منتدى الاستراتيجيات الأردني

JORDAN STRATEGY FORUM

الإنفاق على البحث والتطوير

ماذا تعني الأرقام المتاحة للدول العربية والأردن؟

أيلول 2024

منتدى الاستراتيجيات الأردني
JORDAN STRATEGY FORUM

جاء تأسيس منتدى الاستراتيجيات الأردني ترسيخًا لإرادة حقيقية من القطاع الخاص بالمشاركة في حوار بناء حول الأمور الاقتصادية والاجتماعية التي يُعنى بها المواطن الأردني، ويجمع المنتدى مؤسسات وشركات رائدة وفاعلة من القطاع الخاص الأردني، إضافة إلى أصحاب الرأي والمعنيين بالشأن الاقتصادي؛ بهدف بناء تحالف يدفع نحو استراتيجيات مستدامة للتنمية، ورفع مستوى الوعي في الشؤون الاقتصادية والتنموية، وتعظيم مساهمة القطاع الخاص في التنمية الشاملة.

وقد تمّ تسجيل المنتدى بتاريخ 2012/8/30 بوصفه جمعيةً غير ربحية تحمل الرقم الوطني 420125960، وتقع ضمن اختصاص وزارة الثقافة.

عمان، الأردن
ت: 6476 566 6 962+
ف: 6376 566 6 962+

تقرير المعرفة قوة: هو تقرير يعرض بعض الحقائق والأرقام والمشاهدات من مصادر مختلفة حول موضوع معين ضمن ورقة واحدة

لتقييم الدراسة

يسر منتدى الاستراتيجيات الأردني، إتاحة هذا الإصدار لجميع مستخدميه للاستفادة منه والاقتباس عنه، شريطة الإشارة إلى منتدى الاستراتيجيات الأردني وفق أصول الاقتباس بوضوح.

1. المقدمة:

يغطي مجال البحث العلمي والتطوير (R&D) مجموعة من الأنشطة التي تهدف إلى توسيع المعرفة، واستكشاف أفكار جديدة، وإيجاد حلول أفضل للتحديات الحالية. كما يُعدّ البحث العلمي والتطوير القوة الدافعة وراء الابتكار والتقدم، والنمو الاقتصادي، والتنمية في الدول.

وفي ظل التقدم التكنولوجي السريع، والاتجاهات المتطورة للابتكار، والمشهد المتغير باستمرار للأعمال، لا بد للدول أن تولي الاهتمام الكافي لأنشطة البحث العلمي والتطوير؛ للنهوض في اقتصاداتها.

ويُقاس حجم الإنفاق على البحث العلمي والتطوير، في كثير من الأحيان، بنسبته المئوية من الناتج المحلي الإجمالي. وتشمل تلك النسبة ما يتم تخصيصه من نفقات رأسمالية وجارية من خمسة قطاعات، هي: القطاع الخاص، والحكومات، ومؤسسات التعليم العالي، والمنظمات غير الربحية، والاستثمار الأجنبي.

هناك عدة فوائد للبحث العلمي والتطوير، أبرزها أنّه:

1. يسهم **في تنمية المواهب والخبرات وتطويرها** في مختلف الأنشطة الاقتصادية.
2. يعمل **محرّكًا حيويًّا لمنظومة الابتكار والإبداع** داخل اقتصادات الدول.
3. يعزز **القدرة التنافسية للاقتصاد**.
4. يؤدّي دورًا أساسيًّا في **تحقيق النمو الاقتصادي.**
5. يؤدي من خلال أنشطته، في كثير من الأحيان، إلى **تحقيق براءات الاختراع** ذات قيمة عالية.

وعلى الرغم من أن الاستثمار في البحث العلمي والتطوير يمكن أن يؤدي إلى العديد من المنافع، فإنه لا يخلو من المخاطر أيضًا في بعض الحالات:

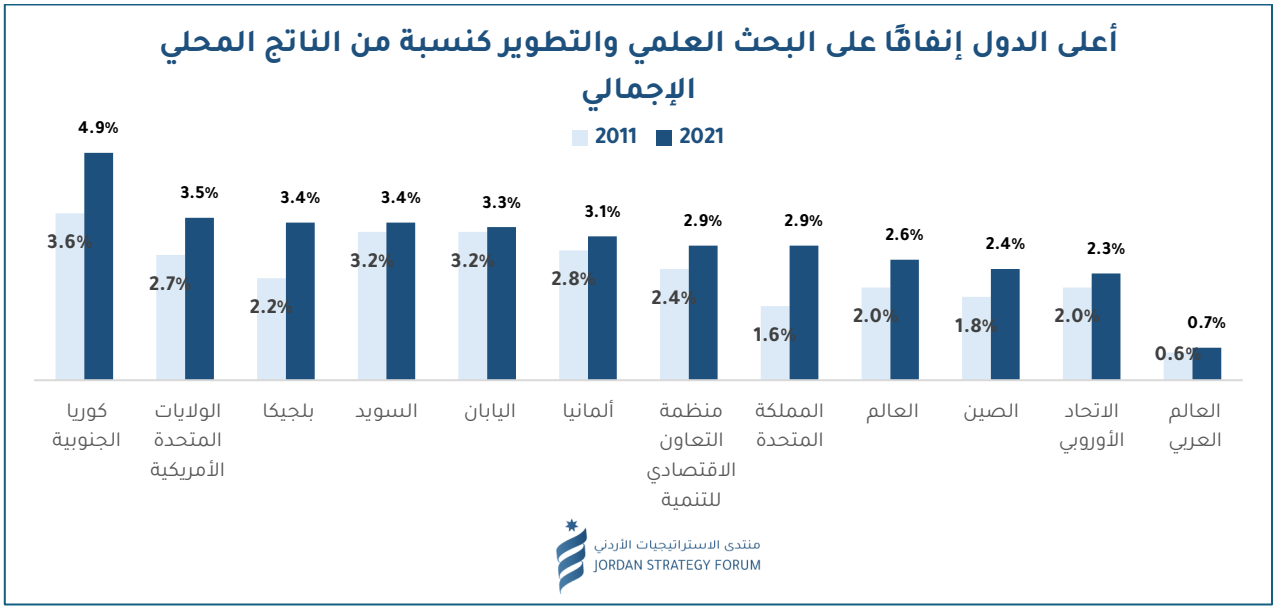
1. قد لا يؤدي البحث العلمي والتطوير إلى تحقيق النتيجة المرجوة.
2. قد يترتب على البحث العلمي والتطوير نفقات كبيرة دون وجود عائد اقتصادي مضمون.
3. قد لا يكون هناك إقبال من المستهلكين على المنتجات والخدمات الجديدة التي تم تطويرها من خلال البحث العلمي والتطوير.

يستعرض منتدى الاستراتيجيات الأردني في هذا التقرير ضمن سلسلة تقارير "المعرفة قوة" مجموعة من المشاهدات حول إنفاق دول العالم على البحث العلمي والتطوير. حيث يشير في

الورقة إلى حجم إنفاق الدول، ومصادر هذا الإنفاق، والقطاعات التي يتم الإنفاق عليها، كما يقدم المنتدى بعض التوصيات لتوجيه جهود المعنيين في البحث العلمي والتطوير في الأردن، من القطاع الحكومي، والخاص، والأكاديمي، وكذلك المؤسسات المختصة، كمؤسسة عبد الحميد شومان، وصندوق دعم البحث العلمي والابتكار، والجمعية العلمية الملكية وغيرها.

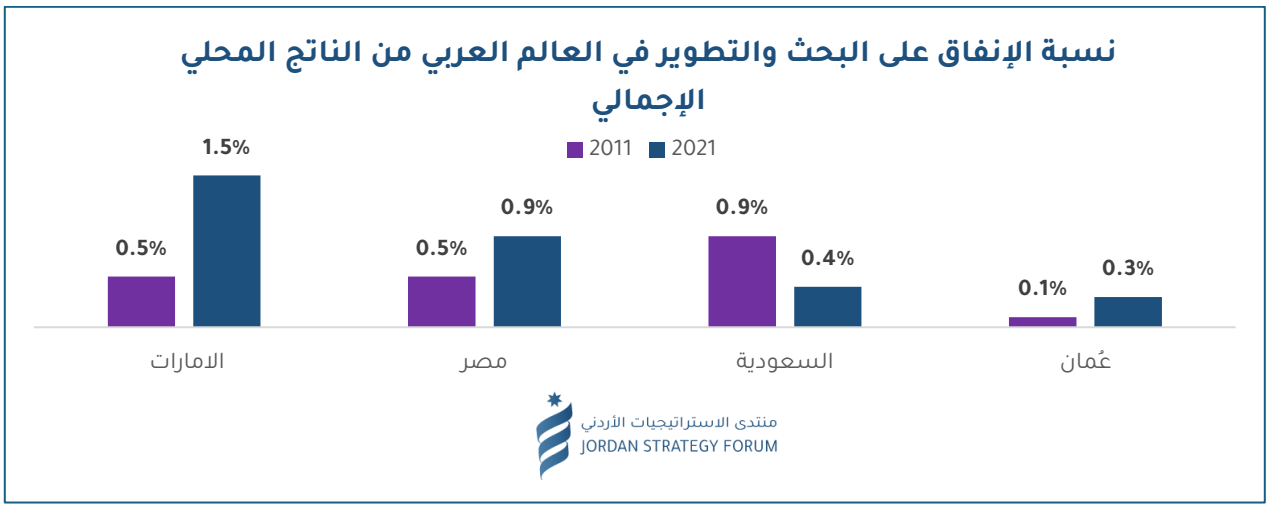
2. الإنفاق على البحث العلمي والتطوير على المستوى العالمي:

- مع مرور الوقت، زاد إنفاق الدول المتقدمة على البحث العلمي والتطوير من إجمالي إنفاقها العام. فعلى سبيل المثال، ارتفع حجم إنفاق كوريا الجنوبية (كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي) على أنشطة البحث العلمي والتطوير الى 4.9% عام 2021، حالها حال العديد من الدول الأخرى.



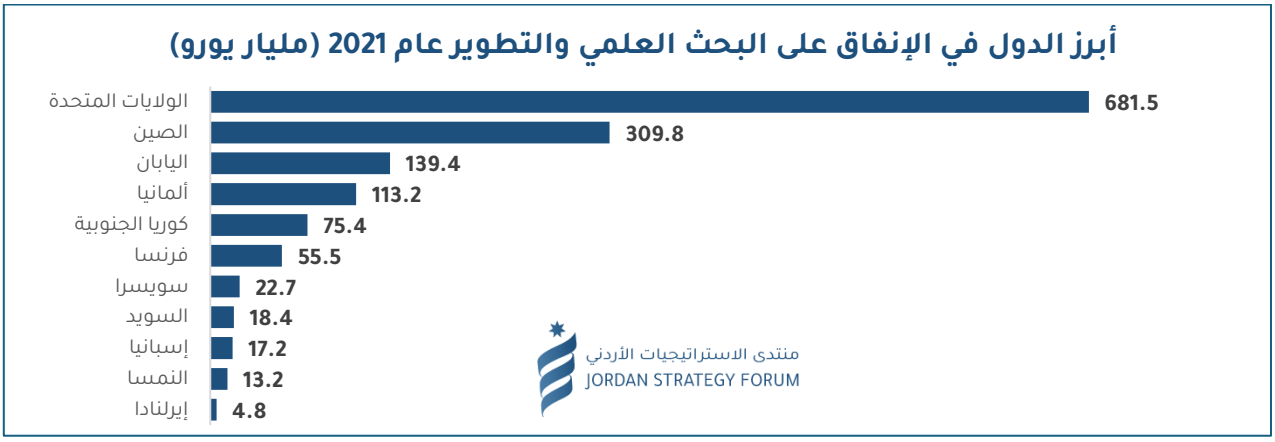
المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي، 2024

- ويُعدّ إنفاق العالم العربي على البحث العلمي والتطوير (كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي) منخفضًا نسبيًّا. حيث تظهر الأرقام المتاحة أن **الاقتصادات العربية تنفق على أنشطة البحث العلمي والتطوير ما بين (0.3% - 1.5%) من الناتج المحلي الإجمالي فقط.** وتعدّ دولة الإمارات الأعلى من حيث نسبة الإنفاق على البحث والتطوير، ليصل إنفاقها الى 1.5% في عام 2021. ومع الأسف، لا تتوافر بيانات منشورة عن إنفاق الأردن في هذا المجال، على الرغم من أهميته.



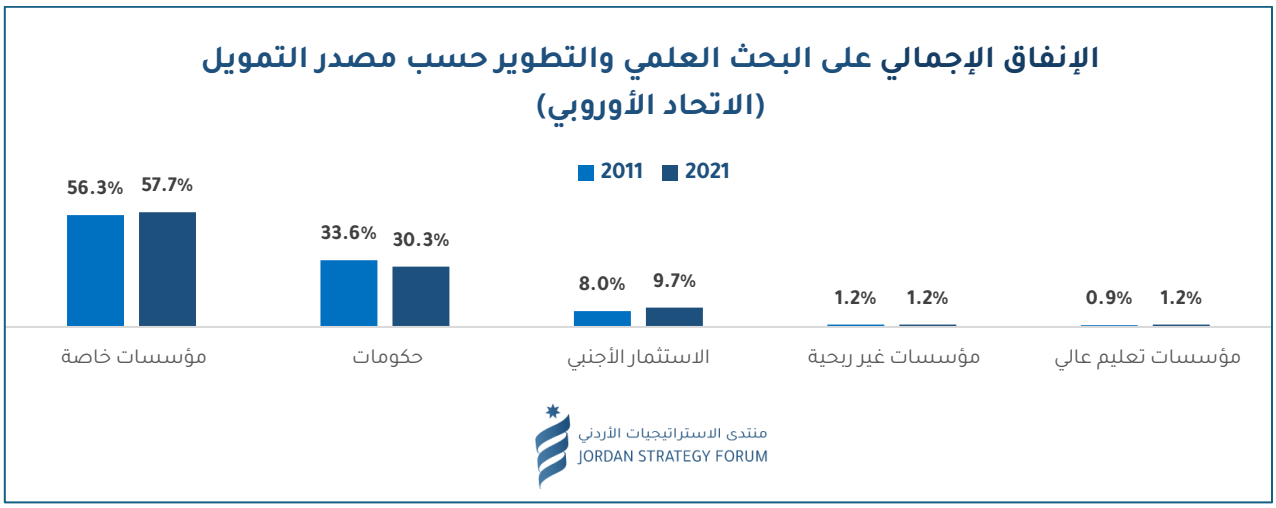
المصدر: قاعدة بيانات البنك الدولي، 2024

- أما من حيث حجم إنفاق الدول، فتعد الولايات المتحدة الأكثر إنفاقًا على أنشطة البحث العلمي والتطوير، فقد تجاوز إنفاقها 681 مليار يورو في عام 2021. كما جاءت الصين في المرتبة الثانية عالميًّا بحجم إنفاق بلغ حوالي 309 مليار يورو.
- وللمقاربة، يعادل إنفاق الولايات المتحدة على البحث العلمي والتطوير 17.5 ضعف الناتج المحلي الإجمالي للأردن (بلغ الناتج المحلي الإجمالي للأردن في عام 2021 حوالي 39 مليار يورو). كما يشكل حجم إنفاق أيرلندا على أنشطة البحث العلمي والتطوير حوالي 12% من حجم الناتج المحلي الإجمالي للأردن (4.8 مليار يورو).



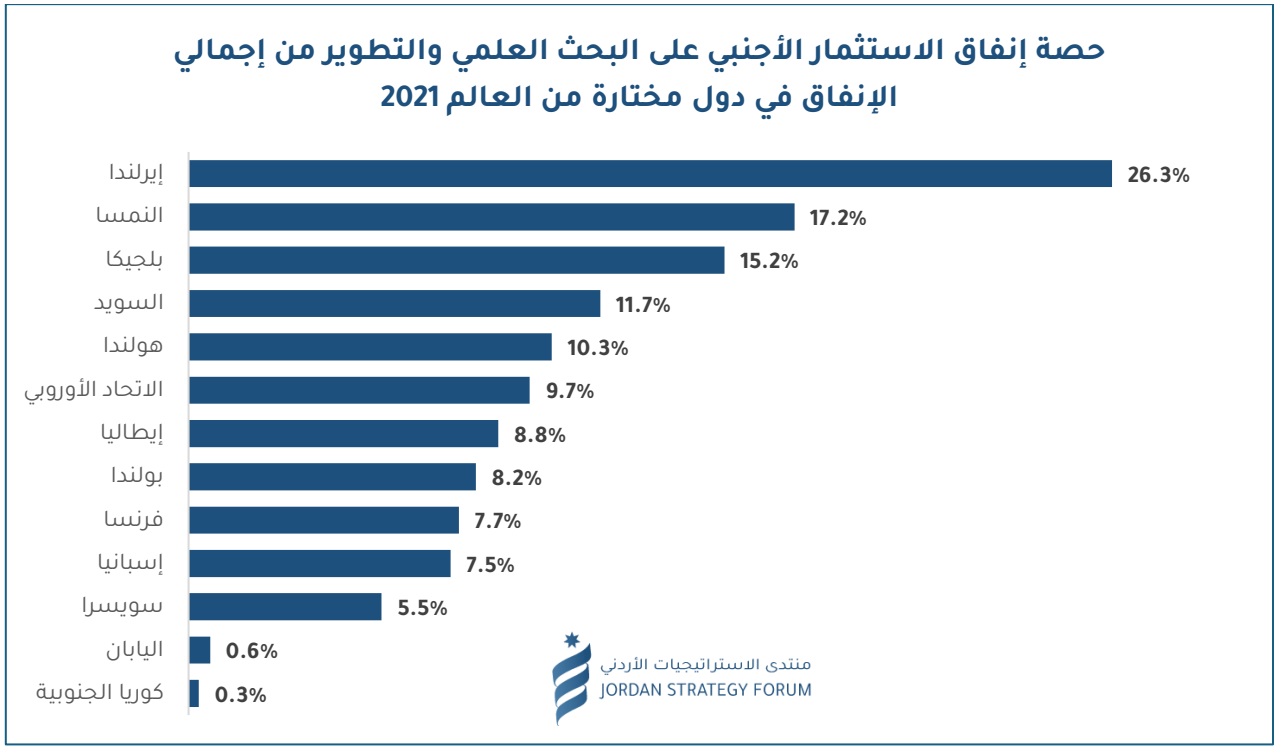
المصدر: قاعدة بيانات المكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية ومنظمة التعاون الاقتصادي للتنمية

- تهيمن نفقات القطاع الخاص على أنشطة البحث العلمي والتطوير في دول الاتحاد الأوروبي. حيث **يمثل إنفاق القطاع الخاص** ما نسبته 58% من إجمالي مجموع إنفاق تلك الدول.



المصدر: قاعدة بيانات المكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

- وتختلف حصة الإنفاق من الاستثمار الأجنبي على البحث العلمي والتطوير في دول الاتحاد الأوروبي ودول أخرى اختلافًا كبيرًا. فعلى سبيل المثال، تشكل نسبة الإنفاق من الاستثمارات الأجنبية 26.3% من إجمالي النفقات على أنشطة البحث العلمي والتطوير في أيرلندا، و17.2 % في النمسا، وتصل إلى 15.2% في بلجيكا.

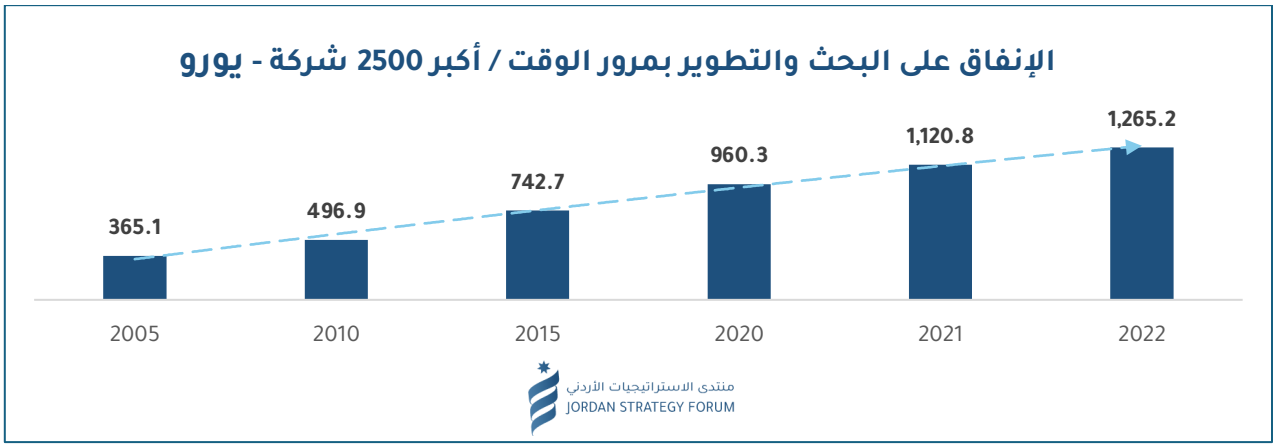


المصدر: قاعدة بيانات المكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية

3. الإنفاق على البحث العلمي والتطوير على مستوى الشركات:

تبين قاعدة بيانات "لوحة نتائج الاستثمار في البحث العلمي والتطوير الصناعي في الاتحاد الأوروبي لمركز الأبحاث المشتركة التابع للمفوضية الأوروبية" التي تتابع إنفاق أكبر 2,500 شركة على البحث العلمي والتطوير، أن مجموع إنفاق هذه الشركات يشكل حوالي 90% من إجمالي الاستثمار على البحث العلمي والتطوير في العالم. وفيما يلي بعض المشاهدات حول هذا الإنفاق:

أ- ارتفعت استثمارات أكبر 2500 شركة في العالم على البحث العلمي والتطوير باستمرار، **متجاوزة مبلغ 1,20 تريليون يورو في عام 2022**.



المصدر: لوحة نتائج الاستثمار في البحث العلمي والتطوير الصناعي في الاتحاد الأوروبي لعام 2023

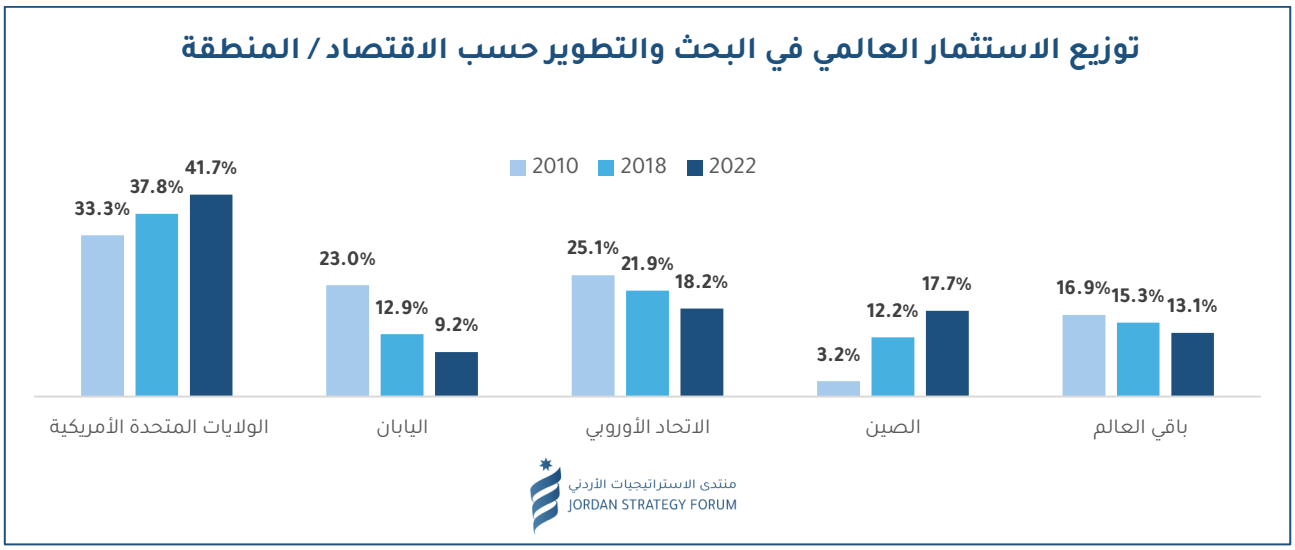
ب- في عام 2022، كان لدى الولايات المتحدة 827 شركة من بين أفضل 2,500 شركة، باستثمار إجمالي قدره 526 مليار يورو.

ج- أما الصين، فقد بلغ عدد شركاتها 679 شركة من بين أكبر 2500 شركة، وباستثمار إجمالي 222 مليار يورو.

د- في حين بلغ عدد شركات دول الاتحاد الأوروبي 367 شركة، وباستثمارات إجمالية وصلت إلى حوالي 219 مليار يورو.

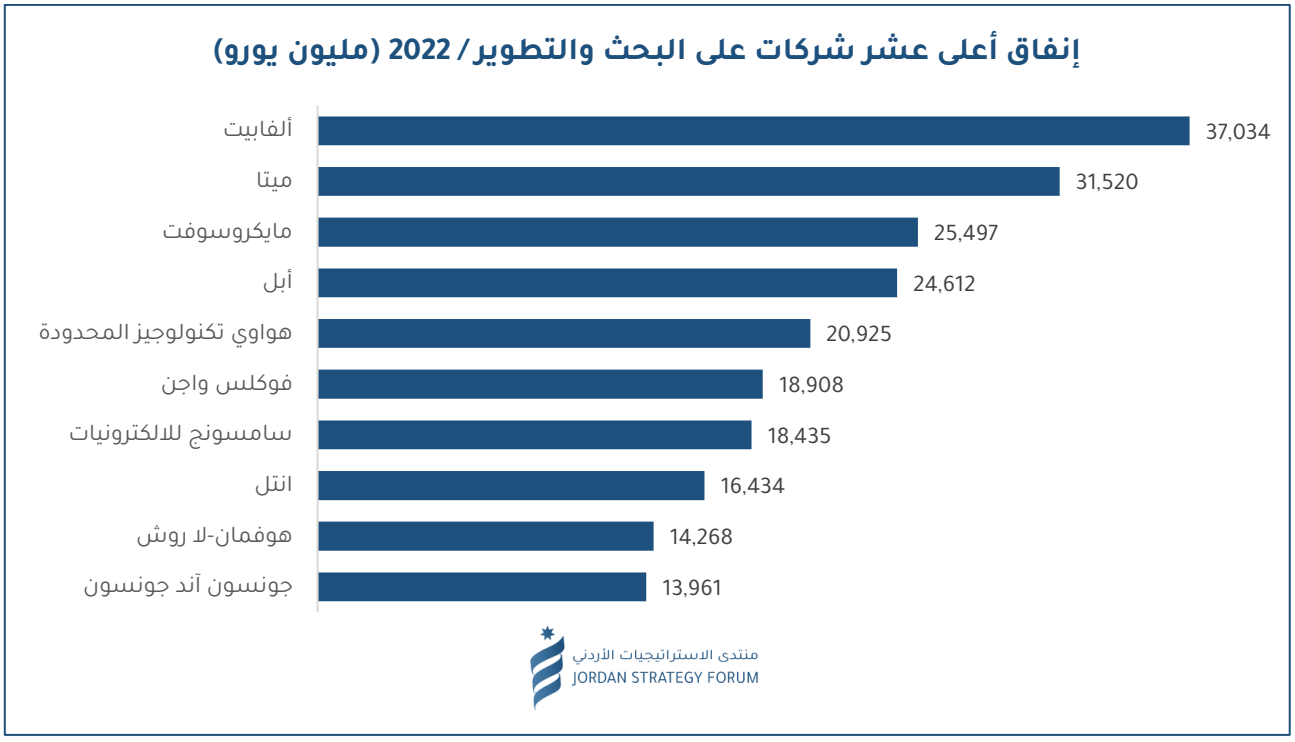
ه- وفي اليابان بلغ عدد تلك الشركات 229 شركة، وبإجمالي استثمار 116 مليار يورو.

و- زادت حصة إنفاق الشركات الأمريكية (من إجمالي إنفاق أكبر 2500 شركة على البحث والتطوير) من 33.3% في عام 2010 إلى 41.7% في عام 2022. في حين ارتفعت حصة الشركات الصينية من 3.2% في عام 2010 إلى 17.7% في عام 2022.



المصدر: لوحة نتائج الاستثمار في البحث العلمي والتطوير الصناعي في الاتحاد الأوروبي لعام 2023

ز- كانت شركة **ألفابيت** (Alphabet) المالكة لمحرك البحث الأشهر في العالم (**جوجل**) الشركات الأكثر إنفاقًا على البحث العلمي والتطوير في العالم في عام 2022، إذ بلغ إنفاق الشركة على البحث العلمي والتطوير أكثر من 37 مليار يورو.

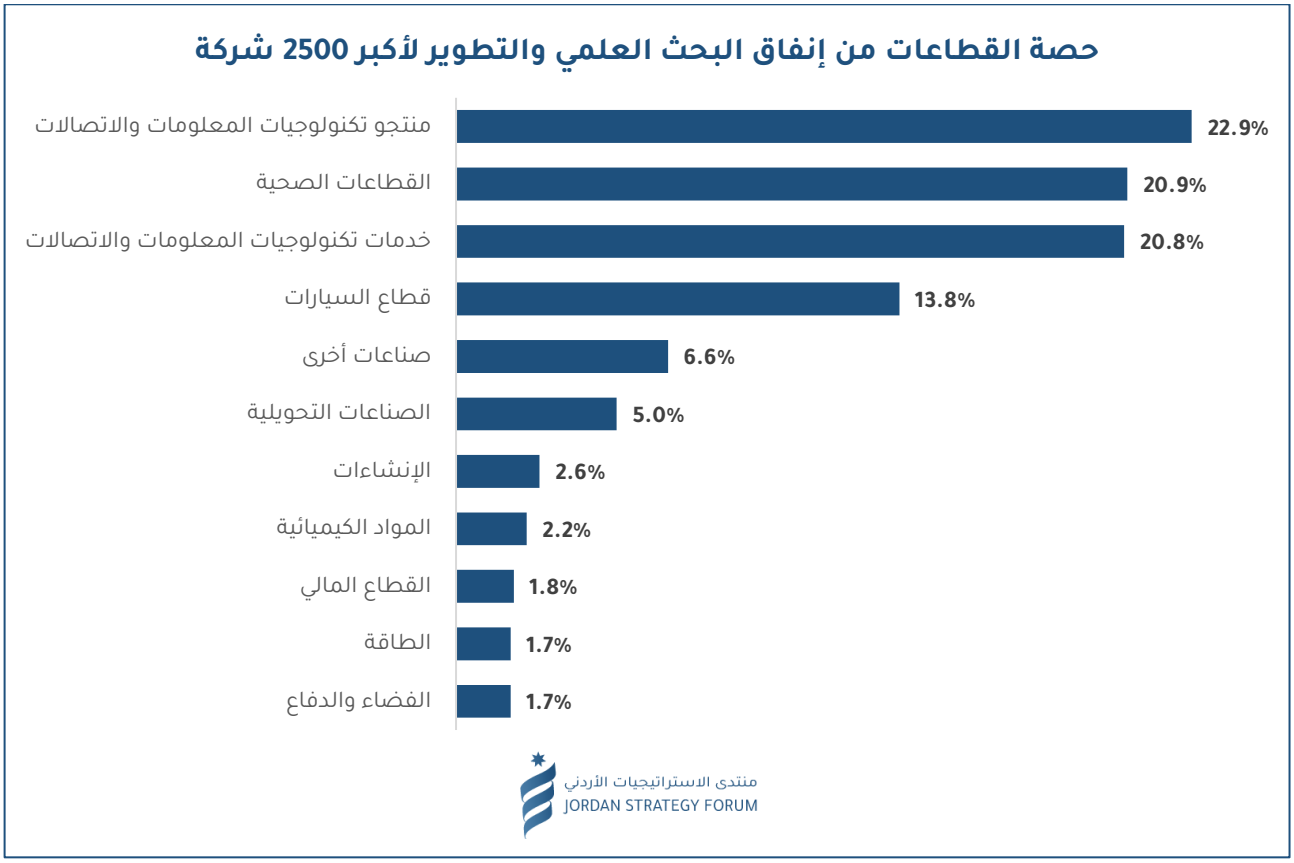


المصدر: لوحة نتائج الاستثمار في البحث العلمي والتطوير الصناعي في الاتحاد الأوروبي لعام 2023

ح- وفي المنطقة العربية، جاءت شركتان من بين أكثر 2500 شركة في العالم إنفاقًا على البحث والتطوير. **هما: "شركة الزيت العربية السعودية"** بإجمالي إنفاق بلغ 1.1 مليار

يورو على البحث والتطوير، **وشركة "المعمورة العالمية المتنوعة القابضة"** الإماراتية، وبإجمالي إنفاق بلغ حوالي 430.7 مليون يورو في عام 2022.

ط- يغطي إنفاق أكبر 2,500 شركة على البحث العلمي والتطوير جميع القطاعات والأنشطة الاقتصادية. ومع ذلك، فإن القطاعات التي تهيمن على هذا الإنفاق، تمثلت في: منتجي تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والصناعات الصحية، وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.



المصدر: لوحة نتائج الاستثمار في البحث العلمي والتطوير الصناعي في الاتحاد الأوروبي لعام 2023

4. الاستنتاجات والتوصيات:

في ظل الأهمية الاقتصادية للبحث العلمي والتطوير، وهيمنة الولايات المتحدة الأمريكية والصين، ودول الاتحاد الأوروبي، واليابان على هذا النشاط، ومستوى التقدم الهائل والمتسارع في هذا المجال، يتعين على المعنيين في الأردن مراعاة الاستنتاجات والتوصيات الآتية:

أ- لا بد من توفير قاعدة بيانات في الأردن، توثق الأرقام والإحصاءات الخاصة بالإنفاق على البحث والتطوير، ومجالات إنفاق المبالغ المخصصة لذلك في كل قطاع، ممّا يسهم في قياس "عوائد" الاستثمار في البحث العلمي والتطوير بفعالية، خاصة أن إنفاق الدول على البحث العلمي والتطوير يدخل في احتساب العديد من المؤشرات العالمية بما فيها مؤشر التنافسية العالمي، لذا فإن غياب مثل هذه البيانات سيؤثر سلبًا على مرتبة الأردن في تلك المؤشرات.

ب- بالنظر إلى الدور المحوري الذي يلعبه القطاع الخاص في دعم أجندة البحث والتطوير، هناك ضرورة لتعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص لتوفير بيئة مشجعة على الابتكار وتوجيه الاستثمارات نحو المشاريع البحثية التي تلبي احتياجات السوق المحلي وتدعم التنمية المستدامة، وذلك كون القطاع الخاص محرك رئيسي للابتكار والنمو الاقتصادي؛ واستثماراته في مجالات البحث والتطوير ستسهم في تعزيز القدرة التنافسية للشركات المحلية، وزيادة الكفاءة والإنتاجية، وتطوير حلول جديدة للتحديات الاقتصادية والاجتماعية.

ج- إن الدعوة لزيادة تمويل البحث العلمي والتطوير في البلاد وحدها غير كافية، إذ لا بد من تحديد "أولويات" إنفاق الأموال المخصصة للبحث العلمي والتطوير، من أجل تعزيز تنافسية الاقتصاد الأردني، وبالأخص في القطاعات التي يمتلك الأردن فيها إمكانات عالية، وتشهد بدورها تطورات سريعة عالميًّا، كقطاع خدمات تكنولوجيا المعلومات، وقطاع الأدوية والخدمات الصحية، وقطاع الطاقة، والقطاع المالي، والصناعات التحويلية، والتعدين.

د- هناك فرصة كبيرة للقطاع الخاص المحلي لتطوير منتجاته وخدماته من خلال التمويل الأجنبي، وذلك بتضافر الجهود ما بين الحكومة والقطاع الخاص؛ لاستقطاب الاستثمارات الأجنبية المباشرة وخاصة من الشركات الأجنبية المعهود لها بنفقاتها على البحث العلمي والتطوير. وفي هذا السياق يجب **الاستفادة من الدول التي نجحت في توظيف الاستثمار الأجنبي لغايات البحث العلمي والتطوير، مثل أيرلندا.**

منتدى الاستراتيجيات الأردني
JORDAN STRATEGY FORUM

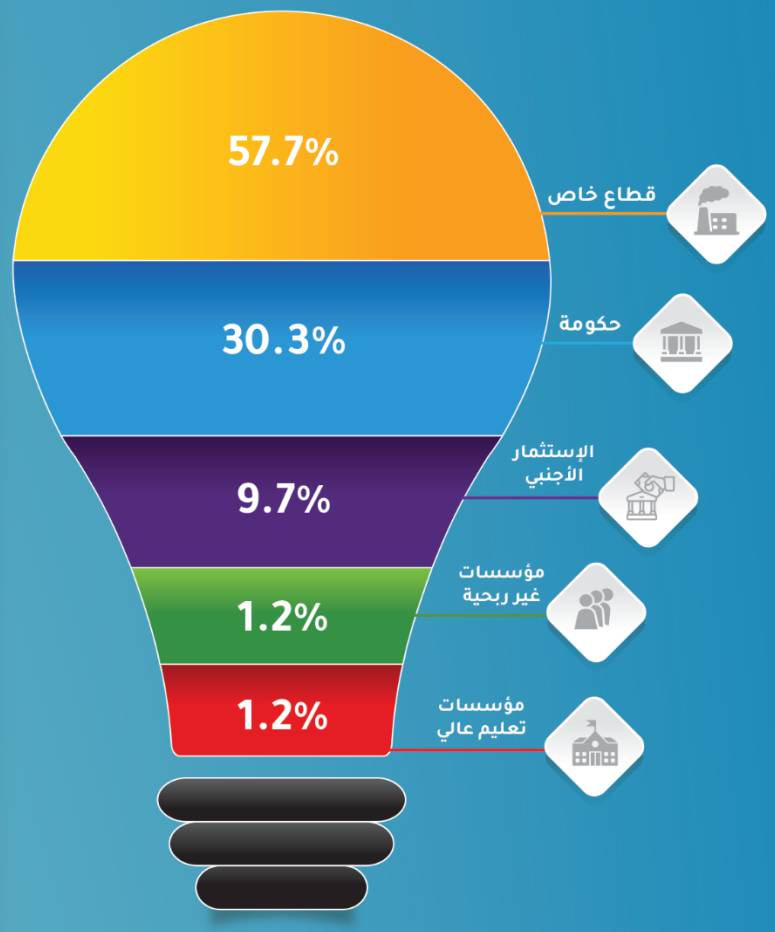
الإنفاق على البحث العلمي والتطوير في العالم

إنفاق الدول على البحث العلمي والتطوير نسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي (2021)

كوريا الجنوبية	الولايات المتحدة	ألمانيا	الصين	الاتحاد الأوروبي	العالم العربي
%4.9	%3.5	%3.1	%2.4	%2.3	%0.7

*لا تتوافر بيانات منشورة عن إنفاق الأردن في هذا المجال

الإنفاق على البحث والتطوير حسب مصدر التمويل للاتحاد الأوروبي لعام 2021



أبرز الدول في الإنفاق على البحث والتطوير 2021 (مليار يورو)

الولايات المتحدة	681.5 مليار يورو
الصين	309.8 مليار يورو
اليابان	139.4 مليار يورو
ألمانيا	113.2 مليار يورو

منتدى الاستراتيجيات الأردني
JORDAN STRATEGY FORUM

لتقييم الدراسة

www.jsf.org

www.jsf.org /JordanStrategyForumJSF @JSFJordan