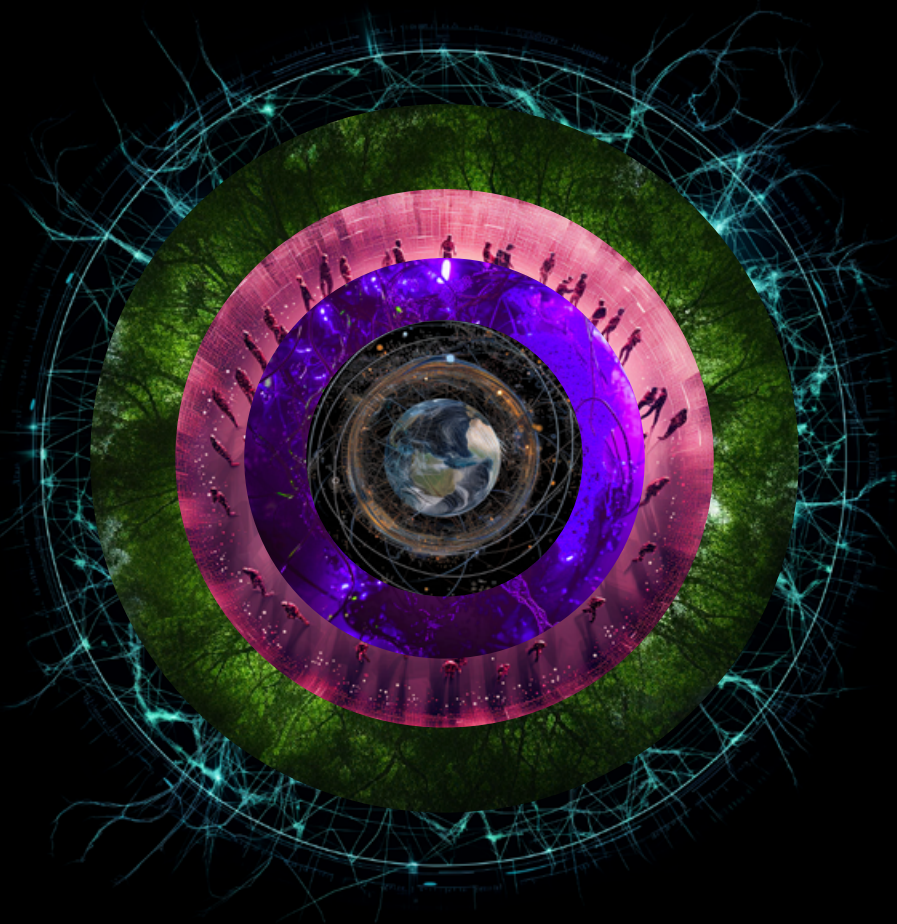




مؤسسة دبي للمستقبل  
DUBAI FUTURE FOUNDATION



تقرير الفرص المستقبلية

# 50 فرصة عالمية

2024

ملخص



# مقدمة

يهدف تقرير "الفرص المستقبلية: 50 فرصة عالمية" إلى استطلاع فرص جديدة لتحقيق النمو والازدهار وتحسين جودة الحياة في ظل التطور المستمر لاحتياجات أفراد المجتمع.

ونحرص في مؤسسة دبي للمستقبل على تقديم تقرير «الفرص المستقبلية: 50 فرصة عالمية» للجهات المعنية والشركاء المحليين والدوليين باعتباره مخططاً للمستقبل، حيث يشمل وصفاً تفصيلياً لأبرز المتغيرات غير المعروفة التي تمكننا من استكشاف نقاط قوتنا وضعفنا، وتسليط الضوء على الفرص والتحديات التي قد تنشأ على مدى السنوات الـ 50 المقبلة؛ بينما يتضمن التقرير أيضاً شرحاً لأهم الفرضيات التي يمكننا من خلالها مراقبة تطورات بعض الحقائق التي نعتبرها من المسلمات، وهو أمر غاية في الأهمية نظراً لتأثير أي تغيير قد يطرأ على تلك الفرضيات في تحول الأسس التي نبني عليها الفرصة المستقبلية بالكامل.

ويستعرض التقرير مرة أخرى أهم 10 توجهات كبرى تصمم مستقبل العالم في عام 2024، وأهم الفرص المستقبلية المرتبطة بتلك التوجهات وتعزز رؤيتنا الجماعية للمستقبل، وذلك تمهيداً للتحقق في استكشاف 50 فرصة مستقبلية جديدة استلهمناها خلال جلسات عصف ذهني جماعية ومقابلات شخصية مع الخبراء في مختلف المجالات وترجمة البحوث وما إلى ذلك.

ومع تقديمنا هذه الفرص الجديدة إلى جانب الفرص الـ 100 الواردة في نسختي 2022 و2023، نضع بين أيدي القراء 150 فرصة مستقبلية، تشمل أكثر من 700 فكرة ومبادرة للاستعداد للاستفادة من فرص المستقبل أو التعرف عليها أو تمكينها أو الحد من المخاطر المرتبطة بها.

وقد خصصنا هذه الفرص بالذكر دون سواها على أساس الأهمية والتأثير وليس على سبيل الحصر. ونسلط في تقرير هذا العام الضوء من جديد على إمكانات الإبداع البشري التي لا حدود لها، والتي تعزز فينا الأمل لتحقيق المزيد من الإنجازات والابتكارات التي تؤثر على المجتمعات المحلية والعالمية.

تحمل الأعوام الـ 50 المقبلة فرصاً وتحديات لجميع الأجيال؛ البعض منا سيعيش فترة كافية ليستفيد من بعض هذه الفرص أكثر من غيرها، ولكن تبقى المسؤولية المشتركة بيننا جميعاً هي أن نتعاون على أعلى مستوى لإدارة المتغيرات بشكل أفضل، ومواكبة التحولات، والاستفادة من الفرص المتاحة، من أجلنا ومن أجل الأجيال القادمة.

نضع بين أيديكم هذا **الملخص** لأبرز النقاط التي وردت بالتقرير، ويمكنكم الاطلاع على التقرير بالكامل من خلال زيارة الموقع الإلكتروني لمؤسسة دبي للمستقبل.



# 50 فرصة عالمية

## الصحة

1. بنك عالمي للسلاسل البكتيرية
2. ملابس للعناية بالصحة
3. ترميم العضلات
4. ذكاء اصطناعي لتعزيز الصحة النفسية
5. طباعة الأعضاء البشرية
6. ثورة في طب الأشعة
7. فحص فوري للبكتيريا
8. الصحة النفسية الفضائية
9. موارد بحرية جديدة
10. وداعاً لأدوية الاكتئاب
11. تكنولوجيا للمس
12. أنظمة تغليف حيوية

## تحسين الأنظمة

25. روبوتات مسؤولة
26. سياسات نقدية متطورة
27. سحابة لامركزية
28. مدن متصلة
29. ذكاء اصطناعي قانوني
30. حكومات مسؤولة اجتماعياً
31. لقاحات لم يصممها البشر
32. أقراص الحمض النووي
33. تحوّل البحوث
34. التعاون الاصطناعي
35. اتصال بلا انقطاع
36. دبلوماسية استشرافية
37. رخصة تجارية عالمية

## الطبيعة والاستدامة

13. مُدن من وحي الطبيعة
14. بيئات حيوية افتراضية
15. مياه شرب نقية إلى الأبد
16. طبيعة سريعة النمو
17. طاقة توربينية ذكية

## الابتكارات المستقبلية

38. عكس المسار المهني
39. ابتكار نماذج عالمية للتعليم
40. لمس بلا تلامس
41. صون الإبداع البشري
42. إعادة ابتكار البطاريات
43. سيارات شمسية
44. أحلام واعية
45. صيانة ذاتية للأجهزة
46. المادة المعجزة
47. العلوم مفتوحة المصدر
48. بلاستيك أخضر
49. قفزة كمومية
50. إنترنت فضائي

## تمكين المجتمعات

18. مناهج تدريس الحكمة
19. صون الحضارة
20. اقتصادات المجتمعات الرقمية
21. تحول رقمي للتاريخ والثقافة
22. أحياء داعمة للصحة النفسية
23. ذكاء اصطناعي لا يستثنى أحداً
24. مسارات تنمية متفردة



# دليل استكشاف الفرص

**أوردنا في مقدمة كل فرصة سؤالاً للمستقبل مع وصف موجز يغطي الجوانب الأساسية من الفرصة. نهدف لإعطاء القارئ ما يكفي من المعلومات لتشجيعه على التعمق في التفكير وطرح أسئلة إضافية تساعد في اتخاذ القرارات المتعلقة بهذه الفرصة. وتتضمن كل فرصة أيضاً التوجهات العالمية الكبرى الحالية الأكثر صلة بها. ولكن نظراً لطبيعة التوجهات العالمية الكبرى المترابطة، قد تبدو بعضها أكثر أهمية من الأخرى بحسب الحالة.**

في كل فرصة من تقرير هذا العام، قمنا بإدراج اثنين من المتغيرات المستقبلية الغامضة اللتين لهما تأثير محتمل جداً على المحركات الأساسية والظروف اللازمة لتحقيق الفرصة. وعندما يكون تأثير التحدي قريب المدى، من المرجح أن تكتسب الفرصة أهمية في غضون سنتين إلى 3 سنوات لمعالجة تحدٍ معيّن، وتكون التكنولوجيا اللازمة لتحقيقها متوفرة الآن. وعندما يتم ذكر الفرصة ضمن نطاق التأثير متوسط المدى، من المرجح أن تكتسب الفرصة أهمية في غضون 10 سنوات، ولكن يرتبط تحقيقها بتحقيق تقدم في التكنولوجيا والظروف العامة والعوامل التمكينية الأخرى. أما عندما يتم ذكر التحدي في نطاق التأثير طويل المدى، فمن المرجح أن تكتسب الفرصة أهمية بعد أكثر من 10 سنوات، إما لأنها تعتمد على التقنيات التي لا تزال في مرحلة التطوير المبكر، أو لأنها تشكل جزءاً من نظام من المحركات والعوامل المعقدة.



الصحة

بعيد المدى

5 فرصة

التأثير

## هل سنودّع قوائم انتظار زراعة الأعضاء البشرية بفضل تكنولوجيا الطباعة الحيوية؟

الدكاء الاصطناعي التوليدي

### طباعة الأعضاء البشرية

تشكل الطباعة الحيوية الشخصية ثورة في مجال زراعة الأعضاء، مما يحد من قوائم انتظار المتبرعين بالأعضاء أو ربما يلغيها بالكامل. ويزيد احتمالية تفتل جسم المتلقي للعضو الجديد، ويرفع معدلات الحفاظ على حياة المريض.

#### الاتجاهات السائدة

- الطباعة ثلاثية الأبعاد
- المواد الحيوية
- التقنيات الحيوية
- علم الجينوم
- الطب الشخصي

#### التوجهات العالمية الكبرى

ثورة المواد

المحور

التأثير  
(قريب المدى - متوسط المدى - بعيد المدى)

السؤال المستقبلي

مستوحى من الذكاء الاصطناعي التوليدي

الفرصة

شرح الفرصة

أهم التوجهات العالمية الكبرى

مجالات محتملة للاتجاهات والمؤشرات ذات الصلة



# الصحة

اعتماد رؤية جديدة في التعامل مع الصحة النفسية والجسدية وتطلعات زيادة العمر المتوقع للأفراد استناداً إلى العلوم والتكنولوجيا والطبيعة، بما يسهم في تحسين الصحة وابتكار أساليب علاجية جديدة تلائم الأفراد والمجتمعات في كل مكان.

بعيد المدى

التأثير

فرصة 1

## ماذا لو أنشأنا بنكاً عالمياً للبيانات البكتيرية لتوفير علاجات للأمراض المزمنة؟

### بنك عالمي للسلاسل البكتيرية

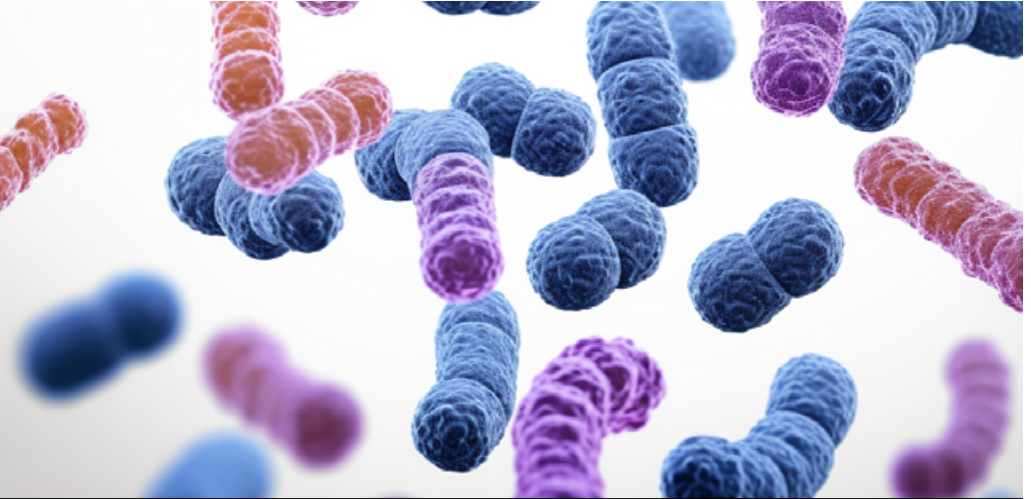
إنشاء بنك بيانات عالمي يضم سلالات بكتيرية مأخوذة من البشر والبيئة التي يعيشون فيها يساهم في توفير طرق جديدة لعلاج العديد من الأمراض، وتعزيز إمكانيات العلاج الشخصي والطب الدقيق.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
التقنية الحيوية  
علم الجينوم  
البيانات المفتوحة  
الطب الشخصي

#### التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الاهتمام بالصحة  
المتقدمة والتغذية







متوسط المدى

التأثير

فرصة 2

## هل ستصبح الملابس مسؤولة عن توفير المغذيات التي نحتاجها في المستقبل؟

### ملابس للعناية بالصحة

تتيح المواد الحيوية النانوية والمواد الاصطناعية إنتاج أقمشة وملابس ذكية قادرة على تزويد جسم الإنسان بالحد الأدنى من متطلباته اليومية من الفيتامينات لتعزيز صحته ومواجهة مشكلة نقص العناصر الغذائية.

#### الاتجاهات السائدة

المواد الحيوية  
إطالة العمر والحياة  
تحفيز الابتكار  
طب النانو  
الطب الشخصي

#### التوجهات العالمية الكبرى

ثورة المواد





متوسط المدى

التأثير

فرصة 3

## ماذا لو تمكنت الروبوتات النانوية من تجديد العضلات والوقاية من شيخوختها؟

### ترميم العضلات

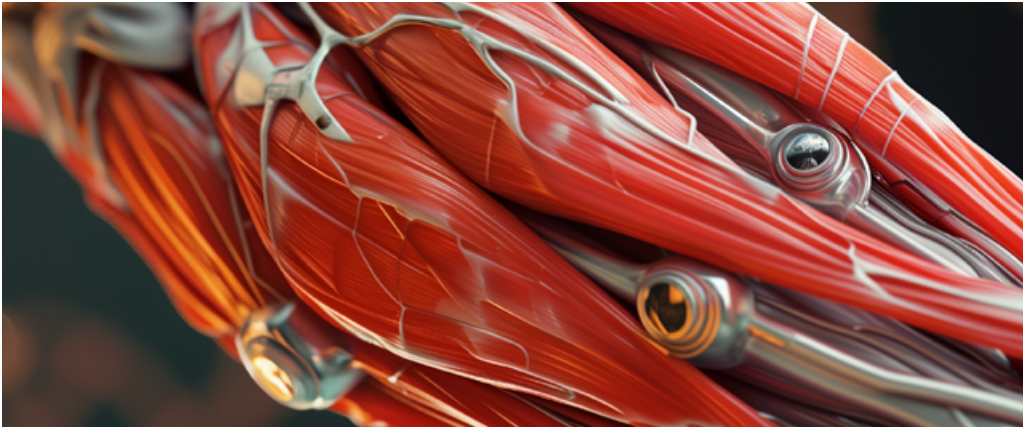
يتم تصميم روبوتات نانوية لترميم العضلات وتجديدها، والوقاية من تدهور صحة العضلات مع التقدم في السن.

#### الاتجاهات السائدة

الحوسبة المتطورة  
المواد الحيوية  
إطالة العمر والحيوية  
طب النانو  
الطب الشخصي

#### التوجهات العالمية الكبرى

الأمنمة والتعايش مع  
الروبوتات المستقلة



## ماذا لو أظهر الذكاء الاصطناعي تعاطفه مع الأفراد مراعيًا الاختلافات الفردية والثقافية؟

### ذكاء اصطناعي لتعزيز الصحة النفسية

إلى جانب مجموعة الأدوات العالمية المصممة لدعم الصحة العقلية بالاعتماد على الذكاء الاصطناعي، تسعى فرق عمل تضم خبراء من مختلف التخصصات إلى تعزيز الصحة النفسية والعقلية عبر الدمج بين الشعور بالتعاطف والرؤى الثقافية المتنوعة في نماذج الذكاء الاصطناعي، من خلال مجموعة بيانات مرجعية يمكن استخدامها لاختبار مدى ملاءمة حلول الذكاء الاصطناعي للسياق العالمي والظروف المحلية.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
الشراكة بين القطاعين الحكومي والخاص  
تكنولوجيا الرعاية الصحية  
الصحة النفسية  
تحفيز الابتكار

#### التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الاهتمام بالصحة  
المتقدمة والتغذية





بعيد المدى

التأثير

فرصة 5

## هل سنودّع قوائم انتظار زراعة الأعضاء البشرية بفضل تكنولوجيا الطباعة الحيوية؟

### طباعة الأعضاء البشرية الذكاء الاصطناعي التوليدي

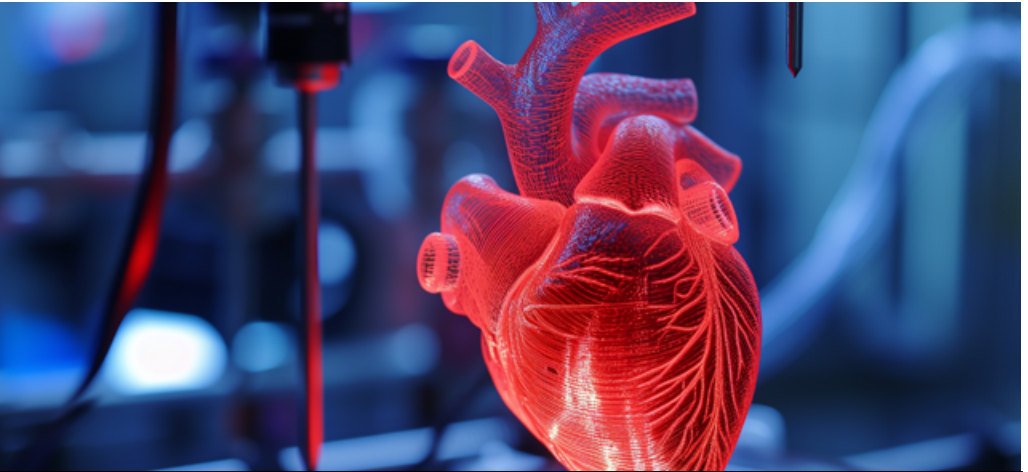
تشكل الطباعة الحيوية الشخصية ثورة في مجال زراعة الأعضاء، مما يحد من قوائم انتظار المتبرعين بالأعضاء أو ربما يلغيها بالكامل، ويزيد احتمالية تقبّل جسم المتلقي للعضو الجديد، ويرفع معدلات الحفاظ على حياة المريض.

#### الاتجاهات السائدة

الطباعة ثلاثية الأبعاد  
المواد الحيوية  
التقنيات الحيوية  
علم الجينوم  
الطب الشخصي

#### التوجهات العالمية الكبرى

ثورة المواد



## ماذا لو أصبحت خدمات طب الأشعة مصممة وفق البيانات الصحية لكل مريض؟

### ثورة في طب الأشعة

يسهم التقدم في علم الجينوم وتعلّم الآلة في تعزيز طب الأشعة الشخصي، مما يحسن القدرة على التشخيص الصحيح وتحديد العلاج المناسب لكل حالة، ووضع سياسات الرعاية الصحية الفعالة.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
علم الجينوم  
الإنسان والآلة  
الطب الشخصي  
تكنولوجيا الاستشعار

#### التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الاهتمام بالصحة  
المتقدمة والتغذية





متوسط المدى

التأثير

فرصة 7

## ماذا لو تمكنا من التعرف على السلالات البكتيرية على الفور؟

### فحص فوري للبكتيريا

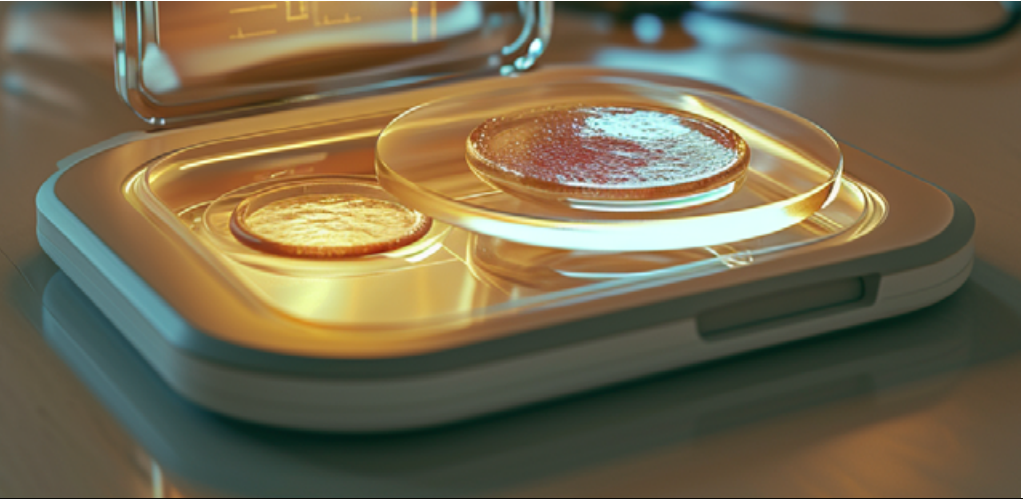
ابتكار أجهزة متنقلة مزودة بتكنولوجيا النانو المتقدمة يمكنها التعرف على البكتيريا على الفور، مما يتيح معالجة المريض بشكلٍ أدق وأسرع - دون الحاجة إلى الفحوص البكتيرية التي تستغرق وقتاً طويلاً.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
التقنية الحيوية  
تحفيز الابتكار  
تقنيات النانو  
تقنيات الاستشعار

#### التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الاهتمام بالصحة  
المتقدمة والتغذية



## ماذا لو استلهمنا من رحلات الفضاء أساليب جديدة في التعامل مع شعورنا بالوحدة على الأرض؟

### الصحة النفسية الفضائية

تشكيل اتحاد عالمي يضم خبراء من تخصصات متعددة بما فيها البحث الأكاديمي، وعلم النفس السريري، وعلم نفس الفضاء، وعلوم الأعصاب، بهدف الاستفادة من الرؤى والنظريات حول عزلة رواد الفضاء خلال إقامتهم في الفضاء لمدة طويلة في تعزيز فهمنا للوحدة وتحسين طريقة تعاملنا معها على الأرض.

#### الاتجاهات السائدة

الشراكة بين القطاعات  
مستقبل الفضاء  
التعاون الدولي  
إطالة العمر والحيوية  
الصحة النفسية

#### التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الاهتمام بالصحة  
المتقدمة والتغذية



متوسط المدى

التأثير

فرصة 9

## ماذا لو أسهمت المحيطات في تطوير قطاعي الدواء والغذاء؟

موارد بحرية جديدة (الذكاء الاصطناعي التوليدي)

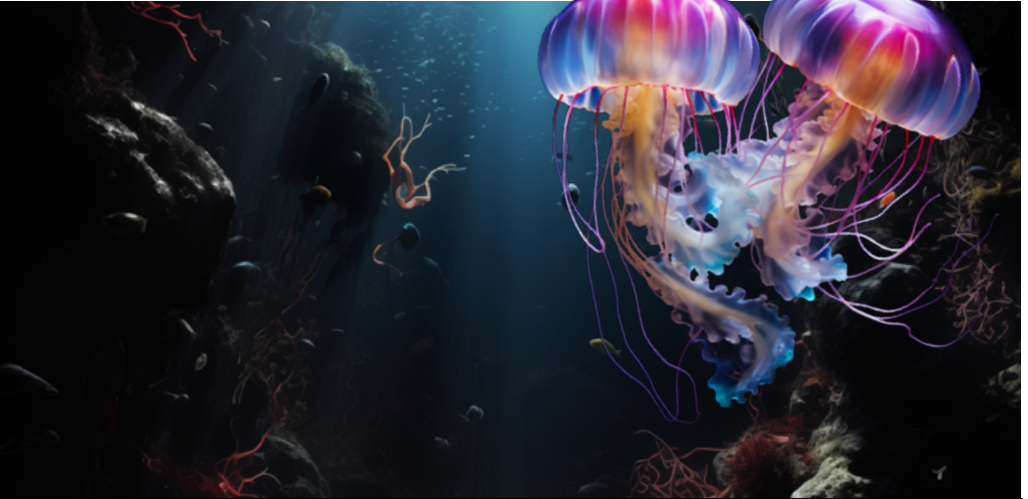
تتميّز المحيطات بتنوّعها الحيوي الذي لم يستكشف الإنسان منه إلا القليل، وتوفر فرصاً هائلة لتطوير التقنيات الحيوية البحرية وعلم الأدوية، مما يدعم التطور في مجالي الدواء والغذاء.

### الاتجاهات السائدة

المواد الحيوية  
التقنية الحيوية  
الاقتصاد الأزرق  
الابتكار في مجال الغذاء

### التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الاهتمام بالصحة  
المتقدمة والتغذية







متوسط المدى

التأثير

10

فرصة

## هل سينتهي عصر أدوية علاج الاكتئاب؟

### وداعاً لأدوية الاكتئاب

التقدم في علم الأعصاب يوفر فرصاً جديدة لمواجهة الاكتئاب دون اللجوء إلى الأدوية وبتكلفة معقولة وفي متناول الجميع، وذلك عبر تقنيات حديثة مثل "التحفيز باستخدام التيار المباشر عبر الجمجمة" (tDCS)، والتعديل العصبي، وغيرها من الابتكارات.

#### الاتجاهات السائدة

تقنيات الرعاية الصحية  
إطالة العمر والحيوية  
الصحة النفسية  
تحفيز الابتكار  
علم الأعصاب

#### التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الاهتمام بالصحة  
المتقدمة والتغذية





متوسط المدى

التأثير

11

فرصة

## ماذا لو استطعنا إعادة حاسة اللمس لمن فقدوها؟

### تكنولوجيا اللمس

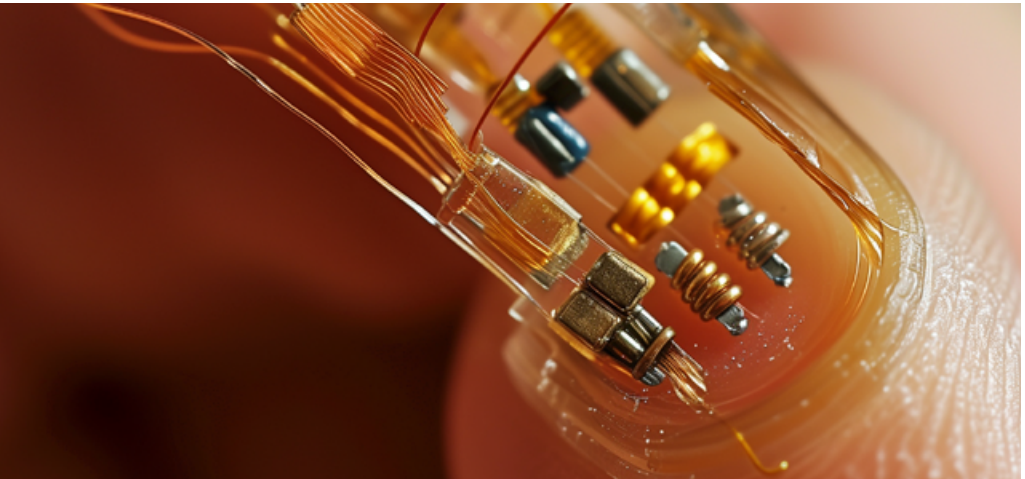
أجهزة استشعار اللمس القابلة للزرع والمعتمدة على الطب النانوي ستساعد المرضى الذين فقدوا حاسة اللمس على استعادتها، مما يساهم في تحسين جودة حياتهم.

#### الاتجاهات السائدة

المواد الحيوية  
واجهات الدماغ والحاسوب  
التقنيات الغامرة والأجهزة  
القابلة للارتداء  
إطالة العمر والحيوية  
علم الأعصاب

#### التوجهات العالمية الكبرى

ثورة المواد



## ماذا لو أضاءت مواد تغليف الأطعمة عند فسادها أو تلوثها بدلاً من التواريخ غير الدقيقة؟

### أنظمة تغليف حيوية

تستخدم مواد مضيئة حيوية (أي لها القدرة على إنتاج الضوء بنفسها) في تغليف الأغذية، بحيث تضيء هذه المواد عند فساد الأغذية أو تلوثها، مما يتيح تخزين المنتجات لوقت أطول وتقليل الهدر، ويحدث نقلة نوعية في ضمان سلامة الأغذية في متاجر التجزئة والمطاعم والمنازل.

#### الاتجاهات السائدة

- المواد الحيوية
- التقنية الحيوية
- الابتكار في مجال الغذاء
- تحفيز الابتكار
- تقنيات الرعاية الصحية
- الإدارة المستدامة للنفايات

#### التوجهات العالمية الكبرى

ثورة المواد





# الطبيعة والاستدامة

تقليل المخاطر البيئية إلى أدنى حد ممكن، والاستفادة من قدرة الطبيعة على ترميم نفسها، ودعم الأنظمة البيئية الطبيعية ومواطن الكائنات الحيّة، بما يعزز استقرار كوكب الأرض ويجعل منه بيئة صحية للجميع.



## هل يمكن أن تعود مدن العالم مرآةً للطبيعة كما كانت؟

### مدن من وحي الطبيعة

تُستخدم الحلول المستوحاة من الطبيعة في أولى مراحل تخطيط المدن لتمكين تحوّل البنية التحتية الحالية، مع مراعاة معايير الاستدامة والحفاظ على الطبيعة ومساعدتها في استعادة حالتها الأصلية، وتقليل الحاجة للصيانة المستمرة، بالاعتماد على العلوم الحيوية والذكاء الآلي المتقدم.

#### الاتجاهات السائدة

المواد الحيوية  
الشراكات بين القطاعات  
صافي الانبعاثات الصفري  
إعادة توظيف الأصول  
التصميم الحضري

#### التوجهات العالمية الكبرى

إدارة النظم البيئية





متوسط المدى

التأثير

14

فرصة

## كيف ستسهم البيئات الحيوية الافتراضية المغلقة في إعادة تصميم السياسات البيئية؟

### بيئات حيوية افتراضية **الذكاء الاصطناعي التوليدي**

إجراء التجارب والاختبارات في بيئات حيوية رقمية مغلقة تتم محاكاتها بواسطة الذكاء الآلي المتقدم (أو ما يعرف بـ «القباب الحيوية الرقمية») سيشكل حجر الأساس لوضع سياسات تعطي الأولوية للحفاظ على الطبيعة وترميمها وتعزيز أنشطة الإنسان الصديقة للبيئة.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
تقنيات المناخ  
التعاون الدولي  
البيانات المفتوحة  
استعادة الطبيعة

#### التوجهات العالمية الكبرى

إدارة النظم البيئية





متوسط المدى

التأثير

فرصة 15

## هل ستتمكن البشرية من تأمين المياه الصالحة للشرب حول العالم وللجميع؟

### مياه شرب نقية إلى الأبد

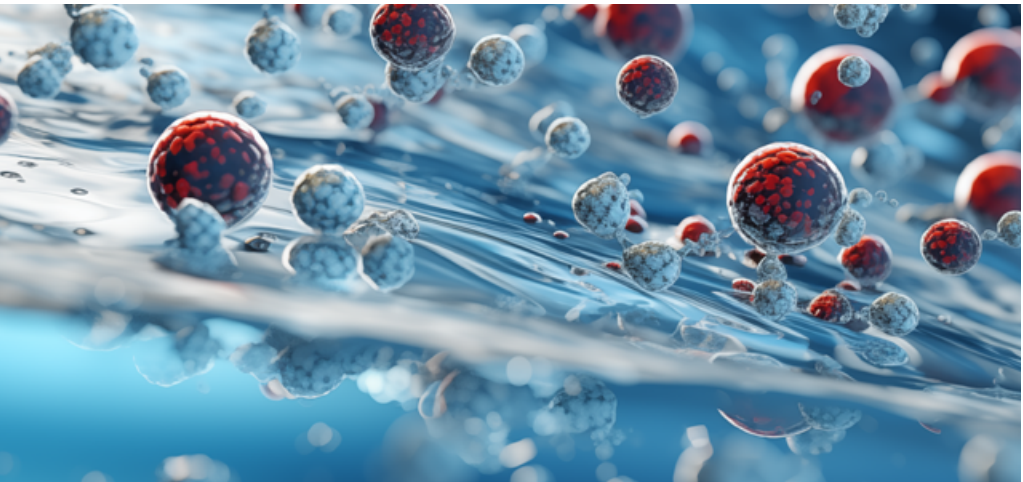
ابتكار مواد كربونية بحجم النانو قادرة على إزالة الملوثات من المياه بفعالية كبيرة مهما كانت حجمها وصولاً للملوثات الصغيرة بحجم النانو، سيسهم في حدوث تحوّل في جهود إتاحة المياه الصالحة للشرب لكل أنحاء العالم.

#### الاتجاهات السائدة

المواد الحيوية  
الغذاء والماء والطاقة  
تحفيز الابتكار  
تقنية النانو

#### التوجهات العالمية الكبرى

ثورة المواد





بعيد المدى

التأثير

فرصة 16

## ماذا لو نمت الأشجار في غضون أشهر فقط من زراعتها؟

### طبيعة سريعة النمو

الذكاء الاصطناعي التوليدي

يمكننا تعزيز نمو النباتات وتطوير التربة والأدوات التي تُسرّع من عملية تجدد الطبيعة، مما يعزز التنوع الحيوي ويدعم جهود عزل الكربون من الهواء، وذلك بالاستفادة من التطورات المتقدمة في العلوم البيئية والتقنية الحيوية.

#### الاتجاهات السائدة

التقنيات الزراعية  
تلوث الهواء  
التقنية الحيوية  
الهندسة الجيولوجية  
استعادة الطبيعة

#### التوجهات العالمية الكبرى

إدارة النظم البيئية







بعيد المدى

التأثير

فرصة 17

## ماذا لو تمكنا من استخدام حركة المد والجزر كمصدر رئيس للطاقة؟

### طاقة توربينية ذكية

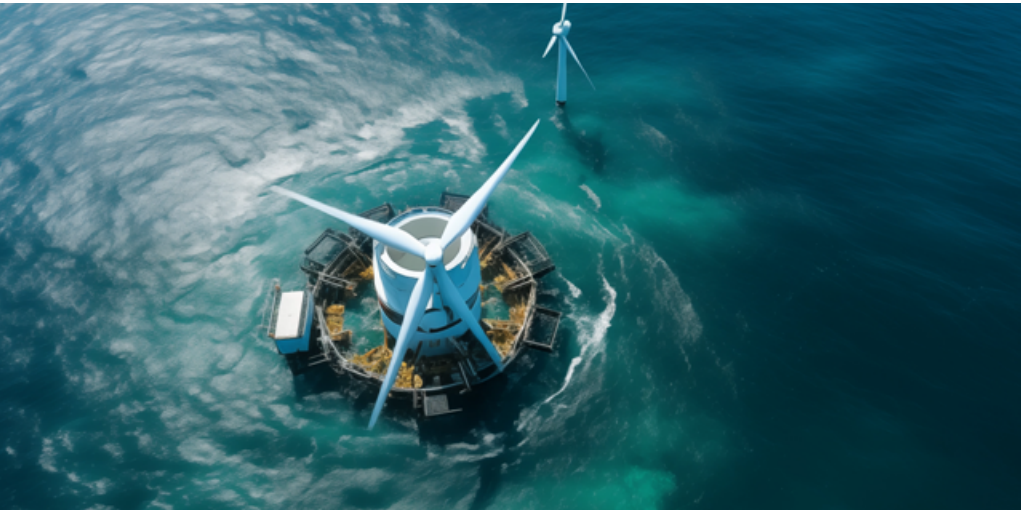
يمكن تحسين تكلفة طاقة المد والجزر ومقاومتها لارتفاع مستوى سطح البحر لتصبح مصدراً مستداماً (وقابلاً للتطبيق على نطاق واسع) للطاقة الساحلية، وذلك بالاعتماد على التقدم الذي تشهده تكنولوجيا التوربينات والذكاء الآلي المتقدم.

#### الاتجاهات السائدة

تحول قطاع الطاقة  
تحفيز الابتكار  
صافي الانبعاثات الصفرية (الحياد المناخي)  
المواد الجديدة

#### التوجهات العالمية الكبرى

تطور تقنيات الطاقة







# تمكين المجتمعات

تمكين المجتمعات عبر توفير الحلول المناسبة لاحتياجاتها ذات الأولوية، وتحسين الأنظمة التي تعتمد عليها، وحمايتها من المخاطر التي قد تضعفها في مواجهة الأزمات، ودعم الإمكانيات الفردية والجماعية من أجل تحقيق المزيد من النمو والتطور.

## كيف ستكون أجيال المستقبل إذا أدخلنا مادة الحكمة ضمن المناهج التعليمية؟

### مناهج تدريس الحكمة

تشهد المدارس تحولاً جذرياً من خلال تطوير برامج تعليمية قائمة على مفهوم الحكمة، مما يعزز قدرة الطلاب على التفكير المنطقي المنفتح ثقافياً واكتساب المهارات اللازمة لمعالجة التحديات المعقدة التي تفرضها التقنيات الناشئة على الشباب وكبار السن كذلك.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
التنوع المعرفي بين الأجيال  
الإنسان والإنسان  
إطالة العمر والحيوية  
تحول التعليم

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية





قريب المدى

التأثير

فرصة 19

## كيف سيكون شكل العالم لو أصبحت الثقافة جزءاً من عملية صنع السياسات؟

### صون الحضارة

دمج الثقافة في السياسات العامة بهدف الحفاظ على التراث المادي (أي الجوانب المادية من الهوية الثقافية)، وغير المادي (أي الممارسات والعادات المرتبطة بالثقافة).

#### الاتجاهات السائدة

الشراكة بين القطاعات  
التراث والثقافة  
الرشاقة الحكومية  
استعادة الطبيعة  
التصميم الحضري

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية



## ماذا لو اعتمدت قيمة التطبيقات الرقمية على جودة المشتركين وليس على عددهم؟

### اقتصادات المجتمعات الرقمية

يركز اقتصاد الشبكات (أو المجتمعات الرقمية) على كيفية إنشاء وتطوير القيمة للمنتجات أو الخدمات من خلال تضاعف عدد المستخدمين بما يكفي لتكوين شبكة ذات تأثير على توسع تلك المنتجات أو الخدمات، وفي هذه الحالة، يتمثل الاستثمار في القدرة على توسيع شبكة المستخدمين. هذا النوع من الاقتصاد المعتمد على قوة شبكة المستخدمين يوفر فرصاً جديدة للجميع من خلال تصميم شبكات دامجة لجميع الفئات تقوم على استراتيجيات تتمحور حول ترسيخ قيم التعاون وخلق القيمة والتطور، والحد من مظاهر الهيمنة الحصرية وتشجيع الابتكار.

#### الاتجاهات السائدة

المجتمعات الرقمية  
مستقبل العمل  
الإنسان والإنسان  
التشجيع على الابتكار  
الشراكة بين القطاعات

#### التوجهات العالمية الكبرى

نمو اقتصادات الأعمال  
المستقلة





## ماذا لو أعدنا إحياء تاريخنا وكل ثقافتنا من خلال عوالم رقمية متاحة للجميع؟

### تحول رقمي للتاريخ والثقافة

العوالم الرقمية المعززة بواسطة تقنيات واجهات الدماغ والحاسوب ستغير منظورنا لفهم التاريخ والثقافة، من خلال توفير تجارب غامرة للاطلاع على مراحل تطور المجتمعات والمدن عبر التاريخ، مما يساهم في إثراء قطاع التعليم والحفاظ على تراثنا الثقافي.

#### الاتجاهات السائدة

تقنيات واجهات الدماغ والحاسوب  
الثقافة والتراث  
الواقع الممتد  
مستقبل التعليم  
التقنيات الغامرة والأجهزة القابلة للارتداء

#### التوجهات العالمية الكبرى

تسارع الانتقال إلى الواقع  
الرقمي الجديد





قريب المدى

التأثير

فرصة 22

## ماذا لو أصبح دعم الصحة النفسية مكوناً أساسياً لكل حي سكني؟

### أحياء داعمة للصحة النفسية

مجموعات دعم الصحة النفسية التي يتم تشكيلها من أفراد المجتمع الواحد تشكل خياراً غير رسمي ومتوفر للجميع ممن هم في حاجة للدعم النفسي، ومشاركة مخاوفهم وجوانب الضغوط التي تواجههم، مما يخفف الشعور بالوصمة الاجتماعية أو النقص، ويعزز التلاحم المجتمعي.

#### الاتجاهات السائدة

الحلول القائمة على المجتمع  
مشاركة المجتمع والعمل التطوعي  
الإنسان والإنسان  
إطالة العمر والحيوية  
الصحة النفسية

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية





## هل ستؤدي إتاحة حلول الذكاء الاصطناعي للجميع إلى تعزيز الابتكارات المسؤولة اجتماعياً؟

### ذكاء اصطناعي لا يستثني أحداً

السلع والخدمات العامة هي تلك المتاحة لجميع أفراد المجتمع ويمكن للجميع استخدامها بلا استثناء دون التأثير على فرص الغير لاستخدامها بالكامل. وتتضمن هذه الفرصة تطوير إطار عمل ومجموعة أدوات للذكاء الاصطناعي، وإتاحتها بشكل مماثل للسلع والخدمات العامة، بحيث يمكن استخدامها في تطبيقات محددة متعلقة بتغير المناخ والأمن الغذائي والرعاية الصحية والتنمية المستدامة وخدمة الصالح العام.

#### الاتجاهات السائدة

قدرات الاتصال المتقدمة  
الذكاء الاصطناعي  
الإنسان في مواجهة الآلة  
التعاون الدولي  
تحفيز الابتكار

#### التوجهات العالمية الكبرى

إتاحة البيانات للجميع بلا حدود  
وبأبعاد متعددة





## هل سنجد قصة تنموية متفردة في كل دولة بإمكان العالم الاستفادة منها؟

### مسارات تنموية متفردة

تعد مسارات التنمية الفريدة التي تبنتها دول كثيرة حول العالم فرصاً عالمية لدعم مجالات البحث والابتكار، إذ تُعد مصدر إلهام لابتكار أساليب جديدة لمواجهة التحديات العالمية، وتصميم حلول مبتكرة لتحقيق النمو وتحسين جودة الحياة والاستجابة لتغيّر المناخ.

#### الاتجاهات السائدة

الممارسات البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات  
قياس ما هو أبعد من الناتج المحلي الإجمالي  
مستقبل الأهداف الإنسانية والعمل  
الرشاقة الحكومية  
التعاون الدولي  
تحفيز الابتكار

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية







# تحسين الأنظمة

تقليل المخاطر البيئية إلى أدنى حد ممكن، والاستفادة من قدرة الطبيعة على ترميم نفسها، ودعم الأنظمة البيئية الطبيعية ومواطن الكائنات الحيّة، بما يعزز استقرار كوكب الأرض ويجعل منه بيئة صحية للجميع.

## هل سيتمكن الجيل القادم من الروبوتات من إنجاز مهام ذات تأثير حقيقي في التنمية؟

### روبوتات مسؤولة

عندما تصبح التنمية المستدامة هي المحرك الرئيسي لاستراتيجيات وأبحاث علم الروبوتات، سيؤدي ذلك إلى تطور العديد من المجالات مثل الزراعة المستدامة والإنشاءات والإغاثة من الكوارث والرعاية الصحية، بما يتماشى مع أهداف التنمية المستدامة العالمية.

#### الاتجاهات السائدة

الأتمتة  
الشراكة بين القطاعات  
الإنسان في مواجهة الآلة  
التعاون الدولي  
تحفيز الابتكار

#### التوجهات العالمية الكبرى

الأتمتة والتعايش مع  
الروبوتات المستقلة



## هل ستوظف المصارف المركزية الذكاء الاصطناعي لمراقبة التحولات الاقتصادية بشكل فوري؟

### سياسات نقدية متطورة

ستؤدي التطورات في مجالات الذكاء الآلي المتقدم والحوسبة الطرفية وإنترنت الأشياء إلى الاستغناء عن السياسات النقدية التقليدية مثل تعديل أسعار الفائدة، مما يؤدي إلى تعزيز الاستقرار المالي والنمو المستدام.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
الشراكة بين القطاعات  
الحوسبة الطرفية  
التكنولوجيا المالية  
الرشاقة الحكومية

#### التوجهات العالمية الكبرى

إتاحة البيانات بلا حدود  
وبأبعاد متعددة





## هل تخزين البيانات بالقرب من مصدرها سينهي هيمنة مراكز البيانات التقليدية؟

### سحابة لامركزية

يمكننا تخزين البيانات في الأجهزة المحلية القريبة من مصدر البيانات بدلاً من نقلها عبر الشبكة وتخزينها في السحابة المركزية، وهذا المبدأ هو ما يعرف بالحوسبة الطرفية، وإذا قمنا بدمج إمكانيات هذه التقنية مع إنترنت الأشياء سنتمكن من تسريع معالجة البيانات وتحسين الأداء وتقليل الوقت اللازم للاستجابة، ومن ثمّ دعم عملية صنع القرار في الوقت الفعلي، واستخدام تقنيات مثل الذكاء الاصطناعي وتعلم الآلة والواقع المعزز والأنظمة المتصلة بشكل أكثر كفاءة وفعالية.

#### الاتجاهات السائدة

الحوسبة المتطورة  
حماية البيانات والخصوصية  
الحوسبة الطرفية  
تحفيز الابتكار

#### التوجهات العالمية الكبرى

إتاحة البيانات للجميع بلا حدود  
وبأبعاد متعددة



## ماذا لو كانت المباني الحديثة مصدراً لتنقية الطبيعة بدلاً من تلويثها؟

### مدن متصلة

تُشكل المباني المتصلة والذكية بيئاً أنظمة بيئية تحاكي الطبيعة وتعمل على تحسين استخدام الموارد والحد من أثرها البيئي، بهدف دعم الاستدامة في المدن وتعزيز صحة سكانها والقدرة على تحمّل تكاليف العيش فيها.

#### الاتجاهات السائدة

الحوسبة المتطورة  
الاتصال المتقدم  
تلوث الهواء  
الأتمتة  
التصميم الحضري

#### التوجهات العالمية الكبرى

إتاحة البيانات للجميع بلا حدود  
وأبعاد متعددة





## ماذا لو تم تحسين النظام القضائي العالمي من خلال الذكاء الآلي المتقدم؟

### ذكاء اصطناعي قانوني

باستخدام الذكاء الآلي المتقدم، تقوم مجموعات عمل دولية بمراجعة واستخلاص الأفكار والرؤى من السوابق القانونية العالمية الحالية المرتبطة بالمجالات التي تشهد تغيرات تحويلية مثل المناخ وجودة الحياة والعوالم الرقمية، وذلك تحسباً لسيناريواتها المستقبلية، مما يعزز التعاون العالمي والقدرة على التكيف والحد من التغيرات الغامضة في هذا العالم الذي تلاشت فيه الحدود.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
الإنسان في مواجهة الآلة  
التعاون الدولي  
التحول القانوني  
التشجيع على الابتكار

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية





## ماذا لو كان في كل حكومة مسؤول يضمن إشراك المجتمع في تصميم الإجراءات والقوانين؟

### حكومات مسؤولة اجتماعياً

تعين الحكومات مسؤولاً تنفيذياً ملماً بالعلوم الاجتماعية لتقديم المشورة حول تأثير السياسات العامة على المجتمع، والإسهام في وضع سياسات أكثر فعالية وإنصافاً في تلبية احتياجات المجتمعات في المستقبل.

#### الاتجاهات السائدة

الشراكة بين القطاعات

الممارسات البيئية والاجتماعية والحوكمة  
ومؤشرات قياس تتجاوز الناتج المحلي الإجمالي

التنوع المعرفي بين الأجيال

مرونة الحكومة

التراث والثقافة

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية



## هل سيطور الذكاء الاصطناعي أدوية نستطيع الوثوق فيها؟

### لقاءات لم يصممها البشر

يمكن أن يسهم الذكاء الآلي المتقدم في تعزيز فعالية الأدوية، واكتشاف تطبيقات جديدة للقاحات الحالية، وتبسيط المهام الإدارية، مما يساعد في تطوير لقاحات وأدوية أكثر كفاءة وفعالية.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
التكنولوجيا الحيوية  
مرونة الحكومة  
تكنولوجيا الرعاية الصحية  
التحليلات الفورية

#### التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الاهتمام بالصحة  
المتقدمة والتغذية

## هل سيصبح الحمض النووي وسائط تخزين للمعلومات في المستقبل؟

### أقرص الحمض النووي

يمكن استخدام سلاسل الحمض النووي كآلية بديلة لتخزين البيانات بشكل دائم وبأحجام ضخمة في ظل النمو المتزايد المتوقع للبيانات في السنوات القادمة، حيث يمكن للحمض النووي أن يحفظ هذه الكميات الضخمة لآلاف السنين ويساهم في خفض تكلفة تخزين البيانات واستهلاك الطاقة، والحد من البصمة الكربونية المرتبطة بالأنشطة الرقمية.

#### الاتجاهات السائدة

الحوسبة المتطورة

علم تطوير الأساليب والأدوات البرمجية الخاصة بفهم البيانات الحيوية (المعلوماتية الحيوية)

التكنولوجيا الحيوية

حماية البيانات والخصوصية

تكنولوجيا النانو

#### التوجهات العالمية الكبرى

إتاحة البيانات للجميع بلا حدود

وبأبعاد متعددة

## كيف سيكون شكل المستقبل إذا توقفت الحكومات عن تمويل البحث العلمي؟

### تحول البحوث

الفرق بين البحث العلمي الأساسي والتطبيقي هو أن البحث الأساسي يهدف إلى إضافة المعرفة إلى ما نعرفه بالفعل مع عدم وجود نية لاستخدامه عملياً، أما الهدف من البحث التطبيقي فهو إيجاد حل لا نعرفه لمشكلة موجودة بالفعل. وبناءً عليه، يمكن أن يسهم الذكاء الآلي المتقدم في تعزيز جودة البحوث الأساسية وتمكين تحوّلها إلى بحوث تطبيقية تعود بفوائد مجتمعية ملموسة، مما يشجع الدول على الابتكار والإنتاج.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
الشراكة بين القطاعات  
توليد الأفكار وريادة الأعمال  
التشجيع على الابتكار  
البيانات المفتوحة

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية



## هل سنتوصل إلى أفضل تطبيق ذكاء اصطناعي إذا تعاون فيه الجميع من كل التخصصات؟

### التعاون الاصطناعي

إذا طبقنا منهجية عمل تقوم على أسس «التكامل» و«تعدد التخصصات» و«التعاون» لتعزيز التعليم المتخصص في الذكاء الاصطناعي، ودعم البحوث المتعلقة به، وتطوير تطبيقاته، ونشره في مختلف القطاعات، سنتمكن من توسيع نطاق نشر هذه التكنولوجيا الثورية، وزيادة ثقة الأفراد فيها، وتحقيق فوائد ملموسة على جميع المستويات.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
الشراكة بين القطاعات  
مستقبل العمل  
الإنسان والإنسان  
الإنسان في مواجهة الآلة

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية





متوسط المدى

التأثير

فرصة 35

## هل يمكن أن تحقق الأجهزة اكتفاءها الذاتي من الطاقة؟

### اتصال بلا انقطاع

استخدام مولدات نانوية لتوليد الكهرباء الساكنة الناتجة عن الاحتكاك سيسهم في تمكين ترابط أجهزة إنترنت الأشياء في المناطق الريفية والمدن، وتوفير الطاقة للتوائم الرقمية، بالإضافة إلى تحسين السياسات، والوصول بإنترنت الأشياء إلى مرحلة الاكتفاء الذاتي من الطاقة.

#### الاتجاهات السائدة

الحوسبة المتطورة

تحول قطاع الطاقة

تحول قطاع الخدمات اللوجستية

#### التوجهات العالمية الكبرى

ثورة المواد



## ماذا لو أسهمت الدراسات المستقبلية في رسم السياسات الخارجية للدول؟

### دبلوماسية استشرافية

الجمع بين التعاون الرسمي بين الحكومات وآليات تخطيط السيناريوهات واستشراف المستقبل يدعم جهود التعاون العالمي لمواجهة التحديات بشكل استباقي، وذلك من خلال دمج السيناريوهات والدراسات المستقبلية في عملية التفاوض والدبلوماسية العالمية.

#### الاتجاهات السائدة

المجتمعات الرقمية  
مرونة الحكومة  
التعاون الدولي

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية







## ماذا لو استطعنا تأسيس أعمالنا الخاصة في كل دول العالم بخطوة واحدة فقط؟

### رخصة تجارية عالمية

معاهدة دولية تسهّل حصول الشركات الناشئة والصغيرة على رخصة تجارية عالمية صالحة في دول متعددة.

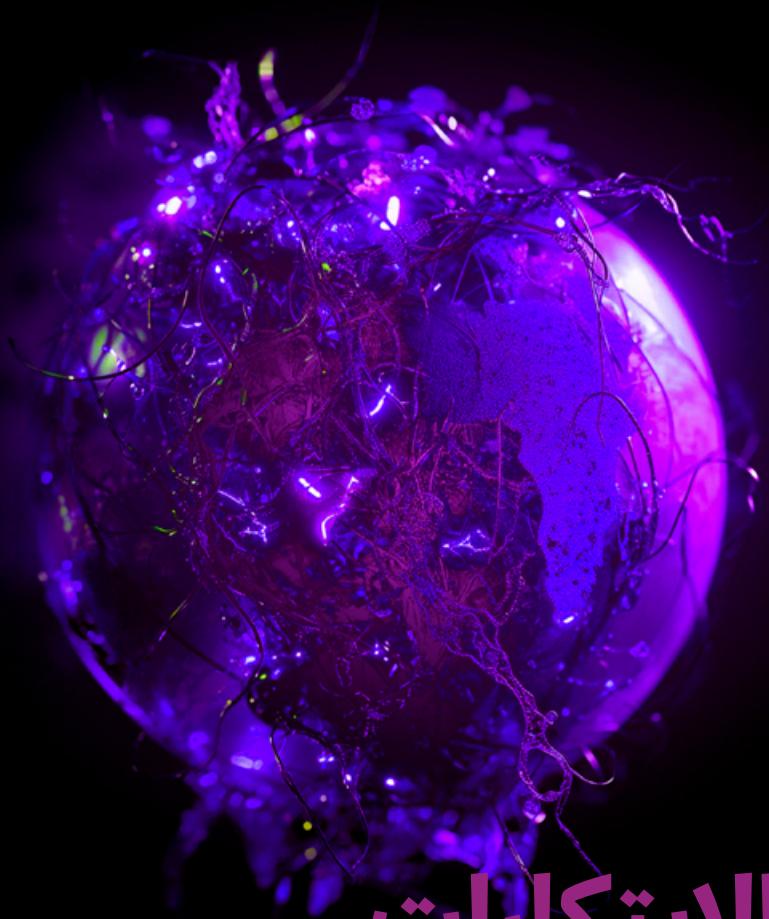
#### الاتجاهات السائدة

الشراكة بين القطاعات  
مستقبل العمل  
توليد الأفكار وريادة الأعمال  
التعاون الدولي  
التشجيع على الابتكار

#### التوجهات العالمية الكبرى

نمو اقتصادات الأعمال المستقلة





# الابتكارات المستقبلية

القدرة على تغيير أساليب الحياة جذرياً من خلال تغيير النماذج التي تعيش وفقها الدول والمجتمعات والأفراد، ودعم تمكين الأفراد والمجتمعات لتشجيع الابتكار والتحسين، ومن ثم تطوير البشرية للوصول إلى عوالم رقمية وغير رقمية جديدة.



بعيد المدى

التأثير

فرصة 38

## ماذا لو حصل الشباب على معاشات التقاعد ولم يضطر كبار السن للتوقف عن العمل؟

### عكس المسار المهني

ماذا لو تخيلنا المسار المهني المعتاد بالمقلوب؟ فالشباب في بداية حياتهم المهنية يحصلون على معاشات تقاعدية ليتفرغوا لاستكشاف اهتماماتهم، ثم يمرون بفترة نمو يحققون فيها الإنجازات، ثم يختتم المتقاعدون هذه الرحلة بالمشاركة في «المنح التدريبية». هذا التصور الذي يعيد هيكلة منظومة العمل بالكامل سيعزز ديناميكية وتنوع عملية التوظيف والمشاركة المجتمعية بين مختلف الأجيال.

#### الاتجاهات السائدة

مستقبل التعليم  
مستقبل العمل  
التنوع المعرفي بين الأجيال  
إطالة العمر والحيوية  
الصحة النفسية

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية





## ماذا لو كان مستقبل الاقتصاد المعرفي مبنياً على تحسين جودة حياة الأفراد؟

### ابتكار نماذج عالمية للتعليم

يركز المستقبل على التطورات التكنولوجية المتسارعة، وستسهم ممارسات مثل توحيد التعليم على مستوى العالم والتعلم مدى الحياة والشراكات الدولية، في تعزيز اقتصاد المعرفة العادل والمرن والمستدام، وتحقيق النمو والازدهار وتحسين جودة الحياة.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
الأتمتة

الممارسات البيئية والاجتماعية وحوكمة الشركات (ESG)  
قياس ما هو أبعد من الناتج المحلي الإجمالي  
مستقبل الأهداف والعمل  
الإنسان في مواجهة الآلة

#### التوجهات العالمية الكبرى

الأتمتة والتعايش مع  
الروبوتات المستقلة





متوسط المدى

التأثير

فرصة 40

## ماذا لو تمكن المصابون بضعف النظر من ممارسة حياتهم بشكل طبيعي دون الحاجة لارتداء أجهزة إلكترونية؟

الذكاء الاصطناعي التوليدي

لمس بلا تلامس

ستؤدي تقنيات اللمس في العالم الافتراضي إلى تحسين تجربة الألعاب الإلكترونية والواقع الرقمي والرعاية الصحية والحياة اليومية، من خلال توفير تجارب غامرة من دون الحاجة إلى الأجهزة القابلة للارتداء لجميع أفراد المجتمع وخصوصاً الذين يعانون من ضعف النظر.

### الاتجاهات السائدة

الحوسبة المتطورة  
الاتصال المتقدم بالشبكة  
الذكاء الاصطناعي  
الواقع الممتد  
الإبداع البشري والآلي

### التوجهات العالمية الكبرى

تسارع الانتقال إلى الواقع  
الرقمي الجديد





قريب المدى

التأثير

41

فرصة

## ماذا لو تحدثت مع آلة دون أن تكتشف أنها آلة؟

### صون الإبداع البشري

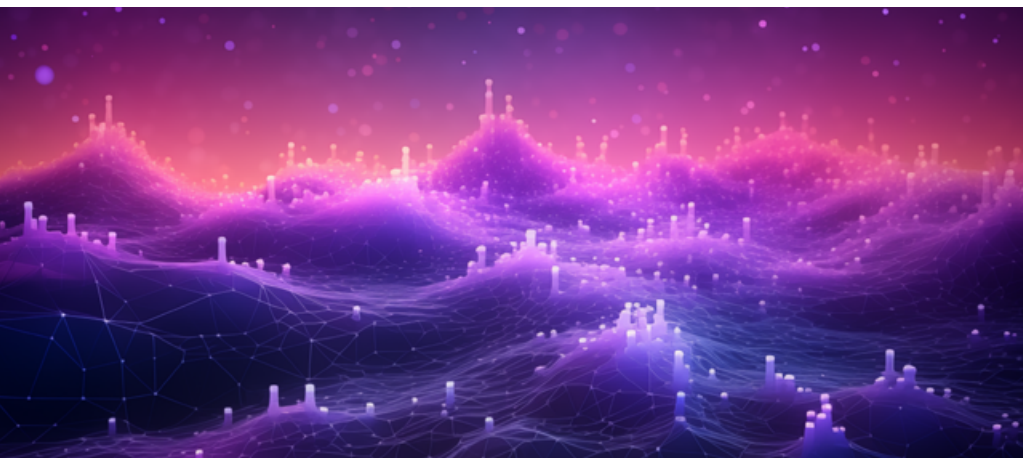
إضافة إقرار أو بيان رسمي بخصوص مصدر الأفكار، ومدى استخدام الذكاء البشري والآلي في إنشاء المحتوى، سيسهم في بداية حقبة جديدة من الابتكار والتفكير الإبداعي، ويعزز مبادئ المسؤولية والنزاهة في مختلف القطاعات.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
المجتمعات الرقمية  
مستقبل العمل  
الإنسان في مواجهة الآلة  
تحول التعليم

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الاهداف الإنسانية





متوسط المدى

التأثير

42

فرصة

## ماذا لو أصبحت البطاريات أطول عمراً وأكثر جودة؟

### إعادة ابتكار البطاريات

يمكن إعادة تصميم البطاريات لتعزيز قدرتها على تخزين الطاقة باستخدام مواد غير الليثيوم، أو باستخدام الحد الأدنى من الليثيوم مع الاعتماد على تقنيات تعلم الآلة المتطورة، مما يتيح الفرصة لتعزيز المرونة ومستوى الاعتمادية والتطبيقات المستدامة في مختلف القطاعات.

#### الاتجاهات السائدة

الطباعة ثلاثية الأبعاد  
الذكاء الاصطناعي  
صافي الانبعاثات الصفري  
تحول قطاع الطاقة  
المواد الجديدة

#### التوجهات العالمية الكبرى

تطوير تقنيات الطاقة







بعيد المدى

التأثير

فرصة 43

## ماذا لو عملت سياراتنا بدون وقود ولا كهرباء؟

### سيارات شمسية

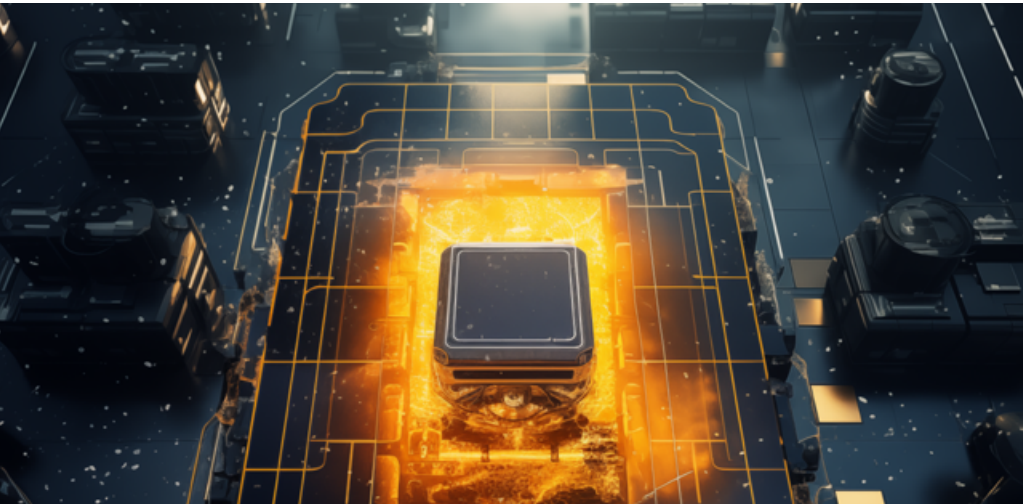
يسهم الذكاء الآلي المتقدم، الذي يُستخدم في تصميم المواد الجديدة وتقنيات الطاقة الشمسية، وتكنولوجيا النانو في تحسين خلايا الألواح الشمسية وقدرتها على تخزين الطاقة، مما يتيح تطوير سيارات تعمل بالطاقة الشمسية ومقاومة للظواهر الجوية العنيفة تنافس بجودتها السيارات الكهربائية.

#### الاتجاهات السائدة

وسائل التنقل المتقدمة  
التشجيع على الابتكار  
صافي الانبعاثات الصفري (الحياد المناخي)  
المواد الجديدة  
تحول قطاع الطاقة

#### التوجهات العالمية الكبرى

تطوير تقنيات الطاقة





بعيد المدى

التأثير

فرصة 44

## هل سيمثل النوم فرصة للتعلم واكتساب المعرفة؟

### أحلام واعية

تسهم التطورات في دراسات النوم وعلم الأعصاب وتقنيات واجهات الدماغ والحاسوب، المعززة بالذكاء الآلي المتقدم، في تعميق إدراكنا لمفهوم «التعلم أثناء النوم»، مما يتيح لنا القدرة على استرجاع ما تعلمناه عند الاستيقاظ.

#### الاتجاهات السائدة

علم الأعصاب  
تحول التعليم  
واجهات الدماغ والحاسوب

#### التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الاهتمام بالصحة  
المتقدمة والتغذية





بعيد المدى

التأثير

فرصة 45

## ماذا لو نكن في حاجة لشراء الأجهزة سوى مرة واحدة في العمر؟

### صيانة ذاتية للأجهزة

يمكن للآلات إصلاح أي خلل قد يطرأ عليها دون تدخل من البشر من خلال دمج مجالات الصيانة الوقائية والمواد الذكية وأجهزة الاستشعار المتقدمة، وبذلك تسهم في تمكين التصنيع دون توقف وضمان استدامة المنتجات الاستهلاكية والروبوتات وطول عمرها.

#### الاتجاهات السائدة

الحوسبة المتطورة  
الذكاء الاصطناعي  
الأتمتة  
الشراكة بين القطاعات  
المواد الجديدة

#### التوجهات العالمية الكبرى

الأتمتة والتعايش مع  
الروبوتات المستقلة





متوسط المدى

التأثير

فرصة 46

## ماذا لو أصبحت مادة الجرافين في متناول الجميع؟

### المادة المعجزة

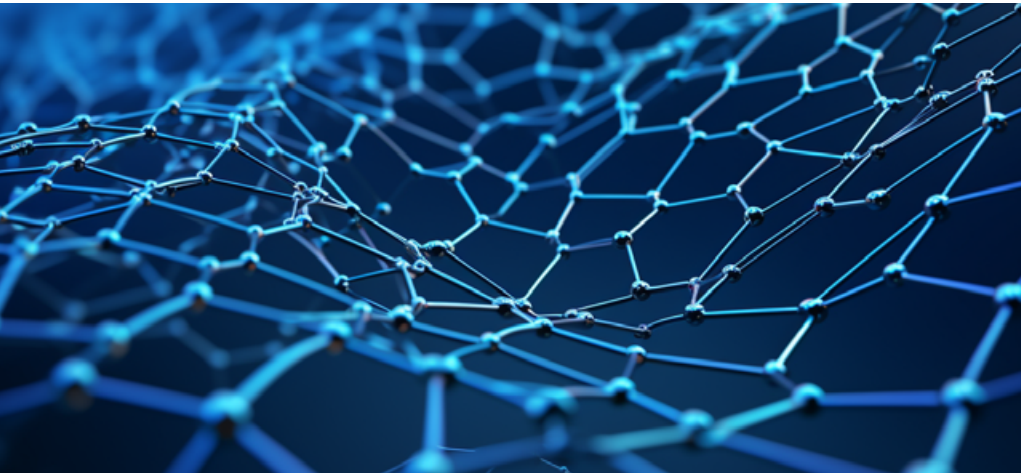
يمكن أن يُحدث إنتاج الجرافين بكميات كبيرة تحولاً جذرياً في مجالات متعددة مثل تخزين الطاقة، وكفاءة وقود الهيدروجين، وتنقية الهواء، وتحلية المياه، وتقنيات الاستشعار، والرعاية الصحية، خصوصاً تقنيات توصيل العلاجات إلى مناطق محددة داخل جسم الإنسان، والطب الشخصي.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
التقنيات الغامرة والأجهزة القابلة للارتداء  
المواد الجديدة  
المواد النانوية  
تحول قطاع الطاقة

#### التوجهات العالمية الكبرى

ثورة المواد





قريب المدى

التأثير

47

فرصة

## هل ستتحقق النهضة العلمية القادمة بواسطة النماذج اللغوية الكبيرة ؟

### العلوم مفتوحة المصدر

يقوم فريق عمل علمي دولي بتدريب النماذج اللغوية الكبيرة على النظريات والبيانات العلمية التي تعطي الأولوية للمخاوف المتعلقة بالتحيز والخصوصية والاعتمادية، بهدف تسريع جهود البحث العلمي، وتعزيز التواصل في المجال العلمي، وتوفير البيانات اللازمة لوضع السياسات.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
توليد الأفكار وريادة الأعمال  
التعاون الدولي  
البيانات المفتوحة  
تحول التعليم

#### التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية





متوسط المدى

التأثير

فرصة 48

## ماذا لو استطعنا تحويل مخلفات الطعام لمواد بلاستيكية عضوية؟

### بلاستيك أخضر

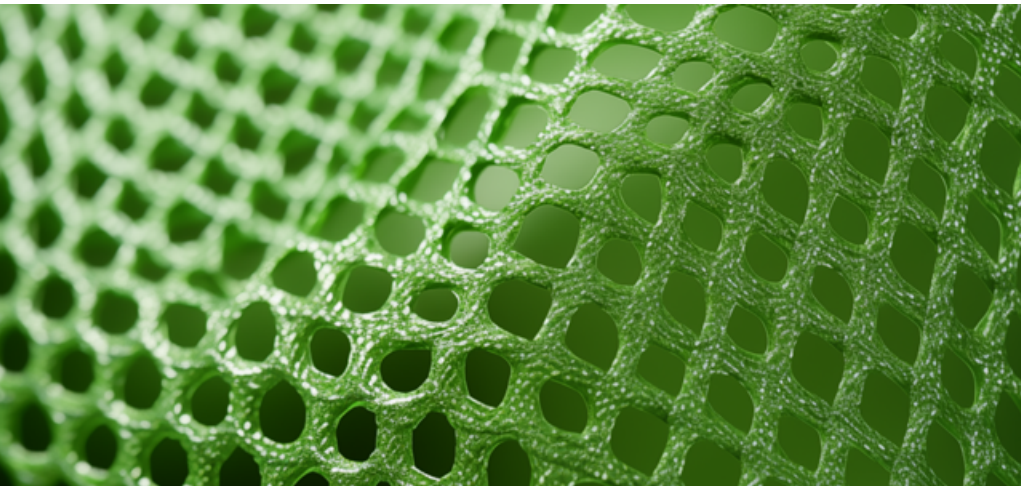
من خلال الدمج بين الذكاء الآلي المتقدم والزراعة المستدامة، يمكننا بواسطة الهندسة الحيوية تحويل مادة النشا المستخرجة من المخلفات الغذائية إلى مواد بلاستيكية قابلة للتحلل تُستخدم في صناعة الإلكترونيات والأجهزة القابلة للارتداء ومواد التغليف، بما يتيح دعم الاقتصاد الحيوي الدائري بشكل كامل.

#### الاتجاهات السائدة

الذكاء الاصطناعي  
المواد الحيوية  
التقنيات الغامرة والأجهزة القابلة للارتداء  
المواد الجديدة  
الإدارة المستدامة للنفايات

#### التوجهات العالمية الكبرى

ثورة المواد





متوسط المدى

التأثير

فرصة 49

## ماذا لو أصبحت حواسيب المستقبل أسرع بـ 158 مليون مرة؟

### قفزة كمومية

إنشاء جسر لنقل البيانات مع مراعاة التوافق التشغيلي فيما بينها لنتمكن من نقل البيانات بين أنظمة الحاسوب الكمومية والتقليدية بكل أمان وسلاسة.

#### الاتجاهات السائدة

الحوسبة المتطورة  
الشراكة بين القطاعات  
حماية البيانات والخصوصية  
التوافق التشغيلي  
التقنيات الكمومية

#### التوجهات العالمية الكبرى

تزايد الثغرات البيولوجية  
والتكنولوجية





متوسط المدى

التأثير

فرصة 50

## ماذا لو تخلصنا من قيود الاتصال بالإنترنت في كل أنحاء العالم وإلى الأبد؟

### إنترنت فضائي

التطورات في مجال الأقمار الصناعية والذكاء الآلي المتقدم ستمكّن جميع سكان العالم من الوصول إلى شبكة الإنترنت بسلاسة وكفاءة عالية، مما يدعم إنترنت الأشياء ويقلل من أعطال الشبكة عبر إتاحة الانتقال الذكي بين الشبكات الخلوية والشبكات القائمة على الأقمار الصناعية.

#### الاتجاهات السائدة

الاتصال المتقدم بالشبكة  
الذكاء الاصطناعي  
التعاون الدولي  
التشجيع على الابتكار  
اقتصاد الفضاء

#### التوجهات العالمية الكبرى

نمو اقتصادات الأعمال  
المستقلة







أعد هذا التقرير فريق عمل أبحاث دبي للمستقبل ضمن مؤسسة دبي للمستقبل التي تصدر العديد من الدراسات والتقارير الاستشرافية باستخدام التحليل القائم على الأدلة والخيال بهدف مساعدة الجهات المعنية على توقع المستقبل والاستعداد له بشكل أفضل.

يمكنكم الاطلاع على منشوراتنا السابقة عبر الرابط الإلكتروني

[www.dubaifuture.ae/insights/](http://www.dubaifuture.ae/insights/)



# إقرأ التقرير

[www.dubaifuture.ae/the-global-50](http://www.dubaifuture.ae/the-global-50)





# المصطلحات

[www.dubaifuture.ae/ar/the-global-50-2024-glossary](http://www.dubaifuture.ae/ar/the-global-50-2024-glossary)



مؤسسة دبي للمستقبل  
DUBAI FUTURE FOUNDATION

© 2024 جميع حقوق الطبع والنشر محفوظة  
لمؤسسة دبي للمستقبل.

[DUBAIFUTURE.AE](http://DUBAIFUTURE.AE)