

Distr.: General
18 February 2013
Arabic
Original: English

مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية



مجلس التجارة والتنمية

لجنة الاستثمار والمشاريع والتنمية

الدورة الخامسة

جنيف، ٢٩ نيسان/أبريل - ٣ أيار/مايو ٢٠١٣

البند ٥ من جدول الأعمال المؤقت

الاستثمار والابتكار والتكنولوجيا من أجل التنمية

الاستثمار في الابتكار من أجل التنمية

مذكرة أعدتها أمانة الأونكتاد

موجز تنفيذي

إن تعزيز التعلم والابتكار التكنولوجيين من أقوى الروافع التي يمكن استخدامها لحفز التغيير الهيكلي وزيادة قدرة الشركات على المنافسة وتحقيق النمو وخلق الوظائف. وتؤدي السياسة العامة دوراً رئيسياً في تنمية القدرات العلمية والتكنولوجية والابتكارية. والغرض من هذه المذكرة هو تقديم بعض المعلومات الأساسية اللازمة لإجراء حوار سياساتي في لجنة الاستثمار والمشاريع والتنمية بشأن الخيارات المتاحة للبلدان النامية في هذا المجال، فضلاً عن بعض الأمثلة على الممارسات السليمة في هذا المضمار.

المحتويات

الصفحة	الفقرات
٣	مقدمة.....
٤	أولاً - أدوات تمويل الابتكار.....
١٤	ثانياً - اتجاهات الإنفاق على الابتكار في البلدان النامية.....
٢٠	ثالثاً - تجارب مختارة في استخدام أدوات تمويل الابتكار في البلدان النامية.....
٢٦	رابعاً - استنتاجات واقتراحات للنقاش.....
٢٨	المراجع.....

مقدمة

- ١- إن الابتكار محرك رئيسي للتحول الاقتصادي والتنمية. ويُعتبر تيسير الابتكار وتدعيمه هدفاً استراتيجياً أساسياً من أهداف السياسة الاقتصادية منذ فترة طويلة في الاقتصادات الأكثر تقدماً، وهو يحظى باهتمام متزايد في معظم البلدان النامية.
- ٢- ويؤدي التمويل دوراً أساسياً في التغيير والابتكار في الميدان التكنولوجي. فتوافر رأس المال التمويلي وتنظيم الأسواق المالية يؤثران تأثيراً شديداً في طريقة نشر التكنولوجيات الجديدة وظهور النماذج التقنية - الاقتصادية الجديدة (Pérez C, 2002). ويتطلب الابتكار غالباً استثمارات رأسمالية كبيرة وينطوي على المخاطرة وعدم اليقين، ما يزيد من صعوبة حشد الموارد الضرورية له. وانعدام التمويل يشكل للمشاريع في كثير من الأحيان عائقاً كبيراً أمام الابتكار. وهذا استنتاج شائع من استنتاجات عمليات استعراض سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار التي يجريها الأونكتاد في البلدان النامية^(١).
- ٣- ورغم أن الابتكار يتحقق في معظم الأحيان كنشاط من أنشطة تنظيم المشاريع، فإن للقطاع العام دوراً حاسماً فيه^(٢). ووجود إخفاقات في السوق تؤثر في إنتاج المعارف والتكنولوجيات ونشرها يشكل أحد التبريرات المعترف بها على نطاق واسع لتمويل الابتكار من أموال عامة. فكما ذكر كنيث ج. آرو (Kenneth J. Arrow (1962) الفائز بجائزة نوبل، "تتوقع ألا يستثمر نظام المشاريع الحرة استثماراً كافياً في الاختراع والبحث (مقارنة بما ينبغي أن يكون) لأن هذا المجال محفوف بالمخاطر، ولأن نتاجه لا يمكن تملكه إلا بقدر محدود، ولأنه يستترف كما متزايداً من عائدات الشركات"^(٣). وقد أظهرت الدراسات أن معدل العائد الاجتماعي من الاستثمارات العامة في البحث والتطوير يمكن أن يتجاوز عدة مرات عائد الاستثمارات الخاصة^(٤). ومع ذلك لا بد من التشديد على أن الاستثمارات في مجالي البحث والتطوير ينبغي أن تُربط بسياسات تعالج مجموعة واسعة من العراقيل الأخرى التي قد تعوق ظهور نظم الابتكار، وأن تكون داعمة لهذه السياسات. وبعبارة أخرى، لا يمكن أن تقتصر سياسات الابتكار على تمويل البحث والتطوير.

(١) متاحة في العنوان التالي: [http://unctad.org/en/pages/publications/Science,-Technology-and-Innovation-Policy-Reviews-\(STIP-Reviews\).aspx](http://unctad.org/en/pages/publications/Science,-Technology-and-Innovation-Policy-Reviews-(STIP-Reviews).aspx)

(٢) انظر على سبيل المثال (2007) United States National Academies of Science. ففي قطاع تكنولوجيا المعلومات وحده، خلص المجلس الوطني للبحوث في الولايات المتحدة الأمريكية في تقرير أصدره في عام ٢٠١٢ إلى أن ٥٠٠ بليون دولار سنوياً من إيرادات القطاع الخاص يمكن أن تُغذى إلى البحوث التي تجريها وكالات القطاع العام. انظر (2012) National Research Council.

(٣) للاطلاع على لمحة عامة حديثة عن المسألة، انظر مثلاً (2010) Hall B and Learner J.

(٤) انظر مثلاً (1999) Klette T J, Moen J and Griliches Z.

٤- والغرض من هذه المذكرة هو تقديم بعض المعلومات الأساسية اللازمة لإجراء حوار سياساتي في لجنة الاستثمار والمشاريع والتنمية بشأن الخيارات المتاحة للبلدان النامية لتمويل الابتكار. وتقدم المذكرة أيضاً بعض الأمثلة على الممارسات السليمة في هذا المجال. ويتناول الفرع الأول الوسائل الرئيسية الموجودة لتمويل الابتكار. ويعرض الفرع الثاني بعض البيانات المتعلقة بمستويات الاستثمار في الابتكار في بلدان مختلفة. ويورد الفرع الثالث تجارب تمويل الابتكار في سياقات شتى. وتختتم الورقة بفرع يتضمن استنتاجات واقتراحات للنقاش.

أولاً- أدوات تمويل الابتكار

ألف- الفجوات في تمويل الابتكار الذي تقوم به المشاريع

٥- يبين الشكل ١ مراحل تطور مشروع ابتكاري جديد قائم على التكنولوجيا، والتحديات التي يواجهها عادة في مجال التمويل مع تطورها بمرور الوقت. فالتدفق النقدي يكون سالباً في أول الأمر عندما يبدأ تحويل الفكرة الخلاقة إلى تكنولوجيا أو منتجات يمكن بيعها، وهو ما قد يتطلب من المشاريع القائمة على التكنولوجيا أن تضطلع بأنشطة البحث والتطوير. ويظل التدفق النقدي سالباً عموماً في مرحلة بداية المشروع والمرحلة التي تليها مباشرة، إلى أن يبدأ سير الأعمال ونموها إلى درجة تؤدي فيها عائدات المبيعات المتأخرة من العمليات إلى تدفق نقدي موجب (مرحلة النمو المبكرة). والفترة الأولى، التي تمتد حتى تطوير التكنولوجيا أو المنتجات أو العمليات بنجاح بحيث تصبح قادرة على البقاء من الناحية التجارية، هي بوجه عام فترة قلما يتوافر فيها التمويل، وتُعرف عادة باسم "وادي الموت". ويمنع انعدام التمويل في هذه المرحلة، كثيراً من المبتكرين من مواصلة عمليات ابتكارية يمكن أن تؤدي إلى منتجات ناجحة تجارياً.

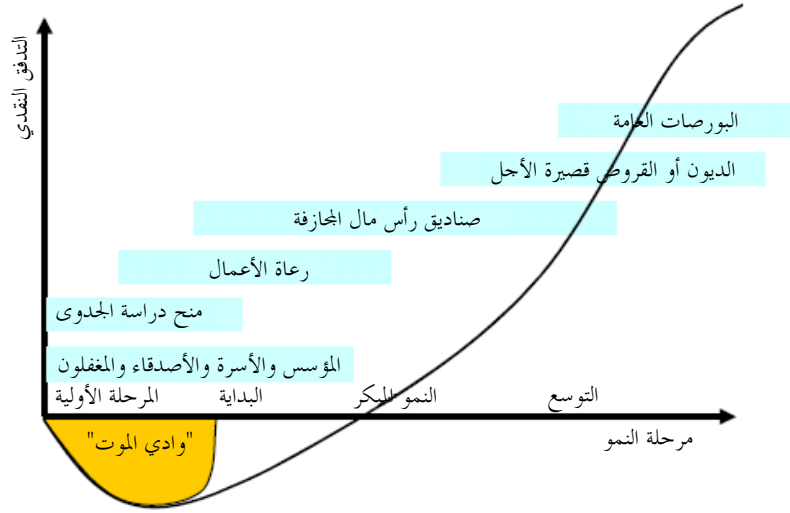
٦- وغالباً ما يكون التمويل الخارجي نادراً أيضاً في مرحلة النمو المبكرة، حيث يكون المنتج قد طُور تطويراً كافياً وينبغي زيادته إلى مستوى قابل للبقاء تجارياً. وعادة ما تشهد مرحلة رأس المال الأولي ومرحلة النمو المبكرة في مجال الابتكار اختناقات حادة في التمويل في معظم البلدان.

٧- وقد وضعت بعض البلدان أدوات للتخفيف من مشكلة التمويل الأولي للأنشطة الابتكارية الواعدة. ومن الأمثلة على ذلك برنامج Small Business Innovation Research في الولايات المتحدة الأمريكية وبرنامج Tuli والصندوق الوطني للبحث والتطوير في فنلندا، ومؤسسة Co-investment Fund ومؤسسة University Challenge Seed Fund في المملكة المتحدة لبريطانيا العظمى وأيرلندا الشمالية، ومؤسسة Commercialization Australia في أستراليا، ومؤسسة Action Community for Entrepreneurship Start-ups وبرنامج Start-up

Enterprise Development Scheme في سنغافورة^(٥). وقد يتوقف وضع التدفق النقدي وحجم الاحتياجات من التمويل الأولي على النشاط المعني أو الصناعة المعنية، ذلك أن بعض الأنشطة أو الصناعات تتطلب استثمارات كبيرة حتى في المراحل المبكرة من العمليات.

الشكل ١

حجم التدفق النقدي والتمويل مع تطور المشروع بمرور الوقت



المصدر: لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (٢٠٠٩).

٨- وكلما نما المشروع، خفّت حدة العائق التمويلي. ويُرجح أن تزيد الاحتياجات التمويلية بنمو الشركة، بحيث يكون التمويل الأولي صغيراً نسبياً بينما قد تلزم مبالغ كبيرة في مرحلة التوسع. أما الشركات الراسخة التي بلغت بالفعل مراحل التوسع أو النمو الأخيرة، فتكون عموماً قد تجاوزت وادي الموت، وتواجه صعوبة أقل في تمويل الابتكار في معظم الأحيان.

٩- ومن المحتمل أن يثير الحصول على التمويل لنشاط ابتكاري قدراً أكبر من المشاكل للشركات الناشئة المبتكرة. فتمويل المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم والبالغة الصغر يشكل عموماً تحدياً أكبر من تمويل الشركات الكبرى في معظم البلدان، وإن كانت حدة المشكلة قد تزيد في علاقة عكسية مع مستوى التنمية أو الدخل الوطني. وتعاني الشركات الناشئة المبتكرة مساوئ عدم استنادها إلى تاريخ راسخ (سجل الأداء السابق، والخبرة، والضمانات) وصغر الحجم، بالإضافة إلى وجود درجة كبيرة نسبياً من المخاطر وعدم اليقين فيما يتعلق بتطوير التكنولوجيا أو الاضطلاع بنشاط ابتكاري.

(٥) انظر - Pelly R and Krämer (2009) and United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) (2009)

.Eis H (2011)

باء- أدوات تمويل الابتكار

١- التمويل المباشر

(أ) التمويل الخاص

المدخرات الشخصية والأسرة والأصدقاء

١٠- يتاح التمويل الأولي في المرحلة المبكرة ومرحلة بدء المشروع، في معظم الحالات، عن طريق أموال صاحب المشروع إلى جانب تمويل يقدمه أفراد الأسرة والأصدقاء. ويمكن أن يشمل ذلك تمويل الديون من خلال الائتمان الشخصي الذي يحصل عليه المبتكر.

مدخرات الشركاء (أو الموظفين) الشخصية

١١- يشكل إدخال الشركاء طريقة شائعة من طرق تمويل جزء من النفقات. ويمكن أن يقدم الشركاء الخبرة فضلاً عن التمويل. وقد يتيح الموظفون التمويل أيضاً، في بعض الحالات.

الإيرادات غير الموزعة

١٢- بالنسبة إلى المشاريع التي تأسست بالفعل، تشكل الإيرادات غير الموزعة من أرباح السنوات السابقة مصدراً مألوفاً من مصادر تمويل الابتكار. ويمكن أن تكون إقامة علاقة دينامية بين الربح والاستثمار، تمول فيها الأرباح استثمارات إضافية، على نحو يفضي إلى استمرار الربحية والاستثمار، آلية فعالة لبناء قطاع حيوي من الشركات النامية.

التمويل المتقدم من رعاة الأعمال (Business angels)

١٣- يمثل المستثمرون من رعاة الأعمال مصدراً هاماً للتمويل في المرحلة الأولية ومرحلة النمو المبكرة في كثير من البلدان المتقدمة وبعض البلدان النامية^(٦). ورعاة الأعمال هم أفراد أثرياء يستثمرون في أسهم رأس مال مشاريع جديدة أو ناشئة في مرحلة مبكرة. ويوفر هؤلاء عادة خبرة هامة في المجالين التقني والإداري وفي سير الأعمال، بالإضافة إلى التمويل. ويؤدون دوراً مماثلاً لدور رأس مال المجازفة غير المؤسسي وغير الرسمي، غير أنهم يعملون غالباً على نطاق أصغر ويوفرون التمويل في مرحلة مبكرة مقارنة برأس مال المجازفة غير الرسمي وغير المؤسسي. وهم يعملون عادة على المستوى الوطني (OECD, 2011a). ولا تتوفر معلومات كثيرة عن وجود رعاة الأعمال في أقل البلدان نمواً.

(٦) للاطلاع على ملحة عامة حديثة عن المسألة، انظر منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (OECD) (2011a).

١٤ - ويجري إنشاء شبكات رعاة الأعمال على الصعيد العالمي وإقامة رابطات أو اتحادات وطنية لرعاة الأعمال في شكل هيئات تجارية تمثل القطاع. ومن الأمثلة على الرابطات الإقليمية الإقليمية Common Angels و Tech Coast Angels في الولايات المتحدة؛ أما الرابطات الوطنية، فمنها Angel Capital Association في الولايات المتحدة، و National Angel Capital Organization في كندا، و France Angels في فرنسا، و Business Angel Network في الدانمرك، و China Business Angels Association في الصين؛ فضلاً عن European Business Angel Network اتحاد يشمل أوروبا برمتها، و Business Angel Network Southeast Asia في جنوب شرق آسيا، وهي اتحاد إقليمي في آسيا، و Latin American Association of Angel Investors، وهي اتحاد إقليمي جديد (OECD, 2011a).

رأس مال المجازفة

١٥ - ظهر رأس مال المجازفة في الولايات المتحدة منذ الأربعينات، وأصبح آلية تمويل شائعة في السبعينات. وحاولت بلدان نامية كثيرة (مثل البرازيل وجمهورية كوريا وسنغافورة وشيلي والصين ومقاطعة تايوان الصينية والهند) تطوير أسواق رأس مال المجازفة خلال الثمانينات والتسعينات. ورأس مال المجازفة هو تمويل سهمي يقدمه إما أصحاب رؤوس أموال المجازفة أو مؤسسات الاستثمار، في مرحلة النمو المبكرة أو في مرحلة التوسع بوجه عام، بهدف الاستفادة من الشركات التي لديها إمكانات نمو كبيرة وبدأت بالفعل عملها. ويتجه هؤلاء الممولون بشكل متزايد إلى التمويل في مرحلة التوسع المتأخرة بدلاً من مرحلة النمو المبكرة، وهم من مستثمري المرحلة الأخيرة وليسوا رعاة أعمال. ويمكن أن تكون استثماراتهم طويلة الأمد نسبياً، لفترات تصل إلى ١٠ سنوات. وسوق رأس مال المجازفة هي في جزء منها سوق ذات طابع غير رسمي وغير مؤسسي نسبياً. بيد أن معظم رأس مال المجازفة يأتي من شركات تدير صناديق رأس مال المجازفة وتبحث عن مستثمرين خارجيين، ولا سيما مؤسسات استثمار لتزويدها بالجزء الأكبر من التمويل. وتتيح شركة رأس مال المجازفة المديرين الفنيين لإدارة صناديق رأس مال المجازفة. وغالباً ما يعمل هؤلاء المدبرون على نطاق أوسع من نطاق عمل رعاة الأعمال، وقد لا تكون لديهم مهارات قوية في تنظيم المشاريع أو خبرة صناعية محددة. وقد يوفرون الخبرة أو لا يوفرونها بالإضافة إلى التمويل، غير أنهم يرصدون بالفعل عن كتب تقدم الشركة ويتدخلون لتحسين الإدارة والأداء.

١٦ - ومن المعترف به على نطاق واسع أن رأس مال المجازفة مصدر هام من مصادر التمويل السهمي للمشاريع في مجال الابتكار. وكثيراً ما يُجمع رأس المال السهمي الخاص مع رأس مال المجازفة، رغم أن جزءاً كبيراً من رأس المال السهمي الخاص يشكل استثماراً في شراء الحصص بأموال مقترضة، وهو ما يختلف كثيراً في طبيعته عن رأس مال المجازفة التقليدي. ويتجه رأس مال المجازفة المؤسسي ورأس المال السهمي الخاص كلاهما عادة إلى الاستثمار في الشركات الكبرى، ولا يُخصَّص إلا جزء قليل من التمويل للشركات الصغيرة.

وقد تكون صناديق رأس مال المجازفة خاصة أو عامة، لكن القطاع الخاص يملك ويدير معظمها. وتتجه صناديق رأس مال المجازفة بشكل متزايد نحو الاستثمار على المستوى الدولي (UNECE, 2009 and OECD, 2011a).

قروض المصارف التجارية

١٧- تشكل المصارف التجارية المصدر التقليدي الأساسي لتمويل المشاريع، وأكبر مصادر هذا التمويل في معظم البلدان النامية. ولجأت بعض البلدان النامية (مثل جمهورية كوريا ومقاطعة تايوان الصينية) إلى المصارف التجارية الحكومية للتغلب على قيود تمويل الشركات في الخمسينات والستينات والسبعينات من خلال برامج الائتمان الموجه، مستخدمة إياها بفعالية كمصارف إئتمانية. وتواجه المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم في العديد من البلدان النامية صعوبة في الحصول على القروض المصرفية بأسعار فائدة معقولة، ولا يزال ارتفاع تكلفة الائتمان يشكل قيداً رئيسياً. وقد ظل هذا القيد منذ فترة طويلة، ولا سيما في أقل البلدان نمواً، عائقاً للمشاريع في مجال الابتكار. وتميل المصارف التجارية عموماً إلى تفادي المخاطر نسبياً، وقد بينت التجربة أن هذه المصارف قد لا تكون الأداة المثالية لتمويل الأنشطة الابتكارية لدى المشاريع الجديدة، بخلاف ما هو عليه الحال مع الشركات الكبرى الراسخة^(٧). ويعزى ذلك جزئياً إلى ما يمكن أن تتحمله تلك المصارف من تكاليف مرتفعة نسبياً فيما يتعلق بالمعلومات والصفقات والرصد لدى تقديم قروض صغيرة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم.

أسواق الأوراق المالية

١٨- تتيح أسواق الأوراق المالية للشركات إمكانية جمع الأموال من خلال طرح الأسهم للبيع، ولكن ذلك يقتصر على الشركات التي تأسست بالفعل وتسعى للحصول على تمويل موسع؛ ولا تُتاح هذه الإمكانية، في كثير من الأسواق المالية، إلا للشركات التي يتجاوز حجمها حداً أدنى تُستثنى منه معظم الشركات الجديدة. وهناك عدة أسواق مالية راسخة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم في البلدان المتقدمة، مثل سوق ناسداك في الولايات المتحدة، وسوق الاستثمارات البديلة في المملكة المتحدة، وألترنكست للتداول في الأوراق المالية الفرنسية والهولندية والبلجيكية، والسوق الكندية TSX Venture، وسوق القيد التابعة لسوق فرانكفورت للأوراق المالية، وسوق بلدان الشمال (First North) لتداول الأوراق المالية السويدية والفنلندية والآيسلندية، والسوق المالية البديلة في إسبانيا. وتوجد أسواق أوراق مالية ثانوية أيضاً للمشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم في البلدان النامية مثل سوق هونغ كونغ للمؤسسات في طور النمو، في الصين، وأسواق أخرى في بلدان مثل مصر

(٧) انظر على سبيل المثال وزارة الاقتصاد والمالية في المملكة المتحدة (٢٠٠٤).

والهند^(٨). وتنظر بلدان أخرى، مثل كينيا وزمبابوي، في فتح أسواق مالية ثانوية^(٩). ويأتي التمويل من الأسواق المالية عموماً في مراحل متأخرة، أي مراحل توسع الشركة أو اكتمال نموها. ومن المهم للغاية في تمويل الابتكار كوسيلة تقليدية أن يقوم أصحاب رؤوس أموال المجازفة أو المستثمرون من رعاة الأعمال الخروج باستثماراتهم من المشاريع. ويشكل الخروج عن طريق طرح الأسهم للاكتتاب العام في الأسواق المالية إلى جانب الخروج عن طريق بيع الحصص السهمية للمستثمرين العاملين في القطاع (البيع المباشر)، أكثر النهج شيوعاً من بين النهج التي يتبعها المستثمرون من أصحاب رؤوس أموال المجازفة لتصفية مراكزهم الاستثمارية وإتاحة السيولة اللازمة لاستثمارات إضافية لرؤوس أموال المجازفة.

السندات

١٩- يقتصر إصدار السندات عموماً على الشركات الراسخة الكبرى ولا يشكل مصدراً من مصادر تمويل الشركات الناشئة أو العمليات الصغيرة في المراحل المبكرة. ويمكن أن يكون إصدار السندات، بالنسبة إلى الشركات الكبرى، مصدراً لتمويل الأنشطة الابتكارية.

تمويل سلاسل القيمة

٢٠- يمكن للشركات التي تعمل في إطار سلسلة من سلاسل القيمة، الوصول إلى بعض مصادر التمويل، مثل الائتمان المقدم للشركات الموردة في سلاسل القيمة الوطنية أو الإقليمية أو العالمية، لشراء المدخلات اللازمة للإنتاج. وتفيد التقارير بأن توسعاً في هذا النوع من التمويل من خلال سلاسل القيمة العالمية قد حدث منذ نشوب الأزمة المالية والاقتصادية العالمية في عام ٢٠٠٨ كإجراء للحد من الصدمة السلبية التي تعرضت لها بعض الشركات من جراء فقدان ائتمان المصارف التجارية بعد الأزمة. وقد تكون الشركات الجديدة أقل حظاً في الحصول على هذا النوع من التمويل.

الائتمان البالغ الصغر

٢١- الائتمان البالغ الصغر هو تمويل الديون على نطاق صغير. وفي كثير من البلدان النامية، تتولى منظمات غير حكومية إنشاء مؤسسات التمويل البالغ الصغر، أو تُنشأ هذه المؤسسات بدعم من الحكومة. وقد اكتسب جزء كبير من الائتمان البالغ الصغر طابعاً مؤسسياً أقوى في العديد من البلدان مع تزايد انتشار الخطط واكمال نمو المشاريع. وغالباً ما تستخدم المشاريع البالغة الصغر هذا النوع من الائتمان للعمليات التجارية العامة، بما في ذلك تطبيق الابتكار. غير أن البحوث الأخيرة أثارت مخاوف بشأن قدرة الائتمان البالغ الصغر على توليد نتائج إيجابية في القدرات الإنتاجية (Bateman M and Chang HJ, 2012).

(٨) انظر <http://www.world-exchanges.org/>.

(٩) انظر <http://www.reuters.com/article/2011/08/24/kenya-market-smes-idAFL5E7JO1PS20110824> و <http://www.newsday.co.zw/2012/12/14/zse-pushes-for-sme-listing/>

التمويل الجماعي

٢٢- التمويل الجماعي ظاهرة حديثة بدأت تبرز في بعض البلدان المتقدمة كوسيلة للحصول على التمويل الخاص بالمرحلة المبكرة. ويتسنى هذا التمويل من خلال استعمال الإنترنت للربط بين منظمي المشاريع والمستثمرين، بوضع خطط شبكية تساعد المستثمرين في الوصول إلى ما يوافقهم من مشاريع تبحث عن تمويل استثماري. ولا يزال التمويل الجماعي ظاهرة محدودة، غير أنه قد ينمو بسرعة إذا ما وُضعت نظم وآليات مناسبة لضمان الثقة في الاستثمار المعتمد على الشبكة. ومن الأمثلة على هذا التمويل شركة CircleUp وشركة Social Mobile Local Lending (SoMoLend)، وهما مؤسستان للتمويل الجماعي أنشئتتا في الولايات المتحدة في عام ٢٠١٢. وتشتري CircleUp حصصاً سهمية في شركات تتراوح عواتدها بين مليون دولار و ١٠ ملايين دولار، بينما تقدم Social Mobile Local Lending قروضاً صغيرة للمشاريع الصغيرة التي تطمح إلى التوسع^(١٠).

(ب) التمويل العام

التمويل الأولي

٢٣- يُقدّم التمويل الأولي لأنشطة البحث والتطوير الأولية اللازمة لتحديد الجدوى التجارية لفكرة مطروحة، بما في ذلك الجدوى التقنية والإمكانات السوقية المتاحة للابتكار. ولا تقدم الأسواق المالية، في معظم البلدان، تمويلًا لهذه المرحلة من مراحل التطوير، وقد وضعت سياسات وأدوات تمويل حكومية لمعالجة هذا القصور في السوق. فالسياسات تشمل حوافز لتشجيع المستثمرين على توفير التمويل الأولي. أما أدوات التمويل فتشمل تخصيص أموال عامة لصناديق التمويل الأولي (المنح والقروض والاستثمارات - بما فيها صناديق الاستثمار المشترك والصناديق الخاصة بالتكنولوجيا أو الابتكار، كما هو مبين أدناه). وتمثل المنح الحكومية، في معظم الحالات، مصدرًا هامًا من مصادر رأس المال الأولي للشركات الجديدة. وقد تكون في شكل منح مناظرة يتوقع أن تكون مطابقة لنفقات المشروع، ويمكن اعتبارها تمويلًا مشتركًا. وقد تكون أيضًا منحًا عادية، مثل المنح المقدمة لإجراء دراسة الجدوى.

صناديق الاستثمار المشترك

٢٤- تقدم صناديق الاستثمار المشترك تمويلًا مشتركًا من القطاع العام لرأس المال الأولي ورأس مال المجازفة في القطاع الخاص. وقد أنشأت عدة بلدان صناديق للاستثمار المشترك من أجل سد الفجوة في التمويل السهمي في المرحلة الأولية/المبكرة والمساعدة على تطوير السوق الاستثمارية لرعاية الأعمال وإضفاء الطابع المهني عليها. وتعمل هذه البرامج عادة

(١٠) *New York Times* (2013). The crowdfunding crowd is anxious, 5 January. يُقصد بالدولار دولار الولايات المتحدة الأمريكية، ما لم يُشر إلى خلاف ذلك.

من خلال الجمع بين الأموال العامة وأموال مستثمري القطاع الخاص المعتمدين بموجب الخطة (بالشروط نفسها). ومن الأمثلة في هذا Co-Investment Fund في أسكتلندا، و TechnoPartners Seed Facility في هولندا، و Seed Co-Investment Fund في نيوزيلندا، و Co-Investment Fund for Business Angels في البرتغال (OECD, 2011a).

صناديق الابتكار أو التكنولوجيا

٢٥- تقدم صناديق الابتكار أو التكنولوجيا التمويل المباشر لأنشطة المشاريع في مجالات البحث والتطوير والابتكار، في المراحل المبكرة في معظم الأحيان. وتقدم هذه الصناديق عادة منحاً، تُخصَّص في أكثر الأحيان من خلال طلبات تنافسية يقدمها الباحث عن التمويل سواء أكان منظماً للمشاريع أم مشروعاً، ولكن تلك المنح قد تُعطى أيضاً دون إجراءات تنافسية. وتتخذ تلك الصناديق شكلاً معيناً في كثير من البلدان المتقدمة، وقد أنشأتها حكومات عدد من البلدان النامية في العقد الماضي. ويمكن أن تحصل صناديق الابتكار أو التكنولوجيا على الدعم المالي من الجهات المانحة الدولية والمنظمات الإنمائية، أو من صناديق القطاع الخاص. وتقدم عموماً منحاً صغيرة نسبياً، وتعمل وفقاً لمعايير محددة موضوعة لكل صندوق. ويمكن تكييف اختصاصاتها وهيكلها الإداري وفقاً لسياق معين بحيث تكون قادرة على الاستجابة لاحتياجات وأولويات مختلفة في بلدان مختلفة. ولما كانت هذه الصناديق أدوات مصممة خصيصاً لتمويل تطوير التكنولوجيا والابتكار، فبالإمكان توجيهها نحو صناعات أو أنشطة محددة وفقاً لأولويات السياسات الصناعية الوطنية.

المصارف الإنمائية

٢٦- أنشئت المصارف الإنمائية العامة في العديد من البلدان من أجل توفير القروض للأنشطة التي تعتبرها السياسات الصناعية حيوية لتحقيق التنمية الوطنية، بشروط ميسرة (مدعومة) في كثير من الأحيان. وقد أدت المصارف الإنمائية دوراً رئيسياً في تمويل جهود التصنيع والتغيير الهيكلي في بعض البلدان النامية التي نجحت نسبياً في مجال التصنيع (مثل البرازيل وجمهورية كوريا وسنغافورة والصين ومقاطعة تايوان الصينية وماليزيا والمكسيك والهند). ولا تزال المصارف الإنمائية مُقرضاً هاماً في بعض البلدان المتقدمة والبلدان النامية. ويمكن أن تقدم القروض للشركات الجديدة وللأنشطة الابتكارية. غير أن دورها في تمويل الابتكار قد يختلف اختلافاً كبيراً حسب البلد، وقد يتغير كذلك بمرور الوقت في بعض البلدان مع نمو السوق المالية الوطنية والتغيرات في استراتيجيات التنمية الحكومية.

جوائز الابتكار

٢٧- إن تقديم الجوائز لأي شخص يستطيع حل مشاكل تقنية نهجاً أثبتت لمئات السنين لمكافأة الابتكار التكنولوجي. ويمكن أن تتخذ هذه الجوائز، التي باتت تُعرف باسم جوائز الابتكار، شكلين مختلفين. أولهما مكافأة نقدية تُمنح بعد الابتكار في إطار منافسة لاختيار

أكثر الابتكارات نفعاً في ميدان معيّن. وثانيها مكافأة نقدية تُمنح لمن يحل مشكلة تقنية محددة، سواء أكان شخصاً أم فريقاً أم شركة. ويستخدم عدد من البلدان جوائز الابتكار لتحفيز الابتكار، وإن كانت تلك الآلية بوجه عام محدودة الحجم والأهمية حالياً. غير أن بالإمكان الارتقاء بهذه الأداة، بل إن بعض الأكاديميين اقترحوا أن تحل جوائز الابتكار محل براءات الاختراع كوسيلة لمكافأة الابتكار^(١١).

المساعدة الإنمائية الدولية

٢٨- رغم أن المعونة الدولية المقدمة من الجهات المانحة ومؤسسات التمويل الإنمائي يمكن أن تُستخدم لتمويل الابتكار، فهي لا تهدف عموماً لتمويل المشاريع مباشرة. فتقدم الدعم المالي لأنشطة العلم والتكنولوجيا والابتكار لم يحظ بأولوية كبيرة في برامج المعونة الدولية^(١٢). غير أن دعم أنشطة العلم والتكنولوجيا والابتكار في برامج الجهات المانحة والمؤسسات الإنمائية ربما يكون في ازدياد. وينبغي الدفاع عن زيادة تمويل التكنولوجيا والابتكار في البلدان النامية، ولا سيما البلدان التي توجد في المراحل الأولى من التطور التكنولوجي وتعاني من ضعف القطاع الخاص وشدة القيود التي تعترض التمويل.

٢٩- ويتضمن برنامج عمل اسطنبول لأقل البلدان نمواً للعقد ٢٠١١-٢٠٢٠ التزاماً من الدول الأعضاء بأن تجري، بحلول عام ٢٠١٣، تحليلاً مشتركاً للثغرات والقدرات بغرض إنشاء مصرف للتكنولوجيا وآلية لدعم العلم والتكنولوجيا والابتكار، مما يساعد على تحسين قدرات أقل البلدان نمواً في مجالي البحث العلمي والابتكار. وفي هذا السياق، عرضت تركيا دعم أقل البلدان نمواً عن طريق مجموعة من إجراءات التعاون الاقتصادي والتقني (تشمل تعهداً بمبلغ قدره ٢٠٠ مليون دولار سنوياً) مع تقديم دعم محدد في مجال التكنولوجيا^(١٣).

٣٠- وتشكل مؤسسة التمويل الدولية التابعة لمجموعة البنك الدولي مصدراً مكملاً هاماً من مصادر تمويل الأنشطة الابتكارية، وهي شبيهة في طبيعتها برأس مال الجازفة. وتقدم المؤسسة القروض والتمويل السهمي في الغالب إلى الشركات المتوسطة والكبيرة في البلدان النامية.

٢- التمويل غير المباشر

الحوافز الضريبية (التخفيضات والإعفاءات والخصوم الضريبية)

٣١- تقدم بلدان كثيرة حوافز ضريبية من أجل تطوير التكنولوجيا والابتكار، مثل التخفيضات الضريبية والخصوم الضريبية على البحث والتطوير^(١٤). وتهدف هذه الحوافز

(١١) انظر على سبيل المثال (2009) Kremer M and Williams S.

(١٢) انظر على سبيل المثال الأونكتاد (٢٠٠٧).

(١٣) مؤتمر الأمم المتحدة الرابع المعني بأقل البلدان نمواً. Istanbul Newsletter, Special Supplement. May 2011.

(١٤) انظر (2011) Palazzi P و(2011b) OECD.

إلى تشجيع البحث والتطوير بالسماح بخصم النفقات فيهما من الالتزامات الضريبية، ويكون ذلك عادة بحد أقصى للنسبة من مجموع الالتزامات الضريبية. ويمكن تطبيق الحوافز الضريبية بوجه عام أو بصورة انتقائية بحيث لا تستهدف سوى البحث والتطوير في صناعات أو أنشطة استراتيجية. وتقدير تأثير الحوافز الضريبية في نتائج الابتكار الفعلية ليس مهمة بسيطة^(١٥). وتشكل التكلفة المالية لتلك الحوافز الضريبية مسألة هامة ينبغي أن ينظر فيها واضعو السياسات في البلدان النامية. أما المسألة الرئيسية الثانية فهي عنصر "الإضافة"، أي مدى إسهام تلك الحوافز فقط في دعم أنشطة البحث والتطوير التي كانت ستُنفذ حتى بدون حوافز، مقابل تحفيز أنشطة بحث وتطوير إضافية في القطاع الخاص. والمسألة الثالثة هي الاتجاه إلى أن تكون الشركات الكبرى هي التي تطالب في معظم الأحيان بالحوافز الضريبية، ما يعني أن هناك احتمالاً أضعف لأن تشجع الحوافز المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم على البحث والتطوير.

ضمانات القروض العامة

٣٢- تهدف خطط ضمان القروض الحكومية إلى التعويض عن عزوف المصارف عن المخاطرة فيما يتعلق بتقديم القروض إلى المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم. وتحقيق تلك الخطط هذا الغرض بضمان القروض لمجموعة مختارة من المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم التي تعتبرها تتمتع بإمكانات جيدة أو لمشاريع تعمل في صناعات أو أنشطة محددة تُعتبر هامة من الناحية الاستراتيجية لتحقيق التنمية في البلد. ومن ثم يمكن استخدام ضمانات القروض كأداة من أدوات السياسات الصناعية لتعزيز الصناعات الرائدة.

الإفناق العام على البحث والتطوير والشراكات بين أوساط الأعمال والأوساط الأكاديمية والحكومات في مجالي البحث والتطوير

٣٣- تنفذ معظم البلدان أنشطة البحث والتطوير الممولة بأموال عامة في معاهد البحث والجامعات العامة. ولأنشطة البحث والتطوير العامة أهمية بالغة في كثير من البلدان النامية حيث مستويات البحث والتطوير لدى القطاع الخاص ضعيفة جداً. ولا يشكل هذا التمويل عموماً مصدراً مباشراً من مصادر تمويل المشاريع، غير أن أنشطة البحث والتطوير تتوفر في كثير من الأحيان معارف تساعد الشركات على حل المشاكل أو تكييف التكنولوجيا من الأجنبي لكي تستخدمها بكفاءة على الصعيد المحلي. وتتيح تلك الأنشطة أيضاً معارف وتكنولوجيا جديدة يمكن نقلها إلى الشركات كقاعدة للعمل الابتكاري. وتشجع بعض الحكومات أيضاً على إقامة تحالفات في مجالي البحث والتطوير بين المشاريع والجامعات ومعاهد البحث العامة. وتشكل هذه التحالفات أداة تقليدية لتعزيز الروابط الأساسية في نظم الابتكار الوطنية أو القطاعية التي تدعم الابتكار في صناعات معينة.

(١٥) انظر <http://www.sitra.fi/en/articles/2007/pekka-yla-antila-do-innovation-policies-call-tax-incentives>

و(OECD (2011b).

٣٤- وغالباً ما تضع الحكومات تدابير دعم أخرى غير مالية ولكنها تشجع المشاريع على الابتكار بتوفير الهياكل الأساسية أو المعارف أو سوق مضمونة لمنتجاتها. ويمكن أن تشمل هذه التدابير الاستثمار العام في تكتلات مثل مجتمعات العلوم والتكنولوجيا ومحاضن الأعمال؛ والهياكل الأساسية الخاصة بالعلم والتكنولوجيا، وبالمعلومات والاتصالات والتكنولوجيا؛ وعقود المشتريات العامة. ويمكن أن توفر المحاضن ومجمعات العلوم والتكنولوجيا أيضاً، في بعض الحالات، التمويل والهياكل الأساسية وأشكال أخرى من الدعم غير المباشر (مثل مجمع هسينشو الصناعي العلمي في مقاطعة تايوان الصينية وبرنامج المحاضن التكنولوجية في إسرائيل).

ثانياً- اتجاهات الإنفاق على الابتكار في البلدان النامية

٣٥- يمكن أن يشمل الإنفاق على الابتكار عناصر أخرى بالإضافة إلى البحث والتطوير، غير أن الإنفاق على هذين المجالين هو العنصر الذي تتوافر بشأنه البيانات عموماً فيما يتعلق بالبلدان خارج منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي. ويورد هذا الفرع بيانات عن البحث والتطوير تخص عدة بلدان متقدمة وبلدان نامية من أجل توضيح مستويات إنفاقها على الابتكار واتجاهات هذا الإنفاق في السنوات الأخيرة. ويتضمن الجدول ١ بيانات عن الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي في بلدان مختارة تتوافر بشأنها بيانات قابلة للمقارنة نسبياً تتعلق بسنة أو سنتين حديثتين على الأقل. ومن الواضح أن نطاق الإنفاق على الابتكار في معظم البلدان النامية أقل بكثير من نظيره في البلدان المتقدمة، باستثناء عدد من الحالات، من أبرزها جمهورية كوريا وسنغافورة والصين. ففي الصين، زاد الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير بسرعة خلال العقد الأول من الألفية، إذ إن نسبته من الناتج المحلي الإجمالي قد تضاعفت تقريباً، بالرغم من ارتفاع معدلات نمو هذا الناتج المحلي الإجمالي. وهناك أيضاً عدد قليل من البلدان النامية يستثمر حصة كبيرة ومنتزادة من دخله القومي في مجال البحث والتطوير، ويشمل هذا العدد البرازيل وتونس. وتستثمر معظم البلدان النامية أقل من ١ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في البحث والتطوير، ويستثمر كثير منها أقل من ٠,٤ في المائة من الدخل القومي في الأنشطة الابتكارية.

الجدول ١
الإنفاق المحلي الإجمالي على البحث والتطوير في بلدان مختارة
(نسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي)

٢٠١٠	٢٠٠٩	٢٠٠٨	٢٠٠٧	٢٠٠٦	٢٠٠٥	٢٠٠٤	٢٠٠٣	٢٠٠٢	١٩٩٨	١٩٩٦	
											الدول النامية
	٠,٦٠	٠,٥٢	٠,٥١	٠,٤٩	٠,٤٦	٠,٤٤	٠,٣٩	٠,٤٤	٠,٤١	٠,٤٢	الأرجنتين
	٠,١٦						٠,٢٨	٠,٢٩	٠,٢٩	٠,٣٣	بوليفيا (دولة - المتعددة القوميات)
١,١٦	١,١٧	١,١١	١,١٠	١,٠١	٠,٩٧	٠,٩٠	٠,٩٨	١,٠٢		٠,٧٢	البرازيل
	٠,٢٠	٠,١٩									بوركينافاسو
		٠,٣٧	٠,٣١								شيلي
	١,٧٠	١,٤٧	١,٤٠	١,٣٩	١,٣٢	١,٢٣	١,٠٧	٠,٩٠			الصين
	٠,٧٩	٠,٧٣	٠,٧٧	٠,٨١	٠,٧٩	٠,٧٤	٠,٥٩	٠,٤٧	٠,٤٣		منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة التابعة للصين
٠,١٦	٠,١٥	٠,١٤	٠,١٥	٠,١٤	٠,١٤	٠,١٤	٠,١٢	٠,١١	٠,٢١	٠,٣٠	كولومبيا
	٠,٥٤	٠,٤٠	٠,٣٦	٠,٤٣		٠,٣٧		٠,٣٩	٠,٢٦	٠,٣٠	كوستاريكا
٠,٦١	٠,٦١	٠,٥٠	٠,٤٤	٠,٤٤	٠,٥٥	٠,٦٠	٠,٥٦	٠,٤٨	٠,٥٠	٠,٣٥	كوبا
		٠,٢٦	٠,١٥	٠,١٤			٠,٠٦		٠,٠٨	٠,٠٩	إكوادور
	٠,٢١	٠,٢٧	٠,٢٦	٠,٢٦	٠,٢٤	٠,٢٧		٠,١٩	٠,٢٠	٠,٢١	مصر ^(١)
	٠,٠٨	٠,١١	٠,٠٩						٠,٠٨		السلفادور
٠,٢٤											إثيوبيا
	٠,٦٤	٠,٥٥	٠,٤٥								غابون
			٠,٢٣								غانا
						٠,٠٤	٠,٠٤	٠,٠٤			هندوراس
			٠,٧٦	٠,٧٧	٠,٧٨	٠,٧٤	٠,٧١	٠,٧٥	٠,٦٩	٠,٦٣	الهند
		٠,٧٩		٠,٦٧	٠,٧٣	٠,٥٩	٠,٥٥				إيران (جمهورية - الإسلامية)
							٠,٠٦				جامايكا
							٠,٣٤				الأردن
				٠,٦٣		٠,٦٠	٠,٦٥	٠,٤٧	٠,٤٠	٠,٢٢	ماليزيا
				٠,٦٤					٠,٢٩		المغرب
				٠,٥٣							موزامبيق
	٠,٤٦		٠,٦٧		٠,٤٤						باكستان
٠,١٩	٠,٢١	٠,٢١	٠,٢٠	٠,٢٥	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٣٦	٠,٣٨	٠,٢٩	٠,٣٣	بنما

٢٠١٠	٢٠٠٩	٢٠٠٨	٢٠٠٧	٢٠٠٦	٢٠٠٥	٢٠٠٤	٢٠٠٣	٢٠٠٢	٢٠٠٠	١٩٩٨	١٩٩٦	
		٠,٠٦			٠,٠٩	٠,٠٨	٠,١١					باراغواي
						٠,١٥	٠,١٠	٠,١١	٠,١٠			بيرو
			٠,١١		٠,١١		٠,١٤					الفلبين
٣,٧٤	٣,٥٦	٣,٣٦	٣,٢١	٣,٠١	٢,٧٩	٢,٦٨	٢,٤٠	٢,٣٠	٢,٣٤	٢,٣٤	٢,٤٢	جمهورية كوريا
					٠,٣٠	٠,٤٢	٠,٤١					سيشيل
	٢,٤٣	٢,٨٤	٢,٣٧	٢,١٦	٢,١٩	٢,١٣	٢,١٠	١,٨٥	١,٧٥	١,٧٥	١,٣٤	سنغافورة
		٠,١١		٠,١٧								سري لانكا
		٠,٩٣	٠,٩٢	٠,٩٣	٠,٩٠	٠,٨٥			٠,٦	(ب)		جنوب أفريقيا
			٠,٢١	٠,٢٥	٠,٢٣	٠,٢٦	٠,٢٤	٠,٢٥			٠,١٢	تايلند
	٠,٠٥	٠,٠٣	٠,٠٥	٠,٠٦	٠,٠٩	٠,١١	٠,١٣	٠,١٣	٠,١٣	٠,١٣	٠,١٠	ترينيداد وتوباغو
	١,١٠	١,٠٣	١,٠٠	٠,٩٦	٠,٩٢	٠,٩٠	٠,٥٧	٠,٤١	٠,٣٩	٠,٣٩	٠,٣٠	تونس
٠,٨٤	٠,٨٥	٠,٧٣	٠,٧٢	٠,٥٨	٠,٥٩	٠,٥٢	٠,٥٣	٠,٤٨	٠,٣٧	٠,٣٧	٠,٤٥	تركيا
	٠,٤١	٠,٣٣	٠,٣٩	٠,٣٠	٠,٢٢	٠,٢٦	٠,٣٧					أوغندا
							٠,١٩					فييت نام
		٠,٣٤										زامبيا
الدول المتقدمة												
١,٨٠	١,٩٢	١,٨٦	١,٩٦	٢,٠٠	٢,٠٤	٢,٠٧	٢,٠٤	١,٩١	١,٧٦	١,٧٦	١,٦٥	كندا
٣,٨٨	٣,٩٣	٣,٧٠	٣,٤٧	٣,٤٨	٣,٤٨	٣,٤٥	٣,٣٦	٣,٣٥	٢,٨٨	٢,٨٨	٢,٥٣	فنلندا
٢,٢٥	٢,٢٦	٢,١٢	٢,٠٨	٢,١١	٢,١١	٢,١٦	٢,٢٤	٢,١٥	٢,١٤	٢,١٤	٢,٢٧	فرنسا
٢,٨٢	٢,٨٢	٢,٦٩	٢,٥٣	٢,٥٤	٢,٥١	٢,٥٠	٢,٥٠	٢,٤٧	٢,٢٨	٢,٢٨	٢,٢٠	ألمانيا
١,٢٦	١,٢٦	١,٢١	١,١٧	١,١٣	١,٠٩	١,٠٩	١,١٢	١,٠٤	١,٠٤	١,٠٤	٠,٩٨	إيطاليا
	٣,٣٦	٣,٤٧	٣,٤٦	٣,٤١	٣,٣١	٣,١٣	٣,١٢	٣,٠٠	٢,٩٦	٢,٩٦	٢,٧٧	اليابان
١,٣٩	١,٣٩	١,٣٥	١,٢٧	١,٢٠	١,١٢	١,٠٦	٠,٩٩	٠,٩١	٠,٨٧	٠,٨٧	٠,٨١	إسبانيا
٣,٤٠	٣,٦٠	٣,٧٠	٣,٤٠	٣,٦٨	٣,٥٦							السويد
		٢,٩٩				٢,٩٠		٢,٥٣			٢,٦٥	سويسرا
١,٧٦	١,٨٦	١,٧٩	١,٧٨	١,٧٥	١,٧٣	١,٦٨	١,٧٩	١,٨١	١,٧٦	١,٧٦	١,٨٣	المملكة المتحدة
	٢,٩٠	٢,٨٤	٢,٧٠	٢,٦٤	٢,٥٩	٢,٥٥	٢,٦٢	٢,٧١	٢,٦٠	٢,٦٠	٢,٥٥	الولايات المتحدة ^(ج)

(أ) بيانات جزئية.

(ب) تتعلق هذه البيانات بعام ١٩٩٧.

(ج) باستثناء معظم النفقات الرأسمالية أو كلها.

٣٦- ويبين الجدول ٢ توزيع الاستثمار في مجالي البحث والتطوير حسب القطاع (مؤسسات الأعمال، والحكومة، ونظام التعليم العالي) في بلدان يسهل الحصول على بيانات عنها^(١٦). ومن الجدير بالإشارة أن أنشطة الابتكار رُبما تنفذ في كثير من الشركات، غير أن جهود الابتكار فيها تتخذ طابعاً غير رسمي ولا تدرج ضمن مجالي البحث والتطوير الرسميين.

٣٧- وتضطلع المشاريع بما لا يقل عن نصف مجموع أنشطة البحث والتطوير في البلدان المتقدمة حيث تشارك الشركات بكثافة في النشاط الابتكاري الرسمي. وتقل مساهمة الحكومة، في معظم تلك البلدان، عن نسبة تتراوح بين ١٥ في المائة و ٢٠ في المائة من جهود الابتكار في البلد، بينما يضطلع نظام التعليم العالي بأقل من ثلث المجموع. أما في البلدان النامية، فتتفاوت درجة مشاركة المشاريع في مجال الابتكار الرسمي. ففي بعض البلدان النامية، تشارك المشاريع مشاركة كثيفة نسبياً في هذا النشاط. ومن هذه البلدان جمهورية كوريا وسنغافورة والصين. وفي بلدان أخرى، تبذل المشاريع جهداً كبيراً، وتقترب من المستويات السائدة في بعض البلدان المتقدمة. وفي مجموعة كبيرة من البلدان النامية، تبذل المشاريع جهداً ضئيلاً نسبياً في النشاط الابتكاري، ويشكل القطاع العام العنصر الفاعل الرئيسي حيث تضطلع معاهد البحث الحكومية أو نظم التعليم العالي بدور الريادة. غير أن البيانات المتاحة عن كثير من البلدان النامية هزيلة جداً. ويُرجح أن يندرج عدد كبير من تلك البلدان التي لا ترد بشأنها بيانات ضمن فئة البلدان التي لا تنشط فيها المشاريع في جهود الابتكار الرسمية (ولا سيما أقل البلدان نمواً وبعض البلدان الصغيرة المنخفضة الدخل أو المتوسطة الدخل). ويشكل القطاع العام، بالنسبة إلى العديد من البلدان النامية، عنصراً فاعلاً بالغ الأهمية في أنشطة الابتكار الوطنية، وتؤدي السياسات العامة وأدوات التمويل الحكومية دوراً محورياً في تحفيز الابتكار وكذلك في وضع نظم ابتكار فعالة.

(١٦) ترد البيانات المتعلقة بإنفاق نظام التعليم العالي منفصلة عن البيانات المتعلقة بإنفاق الحكومة لأن الجامعات العامة وغيرها من مراكز التعليم العالي، في كثير من البلدان، تتعايش مع المؤسسات المماثلة الخاصة.

الجدول ٢
الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير حسب القطاع المنفَّذ^(١)
(بالنسبة المئوية)

الإنفاق الإجمالي للمؤسسات الأعمال				الإنفاق الإجمالي للحكومة على البحث والتطوير				الإنفاق الإجمالي لنظام التعليم العالي على البحث والتطوير			
٢٠٠٩	٢٠٠٥	٢٠٠٠	١٩٩٦	٢٠٠٩	٢٠٠٥	٢٠٠٠	١٩٩٦	٢٠٠٩	٢٠٠٥	٢٠٠٠	١٩٩٦
الدول النامية											
٣١,٣	٢٥,٨	٣٣,٥	٣١,٥	٤٤,٧	٣٩,٧	٣٨,٣	٤٠,٩	٢٢,٣	٣٢,٢	٢٥,٩	٢٥,٩
الأرجنتين											
بوليفيا (دولة - المتعددة القوميات)											
		٤٦,٠	٣٥,٠			٢٢,٠	٢٤,٠			٢٦,٠	٢٦,٠
	٣٨,٤	٢٤,٨	٤٣,٥		٢١,٣	٣٥,١	١١,٠		٤٠,٢	٤٠,١	٤٥,٥
البرازيل											
٤٠,٨				٩,٧				٤٠,٤			
شيلي											
٨,١	٩,٩	٨,٦	١١,٨	١٨,٧	٢١,٨	٣١,٥	٤٢,٨	٧٣,٢	٦٨,٣	٦٠,٠	٤٣,٢
الصين											
٤٧,٢	٥٠,٨	٤٨,٥	٣٥,٠	٦,٢	٢,٦	٥,٠	٣,٠	٤٧,٢	٢١,٥	٣٠,٧	٣٠,٠
كولومبيا											
٤٩,٠		٣٦,٢	٣٦,٦	٢٣,٥		١٩,٥	١٢,٣	٢٥,٧		٢٣,٣	٢١,٧
كوستاريكا											
١,٤			١٥,٥	٨٩,٦			٦٨,٤	٨,٥		١٣,٥	٤,٠
إكوادور											
٤٢,٣	١٤,٣			٤٢,٢	٨٥,٦			١٥,٥			
إثيوبيا											
٢,٣				٩٢,٨				٤,٩			
غانا											
٨٤,٧	٦٣,٣			١١,٢	٣٣,٧			٢,٠	٢,٩		
غواتيمالا											
منطقة هونغ كونغ الإدارية الخاصة التابعة للصين											
٥٣,٣	٤٦,٦	٨٠,٢		٤,١	٢,٠	١,٨		٥٣,٣	٥١,٥	١٨,٠	
الهند											
٤,٤	٤,٤	٤,٠		٦١,٧	٦٥,٢	٧٧,٩		٣٣,٩	٣٠,٤	١٨,٠	
إندونيسيا											
٣٧,٩		٣,٩				٦٩,٨				٢٦,٣	
إيران (جمهورية - الإسلامية)											
٣٣,٣	٢٨,٤			٥٦,١	٥٩,٤			١٠,٦	١٢,٢		
كينيا											
٢٩,٨				٣٥,٤				١١,٧			
ماليزيا											
	٩,٩	١٧,١			٥,٢	٢٥,٠			٨٤,٩	٥٧,٩	
المكسيك											
٢٨,٤	٢٨,٧	٢٨,٣	٣٧,٩	٢٤,٦	٢٣,٢		٣٦,٤	٤٤,٢	٤٦,٩	٢٩,٨	٢٢,٤
منغوليا											
١٢,٢	٢٥,٤			٨٠,٩	٧٣,٠			٦,٩	١,٦		
المغرب											
	٥٢,٤				٢٥,٦				٢٢,٠		
باكستان											
٢٥,٠	٣٢,٤	١٩,٦		٧٥,٠	٦٧,٦	٨٠,٤					
بنما											
٨,٤	٨,٦	٧,١	٨,٦	٤٥,٧	٣٧,١	٦٢,٢	٤١,٥	٠,٢			١,٦
بيرو											
		٤١,٩			٢٥,٦	٣٧,٠			٢٩,٢	١٠,٠	
الفلبين											
٢٣,٣	٢١,٣			١٧,٧	١٨,٦			٥٦,٩	٥٨,٦		
جمهورية كوريا											
١١,١	٩,٩	١١,٣	٩,٤	١٣,٠	١١,٩	١٣,٣	١٦,٢	٧٤,٣	٦٨,٠	٧٠,٨	٧٣,٢
سانت لوسيا											
						٥٨,١				٦,٣	

الإنفاق الإجمالي لمؤسسات الأعمال				الإنفاق الإجمالي للحكومة على البحث والتطوير				الإنفاق الإجمالي لنظام التعليم العالمي على البحث والتطوير				
٢٠٠٩	٢٠٠٥	٢٠٠٠	١٩٩٦	٢٠٠٩	٢٠٠٥	٢٠٠٠	١٩٩٦	٢٠٠٩	٢٠٠٥	٢٠٠٠	١٩٩٦	
						٢٠٠٠				٨٠٠٠		سانت فنسنت وجزر غرينادين
٢٧,١	٢٤,٢	٢٣,٩	٢٧,٤	١١,٣	٩,٧	١٤,١	٩,٣	٦١,٦	٦٦,٢	٦٢,٠	٦٣,٢	سنغافورة
١٩,٩	١٩,٣			٢٠,٣	٢٠,٨			٥٨,٦	٥٨,٣			جنوب أفريقيا
٢٤,٨		١٩,٠	٢٥,٤	٥٦,٩		٥٦,٠	٥٥,٥	١٨,٣		٧,٥	١,٧	سري لانكا
٣٢,٥	٣٨,٣		٢٢,١	١٨,٥	١٧,٢		٤٩,٠	٤٥,٠	٤٣,٦	٣٤,٨	٢٢,٥	تايلند
٣٨,٢	٢٥,٤	١٩,٨	٢٠,٢	٥٩,٦	٤٥,١	٦٩,١	٥٦,١	٢,٣	٢٩,٥	١١,١	٢٣,٧	ترينيداد وتوباغو
	٣٤,٨	٣٥,٧		٨٠,٠	٥٠,٨	٥٥,٣		٢٠,٠	١٤,٥	٥,٧		تونس
٤٧,٤	٥٤,٦	٦٠,٤	٦٢,٢	١٢,٦	١١,٦	٦,٢	١١,٩	٤٠,٠	٣٣,٨	٣٣,٤	٢٦,٠	تركيا
٣٥,٠		٣٥,٧	٤٠,٩	٢٧,٤		٢٥,٠	٢٨,٧	٣٤,٨		٣٩,٣	٣٠,٤	أوروغواي
		١٧,٩				٦٦,٤				١٤,٥		فييت نام
٧٨,٢				١٩,٣				٢,٠				زامبيا
الدول المتقدمة												
٣٧,٦	٣٤,٠	٢٨,٢	٢٦,٨	١٠,١	٩,٧	١١,٢	١٤,٧	٥١,٧	٥٥,٨	٦٠,٣	٥٧,٩	كندا
١٨,٩	١٩,٠	١٧,٨	١٨,١	٩,١	٩,٦	١٠,٦	١٥,٨	٧١,٤	٧٠,٨	٧٠,٩	٦٦,٢	فنلندا
٢٠,٧	١٨,٨	١٨,٨	١٦,٨	١٦,٤	١٧,٨	١٧,٣	٢٠,٣	٦١,٧	٦٢,١	٦٢,٥	٦١,٥	فرنسا
١٧,٦	١٦,٥	١٦,١	١٨,٦	١٤,٨	١٤,١	١٣,٦	١٥,٣	٦٧,٦	٦٩,٣	٧٠,٣	٦٦,١	ألمانيا
٣٠,٣	٣٠,٢	٣١,٠	٢٦,٥	١٣,١	١٧,٣	١٨,٩	٢٠,٠	٥٣,٣	٥٠,٤	٥٠,١	٥٣,٥	إيطاليا
١٣,٤	١٣,٤	١٤,٥	١٤,٨	٩,٢	٨,٣	٩,٩	٩,٤	٧٥,٨	٧٦,٤	٧١,٠	٧١,١	اليابان
٢٧,٨	٢٩,٠	٢٩,٦	٣٢,٣	٢٠,١	١٧,٠	١٥,٨	١٨,٣	٥١,٩	٥٣,٨	٥٣,٧	٤٨,٣	إسبانيا
٢٥,١	٢٢,٠			٤,٤	٥,٠			٧٠,٤	٧٢,٧			السويد
٢٤,٢		٢٢,٩	٢٤,٣	٠,٧		١,٣	٢,٥	٧٣,٥		٧٣,٩	٧٠,٧	سويسرا
٢٧,٩	٢٥,٧	٢٠,٦	١٩,٥	٩,٢	١٠,٦	١٢,٦	١٤,٤	٦٠,٤	٦١,٤	٦٥,٠	٦٤,٩	المملكة المتحدة
١٣,٥	١٣,٩	١١,٤	١٢,٠	١١,٧	١٢,٤	١٠,٣	١٢,٩	٧٠,٣	٦٩,٤	٧٤,٦	٧٢,٠	الولايات المتحدة

المصدر: معهد الإحصاء التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (أطلع على قاعدة البيانات في ٢٩ كانون الثاني/يناير ٢٠١٣).

(أ) تتعلق جميع البيانات بالسنة المذكورة أو بأقرب سنة تتوفر بشأنها البيانات.

ثالثاً - تجارب مختارة في استخدام أدوات تمويل الابتكار في البلدان النامية

ألف - تشجيع المستثمرين من رعاة الأعمال

٣٨- ظلت التجارب المتعلقة برعاة الأعمال في البلدان النامية محدودة. فعادة ما تركز الجهود على نهج أعم يتمثل في تعزيز ثقافة تنظيم المشاريع وتقديم المنح والحوافز الضريبية للشركات الناشئة، مثل برنامج الأعمال الناشئة في شيلي، الذي يسعى لجذب منظمي المشاريع الواعدين لإنشاء شركاتهم في شيلي، وتعزيز ثقافة تنظيم المشاريع. ويقدم هذا البرنامج، الذي أنشئ في عام ٢٠١٠، رأس مال أولياً بدون حصة في الملكية إلى منظمي المشاريع المحليين والأجانب تصل قيمته إلى ٤٠.٠٠٠ دولار، وتأشيرة لمدة عام من أجل تطوير مشاريعهم خلال ستة أشهر، فضلاً عن المساعدة في الوصول إلى شبكات رأس المال البشري والمالي. وقد شارك في البرنامج أكثر من ٦٠٠ شركة ناشئة (<http://startupchile.org/>).

٣٩- ويمكن أن تشمل التدابير الرامية إلى تشجيع رعاة الأعمال على الاستثمار تقديم الحوافز الضريبية، وإنشاء صناديق الاستثمار المشترك، ودعم إقامة شبكات رعاة الأعمال. ويمكن أن تساعد صناديق الاستثمار المشترك - حيث تدعم الصناديق العامة الصناديق الخاصة - على تمويل عدد من المشاريع يتجاوز ما تموله الاستثمارات الخاصة أو الصناديق العامة وحدها. والجمع بين الأموال العامة وأموال المستثمرين من القطاع الخاص بالشروط نفسها، وترك مسألة الإدارة لرعاة الأعمال المؤهلين ولشركات رأس مال المجازفة، يتيحان فرصاً للشركات الناشئة المبتكرة للانتقال بسرعة من التمويل العام المباشر إلى التمويل والإدارة الخاصين لمرحلة الحضانة والمراحل المبكرة. وقد تكون لهذه الأداة الاستثمارية أهمية بالغة بالنسبة إلى واضعي السياسات الذين يتطلعون إلى زيادة مشاركة القطاع الخاص في تمويل المرحلة الأولية ومرحلة النمو المبكرة.

٤٠- ويمكن دعم تدريب المستثمرين من رعاة المشاريع وتعزيز ثقافة تنظيم المشاريع باعتبار ذلك مسألة تدخل في إطار سياسات الابتكار. فقد وضعت مؤسسة إوينغ ماريون كوفمان، على سبيل المثال، برنامجاً يهدف إلى تحسين التفاعل بين المستثمرين المبتدئين والمستثمرين الأكثر خبرة من بين رعاة الأعمال، ويسهم من ثم في إضفاء الطابع المهني على سوق استثمار رعاة الأعمال^(١٧). وتضطلع مؤسسة New Zealand Venture Investment Fund Limited في نيوزيلندا، وهي مؤسسة لإدارة الأموال تدعمها حكومة نيوزيلندا، بدور نشط في الربط بين مستثمري رأس مال المجازفة والمستثمرين من رعاة الأعمال (OECD, 2011a).

(١٧) مؤسسة كوفمان هي منظمة لا تستهدف الربح يوجد مقرها في الولايات المتحدة. انظر www.kauffman.org.

باء- رأس مال المجازفة

٤١- تطور رأس مال المجازفة أكثر ما تطور في البلدان التي شهدت نمواً سريعاً في قطاعات التكنولوجيا المتقدمة في التسعينات، ولديها روابط متينة بين البحث والصناعة، وبرامج راسخة في مجال الابتكار الخاص بالمشاريع الصغيرة (OECD, 2003).

٤٢- وقد نُفذت البرامج الحكومية التي تساهم في الشركات الجديدة، لدعم التمويل الخاص للابتكار. فصندوق يوزما (Yozma) في إسرائيل، مثلاً، ينسب إليه النجاح في تشجيع بيئة ذات حيوية لتنظيم المشاريع في مجال شركات التكنولوجيا، بما في ذلك توفير سوق متطورة لرأس مال المجازفة. وثمة عنصران من عناصر السياسة العامة شكلاً طبيعياً الصندوق. فأولاً، تقاسمت الحكومة المخاطر مع المستثمرين غير أنها قدمت جميع المكافآت إليهم. وثانياً، خرجت الحكومة من البرنامج عندما أدى غرضه، ما نتج عنه زيادة نشاط رأس مال المجازفة في إسرائيل.

٤٣- وخلصت أيضاً دراسة استقصائية أجريت من أجل تقرير حديث للأونكتاد يناقش معوقات تطوير قطاع على درجة عالية من الابتكار، مثل البرمجيات، في البلدان النامية إلى أن الحصول على رأس مال المجازفة المحدود هو أكثر المعوقات ذكراً في كل المناطق، ولا سيما في المناطق النامية^(١٨). وفي آسيا، تنمو سوق رأس مال المجازفة نمواً سريعاً في الاقتصادات الأكثر تقدماً نسبياً في المنطقة، غير أنها تظل إلى حد كبير دون مستوى النمو الكافي (Park C, 2011). ووفقاً لمستثمري القطاع الخاص المحليين والدوليين الذين يستثمرون حالياً في الأسهم في أمريكا اللاتينية، تتمثل التحديات الرئيسية أمام رأس مال المجازفة في المنطقة في البيئتين التنظيمية والضريبية، وقدرة السوق المالية على استيعاب نواتج رأس مال المجازفة بعد بلوغه مرحلة النضج، وقلة عدد الجهات الراسخة التي تدير صناديق رأس مال المجازفة والتي يمكنها أن تنضم كشركاء في مشروع معين^(١٩). وبدون تقديم الدعم في إطار السياسة العامة، لا يتوافر رأس مال المجازفة لدعم تطوير قطاعات التكنولوجيا المتقدمة لأن الأفضلية تعطى، في المقام الأول، للاستثمار في قطاعي السلع الاستهلاكية والبيع بالتجزئة.

٤٤- ويشكل مشروع برنامج تعزيز الابتكار في البرازيل (Inova Brasil)، المعروض في الإطار ١، مبادرة عامة جديدة بالذكر من بين المبادرات الرامية إلى تعزيز رأس مال المجازفة.

(١٨) الدراسة الاستقصائية المشتركة بين الأونكتاد والتحالف العالمي لتكنولوجيا وخدمات المعلومات بشأن رابطات تكنولوجيا المعلومات والبرمجيات. انظر الأونكتاد (٢٠١٢).

(١٩) Coller Capital/Latin American Private Equity and Venture Capital Association (2012).

الإطار ١

برنامج تعزيز الابتكار Inova Brasil

أطلق كل من مؤسسة تمويل الدراسات والمشاريع في البرازيل والصندوق الاستثماري المتعدد الأطراف التابع لمصرف البلدان الأمريكية للتنمية، في عام ٢٠٠٠، مشروع Inova Brasil، وهو برنامج يهدف إلى تحفيز تنمية قطاع محلي لتوفير رأس مال المجازفة ورأس المال الأولي. وكان القطاع آنذاك في مرحلة جنينية ولم يكن ينمو. فخصّصت المرحلة الأولى من البرنامج لتنمية رأس مال المجازفة، والمرحلة الثانية لتمويل الفترة المبكرة عن طريق رؤوس أموال رعاية الأعمال ورؤوس أموال المجازفة الخاصة بالمراحل المبكرة. وشملت المرحلة الأولى تدريب المستثمرين في صناديق رأس مال المجازفة وتدريب منظمي المشاريع وربطهم. من يطبقهم من مستثمري رأس مال المجازفة. وبعد مرور عدة سنوات، أدى ذلك إلى نمو كبير في السوق المحلية لرأس مال المجازفة الموجه لتمويل المراحل الأخيرة. وحفزت المرحلة الثانية توفير التمويل المبكر لعدد كبير من الشركات.

وعموماً حقق البرنامج نجاحاً كبيراً، ويجري استنساخه في بلدان نامية أخرى في المنطقة. وساهم عدد من العوامل الرئيسية في نجاح برنامج Inova Brasil. فأولاً، تناول البرنامج مجموعة واسعة من العناصر لتهيئة بيئة محلية لرأس مال المجازفة تتسم بالكفاءة، بما في ذلك تنمية القدرات التقنية والمعرفية لمديري صناديق رأس مال المجازفة المحليين، واستعداد الشركات المحلية ومنظمي المشاريع المحليين للعمل مع مستثمري رؤوس أموال المجازفة. وثانياً، شكل تكييف الإطار التنظيمي والقانوني وتوسيع نطاق تدفق رؤوس الأموال عاملين حاسمين. وأخيراً، ساعد بناء شراكات قوية مع شركاء محليين ودوليين ذوي مصداقية، بما في ذلك المصارف الإقليمية، وصناديق المعاشات التقاعدية، وشركات القطاع الخاص والمنظمات الإنمائية الوطنية، على توسيع القاعدة المالية.

المصدر: Leamon A and Lerner J (2012).

جيم - صناديق الابتكار

٤٥ - تفتقر بلدان نامية كثيرة إلى أدوات محددة لتمويل الابتكار. غير أن تجارب عدد قليل من البلدان تبين أن هذه الأدوات يمكن أن تطبق بنجاح في فترة زمنية قصيرة نسبياً. وخلص تقييم لأربعة صناديق خاصة بالابتكار في أمريكا اللاتينية إلى أن فعاليتها تتوقف على آلية التمويل المستخدمة، وعلى وجود قيود غير مالية، وعلى نوعية ومستوى التفاعل بين الشركات والمؤسسات الأكاديمية، وعلى خصائص المستفيدين المستهدفين (Hall BH and Maffioli A 2008).

٤٦- ففي المكسيك، مثلاً، أنفق برنامج الحوافز من أجل الابتكار، الذي يديره المجلس الوطني للعلم والتكنولوجيا، ما يزيد على ٦٠٠ مليون دولار منذ عام ٢٠٠٩ لدعم ٢٢٨١ مشروعاً ابتكارياً في القطاع الخاص. ويمول البرنامج، من خلال عملية تنافسية، أنشطة الابتكار التي تضطلع بها المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم والشركات الكبرى ومشاريع التعاون مع مؤسسات البحث. ويغطي البرنامج نسبة مئوية من تكاليف الابتكار التي تتكبدها المشاريع ومؤسسات البحث وفقاً لنوع المشروع وطبيعة تعاونه مع مؤسسات البحث. وفي عام ٢٠٠٩، أتاح البرنامج ٣١٦٣ وظيفة جديدة، بما في ذلك ١٠٩٨ وظيفة تتطلب مؤهلات عالية، و ١٨٠ إيداعاً لبراءات الاختراع، و ٨٧ حقاً آخر من حقوق الملكية الفكرية، بما يشمل الأسرار التجارية والتصاميم الصناعية. وفي عام ٢٠١٠، ولّد البرنامج مقابل كل دولار من التمويل ١٢ دولاراً من المبيعات و ١,٧٩ دولاراً من الأرباح.

٤٧- وقد عزز برنامج العلم والتكنولوجيا في بيرو ثقافة الابتكار في أوساط الشركات في بيرو وشجع مزيداً من التفاعل بين الشركات ومؤسسات البحث (الإطار ٢).

الإطار ٢

برنامج العلم والتكنولوجيا في بيرو

أنشأت حكومة بيرو، في عام ٢٠٠٧، برنامج العلم والتكنولوجيا المعروف بالإسبانية بالمختصر FINCyT، بقرض قيمته ٢٥ مليون دولار من مصرف البلدان الأمريكية للتنمية ومساهمة من خزانة بيرو. بمبلغ ١١ مليون دولار. ويهدف البرنامج إلى تمويل مشاريع من شأنها أن تساعد على رفع مستويات القدرة التنافسية للمشاريع. ومول البرنامج مجموعة متنوعة من مشاريع الابتكار تشمل ما يلي:

(أ) مشاريع الابتكار التكنولوجي في الشركات؛

(ب) مشاريع البحث التكنولوجي والابتكار في الجامعات ومراكز البحوث؛

(ج) المنح الدراسية والتدريب الداخلي؛

(د) مشاريع لتعزيز وتنسيق النظام الوطني للابتكار.

وقدم البرنامج في ظرف أربع سنوات الدعم إلى ١١٧ مشروعاً ابتكارياً تنفذه شركات و ٧٦ مشروع بحث تضطلع به جامعات، مُركّزاً بوجه خاص على إقامة شبكات تعاونية بين المشاريع والجامعات ومراكز البحث. ونتيجة لذلك، تزايد عدد الشركات التي تنفذ أنشطة في مجال ابتكار المنتجات وتتعاون مع المراكز الأكاديمية. ففي السنوات الخمس التي سبقت ظهور البرنامج، مثلاً، قدمت جامعات بيرو ١١ طلباً لإصدار براءات، بينما قدمت ٣٣ طلباً في الفترة الممتدة بين عام ٢٠٠٧ وعام ٢٠١١، يرجع ١٤ طلباً منها مباشرة إلى مشاريع مولها البرنامج.

وساهم عدد من العوامل في تحقيق هذه النتائج الإيجابية. فأولاً، استند تصميم البرنامج إلى الممارسات السليمة المتبعة والدروس المستخلصة من التجارب الأخرى في المنطقة. وثانياً، سمح هيكل البرنامج المستقل، في بلد توجد به إجراءات بيروقراطية شاقة نسبياً، بأطر زمنية أقصر تلائم بقدر أكبر تعزيز أنشطة الابتكار. وعلاوة على ذلك، قُدم دعم متواصل لتشجيع وتسهيل مشاركة الشركات في البرنامج. فعلى سبيل المثال، وُضع برنامج قصير لتدريب المرشحين المحتملين في مجال تصميم المشاريع وإدارتها، من أجل معالجة مشكلة تدين نوعية مقترحات المشاريع المقدمة، وزيادة نسبة نجاح المشاريع.

وفي أعقاب نجاح البرنامج، أقر مشروع الابتكار من أجل بناء القدرة التنافسية في عام ٢٠١٢، الممول بقرض من مصرف البلدان الأمريكية للتنمية بقيمة ٣٥ مليون دولار وقرض من خزانة بيرو بقيمة ٦٥ مليون دولار.

المصدر: الأونكتاد (٢٠١١) وعرض قدمه السيد ألكاندر أوسو، المدير التنفيذي لبرنامج العلم والتكنولوجيا (FINCyT)، ٢٠ أيلول/سبتمبر ٢٠١٢ (<http://vimeo.com/49923490>).

دال - الحوافز الضريبية

٤٨ - تمثل الحوافز الضريبية إحدى الأدوات الأوسع انتشاراً من بين أدوات سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار. وتلجأ إليها معظم البلدان المتقدمة لحفز الاستثمار في مجالي البحث والتطوير (انظر الشكل ٢). ففي أستراليا مثلاً، تتاح الحوافز الضريبية للبحث والتطوير، التي حلت في عام ٢٠١١ محل امتياز ضريبي أقل سخاءً في المجالين، للأعمال التي ترغب في تعويض بعض ما تتكبده من تكاليف البحث والتطوير. ويهدف برنامج الحوافز الضريبية في مجالي البحث والتطوير إلى مساعدة الشركات على زيادة أنشطتها في هذين المجالين وفي الابتكار. والبرنامج مفتوح أمام الشركات التي تضطلع بأنشطة البحث والتطوير المؤهلة، أيًا كان حجم الشركة وقطاع عملها. وتمثل أهم العناصر السياسية في تقديم خصم ضريبي قابل للرد بنسبة ٤٥ في المائة للشركات الصغرى التي يقل رقم أعمالها السنوي عن ٢٠ مليون دولار أسترالي، وخصم ضريبي بنسبة ٤٠ في المائة غير قابل للرد لجميع الشركات المؤهلة الأخرى.

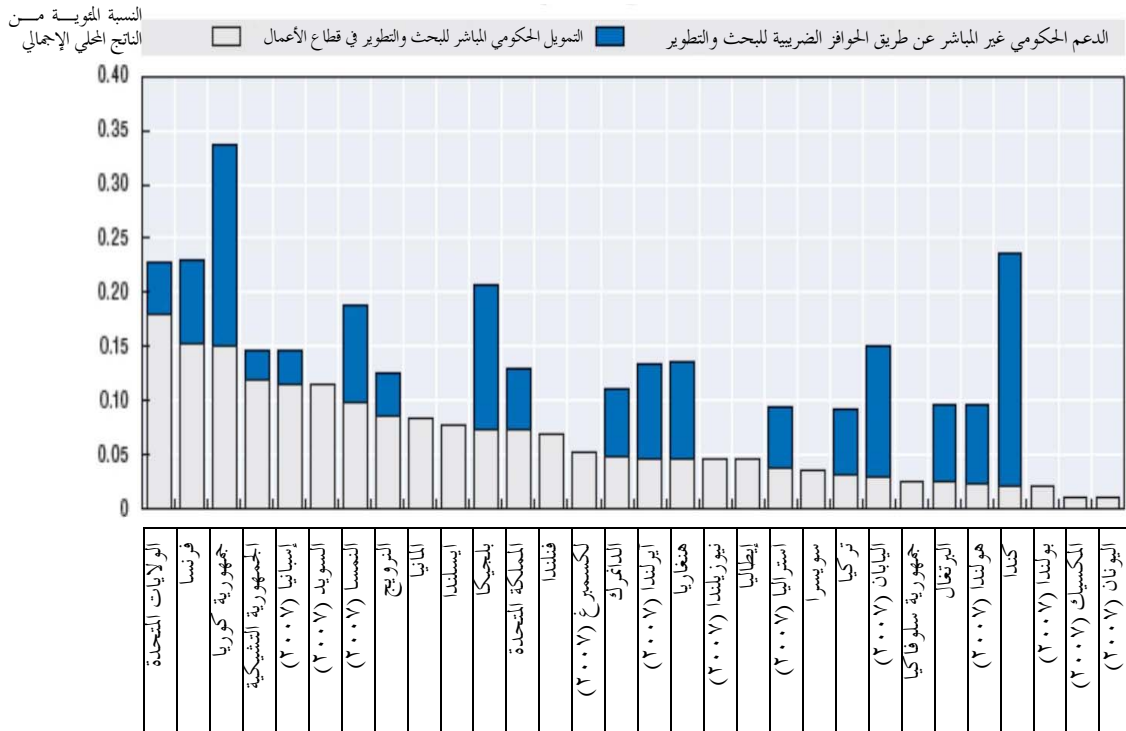
٤٩ - ويمكن أن تتيح برامج الحوافز الضريبية أيضاً تخفيف عبء الضرائب على الاستثمارات والأرباح والخسائر الرأسمالية للأفراد الذين يستثمرون في المشاريع الصغيرة والمتوسطة الحجم أو الشركات الناشئة المبتكرة أو التي تستخدم التكنولوجيا بكثافة. فخطوة الاستثمار الأولى في المشاريع، التي أقرتها المملكة المتحدة مؤخراً، على سبيل المثال، تمنح تخفيفاً لعبء الضريبة على الدخل الفردي تصل نسبته إلى ٥٠ في المائة من المبلغ المستثمر (بحد أقصى قدره ١٠٠.٠٠٠ جنيه إسترليني في السنة الضريبية). ولكي تتأهل الشركة للاستفادة من ذلك يجب أن تضم أقل من ٢٥ موظفاً، وألا يتجاوز عمرها سنتين، وأن تقل أصولها عن ٢٠٠.٠٠٠ جنيه إسترليني.

٥٠- وقد أخذت بلدان متقدمة أخرى أيضاً، بما فيها إسرائيل وآيرلندا وإيطاليا والبرتغال وفرنسا، بنهج تقدم الحوافز الضريبية الوطنية إلى الأفراد الذين يستثمرون في الشركات الناشئة. ولم يكن استخدام هذه الحوافز محصناً من النقاش، لأن توجيه الحوافز الضريبية يمكن أن يكون صعباً ولأهمها قد تجتذب مستثمرين ماليين لا يوفرون الخبرة والعلاقات القيمة التي يمكن أن يتيحها المستثمرون من رعاة الأعمال. وهناك حاجة إلى بيانات قوية وتصميم دقيق ورصد ومراجعة متواصلين لتحسين برامج الحوافز الضريبية.

٥١- وفي الآونة الأخيرة، نفذت بلدان مثل إندونيسيا والبرازيل وتايلند وجمهورية كوريا وجنوب أفريقيا وسنغافورة والصين وهونغ كونغ (الصين) ومقاطعة تايوان الصينية والفلبين وفيت نام وماليزيا والهند حوافز مختلفة للبحث والتطوير من أجل الابتكار (Deloitte, 2011 and Ernst and Young, 2011).

الشكل ٢

التمويل الحكومي المباشر وغير المباشر للبحث والتطوير في قطاع الأعمال والحوافز الضريبية للبحث والتطوير، ٢٠٠٨



المصدر: OECD Science, Technology and Industry Outlook 2010.

٥٢- وتقدم ماليزيا مجموعة واسعة من الحوافز الضريبية للمساعدة على تشجيع الابتكار والتكنولوجيا الصناعية من خلال قانون عام ١٩٦٧ بشأن الضريبة على الدخل، وقانون عام ١٩٨٦ بشأن تعزيز الاستثمارات. وبالإضافة إلى ذلك، توجد حالياً تشكيلة واسعة من الحوافز الضريبية للبحث والتطوير تركز على أنشطة العلم والتكنولوجيا والابتكار، وتشمل

هذه التشكيلة الحوافز الضريبية لإجراء أنشطة البحث والتطوير وتسويق النواتج، وحوافز التمويل، والحوافز التي تستهدف صناعات معينة مثل المعلومات والاتصالات والتكنولوجيات والتكنولوجيا الأحيائية. ورغم كثرة الحوافز، يشير تقرير حديث إلى أن معدل الاستجابة لها ظل دون مستوى التطلعات. ويمكن زيادة ذلك المعدل بتوسيع تعريف البحث والتطوير الذي يستثنى حالياً أنشطة الابتكار في عمليات مراقبة الجودة، والبحث في مجال العلوم الاجتماعية، وتكنولوجيا إدارة البيانات، ورصد الكفاءة وإدارتها، وغير ذلك من التكنولوجيات المعرفية مثل أبحاث السوق (PricewaterhouseCoopers Taxation Services Sdn Bhd, 2011).

٥٣- وتقدم جنوب أفريقيا، منذ عام ٢٠٠٦، تخفيفاً ضريبياً بشأن النفقات المتعلقة بالبحث والتطوير. وتُمنح الشركات التي تضطلع بأنشطة البحث والتطوير في جنوب أفريقيا، بموجب الحافز الضريبي المعدل للبحث والتطوير في المجالين العلمي والتكنولوجي (السهاري اعتباراً من ١ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٢)، خصماً ضريبياً بنسبة ١٥٠ في المائة من نفقاتها التشغيلية في مجالي البحث والتطوير. وهذا الحافز متاح للأعمال بجميع أحجامها وفي كل قطاعات الاقتصاد. ويحصل كل إنفاق مؤهل في مجالي البحث والتطوير على خصم ضريبي تلقائي بنسبة ١٠٠ في المائة. ويُطبق خصم إضافي بنسبة ٥٠ في المائة على الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير التي يوافق عليها وزير العلوم والتكنولوجيا. وبعد مرور سنتين فقط على الأخذ بنهج الحوافز الضريبية، زاد الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير في جنوب أفريقيا بنسبة ١٢,٧ في المائة ليصل إلى ١٨,٦ بليون دولار (Deloitte, 2011).

رابعاً - استنتاجات واقتراحات للنقاش

٥٤- تميل برامج تمويل الابتكار الناجحة إلى استهداف الفجوات التمويلية المحددة بوضوح. ويتطلب ذلك فهماً جيداً لاحتياجات وقدرات مختلف أنواع الشركات باختلاف مراحل النمو واختلاف السياقات الاجتماعية الاقتصادية التي تعمل فيها. وينبغي بلورة برامج تمويل الابتكار بحيث يمكن للشركات أن تصل تدريجياً إلى آليات دعم أكثر تقدماً كلما طورت قدراتها التكنولوجية. ويتطلب ذلك من مديري برامج تمويل الابتكار ومن المستفيدين منها بذل جهود في مجال بناء القدرات (لتطوير مهارات تقييم المشاريع وصياغتها، على سبيل المثال).

٥٥- ولا بد من الاتفاق على المؤشرات الرئيسية التي تبين التقدم المحرز في برامج تمويل الابتكار. ووضع مؤشرات مفيدة رغم بساطتها، يمكن أن تبين الصلة بين نواتج الابتكار وأهداف برامج تمويل الابتكار، هو مسألة تستدعي فهم ديناميات الشركات والمؤسسات في نظام الابتكار الوطني.

٥٦- وينبغي النظر في العلاقة بين السياسات الإنمائية الوطنية وتمويل الابتكار، وتعزيز الروابط ذات الصلة في هذا الصدد. ولما كان الحصول على التمويل لا يشكل سوى عائق من عوائق كثيرة تعترض الابتكار، فينبغي أن يكون التخطيط لبرامج التمويل مقترناً بتدابير دعم أخرى. ويتعلق هذا الأمر خصوصاً بقضايا من قبيل إقامة الشبكات التعاونية والتنسيق والعمل بوجه عام على تعزيز ثقافة تنظيم المشاريع.

٥٧- وتثير من هذه الملاحظات العامة بعض الأسئلة التي قد تود لجنة الاستثمار والمشاريع والتنمية النظر فيها.

٥٨- وتتعلق الملاحظة الأولى بالاستراتيجيات اللازمة لتحقيق أقصى زيادة في تأثير الأموال المتاحة لبرامج دعم الابتكار، وبسبل تحسين عملية تعبئة الموارد على المستويين المحلي والدولي. فكيف يمكن إبراز دعم الابتكار في البرامج الإنمائية الوطنية والدولية؟ وكيف يمكن تحديد الفجوات الخطيرة في التمويل تحديداً أفضل؟ وكيف يمكن تعزيز أوجه التآزر بين الاستثمار في الابتكار وفي الأولويات الإنمائية الهامة الأخرى؟

٥٩- أما الملاحظة الثانية فتتعلق بتبادل الخبرات بشأن تصميم برامج تمويل الابتكار وإدارتها. فما الذي يمكن استخلاصه من تجارب البلدان النامية التي وضعت برامج عامة و/أو برامج متخصصة لتمويل الابتكار؟ وما هي القدرات والمهارات الرئيسية التي لا بد منها لتحقيق البرامج تأثيراً مستداماً؟

٦٠- وأخيراً، كيف يمكن للحكومات أن تشارك بصورة أفضل جميع الجهات المعنية بمجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار في تصميم الاستثمارات المتعلقة بهذه المجالات وتنفيذها وتقييمها؟ وما هو الدور الذي يمكن أن يؤديه التعاون الإنمائي الدولي في هذا الميدان؟

المراجع

Arrow KJ (1962). Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention. In: Richard R. Nelson, ed. *The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors*. National Bureau of Economic Research. Special Conference Series Vol. 13. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Bateman M and Chang, HJ (2012). Microfinance and the Illusion of Development. From Hubris to Nemesis in Thirty Years. *World Economic Review*. Available at <http://wer.worldeconomicsassociation.org/article/view/37>.

Deloitte (2011). Global Survey of R&D Tax Incentives. Updated July 2011. Available at http://www.deloitte.com/assets/Dcom-Canada/Local%20Assets/Documents/Tax/EN/2011/ca_en_tax_RD_Global_RD_Survey_TaxIncentives_111011.pdf.

Coller Capital/Latin American Private Equity and Venture Capital Association (2012). Latin America Private Equity Survey 2012. Coller Capital and Latin American Private Equity and Venture Capital Association. Available at http://www.collercapital.com/uploaded/documents/News/Lat_Am_Survey.pdf.

Ernst and Young (2011). *Asia-Pacific R&D incentives*. Ernst and Young. Available at [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/2011APAC_RnD/\\$FILE/2011-Asia-Pacific-R&D-incentives.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/2011APAC_RnD/$FILE/2011-Asia-Pacific-R&D-incentives.pdf).

Hall B and Learner J (2010). The Financing of R&D and Innovation. In: Hall BH and Rosenberg N, eds. *Handbook of the Economics of Innovation*. Elsevier. Amsterdam: 610–638.

Hall BH and Maffioli A (2008). Evaluating the impact of technology development funds in emerging economies: Evidence from Latin America. Working Paper 13835. National Bureau of Economic Research. Available at www.nber.org/papers/w13835.

Her Majesty's Treasury (2004). Graham Review of Small Firms Loan Guarantees: Recommendations. United Kingdom. Available at <http://www.hm-treasury.gov.uk/media/4/0/6302f406-bcdc-d4b3-1ce017b60a9f5692.pdf>.

Klette TJ, Moen J and Griliches Z (1999). Do Subsidies to Commercial R&D Reduce Market failures? Microeconomic Evaluation Studies. Working Paper 6947. National Bureau of Economic Research. Cambridge, Massachusetts.

Kremer M and Williams H (2009). Incentivizing Innovation: Adding to the Toolkit. In: Lerner J and Stern S, eds. *Innovation Policy and the Economy*. Chicago University Press. 10: 1–17.

Leamon A and Lerner J (2012). Creating a Venture Ecosystem in Brazil: FINEP's INOVAR Project. Working paper 12-099. Harvard Business School.

National Research Council (2012). *Continuing Innovation in Information Technology*. The National Academies Press. Washington, DC.

Palazzi P (2011). Taxation and Innovation. OECD Taxation Working Papers No. 9. OECD Publishing. Paris.

Pelly R and Krämer-Eis H (2011). Creating a Better Business Environment for Financing Business Innovation and Green Growth. *OECD Journal: Financial Market Trends*. Vol. 2011, Issue 1. Paris.

OECD (2003). *Venture Capital: Trends and Policy Recommendations*. OECD. Paris.

OECD (2011a). Financing High-growth Firms. The Role of Angel Investors. OECD. Paris.

OECD (2011b). The international experience with R&D tax incentives. Testimony by the OECD, United States Senate Committee on Finance, 20 September 2011. Available at <http://www.finance.senate.gov/imo/media/doc/OECD%20SFC%20Hearing%20testimony%209%2020%2011.pdf>.

Park C (2011). Asian Financial System: Development and Challenges. ADB Economics Working Paper Series No. 285. November.

Pérez C (2002). Technological Revolutions and Financial Capital: the Dynamics of Bubbles and Golden Ages. Edward Elgar Publishing. Cheltenham, United Kingdom.

PricewaterhouseCoopers Taxation Services Sdn Bhd (2011). Appendix II – Tax incentives to promote innovation in Malaysia. Report of 29 April. Available at http://innovation.my/pdf/innovating_formulation_of_nis/Tax%20Incentives%20to%20Promote%20Innovation.pdf.

الأونكتاد (٢٠٠٧). تقرير أقل البلدان نمواً: المعرفة والتعلم التكنولوجي والابتكار لأغراض التنمية. منشورات الأمم المتحدة. رقم المبيع E.07.II.D.8. نيويورك وجنيف.

UNCTAD (2011). Science, Technology and Innovation Policy Review of Peru. United Nations. New York and Geneva.

الأونكتاد (٢٠١٢). تقرير اقتصاد المعلومات. منشورات الأمم المتحدة. رقم المبيع E.12.IID.14. نيويورك وجنيف.

United Nations Economic Commission for Europe (2009). *Policy Options and Instruments for Financing Innovation*. United Nations publication. Sales No. 09.II.E.3. New York and Geneva.

United States National Academies of Science (2007). Rising above the gathering storm: energizing and employing America for a brighter economic future. National Academies Press. Washington, DC.