org/sites/default/files/2025_HDR/hdr2025_technical_notes.pdf).

دليل التنمية البشرية معدلاً بمعامل عدم المساواة: دليل التنمية البشرية معدلاً بمعامل عدم المساواة في الأبعاد الثلاثة الأساسية للتنمية البشرية. وتتضمن الملاحظة الفنية 2 تفاصيل عن كيفية حساب هذا الدليل (https://hdr.undp.org/sites/default/files/2025_HDR/hdr2025_technical_notes.pdf).

مجموع الخسارة: الفرق النسبي بين دليل التنمية البشرية معدلاً بمعامل عدم المساواة ودليل التنمية البشرية، فقط للبلدان التي احتسبت لها قيمة دليل التنمية البشرية معدلاً بمعامل عدم المساواة.

دليل التنمية حسب الجنس: نسبة قيمة دليل التنمية البشرية للإنانث إلى قيمة دليل التنمية البشرية للذكور. وتتضمن الملاحظة الفنية 3 تفاصيل عن كيفية حساب هذا الدليل (https://hdr.undp.org/sites/default/files/2025_HDR/hdr2025_technical_notes.pdf).

مجموعات البلدان وفق دليل التنمية حسب الجنس: تصف البلدان في خمس مجموعات حسب الانحراف المطلق عن التكاثر بين الجنسين في دليل التنمية البشرية. وتضم المجموعة 1 البلدان التي تسجل مستوى مرتفعاً من المساواة بين الجنسين في إنجازات دليل التنمية البشرية (انحراف مطلق دون 2.5 في المائة)؛ والمجموعة 2 البلدان التي تسجل مستوى مرتفعاً إلى متوسط من المساواة بين الجنسين في إنجازات دليل التنمية البشرية (انحراف مطلق بين 2.5 و 5 في المائة)؛ والمجموعة 3 البلدان التي تسجل مستوى متوسطاً من المساواة بين الجنسين في إنجازات دليل التنمية البشرية (انحراف مطلق بين 5 و 7.5 في المائة)؛ والمجموعة 4 البلدان التي تسجل مستوى متوسطاً إلى منخفض من المساواة بين الجنسين في إنجازات دليل التنمية البشرية (انحراف مطلق بين 7.5 و 10 في المائة)؛ والمجموعة 5 البلدان التي تسجل مستوى منخفضاً من

- Acemoğlu, D. 2024.** "Harms of AI." In Bullock, J. B., Chen, Y.-C., Himmelreich, J., Hudson, V. M., Korinek, A., Young, M. M. and Zhang, B., (eds.), *The Oxford Handbook of AI Governance*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Acemoğlu, D., Autor, D., and Johnson, S. 2024.** "Policy Insight 123: Can We Have Pro-Worker AI?" Centre for Economic Policy Research.
- Acemoğlu, D., and Johnson, S. 2023.** *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle over Technology and Prosperity*. New York: Hachette.
- Adam, D. 2023.** "The Muse in the Machine." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 120(19): e2306000120.
- Adapa, K., Gupta, A., Singh, S., Kaur, H., Trikha, A., Sharma, A., and Rahul, K. 2025.** "A Real World Evaluation of an Innovative Artificial Intelligence Tool for Population-Level Breast Cancer Screening." *npj Digital Medicine* 8(1): 2.
- Agrawal, A., Gans, J. S., and Goldfarb, A. 2023.** "Do We Want Less Automation?" *Science* 381(6654): 155–158.
- Allen, A., Markou, S., Tebbutt, W., Requeima, J., Bruinsma, W. P., Andersson, T. R., Herzog, M., and others. 2025.** "End-to-End Data-Driven Weather Prediction." *Nature*.
- Alzate, D. 2023.** "Addressing Inequalities in Educational Markets with the Power of Personalized Information." <https://jackson.yale.edu/news/addressing-inequalities-in-educational-markets-with-the-power-of-personalized-information/>.
- Atari, M., Xue, M. J., Park, P. S., Blasi, D. E., and Henrich, J. 2023.** "Which Humans?" *PsyArXiv Preprints*.
- Autor, D. 2022.** "The Labor Market Impacts of Technological Change: From Unbridled Enthusiasm to Qualified Optimism to Vast Uncertainty." Working Paper 30074, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Autor, D. 2024.** "AI Could Actually Help Rebuild the Middle Class." *Noema Magazine*.
- Autor, D., Chin, C., Salomons, A., and Seegmiller, B. 2024.** "New Frontiers: The Origins and Content of New Work, 1940–2018." *The Quarterly Journal of Economics*: qjae008.
- Autor, D., Salomons, A., and Seegmiller, B. 2024.** "New Frontiers: The Origins and Content of New Work, 1940–2018." *Quarterly Journal of Economics* 139(3): 1399–1465.
- Ayoka, G., Barbareschi, G., Cave, R., and Holloway, C. 2024.** "Enhancing Communication Equity: Evaluation of an Automated Speech Recognition Application in Ghana." Proceedings of the CHI Conference on Human Factors in Computing Systems.
- Babina, T., Fedyk, A., He, A., and Hodson, J. 2024.** "Artificial Intelligence, Firm Growth, and Product Innovation." *Journal of Financial Economics* 151: 103745.
- Baily, M., Brynjolfsson, E., and Korinek, A. 2023.** "Machines of Mind: The Case for an AI-Powered Productivity Boom." Washington, DC: Brookings Institution.
- Bastian, M. B., Fröhlich, L., Wessendorf, J., Scheschenja, M., König, A. M., Jedelska, J., and Mahnken, A. H. 2024.** "Prevalence of Burnout among German Radiologists: A Call to Action." *European Radiology* 34(9): 5588–5594.
- Belenguer, L. 2022.** "AI Bias: Exploring Discriminatory Algorithmic Decision-Making Models and the Application of Possible Machine-Centric Solutions Adapted from the Pharmaceutical Industry." *AI and Ethics* 2(4): 771–787.
- Binz, M., Alaniz, S., Roskies, A., Aczel, B., Bergstrom, C. T., Allen, C., Schad, D., and others. 2025.** "How Should the Advancement of Large Language Models Affect the Practice of Science?" *Proceedings of the National Academy of Sciences* 122(5): e2401227121.
- Blanchflower, D. G. 2021.** "Is Happiness U-Shaped Everywhere? Age and Subjective Well-Being in 145 Countries." *Journal of Population Economics* 34(2): 575–624.
- Blanchflower, D. G. 2025.** "The Global Decline in the Mental Health of the Young." *NBER Reporter*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Blanchflower, D. G., Bryson, A., and Xu, X. 2024.** "The Declining Mental Health of the Young and the Global Disappearance of the Hump Shape in Age in Unhappiness." Working Paper 32337, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Bresnahan, T. 2024.** "What Innovation Paths for AI to Become a GPT?" *Journal of Economics & Management Strategy* 33(2): 305–316.
- Brynjolfsson, E. 2022.** "The Turing Trap: The Promise & Peril of Human-Like Artificial Intelligence." *Daedalus* 151(2): 272–287.
- Brynjolfsson, E., Li, D., and Raymond, L. 2025.** "Generative AI at Work." *The Quarterly Journal of Economics* 140(2): 889–942.
- Carmichael, M. 2024.** *The Ipsos AI Monitor 2024*. Ipsos.
- Cazzaniga, M., Jaumotte, M. F., Li, L., Melina, M. G., Panton, A. J., Pizzinelli, C., Rockall, E. J., and Tavares, M. M. M. 2024.** *Gen-AI: Artificial Intelligence and the Future of Work*. SDN/2024/001. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Chen, X., Pei, G., Song, Z., and Zilibotti, F. 2023.** "Tertiarization Like China." *Annual Review of Economics* 15: 485–512.
- Cockburn, I. M., Henderson, R., and Stern, S. 2019.** "The Impact of Artificial Intelligence on Innovation: An Exploratory Analysis." In Ajay, A., Joshua, G. and Avi, G., (eds.), *The Economics of Artificial Intelligence*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Conboye, J. 2025.** "Companies Are Failing to Convince Staff of AI Benefits." *Financial Times*, 6 March. <https://www.ft.com/content/82ba88bb-ab33-4baa-ae6b-f891ea437921>.
- Crafts, N. 2021.** "Artificial Intelligence as a General-Purpose Technology: An Historical Perspective." *Oxford Review of Economic Policy* 37(3): 521–536.
- Cui, H., and Yasseri, T. 2024.** "AI-Enhanced Collective Intelligence." *Patterns* 5(11).
- Dangi, R. R., Sharma, A., and Vageriya, V. 2025.** "Transforming Healthcare in Low-Resource Settings with Artificial Intelligence: Recent Developments and Outcomes." *Public Health Nursing* forthcoming.
- Delgado-Chaves, F. M., Jennings, M. J., Atalaia, A., Wolff, J., Horvath, R., Mamdouh, Z. M., Baumbach, J., and Baumbach, L. 2025.** "Transforming Literature Screening: The Emerging Role of Large Language Models in Systematic Reviews." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 122(2): e2411962122.
- Dell'Acqua, F., McFowland III, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Krayer, L., Candelon, F., and Lakhani, K. R. 2023.** "Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality." Technology & Operations Management Unit Working Paper 24-013, Harvard Business School, Cambridge, MA.
- Dennis, C., Clare, C., Hawkins, R., Simpson, M., Behrens, E., Diebold, G., Kara, Z., and others. 2024.** "What Should Be Internationalised in AI Governance?" Oxford Martin AI Governance Initiative.
- Diao, X., Ellis, M., McMillan, M., and Rodrik, D. 2024.** "Africa's Manufacturing Puzzle: Evidence from Tanzanian and Ethiopian Firms." *The World Bank Economic Review*.
- Diouf, M. A., Perez, L. P., Simone, F. F., Viseth, A., and Yao, J. 2024.** *A Conceptual Policy Framework for Leveraging Digitalization to Support Diversification in Sub-Saharan Africa*. Washington, DC: International Monetary Fund.
- Drolia, M., Papadakis, S., Sifaki, E., and Kalogiannakis, M. 2022.** "Mobile Learning Applications for Refugees: A Systematic Literature Review." *Education Sciences* 12(2): 96.

- Dubova, M., Galesic, M., and Goldstone, R. L. 2022.** "Cognitive Science of Augmented Intelligence." *Cognitive Science* 46(12): e13229.
- Dvijotham, K., Winkens, J., Barsbey, M., Ghaisas, S., Stanforth, R., Pawlowski, N., Strachan, P., and others. 2023.** "Enhancing the Reliability and Accuracy of AI-Enabled Diagnosis Via Complementarity-Driven Deferral to Clinicians." *Nature Medicine* 29(7): 1814–1820.
- Epstein, Z., Hertzmann, A., Akten, M., Farid, H., Fjeld, J., Frank, M. R., Groh, M., and others. 2023.** "Art and the Science of Generative AI." *Science* 380(6650): 1110–1111.
- Eriksson, M., Purificato, E., Noroozian, A., Vinagre, J., Chaslot, G., Gomez, E., and Fernandez-Llorca, D. 2025.** "Can We Trust AI Benchmarks? An Interdisciplinary Review of Current Issues in AI Evaluation." *arXiv*: 2502.06559.
- Ernst, E., Merola, R., and Samaan, D. 2019.** "Economics of Artificial Intelligence: Implications for the Future of Work." *IZA Journal of Labor Policy* 9(1).
- Esmailzadeh, P. 2024.** "Challenges and Strategies for Wide-Scale Artificial Intelligence (AI) Deployment in Healthcare Practices: A Perspective for Healthcare Organizations." *Artificial Intelligence in Medicine* 151: 102861.
- Fan, T., Peters, M., and Zilibotti, F. 2023.** "Growing Like India—the Unequal Effects of Service-Led Growth." *Econometrica* 91(4): 1457–1494.
- Felin, T., and Holweg, M. 2024.** "Theory Is All You Need: AI, Human Cognition, and Causal Reasoning." *Strategy Science* 9(4): 346–371.
- Galaz, V. 2025.** *Dark Machines: How Artificial Intelligence, Digitalization and Automation Is Changing Our Living Planet*. Taylor & Francis.
- Gmyrek, P., Winkler, H., and Garganta, S. 2024.** "Buffer or Bottleneck? Employment Exposure to Generative AI and the Digital Divide in Latin America." Policy Research Working Paper 10863, World Bank, Washington, DC.
- Government of Mexico. 2020.** "Outcome Document of the High-Level Event 'Making a Decade of Action for Indigenous Languages' on the Occasion of the Closing of the 2019 International Year of Indigenous Languages." Mexico City: Government of Mexico.
- Hatherley, J. J. 2020.** "Limits of Trust in Medical AI." *Journal of Medical Ethics* 46(7): 478–481.
- Herrendorf, B., Rogerson, R., and Valentinyi, Á. 2022.** "New Evidence on Sectoral Labor Productivity: Implications for Industrialization and Development." Working Paper 29834, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Higgins, M. C., Nguyen, M.-T., Kosowsky, T., Unan, L., Mete, M., Rowe, S., and Marchalik, D. 2021.** "Burnout, Professional Fulfillment, Intention to Leave, and Sleep-Related Impairment among Faculty Radiologists in the United States: An Epidemiologic Study." *Journal of the American College of Radiology* 18(9): 1359–1364.
- Hoffman, R., and Beato, G. 2025.** *Superagency: What Could Possibly Go Right with Our AI Future*. New York, NY: Simon and Schuster.
- Huang, L., Yu, W., Ma, W., Zhong, W., Feng, Z., Wang, H., Chen, Q., and others. 2025.** "A Survey on Hallucination in Large Language Models: Principles, Taxonomy, Challenges, and Open Questions." *ACM Transactions on Information Systems* 43(2): 42.
- J-PAL (Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab). 2023.** "Vocational and Skills Training Programs to Improve Labor Market Outcomes." <https://www.povertyactionlab.org/policy-insight/vocational-and-skills-training-programs-improve-labor-market-outcomes>. Accessed 2 February 2025.
- Jing, C., and Foltz, J. D. 2024.** "Can the Service Sector Lead Structural Transformation in Africa? Evidence from Côte d'Ivoire." Presented at the 2024 Annual Meeting of the Agricultural and Applied Economics Association, 28–30 July, New Orleans, LA.
- Johnson, S., and Acemoğlu, D. 2023.** *Power and Progress: Our Thousand-Year Struggle over Technology and Prosperity*. Hachette UK.
- Kanazawa, K., Kawaguchi, D., Shigeoka, H., and Watanabe, Y. 2022.** "AI, Skill, and Productivity: The Case of Taxi Drivers." Working Paper 30612, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Korinek, A. 2024.** "The Economics of Transformative AI." *NBER Reporter*, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Korinek, A., and Vipra, J. 2024.** "Concentrating Intelligence: Scaling and Market Structure in Artificial Intelligence." *Economic Policy* 40(121): 225–256.
- Kruse, H., Mensah, E., Sen, K., and de Vries, G. 2023.** "A Manufacturing (Re)naissance? Industrialization in the Developing World." *IMF Economic Review* 71(2): 439–473.
- Labadze, L., Grigolia, M., and Machaidze, L. 2023.** "Role of AI Chatbots in Education: Systematic Literature Review." *International Journal of Educational Technology in Higher Education* 20(1): 56.
- Li, Y., Du, Y., Zhou, K., Wang, J., Zhao, W. X., and Wen, J.-R. 2023.** "Evaluating Object Hallucination in Large Vision-Language Models." *arXiv*: 2305.10355.
- Lipowski, C., Salomons, A., and Zierahn-Weilage, U. 2024.** "Expertise at Work: New Technologies, New Skills, and Worker Impacts." ZEW Discussion Papers 24, Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung, Mannheim, Germany.
- Liu, H., Ding, N., Li, X., Chen, Y., Sun, H., Huang, Y., Liu, C., and others. 2024.** "Artificial Intelligence and Radiologist Burnout." *JAMA Network Open* 7(11): e2448714–e2448714.
- Ludwig, J., and Mullainathan, S. 2024.** "Machine Learning as a Tool for Hypothesis Generation." *The Quarterly Journal of Economics* 139(2): 751–827.
- Luo, X., Rechartd, A., Sun, G., Nejad, K. K., Yáñez, F., Yilmaz, B., Lee, K., and others. 2024.** "Large Language Models Surpass Human Experts in Predicting Neuroscience Results." *Nature Human Behaviour*.
- Manyika, J., and Spence, M. 2023.** "The Coming AI Economic Revolution: Can Artificial Intelligence Reverse the Productivity Slowdown?" *Foreign Affairs* 102: 70.
- Marwala, T. 2024.** "Avoidable and Unavoidable AI Algorithmic Bias." *The Balancing Problem in the Governance of Artificial Intelligence*. Springer.
- McCullough, E. B. 2025.** "Structural Transformation without Industrialization? Evidence from Tanzanian Consumers." *American Journal of Agricultural Economics* 107(2): 411–439.
- Mienye, I. D., Swart, T. G., and Obaido, G. 2024.** "Fairness Metrics in AI Healthcare Applications: A Review." Presented at the 2024 IEEE International Conference on Information Reuse and Integration for Data Science (IRI), 7–9 August.
- Mishra, S., Koopman, R., De Prato, G., Rao, A., Osorio-Rodarte, I., Kim, J., Spatafora, N., Strier, K., and Zaccaria, A. 2023.** "AI Specialization for Pathways of Economic Diversification." *Scientific Reports* 13(1): 19475.
- Musslick, S., Bartlett, L. K., Chandramouli, S. H., Dubova, M., Gobet, F., Griffiths, T. L., Hullman, J., and others. 2025.** "Automating the Practice of Science: Opportunities, Challenges, and Implications." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 122(5): e2401238121.
- Noy, S., and Zhang, W. 2023.** "Experimental Evidence on the Productivity Effects of Generative Artificial Intelligence." *Science* 381(6654): 187–192.
- Otis, N. G., Delecourt, S., Cranney, K., and Koning, R. 2024.** *Global Evidence on Gender Gaps and Generative AI*. Harvard Business School.
- Pedro, F., Subosa, M., Rivas, A., and Valverde, P. 2019.** "Artificial Intelligence in Education: Challenges and Opportunities for Sustainable Development." Working Papers on Educational Policy, UNESCO, Paris.
- Peng, S., Kalliamvakou, E., Cihon, P., and Demirel, M. 2023.** "The Impact of AI on Developer Productivity: Evidence from Github Copilot." *arXiv*: 2302.06590.
- Rodrik, D. 2015.** "Premature Deindustrialization." Working Paper 20935, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Rodrik, D., and Sandhu, R. 2024.** "Servicing Development: Productive Upgrading of Labor-Absorbing Services in Developing Economies." Working Paper 32738, National Bureau of Economic Research, Cambridge, MA.
- Rodrik, D., and Stiglitz, J. 2024.** *A New Growth Strategy for Developing Nations*. Cambridge, MA: Harvard University.
- Romer, P. M. 1990.** "Endogenous Technological Change." *Journal of Political Economy* 98(5, Part 2): S71–S102.
- Romer, P. M. 1994.** "The Origins of Endogenous Growth." *Journal of Economic Perspectives* 8(1): 3–22.
- Schmid, S., Lambach, D., Diehl, C., and Reuter, C. 2025.** "Arms Race or Innovation Race? Geopolitical AI Development." *Geopolitics*: 1–30.
- Schut, L., Tomašev, N., McGrath, T., Hassabis, D., Paquet, U., and Kim, B. 2025.** "Bridging the Human–AI Knowledge Gap through Concept Discovery and Transfer in AlphaZero." *Proceedings of the National Academy of Sciences* 122(13): e2406675122.

- Sen, A. 1999.** *Development as Freedom*. New York: Anchor Books.
- Shahriar, S., Corradini, M. G., Sharif, S., Moussa, M., and Dara, R. 2025.** "The Role of Generative Artificial Intelligence in Digital Agri-Food." *Journal of Agriculture and Food Research* 20: 101787.
- Solow, R. M. 1956.** "A Contribution to the Theory of Economic Growth." *The Quarterly Journal of Economics* 70(1): 65–94.
- Stiglitz, J. E. 2021.** "From Manufacturing-Led Export Growth to a Twenty-First Century Inclusive Growth Strategy: Explaining the Demise of a Successful Growth Model and What to Do About It." In Gradín, C., Leibbrandt, M. and Tarp, F., (eds.), *Inequality in the Developing World*. Oxford University Press.
- Swartz, E., Denecke, C., and Scheepers, C. B. 2023.** "Following the Money: Leapfrogging through and with Entrepreneurial Growth Companies in Ghana, Kenya, Nigeria and South Africa." *Technological Leapfrogging and Innovation in Africa*. Edward Elgar Publishing.
- Thiagarajan, T., Newson, J., and Swaminathan, S. 2025.** "An Exploration of the Impact of Smartphones in Childhood on Mind Health in Young Adulthood." Unpublished background paper, Human Development Report Office, UNDP, New York. Accessed 27 January 2025.
- Thompson, C. 2024.** "Generational AI: Digital Inclusion for Aging Populations." <https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/generational-ai-digital-inclusion-for-aging-populations/>. Accessed 12 June 2024.
- Touzet, C. 2023.** "Using AI to Support People with Disability in the Labour Market: Opportunities and Challenges." Paris: OECD Publishing.
- UN (United Nations) and ILO (International Labour Organization). 2024.** *Mind the AI Divide: Shaping a Global Perspective on the Future of Work*. New York: UN.
- US National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2024.** *Artificial Intelligence and the Future of Work*. Washington, DC: The National Academies Press.
- Verhoogen, E. 2023.** "Firm-Level Upgrading in Developing Countries." *Journal of Economic Literature* 61(4): 1410–1464.
- Vincent-Lancrin, S., and Van der Vlies, R. 2020.** "Trustworthy Artificial Intelligence (AI) in Education: Promises and Challenges." OECD Education Working Paper 218, OECD Publishing, Paris.
- Walton, N. 2022.** "Digital Platforms as Entrepreneurial Ecosystems and Drivers of Born-Global SMEs in Emerging Economies." *International Entrepreneurship in Emerging Markets*. Routledge.
- Wang, A., Hertzmann, A., and Russakovsky, O. 2024.** "Benchmark Suites Instead of Leaderboards for Evaluating AI Fairness." *Patterns* 5(11).
- Wei, W., Jörg, N., and Rolf, S. 2024.** "Leapfrog Logistics: Digital Trucking Platforms, Infrastructure, and Labor in Brazil and China." *Review of International Political Economy* 31(3): 930–954.
- Wilson, H., Daugherty, P., and Bianzino, N. 2017.** *The Jobs That Artificial Intelligence Will Create*. Cambridge, MA: MIT Sloan Management Review.
- Zuhair, V., Babar, A., Ali, R., Oduoye, M. O., Noor, Z., Chris, K., Okon, I. I., and Rehman, L. U. 2024.** "Exploring the Impact of Artificial Intelligence on Global Health and Enhancing Healthcare in Developing Nations." *Journal of Primary Care & Community Health* 15: 21501319241245847.

ترتيب البلدان حسب دليل التنمية البشرية لعام 2023

143	كينيا	21	سلوفينيا	35	بولندا	64	الاتحاد الروسي
41	لاتفيا	13	سنغافورة	108	بوليفيا (دولة - المتعددة القوميات)	180	إثيوبيا
102	لبنان	169	السفال	79	بيرو	81	أذربيجان
25	لكسمبرغ	176	السودان	65	بيلاروس	47	الأرجنتين
177	ليبيريا	114	سورينام	76	تايلند	100	الأردن
115	ليبيا	5	السويد	95	تركمانستان	69	أرمينيا
39	ليتوانيا	2	سويسرا	51	تركيا	178	إريتريا
17	ليختنشتاين	185	سيراليون	72	ترينيداد وتوباغو	28	إسبانيا
167	ليسوتو	54	سيشيل	190	تشاد	7	أستراليا
24	مالطة	45	شيلي	29	تشيكيا	36	إستونيا
188	مالي	62	صربيا	161	توغو	27	إسرائيل
67	ماليزيا	192	الصومال	129	توفالو	126	إسواتيني (مملكة)
183	مدغشقر	78	الصين	105	تونس	181	أفغانستان
100	مصر	128	طاجيكستان	92	تونغا	88	إكوادور
120	المغرب	126	العراق	142	تيمور - ليشتي	71	ألبانيا
68	مقدونيا الشمالية	50	عمان	117	جامايكا	5	ألمانيا
81	المكسيك	108	غابون	48	الجيل الأسود	15	الإمارات العربية المتحدة
172	ملاوي	170	غامبيا	96	الجزائر	53	أنتيغوا وبربودا
93	ملديف	143	غانا	66	جزر البهاما	32	أندورا
37	المملكة العربية السعودية	80	غرينادا	156	جزر سليمان	113	إندونيسيا
13	المملكة المتحدة	137	غواتيمالا	152	جزر القمر	148	أنغولا
104	منغوليا	89	غيانا	108	جزر مارشال	48	أوروغواي
163	موريتانيا	179	غينيا	191	جمهورية أفريقيا الوسطى	107	أوزبكستان
73	موريشيوس	133	غينيا الاستوائية	165	جمهورية تنزانيا المتحدة	157	أوغندا
182	موزامبيق	174	غينيا - بيساو	89	الجمهورية الدومينيكية	87	أوكرانيا
	موناكو	146	فانواتو	162	الجمهورية العربية السورية	75	إيران (جمهورية - الإسلامية)
150	ميانمار	26	فرنسا	20	جمهورية كوريا	11	أيرلندا
149	ميكرونيزيا (ولايات - الموحدة)	117	الفلبين	171	جمهورية الكونغو الديمقراطية	1	آيسلندا
136	ناميبيا	133	فلسطين، دولة	147	جمهورية لاو الديمقراطية الشعبية	29	إيطاليا
124	ناورو	121	فنزويلا (جمهورية - البوليفارية)	86	جمهورية مولدوفا	160	بابوا غينيا الجديدة
2	النرويج	12	فنلندا	106	جنوب أفريقيا	99	باراغواي
22	النمسا	111	فيجي	193	جنوب السودان	168	باكستان
145	نيبال	93	فييت نام	57	جورجيا	84	بالاو
188	النيجر	32	قبرص	175	جيبوتي	38	البحرين
164	نيجيريا	43	قطر	4	الدانمرك	84	البرازيل
123	نيكاراغوا	117	قيرغيزستان	98	دومينيكا	69	بربادوس
17	نيوزيلندا	135	كابو فيردي	159	رواندا	40	البرتغال
166	هايتي	60	كازاخستان	55	رومانيا	60	بروني دار السلام
130	الهند	155	الكاميرون	154	زامبيا	10	بلجيكا
139	هندوراس	41	كرواتيا	153	زيمبابوي	55	بلغاريا
46	هنغاريا	151	كمبوديا	122	ساموا	115	بليز
8	هولندا	16	كندا	141	سان تومي وبرينسيبي	130	بنغلاديش
	هونغ كونغ الصين (منطقة إدارية خاصة)	97	كوبا	29	سان مارينو	59	بنما
8	الولايات المتحدة الأمريكية	157	كوت ديفوار	76	سانت فنسنت وجزر غرينادين	173	بنن
17	اليابان	62	كوستاريكا	58	سانت كيتس ونيفس	125	بوتان
23	اليمن	83	كولومبيا	103	سانت لوسيا	111	بوتسوانا
184	اليونان	138	الكونغو	89	سري لانكا	186	بوركينافاسو
		52	الكويت	132	السلفادور	187	بوروندي
34		140	كيريباس	44	سلوفاكيا	74	البوسنة والهرسك

برنامج الأمم المتحدة الإنمائي
One United Nations Plaza
New York, NY 10017
www.undp.org

