الفرصة 33

التأثير: قريب المدى

المتغيرات الغامضة

التكنولوجيا، التعاون

التوجهات العالمية الكبرى

إعادة تحديد الأهداف الإنسانية

الاتجاهات السائدة

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

القطاعات المتأثرة

الزراعة والغذاء
المواد الكيميائية والبتروكيماويات
تقنية المعلومات والاتصالات
المواد والتقنية الحيوية
وسائل الإعلام والترفيه
الخدمات المهنية

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

تحوّل 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.

الواقع الحالي

منذ عام 1981، انخفض الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير في الدول الأعضاء في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية إلى أقل من 3% من الناتج المحلي الإجمالي.[694] وقبل تفشي جائحة "كوفيد19-" بـ 10 أعوام، أسهم إنفاق الدول الأعضاء في المنظمة على البحث والتطوير في مجال الأعمال في تحقيق 75% من النمو الشامل للبحث والتطوير.[695] وعلى النقيض، لم يشهد الإنفاق على البحث والتطوير في قطاع التعليم العالي، حيث يجري الباحثون البحوث الأساسية، إلا زيادة طفيفة بنسبة 1%.[696] وتشير تقديرات صندوق النقد الدولي إلى أن زيادة 10% في البحوث المحلية تؤدي إلى زيادة الإنتاجية بنسبة 0.3%.[697]

التكنولوجيا التي نعتمد عليها اليوم هي في الحقيقة نتاج عقود طويلة من البحوث العلمية الأساسية بدءاً من النظرية النسبية لأينشتاين، التي تستند إليها أنظمة تحديد المواقع العالمية اليوم، وصولاً إلى لقاحات الحمض النووي (MRNA).[698] وتُعد البحوث الأساسية محركاً أساسياً للابتكار والإنتاجية.[699] فتراجع الاستثمار في مجال البحوث الأساسية في أستراليا مثلاً يعيق عجلة الابتكار، وهو ما يستدعي زيادة التمويل لمواكبة المستويات العالمية،[700] بينما وصل تمويل الوكالات العلمية في الولايات المتحدة إلى أدنى مستوياته منذ 25 عاماً.[701] الجدير بالذكر أن 40% من المشاريع الممولة من مجلس البحوث الأوروبي مثّلت الأساس للعديد من براءات الاختراع الأوروبية بين عامي 2007 و2014، فيما كان لعلوم الحياة والعلوم الفيزيائية والهندسة الحصة الأكبر منها. وفي حين تستحوذ الشركات الخاصة على 50% من هذه البراءات، تمتلك أيضاً الجامعات والمؤسسات البحثية نسبة عالية منها، مما يعزز الرابط بين القطاع الأكاديمي والابتكار.[702]

إن دعم البحوث الأساسية والمبتكرة يعزز الابتكار ويحفز الازدهار على المدى الطويل،[703] لذا تتعاون أكثر الاقتصادات ابتكاراً مع أبرز الجهات المعنية في القطاعين الحكومي والخاص، ومن بينها الشركات الناشئة والجامعات البحثية ومجموعات المبتكرين، في تمويل قطاع البحث والتطوير.

إن دعم البحوث الأساسية والمبتكرة يعزز الابتكار ويحفز الازدهار على المدى الطويل

الفرصة المستقبلية

يحقق الذكاء الآلي المتقدم نقلة نوعية في البحوث الأساسية، فيسهم في تعزيز جودتها وتسهيل تحولها إلى بحوث تطبيقية تركّز على معالجة أهم التحديات التي نواجهها في الحاضر والمستقبل.

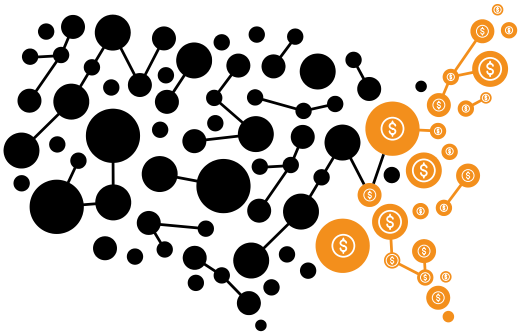
بينما يعمل الذكاء الآلي المتقدم على أتمتة المهام البحثية الروتينية، سيتعين تخصيص المزيد من التمويلات لدعم البحوث الأساسية وإعادة تدريب الموظفين للتركيز على هذا المجال. كما ستسهم التطورات التكنولوجية التي يشهدها علم المواد على سبيل المثال في خفض تكاليف الأدوات البحثية، مثل مصادم الجسيمات الضخمة[704] والجيل التالي من المجاهر والتلسكوبات ذات القدرات المتطورة،[705] مما يتيح إجراء بحوث متنوعة وبطرق غير تقليدية. كما يمكن للبحوث الأساسية التوصل إلى اكتشافات علمية هامة بشكل أسرع وتحويلها إلى تطبيقات عملية تعود بالفائدة على المجتمع بأكمله، وذلك بالاعتماد على العلوم مفتوحة المصدر والمتاحة للجميع، مع التحول إلى العقلية المتفتحة القادرة على الاستفادة من جميع الرؤى ووجهات النظر المعقدة التي قد تصل إليها من مصادر مختلفة،[706] في ظل زيادة التعاون بين الأوساط الأكاديمية والقطاعات الصناعية والحكومة.[707]

الإيجابيات

ستقوم الإنجازات المستقبلية على أسس مستدامة، وسيستمر النمو على المدى الطويل في مجالات عديدة مثل الرعاية الصحية والطاقة المتجددة والنقل والبنية التحتية والسياسات العامة، كما سيشهد الاقتصاد وقطاع التعليم تطوراً ملموساً.

المخاطر

النشر الدولي لنتائج البحوث الأساسية قد يؤدي إلى تردد الدول في زيادة الإنفاق على تلك البحوث، أو حتى الموافقة عليها، مما يعيق حركة التطور المجتمعي المشترك. كما قد يتأثر الأفراد والمؤسسات والمجتمع بالكامل من إساءة استخدام البيانات أو افتقارها إلى الشفافية، وبالتالي التوصل إلى نتائج أو استنتاجات غير صحيحة.



وصل تمويل الوكالات العلمية في الولايات المتحدة

إلى أدنى مستوياته منذ 25 عاماً