



اتجاهات المهارات في المنطقة العربية بعد المَحَوّل التوليديّ المُدَرَّب مُسبقاً للدرشة (Generative AI)



ازدهار البلدان كرامة الإنسان





ازدهارُ البلدان كرامةُ الإنسان



رؤيتنا

طاقاتٌ وابتكار، ومنطقتنا استقرارٌ وعدلٌ وازدهار

رسالتنا

بشَقفٍ وعِزمٍ وعَمَلٍ: نبتكر، ننتج المعرفة، نقدّم المشورة،
نبني التوافق، نواكب المنطقة العربية على مسار خطة عام 2030.
يداً بيد، نبني غداً مشرقاً لكلّ إنسان.

اتجاهات المهارات في المنطقة العربية بعد المُحوّل التوليديّ المُدرَّب مُسبقاً للدردشة (Generative AI)



الأمم المتحدة
بيروت

تقتضي إعادة طبع أو تصوير مقتطفات من هذه المطبوعة الإشارة الكاملة إلى المصدر.

توجّه جميع الطلبات المتعلقة بالحقوق والأذون إلى اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا)، البريد الإلكتروني: publications-escwa@un.org.

النتائج والتفسيرات والاستنتاجات الواردة في هذه المطبوعة هي للمؤلفين، ولا تمثل بالضرورة الأمم المتحدة أو موظفيها أو الدول الأعضاء فيها، ولا ترتب أي مسؤولية عليها.

ليس في التسميات المستخدمة في هذه المطبوعة، ولا في طريقة عرض مادتها، ما يتضمن التعبير عن أي رأي كان من جانب الأمم المتحدة بشأن المركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين حدودها أو تخومها.

الهدف من الروابط الإلكترونية الواردة في هذه المطبوعة تسهيل وصول القارئ إلى المعلومات وهي صحيحة في وقت استخدامها. ولا تتحمل الأمم المتحدة أي مسؤولية عن دقة هذه المعلومات مع مرور الوقت أو عن مضمون أي من المواقع الإلكترونية الخارجية المشار إليها.

جرى تدقيق المراجع حيثما أمكن.

لا يعني ذكر أسماء شركات أو منتجات تجارية أن الأمم المتحدة تدعمها.

المقصود بالدولار دولار الولايات المتحدة الأمريكية ما لم يُذكر غير ذلك.

تتألف رموز ووثائق الأمم المتحدة من حروف وأرقام باللغة الإنكليزية، والمقصود بذكر أي من هذه الرموز الإشارة إلى وثيقة من وثائق الأمم المتحدة.

مطبوعات للأمم المتحدة تصدر عن الإسكوا، بيت الأمم المتحدة، ساحة رياض الصلح، صندوق بريد: 11-8575، بيروت، لبنان.

الموقع الإلكتروني: www.unescwa.org.

مصادر الصور: ©AdobeStock

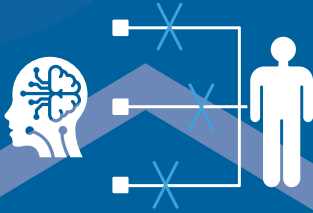
الرسائل الرئيسية



على الرغم من أن سوق العمل الافتراضية في المنطقة العربية لا تزال تشهد طلباً قوياً على المهارات في القطاعات التقليدية، إلا أن هناك إمكانية للوظائف المتعلقة بمستقبل العمل، وتحديدًا وظائف تتعلق بنماذج التوليدية المدربة، مثل نماذج GPT.



في عام 2023، بقي الطلب على نماذج اللغات الكبيرة عند مستوى يقل عن 0.2 في المائة، وتتصدر المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة قائمة الطلب على الوظائف المتعلقة بنماذج GPT.



يتبين من أداة «غابة المهارات» التي طوّرتها الإسكوا وجود وظائف تتعلق بالثورة الصناعية الرابعة في سوق العمل الافتراضية في المنطقة العربية، ولكن ما ثمة ربط جيد للمهارات التي تلزم لهذه الوظائف.



تشهد المجالات المتعلقة بإدارة الأعمال عموماً أعلى التكامل مع الذكاء الاصطناعي في المنطقة.

المحتويات

3	الرسائل الرئيسية
4	المحتويات
5	مقدمة
7	1. الطلب على المهارات في المنطقة العربية
7	ألف. المهارات الصلبة
8	باء. المهارات الناعمة
9	2. خريطة الوظائف القائمة على المهارات: غابة مهارات الإسكوا
11	3. الوظائف والتكامل مع الذكاء الاصطناعي
13	4. وظائف الثورة الصناعية الرابعة
15	المرفق 1. إحصاءات التعليم والبطالة في المنطقة العربية
16	المرفق 2. المهارات الأساسية في المنطقة

قائمة الأشكال

7	الشكل 1. المهارات الصلبة التي تتصدّر الطلب في المنطقة العربية، 2020-2023
8	الشكل 2. المهارات الناعمة التي تتصدّر الطلب في المنطقة العربية، 2020-2023
9	الشكل 3. غابة مهارات الإسكوا
11	الشكل 4. المشرون ووظيفة التي تصدّرت قائمة الطلب في المنطقة العربية، ودرجة كل منها في التكامل مع الذكاء الاصطناعي
12	الشكل 5. المشرون ووظيفة التي أحرزت أعلى درجات في التكامل مع الذكاء الاصطناعي
13	الشكل 6. النسبة المئوية لوظائف الثورة الصناعية الرابعة في المنطقة العربية



مقدمة

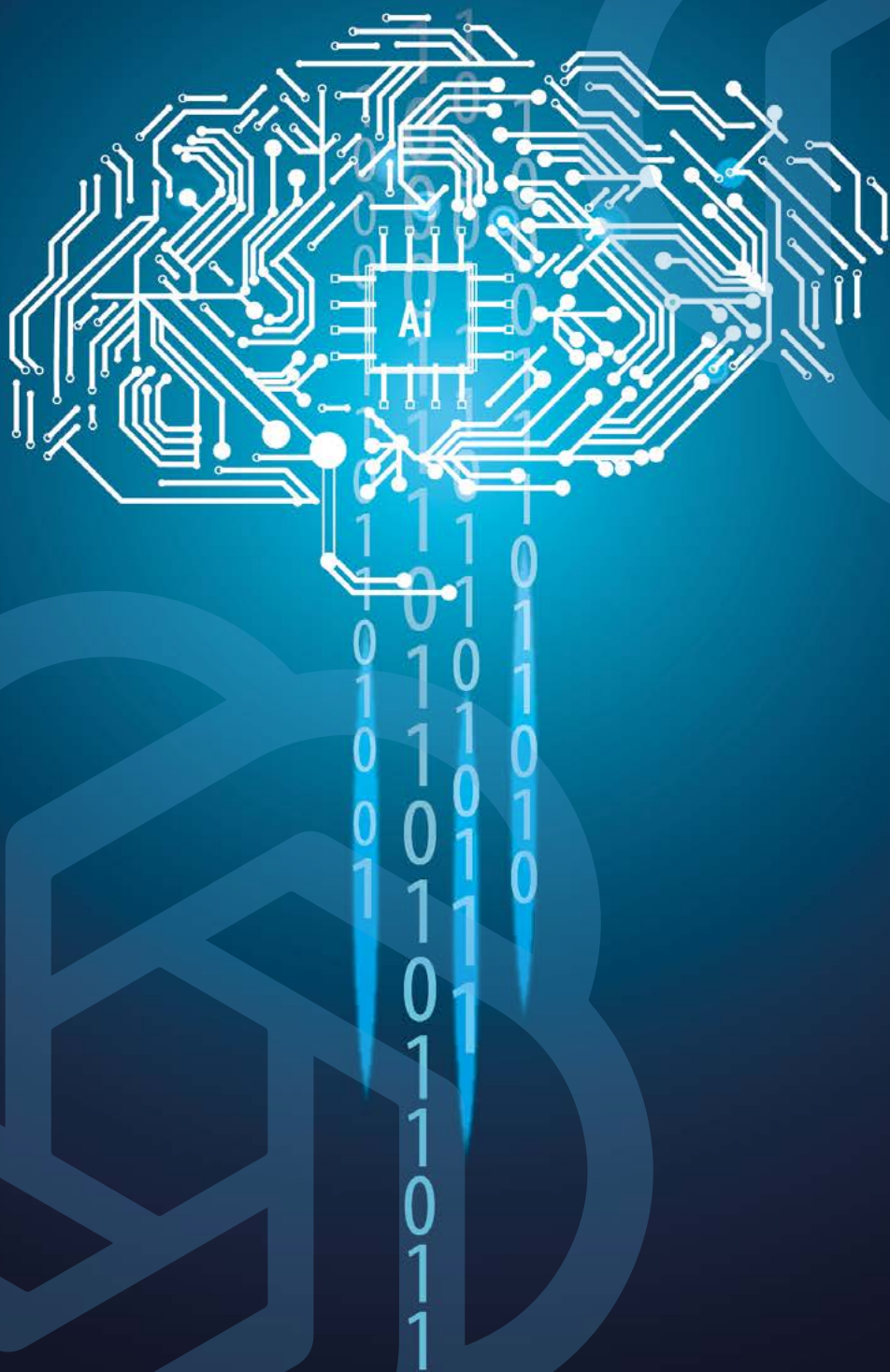
المشكلات والابتكار، إلا أن القطاعات التقليدية، على غرار المصارف والمحاسبة والمالية وخدمات الفنادق والمطاعم والتجارة لا تزال هي الأشد طلباً للمهارات. تلوح في القطاعات الرقمية فرصة لترسيخ مبادئ الاستدامة في الاقتصاد. من المتوقع أن تسرّع التطورات التكنولوجية الحديثة، وخاصة في معالجة اللغات الطبيعية على غرار ما يحققه برنامج ChatGPT، بأتمتة العديد من المهارات المطلوبة في المنطقة العربية.

أعلنت سوق العمل الافتراضية العربية عن 2,555,147 وظيفة في الفترة من حزيران/يونيو 2020 إلى آذار/مارس 2023. وخلص تحليل لفرص العمل المعلن عنها إلكترونياً إلى أن المنطقة تتطلب 411 مهارة تتعلق بالبشر (مهارة «ناعمة») و16,765 مهارة فنية (مهارة «صلبة»). ثمة طلب واضح في المنطقة على المهارات المتعلقة بالثورة الصناعية الرابعة¹، مثل علوم الكمبيوتر وتحليل البيانات ولغة الاستعلام المهيكل (SQL) وحل

مرصد مهارات الإسكوا: موجز

إجمالي الوظائف التي تم تحليلها	2,555,147
إجمالي المهارات المطلوبة التي تم تحليلها	6,034,878
المهارات الفريدة التي تم تحليلها (صلبة)	16,765
المهارات الفريدة التي تم تحليلها (ناعمة)	411
النسبة المئوية للمهنيين والفنيين المطلوبين	53.2%
درجة التكامل مع الذكاء الاصطناعي	33.5%

المصدر: تحليل الإسكوا استناداً إلى بيانات من مرصد مهارات الإسكوا.



الطلب على المهارات في المنطقة العربية

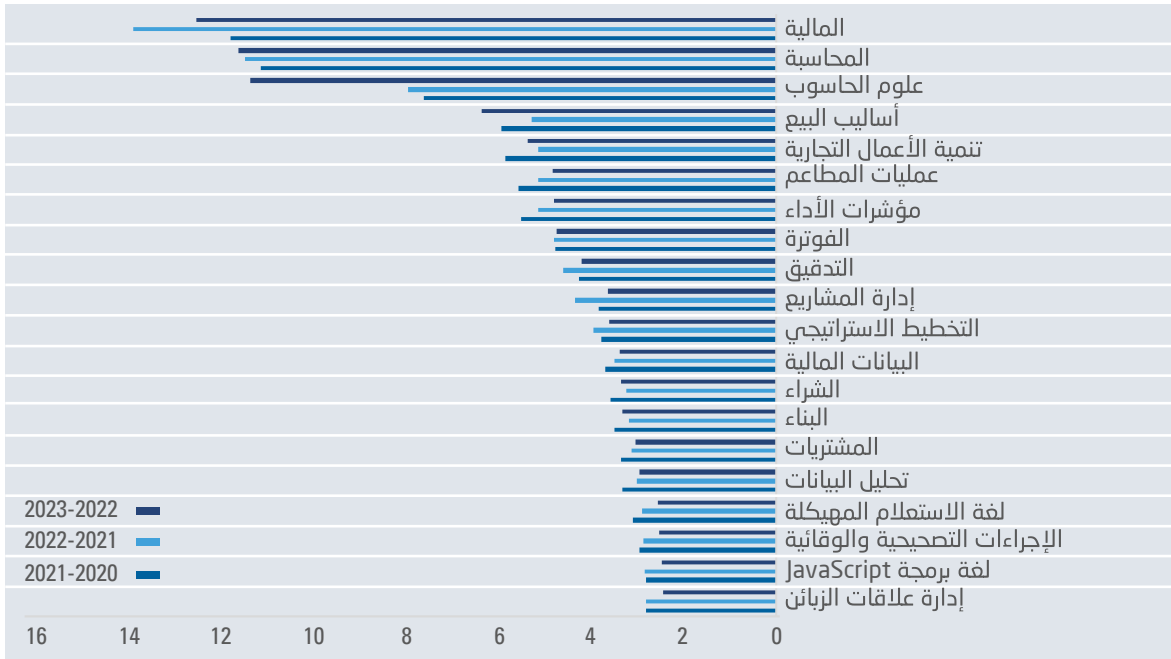
1

ألف. المهارات الصلبة

والذكاء الاصطناعي، وعلوم البيانات، والتعلم الآلي (أي مهارات في برامج/تقنيات DevSecOps، وسلاسل الكتل، وVue.js، والحوسبة السحابية، وKubernetes، ومنصة Looker للبيانات، وTensorFlow، وواجهة المستخدم UI/UX). وكما يتضح من الشكل 1، ثمة وعي واسع في المنطقة العربية بأهمية المهارات الصلبة المتصلة بالثورة الصناعية الرابعة. يشير هذا التحول في الطلب إلى قدرة المنطقة على استيعاب التطورات التكنولوجية، وعلى المحافظة على قدرتها التنافسية في السوق العالمية.

يوضح الشكل 1 نتائج مرصد مهارات الإسكوا بالنسبة إلى المهارات الصلبة العشرين التي تصدّرت قائمة الطلب في المنطقة العربية خلال الفترة 2020-2023. ولا تزال المهارات التي تتعلق بالقطاعات التقليدية، كالخدمات والتجارة، في أعلى القائمة، إلا أن عام 2023 شهد تزايداً في الطلب على المهارات الصلبة ذات الصلة بالثورة الصناعية الرابعة، مثل علوم الحاسوب (المرتبة الثالثة) وتحليل البيانات ولغات البرمجة. واتساقاً مع الاتجاهات العالمية²، تمحورت المهارات الصلبة المطلوبة في البلدان المتقدمة في عام 2022، غالباً، على الأتمتة،

الشكل 1. المهارات الصلبة التي تتصدّر الطلب في المنطقة العربية، 2023-2020



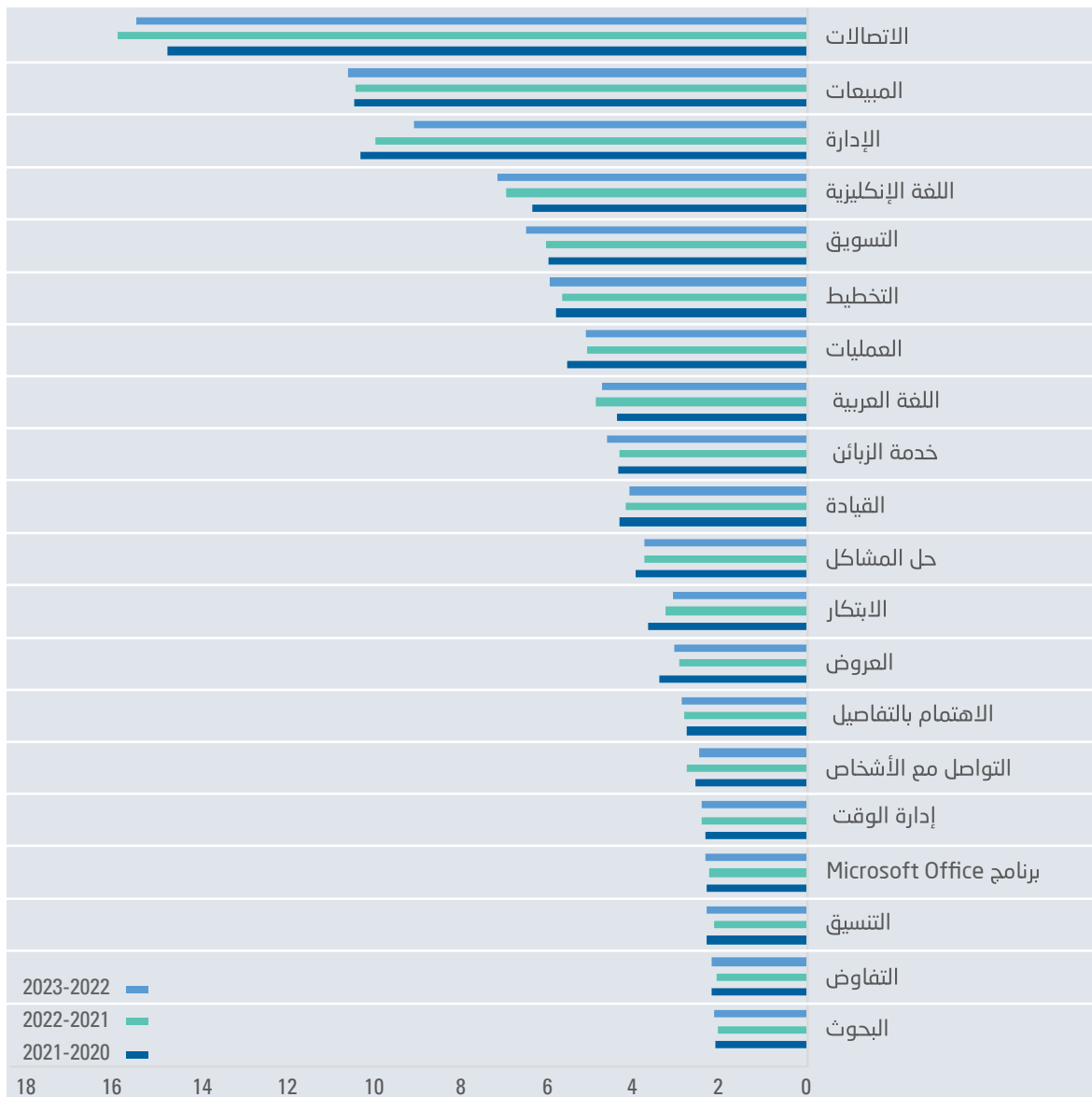
المصدر: تحاليل الإسكوا استناداً إلى بيانات من مرصد مهارات الإسكوا.

باء. المهارات الناعمة

والمرونة، والتحفيز والوعي الذاتي، والتعاطف والاستماع النشط، والإلمام بالتكنولوجيا، والقيادة والتأثير الاجتماعي. غير أن المهارات الناعمة التي يشهد عليها طلب المنطقة العربية تختلف عن المنحى العالمي في كل شيء باستثناء القيادة. والجدير بالذكر أن إتقان اللغتين العربية والإنكليزية مطلوب على الدوام في المنطقة.

يبين الشكل 2 نتائج من مرصد مهارات الإسكوا بشأن المهارات الناعمة الأساسية التي ارتفع عليها الطلب في المنطقة العربية خلال الفترة 2020-2023. يحدّد تقرير مستقبل الوظائف لعام 2023 الصادر عن المنتدى الاقتصادي العالمي العديد من المهارات الناعمة الأساسية المطلوبة في جميع أنحاء العالم، وتشمل: التفكير التحليلي والإبداعي، والمِنة

الشكل 2. المهارات الناعمة التي تتصدّر الطلب في المنطقة العربية، 2023-2020



المصدر: تحليل الإسكوا استناداً إلى بيانات من مرصد مهارات الإسكوا.

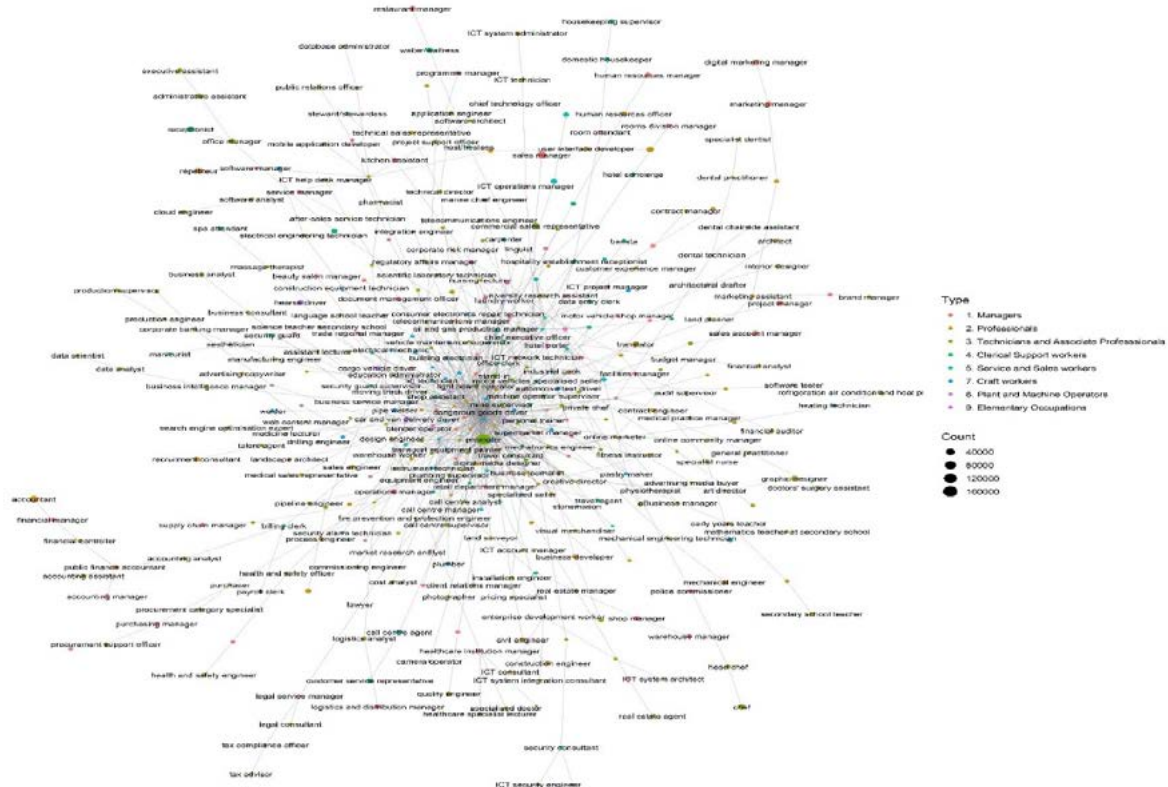
خريطة الوظائف القائمة على المهارات: غابة مهارات الإسكوا

2

الوظائف المطلوبة في السوق الافتراضية، أي «نواة الغابة»، ما يعني أن إعادة تكوين المهارات أو تحسينها أسهل في نواة الغابة مقارنة بأطرافها. والمهارات الأساسية المطلوبة في المنطقة هي مزيج من المداير والمهنيين والفنيين والمهنيين المساعدين. تُظهر غابة المهارات أن المهارات المتعلقة بإدارة الأعمال هي الأكثر شيوعاً، وهي التي تشكّل المركز الكثيف الوحيد في غابة المهارات في المنطقة.

جرى تطوير غابة مهارات الإسكوا لتقييم مدى التنوع في المهارات المطلوبة في المنطقة العربية (الشكل 3). وتحدّد غابة المهارات خريطة الإسكوا للمهارات المطلوبة على الصعيد الوطني. وتشير الخريطة إلى تقارب في الوظائف المطلوبة (العُقد) من جِزء تشابه المهارات المطلوبة. وكل فرع يربط بين عُقدتين في غابة المهارات يشير إلى المهارة المشتركة بين زوج العُقد (الوظائف). والمساحة المكتظة في وسط غابة المهارات تمثل أعلى ترابط بين

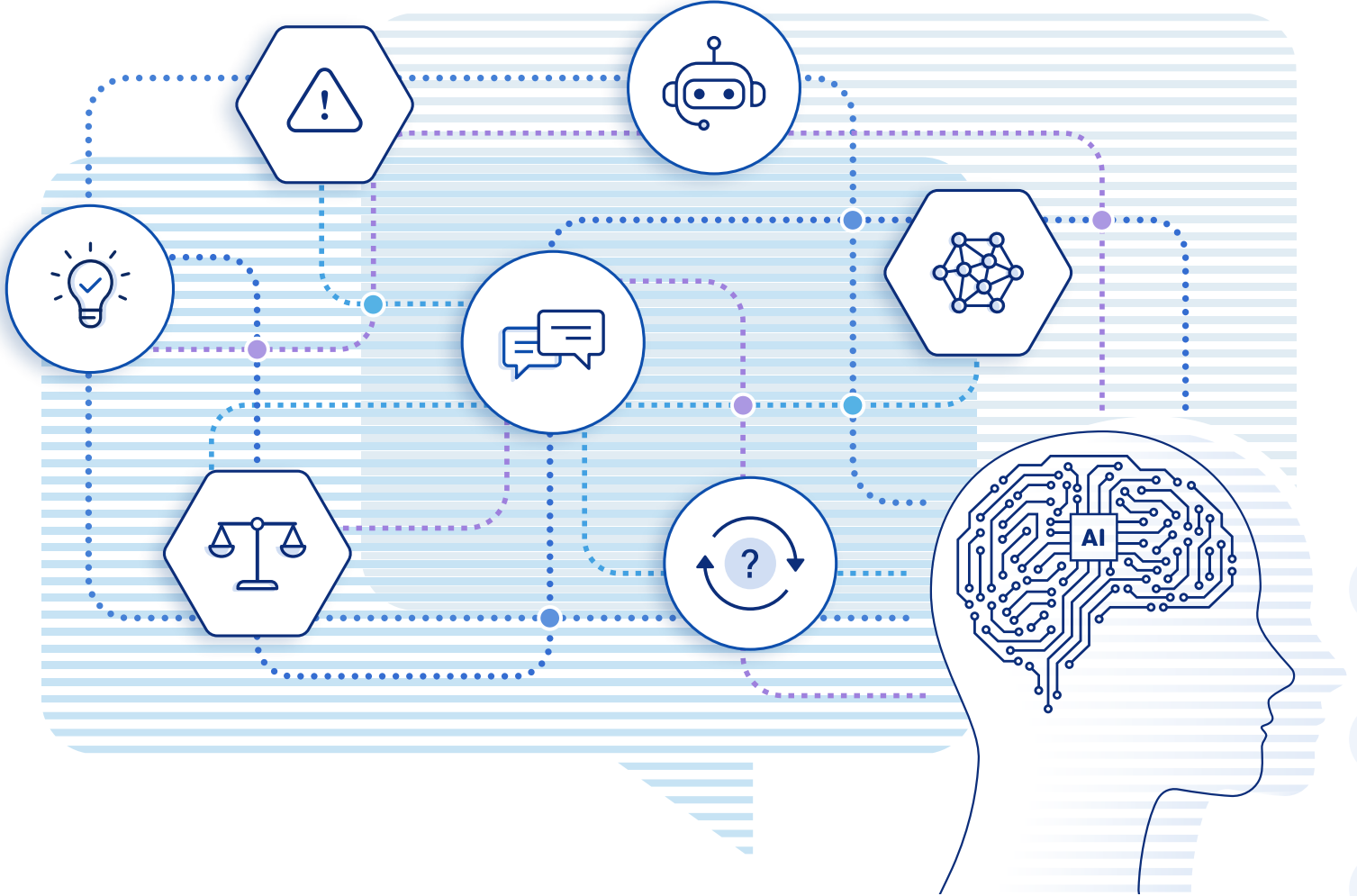
الشكل 3. غابة مهارات الإسكوا



المصدر: تحاليل الإسكوا استناداً إلى بيانات من مرصد مهارات الإسكوا.

يحدّد الشكل 3 مَوَاضِع المِهْن المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحليل البيانات، وتطوير البرمجيات، وهي مِهْن ترتبط بمهارات الثورة الصناعية الرابعة ومستقبل العمل. وبشكل عام، كلما ابتعد مَوَاضِع الوظيفة عن صميم غابة المهارات تقل المهارات التي تشترك فيها مع الوظائف الأخرى في سوق العمل. يتبيّن من الشكل 3 أن الوظائف المتعلقة بالثورة

الصناعية الرابعة في المنطقة العربية تقع، غالباً، عند حدود الطرف أو على حافة صميم الغابة. وعلى وجه التحديد، تقع وظيفة مطوّر البرمجيات عادة عند حدود غابة المهارات. ما تدل عليه هذه النتائج، وكما يتضح في صميم غابة المهارات في المنطقة، أن مجموعات المهارات التي تتطلبها الثورة الصناعية الرابعة تختلف عن المهارات التي يشدّ عليها الطلب في سوق العمل.



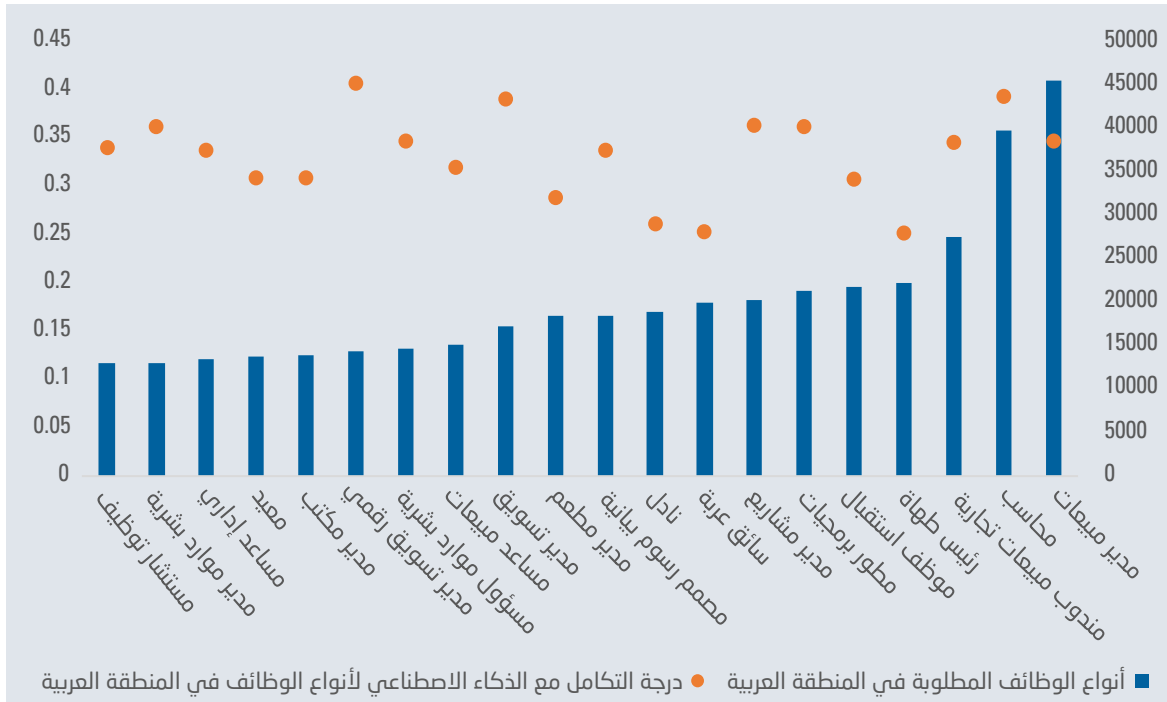
الوظائف والتكامل مع الذكاء الاصطناعي

3

المهام المختلفة في هذه المجالات قد يعززها الذكاء الاصطناعي. وعلى العكس، تشير الوظائف التي تنخفض فيها درجات التكامل مع الذكاء الاصطناعي إلى أن التكنولوجيا قد لا تطبق عليها بسهولة مقارنة بالوظائف الأخرى. يبيّن الشكل 5 عشرين وظيفة حصلت على أعلى درجات التكامل مع الذكاء الاصطناعي في المنطقة العربية، ولم يكن أي منها من بين العشرين وظيفة التي تصدّرت قائمة الطلب في المنطقة. وتسجّل أعلى درجات التكامل مع الذكاء الاصطناعي في المنطقة، عموماً، في المجالات المتصلة بإدارة الأعمال.

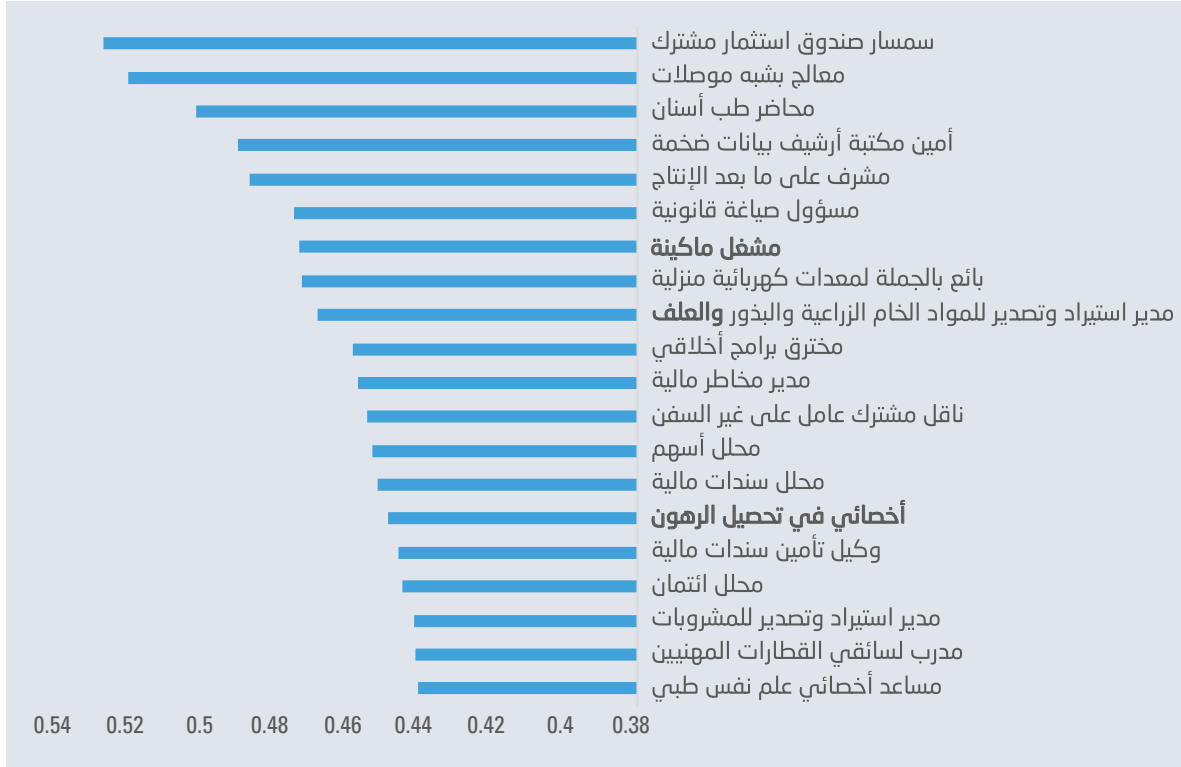
في الشكل 4، تشير الأعمدة إلى الوظائف التي يشتد عليها الطلب في المنطقة العربية، والنقاط البرتقالية إلى درجات التكامل مع الذكاء الاصطناعي للوظائف. ووفقاً لمرصد مهارات الإسكوا، فالوظائف التي تتصدّر قائمة الطلب في المنطقة هي: مديرو المبيعات، والمحاسبون، ومندوبو المبيعات التجارية، وهي وظائف ترتبط بالخدمات التقليدية أو بالقطاعات القائمة على الزبائن، وهذه الوظائف، إذا ما استثنى منها المحاسبون، لا ترتبط بالضرورة بالابتكار. تتمتع مهنة المحاسبة بأعلى درجات إدماج الذكاء الاصطناعي، مما يشير إلى أن

الشكل 4. العشرون وظيفة التي تصدّرت قائمة الطلب في المنطقة العربية، ودرجة كل منها في التكامل مع الذكاء الاصطناعي



المصدر: تحليل الإسكوا استناداً إلى بيانات من مرصد مهارات الإسكوا.

الشكل 5. العشرون وظيفة التي أحرزت أعلى درجات في التكامل مع الذكاء الاصطناعي



المصدر: تحاليل الإسكوا استناداً إلى بيانات من مرصد مهارات الإسكوا.

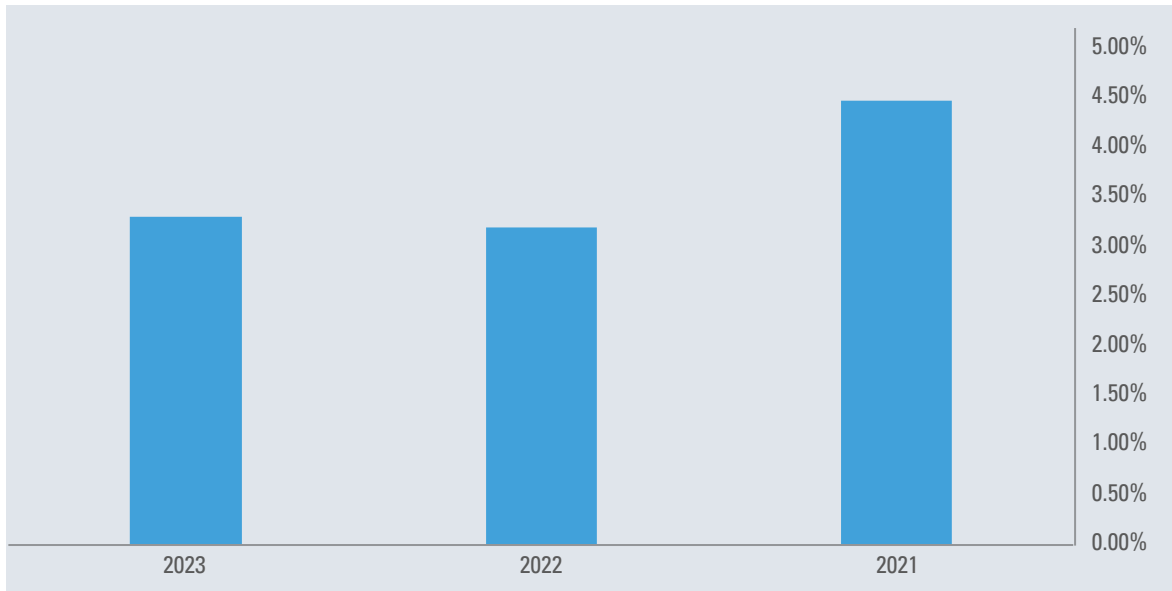
وظائف الثورة الصناعية الرابعة

4

2023-2021. وتشمل أهم الأدوار الوظيفية للثورة الصناعية الرابعة في المنطقة ريادة قصص محتوى الواقع الافتراضي والواقع المعزز (VR/AR)، ومحلي البيانات الضخمة، ومشغلي خطوط التجميع التلقائي والروبوتات الصناعية، والباحثين والمطورين في مجال الطاقة الحيوية.

يوضح الشكل 6 النسبة المئوية لوظائف الثورة الصناعية الرابعة في المنطقة بين عامي 2021 و2023. وخلال تلك الفترة، ظلت النسبة المئوية لهذه الوظائف أقل من 5 في المائة من مجموع الوظائف. يُعدُّ كلٌّ من مصر ولبنان والمغرب بلداً رائداً من حيث النسبة المئوية لوظائف الثورة الصناعية الرابعة خلال الفترة

الشكل 6. النسبة المئوية لوظائف الثورة الصناعية الرابعة في المنطقة العربية



المصدر: تحاليل الإسكوا استناداً إلى بيانات من مرصد مهارات الإسكوا.

وعلى الرغم من أن المنطقة بدأت في إدراج وظائف الثورة الصناعية الرابعة في سوق العمل الافتراضية، لا يزال الطريق طويل قبل أن تتمكن من مواكبة الاتجاهات العالمية. وفي الوقت الحاضر، ثمة مجال واسع لنمو وظائف الثورة الصناعية الرابعة واتساقها مع المسار العالمي، حيث من المتوقع أن تشهد هذه الوظائف والمهارات نمواً عالمياً بنسبة 35 في المائة

تقريباً في عام 2023. ويكشف تقييم الوظائف الحالية في المنطقة العربية عن بعض الطلب على نماذج اللغات الكبيرة. ووفقاً لمرصد مهارات الإسكوا، تتعلق 652 وظيفة من أصل 338,016 وظيفة في عام 2023 بالمحوّلات التوليدية المُدرّبة مُسبقاً. والنسبة الأعلى لهذه الوظائف هي في المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة، تليهما مصر.



الحواشي

1 تمثّل الثورة الصناعية الرابعة تغييراً جوهرياً في طريقة عيش البشر وعملهم وتواصلهم، وشوطاً جديداً في مسيرة التنمية البشرية، مكّنت من تحقيقها التطوّرات التكنولوجية الاستثنائية التي لا تقل شأنًا عن الثورات الصناعية الأولى والثانية والثالثة. تدمج هذه التطوّرات العوالم المادية والرقمية والبيولوجية بطرائق شتى، بعضها واعد وبعضها يندر بالخطر. وهذه الثورة، بسرعة وتيرتها واتساع نطاقها وعمق تأثيرها، تتطلب إعادة تقييم للنّهج الإنمائي الذي تتبعه البلدان، ولكيفية إيجاد المنظمات للقيمة، بل وحتى لماهية الإنساني في الإنسان. فليست الثورة الصناعية الرابعة مجرد تغيير مدفوع بالتكنولوجيا، وإنما قد تساعد الجميع، من قادة وصانعي سياسات، وكذلك عامة الناس من مختلف فئات الدخل والبلدان على الاستفادة من تلاقي التقنيات المختلفة لبناء مستقبل للجميع محوره الإنسان.

2 وذلك وفقاً لمنصات EMSI-Burning Glass، وIndeed، وLinkedIn.

المرفق 1. إحصاءات التعليم والبطالة في المنطقة العربية

جدول المرفق 1.1

العمل		التعليم	
25.35%	المشاركة في القوى العاملة، 2021	51%	التحصيل العلمي (المرحلة الثانوية على الأقل) ^أ
40.82%	العمالة من مجموع السكان، 2021	25.8%	التحصيل العلمي (التعليم العالي القصير الأجل على الأقل) ^ب
15.1%	العمالة من مجموع السكان (الإناث)، 2021	0.42%	التحصيل العلمي (دكتوراه أو ما يعادلها) ^ج
26.92%	حصة العمال في الصناعة، 2019	40.97%	إجمالي الالتحاق (التعليم العالي - الكل)، 2020
58.36%	حصة العمال في الخدمات، 2019	39%	إجمالي الالتحاق (التعليم العالي - الذكور)، 2020
9.93%	معدل البطالة، 2021	40.03%	إجمالي الالتحاق (التعليم العالي - الإناث)، 2020
25.54%	معدل البطالة (الشباب)، 2021	المرتبة 62	جودة التعليم، 2018 ^د
17.25%	معدل البطالة (الإناث)، 2021	المرتبة 34	جودة التعليم (الرياضيات، الصف الثامن)، 2019 ^{هـ}
42.79%	معدل البطالة (الشباب والإناث)، 2021	المرتبة 31	جودة التعليم (العلوم، الصف الثامن)، 2019 ^و

المصدر: إحصاءات منظمة العمل الدولية، ومعهد الإحصاءات التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، ومؤشرات التنمية العالمية الصادرة عن البنك الدولي.

^أ النسب المئوية هي لسبعة بلدان في المنطقة في عام 2017، وهذه البلدان هي: الإمارات العربية المتحدة، والبحرين، ودولة فلسطين، وقطر، والكويت، ومصر، والمملكة العربية السعودية.

^ب النسب المئوية هي لخمسة بلدان في المنطقة في عام 2017، وهذه البلدان هي: الإمارات العربية المتحدة، ودولة فلسطين، والكويت، ومصر، والمملكة العربية السعودية.

^ج النسب المئوية هي لستة بلدان في المنطقة في عام 2017، وهذه البلدان هي: الإمارات العربية المتحدة، والبحرين، ودولة فلسطين، وقطر، ومصر، والمملكة العربية السعودية.

^د تم إدراج أربع دول عربية فقط في تصنيف PISA 2018، وهي الإمارات العربية المتحدة وقطر ولبنان والمملكة العربية السعودية.

^{هـ} تم إدراج تسع دول عربية فقط في تصنيف TIMSS 2019، وهي الأردن والإمارات العربية المتحدة وعمان وقطر والكويت ولبنان ومصر والمغرب والمملكة العربية السعودية.

^و تم إدراج تسع دول عربية فقط في تصنيف TIMSS 2019، وهي الأردن والإمارات العربية المتحدة وعمان وقطر والكويت ولبنان ومصر والمغرب والمملكة العربية السعودية.

المرفق 2. المهارات الأساسية في المنطقة

جدول المرفق 1.2

الترتيب	المهارة
1	المالية
2	المحاسبة
3	عمليات المطاعم
4	مؤشر قياس الأداء
5	تقنيات البيع
6	التسويق
7	تخطيط السلامة
8	الفوترة
9	الإجراءات التصحيحية والوقائية
10	الشراء
11	الهندسة الميكانيكية
12	صحة البيئة وسلامتها
13	تنمية الأعمال
14	المكتب الأمامي
15	البناء
16	معرفة المنتج
17	إدارة المنزل
18	التخطيط الاستراتيجي
19	التدقيق
20	سلامة الغذاء والنظافة الصحية

المصدر: تحاليل الإسكوا استناداً إلى بيانات من مرصد مهارات الإسكوا.



يناقش الموجز الإقليمي هذا سوق العمل الافتراضية في المنطقة العربية، مركزاً على فرص العمل المستقبلية المتصلة بنماذج المحوّلات التوليدية الكبيرة المدوّبة مسبقاً (GPT). وعلى الرغم من استمرار الطلب المرتفع على المهارات في القطاعات التقليدية، تبرز فرص واعدة بالنسبة إلى الوظائف المرتبطة بنماذج GPT.

وفي عام 2023، لا يزال الطلب على النماذج اللغوية الكبيرة أقلّ من 0.2 في المائة، وتتصدر المملكة العربية السعودية والإمارات العربية المتحدة الطلب على الوظائف المتصلة بنماذج GPT. علاوةً على ذلك، تسجل المجالات المتعلقة بإدارة الأعمال أعلى درجات التحسن بفضل الذكاء الاصطناعي في المنطقة. وعلى الرغم من توفر وظائف الثورة الصناعية الرابعة في سوق العمل الافتراضية، تُظهر أداة "غابة المهارات" التي طوّرتها الإسكوا قصوراً في الربط للمهارات اللازمة لهذه الوظائف.

