الأمم المتحدة

TD/B/C.II/MEM.4/5

مؤتمر الأمم المتحدة
للتجارة والتنمية

Distr.: General
9 January 2014
Arabic
Original: English

مجلس التجارة والتنمية
لجنة الاستثمار والمشاريع والتنمية
اجتماع الخبراء المتعدد السنوات بشأن الاستثمار والابتكار وتنظيم المشاريع من أجل بناء القدرات الإنتاجية والتنمية المستدامة
الدورة الثانية
جنيف، ١٧-٢١ آذار/مارس ٢٠١٤
البند ٣ من جدول الأعمال المؤقت
الابتكار من أجل بناء القدرات الإنتاجية وتحقيق التنمية المستدامة: أطر السياسات والأدوات والقدرات الأساسية

الثغرات في القدرات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار، والبيئة السياساتية، وتطور الأدوات السياساتية لتحقيق التنمية المستدامة

مذكرة مقدَّمة من أمانة الأونكتاد

موجز تنفيذي

تستند هذه المذكرة إلى الأعمال السابقة لاجتماع الخبراء المتعدد السنوات بشأن سياسات تطوير المشاريع وبناء القدرات في مجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار، وتتناول دور القدرات في مجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار والبيئة السياساتية والاتجاهات الراهنة في الأدوات السياساتية في تعزيز القدرة التكنولوجية والابتكارية للبلدان النامية. وتناقش المذكرة أهمية وجود بيئة مواتية للابتكار في البلدان النامية، وتعرض الثغرات الرئيسية المحددة في قدرات هذه البلدان، وتصف بعض خصائص البيئة السياساتية التي تحتاج فيها البلدان النامية إلى رفع تحدياتها في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار. كما تنظر في عدد من التطورات في مجال الأدوات السياساتية للعلم والتكنولوجيا والابتكار. وتختتم المذكرة بتقديم بعض الاقتراحات بشأن القضايا التي يمكن أن يتناولها الخبراء المشاركون.

(A) GE.14-50053 100214 110214

1450053

الرجاء إعادة الاستعمال

المحتويات

		الصفحة
أولاً –	مقدمة	٣
ثانياً –	البيئات الملائمة للابتكار	٤
	ألف– تشجيع بيئة ملائمة للابتكار	٤
	باء – تحدي الفجوة التكنولوجية	٥
ثالثاً –	اعتبارات في صنع السياسة الابتكارية	٨
رابعاً –	سياسات الابتكار الوطنية الآخذة في التطور	١١
خامساً –	تعزيز تدويل الروابط في النظام الوطني للابتكار	١٦
سادساً –	قضايا للنقاش	٢٠
	المراجع	٢١

أولاً- مقدمة

١- إن التقدم والابتكار التكنولوجيان هما أساس التنمية الاقتصادية. فقد لعبا، من خلال ما لهما من آثار على الإنتاجية والنمو الاقتصادي، دوراً حاسماً في تقارب مستويات دخل عدد من البلدان النامية ومثيلاتها في الاقتصادات الصناعية. وبالمقابل، يمكن القول بأن ضعف وتيرة اللحاق بركب التكنولوجيا مسؤول إلى حد كبير عن غياب هذا التقارب في حالة العديد من البلدان النامية، ولا سيما البلدان النامية التي أصبح فيها الابتكار تحدياً أساسياً أمام المضي قدماً في تحولها الهيكلي.

٢- ويتجاوز تأثير التقدم والابتكار التكنولوجيين في التنمية كثيراً آثارهما المباشرة على الإنتاجية والنمو. فالعلم والتكنولوجيا والابتكار عناصر أساسية لتحقيق الأهداف التي حددها المجتمع الدولي لنفسه من حيث التنمية المستدامة والشاملة للجميع (انظر على سبيل المثال، الأمم المتحدة، ٢٠١٢ و٢٠١٣). وقد عبر عن هذا الرأي بوضوح في ولاية الدوحة، حيث اتفقت الدول الأعضاء في الأونكتاد على أن تنمية قدرات قوية في مجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار تعد أمراً أساسياً في التصدي للعديد من التحديات التجارية والإنمائية المستمرة والناشئة التي تواجهها البلدان النامية (الأونكتاد، ٢٠١٢).

٣- بيد أن الأداء القوي في مجال الابتكار يظل سمة لحفنة من البلدان فقط - وهي البلدان التي أصبح الابتكار فيها سمة راسخة من سمات النظام الاقتصادي. ويبقى نشر القدرات الابتكارية وجعلها أكثر صلة باحتياجات الفقراء تحدياً جوهرياً للسياسات الإنمائية.

٤- وتظل إمكانية الوصول إلى التكنولوجيا والابتكار محدودة جداً في حالة أقل البلدان نمواً. بيد أن البلدان المتوسطة الدخل تحتاج بدورها إلى تحسين قدراتها لتجد لها مكاناً في أنشطة شبكات الإنتاج العالمية ذات القيمة المضافة الأعلى، ولتحسين مستوى تطور الصادرات، وزيادة المحتوى المعرفي لمنتجاتها. فبالنسبة لهذه البلدان، يمكن للابتكار التكنولوجي أن يوفر طريقاً للخروج من فخ الدخل المتوسط.

٥- وينبغي أن تكون الاستراتيجيات الإنمائية المدفوعة بالتكنولوجيا والابتكار متوافقة مع الحد من الفقر. ويتطلب هذا جدول أعمال سياساتي استباقي وشامل للعلم والتكنولوجيا والابتكار يستلزم في العديد من الحالات بناء القدرات فيما يتعلق بصنع السياسات. وفي هذا الصدد، ثمة حاجة واضحة لتحديد الممارسات الجيدة في سياسات تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار من أجل التنمية وتقاسمها.

٦- وتستند هذه الدورة الثانية لاجتماع الخبراء المتعدد السنوات إلى العمل الذي أنجزته الدورة السابقة (دورة ما قبل الدوحة) لاجتماعات الخبراء المتعددة السنوات بشأن قضايا تنظيم المشاريع وبناء القدرات في مجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار. وفي هذا السياق، ناقش الخبراء عدداً من الأولويات السياساتية في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار، مثل

الحاجة إلى سياسات قائمة على الأدلة من أجل تعزيز النظم الوطنية للابتكار، وأهمية الابتكار المراعي للفقراء، ودور مؤسسات التعليم العالي وأدوات السياسة العامة للابتكار المالي. ومع أخذ هذا العمل في الاعتبار، تبرز هذه المذكرة عدداً من الاعتبارات الهامة الأخرى التي كانت تحصل عادة على قدر أقل من الاهتمام، أو التي يبدو أن اتجاهات جديدة تنشأ بشأنها.

٧- ونظمت مذكرة القضايا هذه على النحو التالي: يقدم الفرع الثاني لمحة عامة سريعة عن الثغرات الرئيسية التي تؤثر على القدرات التي تعتبر هامة في عملية الابتكار؛ ويناقش الفرع الثالث جوانب البيئة السياساتية للابتكار التي قد تزداد أهميتها؛ ويقدم الفرع الرابع بإيجاز بعض الملامح المتغيرة للأدوات السياساتية للابتكار؛ ويتناول القسم الخامس مسألة الروابط الدولية للنظم الوطنية للابتكار؛ ويختتم القسم السادس باقتراح بعض القضايا التي يمكن أن يناقشها الخبراء.

ثانياً- البيئات الملائمة للابتكار

ألف- تشجيع بيئة ملائمة للابتكار

٨- إن النظام الوطني للابتكار هو النهج التحليلي الذي يستخدمه الأونكتاد في أعمال تحليل السياسات والتعاون التقني في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار، بما في ذلك في سياق اجتماعات الخبراء السابقة. ولذلك لا تشمل هذه المذكرة تحليلاً مفصلاً للعوامل التي تؤثر على أداء النظام. لكن كمنطلق لمناقشة بشأن الظروف المتغيرة التي يجب أن تصمم وتنفذ فيها سياسات تسخير العلم والتكنولوجيا والابتكار من أجل التنمية، من المفيد تبيان أبعاد النظام الوطني للابتكار التي لها صلة بالإجراءات السياساتية. وعادة ما تستهدف هذه الإجراءات الثغرات في قدرات مختلف عناصر النظام الوطني للابتكار والروابط بين تلك العناصر، وكذا توفير الظروف والحوافز اللازمة لنمو تلك العناصر وتفاعلها.

٩- ويمكن أن تكون إحدى الطرق العملية للحصول على معلومات بشأن الثغرات ونقاط القوة التي تميز نظاماً وطنياً للابتكار هي تصنيفها وفقاً لمختلف أنواع القدرات. وهي تصنف، فيما يلي من مناقشة، بشكل عام إلى نوعين: (أ) القدرات الابتكارية، التي تشمل عوامل تتعلق بقدرة بلد على إنتاج وتسويق تياراً من التكنولوجيا الجديدة في الأمد الطويل؛ و(ب) القدرات الاستيعابية التي تشمل العوامل اللازمة للتطوير التكنولوجي القائم على التقليد[(١)].

(١) للاطلاع على مناقشة تفصيلية وتحليل تجريبي بشأن التطور المشترك لمختلف عناصر النظام الوطني للابتكار، انظر Castellacci and Natera (2013).

١٠- ويمكن ربط القدرات الابتكارية بثلاثة عوامل: (أ) المدخلات المبتكرة - أي الجهود والاستثمارات التي ينفقها بلد على أنشطة البحث والتطوير أو الابتكار؛ و(ب) النواتج العلمية - أي أنشطة البحث والابتكار التي يضطلع بها القطاع العام، ومنها المنشورات مثلاً؛ و(ج) النواتج التكنولوجية - أي ناتج الأنشطة الابتكارية والتكنولوجية للشركات الخاصة. وهذه العناصر الثلاثة حاسمة في قدرة بلد من البلدان على الابتكار خارج الحدود.

١١- ويشير البعد الثاني، أي القدرات الاستيعابية، إلى مجموعة من العوامل اللازمة للتطوير التكنولوجي القائم على التقليد. وتشمل العوامل الحاسمة التي تم تحديدها في هذه الفئة ما يلي: (أ) انفتاح النظام الوطني، إما في شكل تجارة دولية، أو استثمار أجنبي مباشر، أو منح التراخيص، أو تبادل رأس المال البشري؛ و(ب) رأس المال البشري؛ و(ج) البنية التحتية، مثل الطرق والشبكات والمختبرات وما إليها؛ و(د) نوعية المؤسسات ونظم إدارة الشركات. ويمكن الإشارة إلى أن معظم هذه العوامل ذات صلة بالعديد من الجوانب الأخرى للتنمية، بخلاف الابتكار و التطوير التكنولوجي.

١٢- وثمة متغيرات أخرى إلى جانب القدرات تؤثر في البيئة بشكل كبير، ألا وهي توفير الحوافز والظروف التي تساعد الشركات على الابتكار. وتشمل هذه المتغيرات استقرار الاقتصاد الكلي وحقوق الملكية الفكرية وشروط المنافسة. فلحقوق الملكية الفكرية دور في تشجيع الابتكار عن طريق ضمان مكافأة المبتكرين مكافأة كافية على استثماراتهم التي تشمل القدرة الإبداعية والطاقة ورأس المال المالي. ومع ذلك، ينبغي الإشارة إلى أنه من المحتمل أن يكون مستوى حماية الملكية الفكرية الذي يوفر التوازن الأمثل لحوافز الابتكار مرتبطاً بظروف تنمية كل اقتصاد. وهذا هو الحال تحديداً بما أن الأدلة التجريبية على الحوافز التي توفرها براءات الاختراع لزيادة الابتكار والإنتاجية مثيرة للجدل بصورة خاصة (Lerner, 2009; Boldrin and Levine, 2013). كما يمكن أن تكون سياسة المنافسة وسيلة هامة لتعزيز عملية تنافسية محركها الشركات وإبقاء نظام السوق مفتوحاً أمام الوافدين. وفيما يتعلق بسياسة المنافسة والابتكار من المهم أيضاً التسليم بأن العائدات غير العادية هي نتيجة لتفوق ابتكاري عابر أكثر منها نتيجة استغلال قوة سوقية ساكنة (Metcalfe and Ramlogan, 2008)[٢].

باء- تحدي الفجوة التكنولوجية

١٣- قبل الدخول في مناقشة بشأن وصفات السياسة العامة، من المفيد تكوين فكرة عن الفوارق بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، من حيث القدرات التي يسلم على نحو عام بأهميتها في عملية الابتكار.

(٢) من الجدير بالإشارة أنه لا توجد علاقة خطية بين المنافسة والابتكار (Aghion et al., 2005). فالمستويات المثلى للمنافسة والابتكار هي مستويات خاصة بكل بلد وقطاع.

١٤- فالقدرات والمعارف التكنولوجية موزعة بشكل متفاوت في أنحاء العالم (انظر على سبيل المثال، Castellacci and Archibugi, 2008؛ والأونكتاد، ٢٠٠٧). وبصرف النظر عن المؤشر المستخدم لقياس القدرات التكنولوجية، هناك إحساس قوي بوجود فجوة تكنولوجية هامة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، ولا سيما في حالة أقل البلدان نمواً (الأونكتاد، ٢٠٠٧)، وأن هذه الفجوة تتسع مع مرور الوقت نتيجة التقدم التكنولوجي السريع في البلدان المتقدمة والبطيء نسبياً في معظم البلدان النامية.

١٥- ويوجد عدد من المؤشرات التركيبية المتعلقة بالأداء الابتكاري للاقتصادات في الأدبيات الأكاديمية وكذا في المطبوعات التي يطغى عليها منحى السياسة العامة. وبالرغم من وجود اختلافات بينها، هناك أيضاً أوجه تشابه هامة ويقيس معظمها عادة، بوسائل مختلف، العوامل نفسها - على سبيل المثال رأس المال البشري، والبنية التحتية والإنفاق العام أو الخاص على البحث والتطوير، والنواتج الابتكارية (براءات الاختراع أو المطبوعات)، وما إليها[٣]. وفي الواقع، تظهر تصنيفات البلدان بحسب مختلف المؤشرات معاملات ارتباط مرتفعة للغاية (Archibugi et al., 2009). وهو ما يدل على تقارب ما من حيث (أ) العوامل الأساسية القابلة للقياس التي تؤثر على القدرات التكنولوجية؛ و(ب) المنهجيات المستخدمة لقياس هذه المتغيرات وتجميعها.

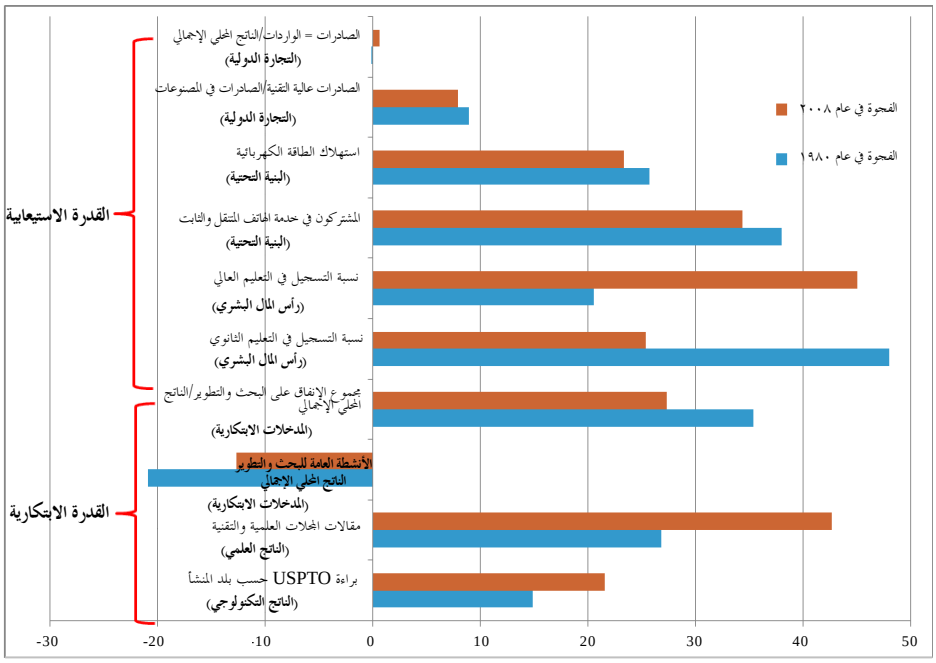
١٦- وبأخذ هذا التقارب في الاعتبار، يحاول تقرير وشيك الصدور من إعداد الأونكتاد (الأونكتاد (وشيك)) تصوير الفجوات بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية من حيث العوامل الرئيسية الموصوفة في الجزء السابق. ويرد تلخيص لبعض نتائج هذا العمل في الشكل ١ الذي يوضح حجم الفجوات التكنولوجية بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية في عامي ١٩٨٠ و٢٠٠٨[٤].

(٣) للاطلاع على تحليل أعمق لأوجه الاختلاف والتشابه بين بعض أكثر المؤشرات التركيبية شيوعاً، انظر على سبيل المثال Archibugi et al. (2009) and Archibugi and Coco (2005).

(٤) يقوم الشكل البياني على عناصر اعتبرت حاسمة في ديناميات نظام الابتكار حسب Castellacci (2011) and Castellacci and Natera (2013).

الشكل ١

الفجوة التكنولوجية: البلدان المتقدمة مقابل البلدان النامية (١٩٨٠ و٢٠٠٨)



المصدر: الأونكتاد.

ملاحظة: للاطلاع على مزيد من التفاصيل عن المنهجية والحساب، انظر الأونكتاد (وشيك الصدور).

ملاحظة: USPTO: مكتب براءات الاختراع والعلامات التجارية في الولايات المتحدة.

١٧- وكما يظهر الشكل ١، تقلصت الفجوة في بعض المجالات، لكنها زادت في مجالات أخرى. ومع ذلك، لا تزال الفجوات هامة في جميع أبعادها تقريباً. وإضافة إلى ذلك، يمكن لحسابات الفجوة هذه أن تخفي عدم تجانس هاماً بين البلدان. وعلاوة على ذلك، هناك أيضاً فجوة داخلية لا يرد تبيانها في الشكل، وهي تشير إلى الفوارق في القدرات التكنولوجية داخل البلدان، وهو ما يمكن أن يكشف بدوره توزيعاً متفاوتاً للقدرات التكنولوجية داخل البلد. فالاختلالات الداخلية تكون عادة سبباً في تدني أداء النظم الوطنية للابتكار في البلدان النامية.

١٨- كما يخفي الشكل حقيقة هامة كثيراً ما تلاحظ في الدراسات العملية لنظم الابتكار في البلدان النامية، مثل *"استعراضات السياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار"* التي يصدرها الأونكتاد - ففي حالة أقل البلدان نمواً، يرجح أن تكون التفاعلات الدينامية بين عناصر النظام ضعيفة أو معدومة. ودون عتبة معينة من التنمية، تكون القدرات الابتكارية والاستيعابية ضعيفة ويستبعد أن يكون التفاعل بينها محركاً هاماً للتنمية الاقتصادية.

ثالثاً- اعتبارات في صنع السياسة الابتكارية

١٩- يسلط الفرع السابق الضوء على مختلف الفجوات التكنولوجية الموجودة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية. وبما أن الفجوات التكنولوجية تعيق قدرة الاقتصادات على اللحاق بالركب والنمو، كما توسع تفاوتات الدخل والتفاوتات الاجتماعية بين البلدان وداخلها، فإن السياسة العامة ستستهدف ردم تلك الفجوات على سبيل الأولوية. ويتطلب هذا أساساً تحسين القدرات الاستيعابية والابتكارية. وعند القيام بإجراءات ترمي إلى تعزيز القدرات، يكون لعدد من خصائص البيئة السياساتية تأثير في قدرة صناع السياسات على تصميم سياسات فعالة وتنفيذها. ويستعرض هذا الفرع بعض التحديات الأساسية التي يواجهونها.

التنسيق

٢٠- إن التعقيد الملازم لنهج قائم على النظم إزاء سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار، والحاجة إلى فهم واعٍ للتفاعلات السياساتية وتنسيق وتعاون قويين فيما بين الوزارات والوكالات وغيرها من الجهات الفاعلة العامة والخاصة يمكن أن يشكلا ضغطاً على الموارد البشرية والمؤسسية للعديد من البلدان النامية (UNCTAD, 2011a). وسياسة الابتكار ليست فقط نتيجة لعمل وزارات العلم والتكنولوجيا، وإنما نتيجة عمل منسق بين جميع المؤسسات التي لها ولايات على مختلف أجزاء نظام الابتكار. وعلاوة على ذلك، قد يؤدي نقص التنسيق بدوره إلى استخدام غير فعال للموارد، حيث تصمم مختلف الوزارات والمؤسسات برامجها واستراتيجياتها الخاصة وتتنافس فيما بينها على توزيع الموارد العامة.

٢١- وفي هذا الصدد كما أكدت الأعمال المنشورة في *"استعراضات السياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار"* التي يصدرها الأونكتاد، يتطلب الابتكار إنشاء جهاز حكومي كفؤ قادر على ضمان التنسيق اللازم، وهي قضية متكررة في سياق بلد نام(٥). وإضافة إلى التنسيق الأفقي، يطرح تنفيذ سياسة الابتكار بدوره تحدي تحقيق التوازن بين النهجين التصاعدي والتنازلي لتحفيز الابتكار في مجال الأعمال التجارية. ويمكن اعتماد النهج التنازلي لإجراء تغييرات في التوجهات السياساتية التي تؤثر على القدرات على نطاق الاقتصاد، بينما ينبغي اعتماد النهج التصاعدية للأنواع العادية من مشاريع الابتكار ولجمع المعلومات وحفز التنظيم الذاتي في مجالات جديدة (World Bank, 2010).

(٥) للاطلاع على أمثلة على تحديات التنسيق في البلدان النامية، انظر مختلف *"استعراضات السياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار"* المتاحة على الموقع http://unctad.org/en/pages/publications/Science,-Technology-and-Innovation-Policy-Reviews-(STIP-Reviews).aspx (اطلع عليه في ٣ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤).

الأهمية وتحديد الأولويات

٢٢- إن تخصيص موارد عامة محدودة واستخدامها الفعال تحديان هامان بدورهما، ولا سيما في البلدان النامية التي تكون فيها الموارد المالية والبشرية المخصصة للعلم والتكنولوجيا والابتكار أشد ندرة وتكون شرعية الإنفاق في هذا المجال أكثر عرضة للتحديات السياسية. ومن المهم يقيناً وضع تقييمات وضوابط أفضل للإنفاق العام من أجل ضمان استخدامه بكفاءة وفعالية. لكن قبل القيام بذلك، تواجه البلدان تحدي تحديد الأولويات وتحديد أنسب المجالات الأهم التي يمكن أن يحقق فيها استخدام الموارد العامة قدراً أكبر من المنافع للاقتصاد. وهذه ليست مهمة سهلة لأنها تستلزم قدرة على تحديد المشاكل الرئيسية في النظام، والحل الملائم، ثم تحديد كمية الموارد التي ينبغي تخصيصها لهذه القضية. ومن المحتمل ألا تكون هناك موارد كافية للتصدي لجميع التحديات في المجالات ذات الأهمية، وهنا تحديداً يلعب تحديد الأولويات دوراً حاسماً. وثمة استنتاج ثابت في *"استعراضات السياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار"* التي يعدها الأونكتاد هو أن عدم كفاية الجهود، أو غياب القوة السياسية اللازمة لتحديد الأولويات، يؤدي إلى قائمة طويلة من "الإجراءات ذات الأولوية"، ما يشتت الموارد ويصعب تكوين كتلة حرجة ويقوض، بالنظر إلى نقاط الضعف الخطيرة في التنفيذ، مصداقية السياسة العامة المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار بشكل عام.

استمرارية السياسة العامة مقابل تجريبها

٢٣- هناك دائماً، كما في العديد من مجالات السياسة العامة، حاجة إلى الموازنة بين استمرارية السياسة العامة والسياسة العامة للابتكار والتجريب. وهذا تحد صعب لأن استمرارية السياسة العامة تحد في حد ذاته في بعض البلدان النامية. ففي بعض الحالات، لا يوجد تخطيط طويل الأجل وتنفيذ مستمر للسياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار، وفي حالات أخرى تتأثر هذه السياسات بالتغييرات المؤسسية المتواترة (Padilla-Pérez and Gaudin, 2014).

٢٤- وتشير التعقيدات المذكورة أعلاه إلى ضرورة التوصل إلى توافق آراء اجتماعي جوهري بشأن دور العلم والتكنولوجيا والابتكار وبشأن السياسات الأساسية المحدودة. وهذا يمكن أن يساعد على تعزيز الاستمرارية بالرغم من التغيرات السياسية. بيد أنه من الهام أيضاً أن تحافظ البلدان على بعض المرونة لكي تجرب سياسات بعينها. وفي هذا السياق، يكون إجراء عملية رصد وتقييم سليمة أمراً حاسماً في توفير التغذية المرتدة اللازمة لصناع السياسات حتى يتسنى لهم تعديل السياسات وتجريب سياسات جديدة.

المؤسسات وحوافز الابتكار

٢٥- يترع المبتكرون إلى تحدي الوضع الاقتصادي القائم. ويشمل دعم الابتكار تقديم الحوافز إلى الشركات والأفراد من أجل المخاطرة وتثبيط السلوك الباحث عن الريع. فإذا كان

إرشاء الموظفين العموميين هو مصدر التنافسية، والهيمنة على الهيئات الرقابية أسهل طريق للاحتفاظ بالحصة في السوق، وإذا كانت جماعة الضغط وليس الاستحقاق هي أساس منح عقود التوريد العامة، فمن المستبعد أن يكون للابتكار دور بارز في المجتمع. وفي هذا السياق، ثمة حاجة إلى تحسين المؤسسات والحوكمة لزيادة حوافز الابتكار والتطوير التكنولوجي (Fagerberg and Srholec, 2008; Lee and Kim, 2009; Castellacci and Natera, 2013).

الشمول والتوازن بين الإنتاجية وأهداف الاحتياجات الاجتماعية

٢٦- ينبغي أن يكون الهدف أيضاً من بناء القدرات في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار، من منظور النظام الوطني للابتكار، هو تعزيز قدرة طيف واسع من أصحاب المصلحة على توليد المعرفة الخاصة بسياق معين والوصول إليها وتكييفها وتطبيقها. وثمة حاجة بوجه خاص إلى الوصول إلى مجموعة واسعة من تكنولوجيات الزراعة والطاقة والصناعة والبنية التحتية والخدمات الصحية وغيرها. وتُبتكر بعض هذه التكنولوجيات الناشئة في البلدان النامية ذاتها ومن ثم تكون ملائمة بشكل خاص وميسورة الكلفة للبلدان النامية الأخرى[٦].

٢٧- ويقتضي إدخال بعد مراعاة مصلحة الفقراء في سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار تغييرات هامة في صياغة السياسات وتنفيذها[٧]. فدعم وبناء سياسات ومؤسسات العلم والتكنولوجيا والابتكار التي تراعي مصلحة الفقراء يقتضي استحداث مؤسسات تدعم بالفعل أنشطة العلم والتكنولوجيا والابتكار التي تراعي مصلحة الفقراء، وتعمل على مواءمة السياسات المتعلقة بهذا المجال مع الاستراتيجيات الوطنية للحد من الفقر، وتدعم الأخذ بنهج شامل وقائم على المشاركة في تصميم وإدارة السياسات والتدخلات في مجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار. وهذه هي بعض الأسباب التي تجعل سنّ سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار التي تراعي مصلحة الفقراء، وتنفيذها يبقى تحدياً سياساتياً في معظم البلدان، رغم التسليم على نطاق واسع بضرورة هذه السياسات.

التوازن بين هدفي القدرة التنافسية والإنتاجية واحتياجات المجتمع

٢٨- من الهام أن يشمل جدول أعمال السياسة العامة احتياجات الفئات الفقيرة، وكذا سبل جعل منتجات الابتكار متاحة لمن يحتاجون إليها بسهولة أكبر. ومن ثم فإنه من الهام أيضاً تنفيذ سياسات تساعد في التخفيف من آثار التقدم التكنولوجي المنحاز إلى ذوي المهارة. فقد يزيد التغير التكنولوجي المنحاز إلى ذوي المهارة من النمو الاقتصادي، لكنه يمكن أن يزيد البطالة في بعض قطاعات الاقتصاد، وهو ما يؤدي إلى تنامي تفاوت الدخل. ويعد إيجاد السياسات الصحيحة التي تخفف من هذه الآثار هام أيضاً في سعينا إلى تحقيق الرخاء للجميع.

(٦) للاطلاع على أمثلة على الابتكار في القطاع الزراعي، انظر UNCTAD (2010).

(٧) يمكن تعريف سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار التي تراعي مصلحة الفقراء بأنها نظام للابتكار يعزز قدرة الفقراء، نساءً ورجالاً، على المشاركة في أنشطة العلم والتكنولوجيا والابتكار والمساهمة فيها والاستفادة منها (الأونكتاد، ٢٠٠٨).

الحاجة المتزايدة إلى الفكر الاستراتيجي في سياسة الابتكار

٢٩- يقصد بالفكر الاستراتيجي جمع المعلومات المطلوبة لصياغة خطة سياساتية للابتكار ذات منظور بعيد المدى ومعالجة هذه المعلومات وتحليلها ونشرها. ويقتضي هذا النشاط جملة أمور منها فهم الاتجاهات العالمية للطلب على السلع والخدمات، والتطور التكنولوجي، وتقييم قدرات البلد على الانخراط في الصناعات الناشئة، وتقييم الموارد المالية اللازمة وما إلى ذلك. وجمع المعلومات الاستراتيجية في بلد متقدم مهمة شاقة، بل وتصبح أكثر صعوبة في بلد نام، بما أن هذا النشاط يتطلب موارد مالية وبشرية هامة وقدرات محددة على فعل ذلك. وفي ظل هذه الظروف، تواجه البلدان النامية تحدي تصميم سياسة عامة للابتكار بينما قد لا تكون في متناولها معلومات هامة.

٣٠- والوصف السابق للتحديات التي تطرحها البيئة السياساتية بعيد كل البُعد عن أن يكون شاملاً، لكنه يحاول تقديم محور لمناقشة الخبراء. كما يوفر معلومات أساسية عن بعض التغييرات التي يمكن ملاحظتها في أدوات السياسة العامة للابتكار والتي يشملها الجزء التالي.

رابعاً- سياسات الابتكار الوطنية الآخذة في التطور

٣١- يقف الاعتراف المتزايد بالطابع المنظومي للابتكار وراء وضع سياسات أكثر شمولية، يتجاوز نطاقها الجهود التقليدية لزيادة ما هو متاح من معارف علمية وتكنولوجية. ويقدم هذا الفرع بعض التغييرات التي يمكن ملاحظتها في السياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار في البلدان النامية. ففي حين تعد قلة من هذه السياسات أدوات جديدة تماماً للنهوض بالابتكار، لم يشهد العديد منها إلا مؤخراً اهتماماً ذي بال من صناع السياسات وإدماجاً بشكل كامل في أدواتهم السياساتية.

معالجة الابتكار في زاويتي العرض والطلب كليهما

٣٢- عموماً، يركز النهج السائد الذي تعتمده البلدان عندما تشرع لأول مرة في وضع سياساتها المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار على تشجيع مستويات الابتكار المثلى اجتماعياً باستخدام آليات العرض. وهي تستهدف عادة إخفاقات السوق الناتجة عن مؤثرات خارجية وموجودة في إنتاج المعارف ونشرها. ويعتبر هذا النهج الابتكار نتيجة للمنافسة في السوق. وثمة نهج منظومي يكمل هذه النظرة إلى الابتكار بالاعتراف بالأهمية المتساوية التي تمثلها الروابط والتفاعلات غير السوقية لنتائج الابتكار. وبناءً على ذلك، ينبغي أن تراعي الأسواق، وكذا الإخفاقات المنظومية، عند تصميم سياسة عامة للابتكار (UNCTAD, 2011a). والسياسات التي تركز على تعزيز جانب الإنتاج فقط هي في أفضل الأحوال غير مكتملة (Lundvall and Borrás, 2006). إذ ينبغي أيضاً الاهتمام بالمستخدمين والروابط. وسياسات الابتكار المعتمدة على الطلب آلية مناسبة للمساهمة في هذه الأهداف.

سياسة الابتكار المتعلقة بجانب العرض

٣٣- لعبت سياسة الابتكار المتعلقة بجانب العرض تقليدياً دوراً هاماً في توجيه جهود الابتكار ولا تزال تفعل ذلك. وتهدف مثل هذه السياسات عموماً إلى معالجة إخفاقات السوق التي تميز عملية الابتكار وتؤدي إلى نقص الاستثمار في البحث والابتكار (Edler et al., 2013, p.12). وهي تشمل التمويل العام لدعم أنشطة البحث والتطوير العامة والتجارية، والتمويل الداعم لرؤوس أموال المجازفة، وإنشاء البنية التحتية وتعزيزها، وتعزيز الروابط بين البحث والتطوير في العلم والصناعة من جهة والاستثمار في الموارد البشرية من جهة ثانية (الأونكتاد، ٢٠٠٧؛ والأونكتاد، ٢٠١٣أ).

٣٤- ومن هذا المنظور، يظهر تحليل لآخر الاتجاهات السياساتية أن هناك اهتماماً متزايداً يمنح تمويل البحث والابتكار الأولوية وبدعم البحث والابتكار الذي تحركه رسالة (Izsak and Griniece, 2012). وتوصل هذا التقرير أيضاً إلى أن هناك، من حيث مجال الاهتمام، تركيزاً للسياسات على التعاون في مجال البحث والتطوير وعلى دعم الأعمال التجارية الناشئة والسياسات الرامية إلى النهوض بالتفوق في البحث. وفي إطار جهود التعاون في مجال البحث والتطوير، من الهام الاعتراف بأن تعزيز التعاون بين العلم والصناعة كان أساسياً في السياسة العامة للابتكار، وأنه كان هناك تركيز كبير على تصميم الأدوات المتعلقة بالعرض. وتشمل الأمثلة على الأدوات التي تدعم الروابط بين العلم والصناعة وتساعد في تحول البحث إلى ابتكار الأدوات المباشر وغير المباشرة مثل مكاتب نقل التكنولوجيا، وأنظمة حقوق الملكية الفكرية، وتشجيع منح التراخيص وإنشاء الشركات الفرعية ودعم شبكات وتكتلات الابتكار (الأونكتاد، ٢٠٠٧).

سياسة الابتكار المتعلقة بجانب الطلب

٣٥- زادت عدة بلدان، متقدمة (منها أستراليا وفنلندا) ونامية (منها البرازيل والصين)، في السنوات الأخيرة من استخدام الابتكار المحدد الهدف في جانب الطلب لتجاوز إخفاقات السوق والنظام في المجالات التي تكون فيها الاحتياجات الاجتماعية ضاغطة (Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), 2011, p.9). وعادة ما تعرف سياسات الابتكار المتعلقة بجانب الطلب على أنها مجموعة من التدابير العامة الرامية إلى زيادة الطلب على الابتكار أو تحسين ظروف تنفيذ أنشطة الابتكار أو تحسين التعبير عن الطلب من أجل تعزيز الابتكار وإتاحة انتشاره (Edler, 2007). وهي كثيراً ما تصمم لمعالجة حالات النقص في قدرة المستخدمين المحتملين واستعدادهم لطلب الابتكار وتطبيقه وتحسين التفاعل والروابط بين الطلب والعرض (Edler et al., 2013, p.12).

٣٦- ويشمل هذا النوع من السياسات مبادرات مثل المشتريات العامة، والتنظيم، والمعايير، وسياسات المستهلكين، ومبادرات الابتكار التي يقودها المستخدمون ومبادرات

الابتكار للأسواق الرائدة. لكن في الممارسة، تبقى أكثر الأدوات المستخدمة في جانب الطلب شعبية هي المشتريات العامة للابتكار، في حين تظهر الاتجاهات الأخيرة في البلدان النامية أنه لا توجد إلا حالات قليلة لاستخدام الأنظمة ووضع المعايير للتأثير على ظروف الطلب، بل وهناك تدابير أقل لتقديم الدعم للابتكار الذي يقوده المستخدمون (Izsak and Griniece, 2012).

المشتريات العامة

٣٧- ربما كانت المشتريات، من بين سياسات الابتكار المتعلقة بالطلب، هي التي لها أطول سجل للتطبيق الناجح. فقد كانت المشتريات العامة ذات أهمية خاصة في تطوير ابتكارات أساسية نتجت من الاستثمار العام في مجالات منها مثلاً أبحاث الدفاع[٨] [٩] ويرى إيدكويست أن "المشتريات العامة للابتكارات تتم عندما تقدم مؤسسة عامة طلباً لإنجاز بعض الوظائف في حدود فترة زمنية معقولة (باستخدام منتج جديد)" (Edquist and Zabala-Iturriagagoitia, 2012, p.1758).

٣٨- ويمكن أن تتخذ المشتريات العامة للابتكار أشكالاً عديدة: يمكن أن تكون عامة أو استراتيجية فيما يتصل بأنواع الابتكارات التي ترمي إلى تعزيزها؛ ويمكن أن تتم بتعاون مع مستخدمين خواص؛ كما يمكن أن تتعلق بمشتريات قيد التسويق أو قبل مرحلة التسويق، عندما تتعلق هذه الأخيرة بشراء منتجات ليست جاهزة للتسويق وتتطلب مزيداً من البحث والتطوير (Edler and Georghiou, 2007).

٣٩- وتمثل المشتريات العامة فرصاً لسياسات الابتكار الاستباقية في البلدان من مختلف مستويات التطور التكنولوجي. ففي حالة سري لانكا مثلاً، ساهم تطوير استخدام الحكومة الإلكترونية والشراء العام لتكنولوجيا المعلومات في تعزيز قدرات الأعمال التجارية المحلية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (انظر الإطار ١).

الإطار ١

استخدام المشتريات العامة في تعزيز قطاع تكنولوجيا المعلومات في سري لانكا

في سري لانكا، ساهمت هيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (الهيئة المسؤولة عن برامج الحكومة الإلكترونية الكبيرة) في النهوض بتنمية القدرات التكنولوجية في أوساط الشركات المحلية من خلال استخدام المشتريات العامة. ورسخت هذه المؤسسة استخدام إجراءات شفافة وتنافسية للعطاءات حفزت تطور مؤسسات تكنولوجيا المعلومات المحلية الصغيرة والمتوسطة. ومن الآليات التي تستخدمها هيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

(٨) يشمل هذا، على سبيل المثال، الإنترنت: انظر http://www.internetsociety.org/internet/what-internet/history-internet/brief-history-internet (اطلع عليه في ٣ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤).

(٩) يُقصد بالمشتريات العامة، في هذه المذكرة، استخدام المشتريات العامة أداة للسياسة العامة للابتكار.

وضع تقديرات تفضيلية محددة الهدف للشركات المحلية، وهو ما حفز المشاريع المشتركة بين الشركات المحلية والدولية، وعزز تنمية القدرات في أوساط الشركات المحلية. ومكنت هذه المبادرات الشركات المحلية من الفوز بمناقصات خدمات تكنولوجيا المعلومات؛ وفي عينة من ١٣ خدمة أساسية حصلت عليها هيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، كانت جميع العطاءات الفائزة باستثناء واحدة تشمل شركة محلية. وإضافة إلى ذلك، ساعدت الاستراتيجيات ذات الصلة بالتكنولوجيا التي اعتمدتها هيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بدورها في مشاركة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة المحلية في عطاءات القطاع العام. وأصبح هذا ممكناً بفضل آليات حوكمة هيئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وبهذا المعنى، تتمتع هذه المؤسسة بقدر معقول من السلطة لتحديد السياسة العامة فيما يتعلق بالأمور التقنية، وقد وضعت معايير واضحة للتشغيل البيني ونفذت تصميماً قائماً على الوحدات للحكومة الإلكترونية. وقد أدى ذلك إلى زيادة جاذبية تقديم العطاءات بالنسبة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة والشركات المحلية التي لها خبرة محددة.

المصدر: (الأونكتاد، ٢٠١٣ب).

٤٠- وفيما يتصل بفعالية المشتريات العامة مقارنة بغيرها من التدابير المتعلقة بجانب الطلب، أثبتت أعمال تجريبية أن المشتريات العامة فعالة على نحو خاص للشركات الصغيرة في المناطق التي تعرف ضائقة اقتصادية وفي الخدمات التوزيعية أو التكنولوجية. ومن ثم يمكن أن تكون المشتريات العامة للابتكار أداة ملائمة ملاءمة بشكل خاص لاستراتيجيات تشجيع التطوير التكنولوجي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة (Aschhoff and Sofka, 2009). بيد أنه يلزم أيضاً مراعاة قيود المشتريات العامة. فعلى سبيل المثال، نظراً للتركيز على مبدأ أعلى مردود للإنفاق ومشكلة تجزؤ الطلب العام وعمل العديد من الوكالات أو الحكومات المحلية بمعزل عن الوزارات الرئيسية أو الوكالات الحكومية، يمكن أن تكون الفوائد المحتملة لهذه الأداة السياساتية محدودة (OECD, 2011).

٤١- كما أظهرت الأدلة التجريبية التي تقيّم أداء المشتريات العامة كآلية لتشجيع الابتكار الذي يستطيع اجتياز امتحان الأسواق أن بعض أوجه القصور الموجودة على مستوى الشركات والتي كانت سياسات المشتريات العامة تعتزم معالجتها لا تزال مستمرة على ما يبدو. وفيما يلي بعض التفسيرات التي قدمت لهذا الاستمرار: (أ) عدم اتساق السياسات؛ (ب) واحتمال عدم رسوخ السياسات فيما يتعلق بالحوكمة (تتولى شركات مختلفة وضع السياسات وتنفيذها)؛ (ج) وخطط التقشف التي أوقفت بعض التدابير؛ (د) وتركيز الأداة السياساتية على فعل الشراء ذاته وعدم مشاركتها في عملية تحديد الابتكارات ونشرها برمتها (Georghiou et al.) (وشيك الصدور). ويزعم جيورغيو وآخرون أن هناك حاجة إلى نهج منظومي لتسخير إمكانات المشتريات العامة كسياسة عامة للابتكار. ويحدد المؤلفون ثلاثة أبعاد رئيسية هي: عمليات تمديد الإطار الزمني للتدخلات حتى تتسنى تلبية دورة الاحتياج

كاملة؛ وتوسيع نطاق السياسة العامة ليشمل جميع أصحاب المصلحة، وضمان فهم الابتكار في أوساط كل من الوكالات والوزارات المعنية، وكذلك فهم المشتريات وعلاقتها بالابتكار لدى من يتعاملون مع سياسات الابتكار المتعلقة بالعرض من ناحية أخرى؛ وتعميق تدابير التصدي للممارسات الثقافية الأساسية للقطاع العام، وخاصة تلك المتصلة بإدارة المخاطر.

سياسات الابتكار الذي يحركه المستخدمون

٤٢- إن الابتكار الذي يحركه المستخدمون مظهر لاستخدام المؤسسات المتزايد لنماذج الابتكار المفتوحة. ومن حيث سياسة الابتكار، يعني تزايد أهمية استراتيجيات الابتكار الذي يحركه المستخدمون أن هناك حاجة إلى دعم جهود الشركات الرامية إلى فهم احتياجات المستخدمين وإشراكهم في أنشطة الابتكار، وكذا إلى تمكين المستخدمين من المشاركة في الابتكار مشاركة مباشرة. ويتمثل هدف السياسات في هذا الصدد في تهيئة الظروف للابتكار وتيسيره خارج حدود الشركة، ورفع المستوى العام للابتكار في الاقتصاد والمجتمع على نطاق أوسع. ويركز هذا النوع من السياسة العامة للابتكار على تشجيع الابتكارات التي تلبي الاحتياجات التي يحددها المستخدمون، وتركز بالتالي تركيزاً خاصاً على التعاون مع المستخدمين والمعلومات التي يقدمونها في تطوير المنتجات. وتتطلب تهيئة الظروف للابتكار الذي يحركه المستخدمون إجراءات سياساتية في مجالات من قبيل بناء الكفاءات، وتطوير البنية التحتية، وإعادة تصميم الحوافز المالية للابتكار، وإعادة النظر في الأنظمة في طيف واسع من المسائل (فنلندا، وزارة العمل والاقتصاد، ٢٠١٠).

٤٣- ويمكن للتركيز على إيجاد حلول يحددها المستخدمون أن يساهم في تطوير ابتكارات لصالح الفقراء. وذلك لأن سياسات الابتكار تتجاهل بسهولة الفقراء بسبب تأرجحهم بين الاقتصاد الرسمي وغير الرسمي، وأيضاً بسبب الفوارق في الثقافة والإلمام بالتكنولوجيا والتعليم (الأونكتاد، ٢٠١١ب).

فعالية الأدوات المتعلقة بالطلب

٤٤- هناك عدة عوامل استراتيجية تؤثر على نجاح الآليات المتعلقة بالطلب، من منظوري الكفاءة السوقية وتحسين الرعاية الاجتماعية كليهما. وأحد هذه العوامل هو وجود تنسيق واتساق بين سياسات العرض والطلب. كما ينبغي صياغة الأهداف السياساتية صياغة واضحة وينبغي أن يكون تأثيرها قابلاً للقياس. وللتنسيق أهمية حاسمة داخل الحكومة والصناعة وغيرهما من أصحاب المصلحة. ومن ثم فإن وجود قدرات قوية للحوكمة والتنسيق داخل القطاع العام حاسم في الاستفادة من هذه الآليات. وبما أن السياسات المتعلقة بالطلب تتوقف كثيراً على المسؤولين الإداريين العامين، فإن تكملة هذا النوع من الأدوات باستثمارات في مهارات وقدرات الإدارة العامة والتغيير التنظيمي والثقافي أمر أساسي (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ٢٠١١).

٤٥- وإضافة إلى ذلك، من الهام أيضاً النظر في التنسيق العملي بين السياسات الصناعية وسياسات الابتكار. فهناك تقارب بين كلا مجالي السياسة العامة من حيث الدور المتزايد الأهمية للأدوات المدفوعة بالطلب. كما يعتبر كلاهما مفيدين للقدرة التنافسية ويخدمان مجالات سياساتية أخرى أو يفيدان في ربطها (البرلمان الأوروبي، ٢٠١١). ولا غرابة في هذا، بما أن تطور القدرة التكنولوجية للبلدان مرتبط بتاريخ تنميتها الصناعية. وتتشابك مفاهيم تنمية المهارات التكنولوجية وتنظيم المشاريع والابتكار على نحو متزايد في الحوارات السياساتية بشأن القدرة التنافسية الدولية، وهو ما يؤدي إلى تداخل متنام بين العناصر الفاعلة في سياسات الابتكار والسياسات الصناعية.

خامساً- تعزيز تدويل الروابط في النظام الوطني للابتكار

٤٦- إن الاستخدام المتزايد لنماذج الابتكار المفتوحة، التي تستلزم التعاون مع شركاء خارجيين لتوسيع المزايا التنافسية للشركات وتدعيمها من خلال الابتكار، لا ينحصر في التعاون على الصعيد المحلي. فالشركات متعددة الجنسيات، بوجه خاص، تقيم أنشطتها المتعلقة بالبحث والتطوير بشكل متزايد في نقاط مختلفة على طول سلاسل القيمة العالمية وتعتمد على الابتكار الذي يتم خارج حدود المؤسسة (الأونكتاد، ٢٠٠٥؛ ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ٢٠٠٨). وتزايد الطابع الدولي للتعاون المتصل بالابتكار يستلزم تصميم سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار بشكل يراعي ليس فقط السياق الوطني وإنما أيضاً الحاجة إلى المشاركة بشروط مواتية في الشبكات الدولية للتكنولوجيا والابتكار. ومن الهام في هذا السياق إدراك وجود تفاوت في قدرات الشركات عند وضع سياسة عامة للعلم والتكنولوجيا والابتكار. وينبغي للسياسة العامة للعلم والتكنولوجيا والابتكار أن تساهم في تعزيز الشركات التي تملك قدرات المشاركة في الشبكات الدولية والشركات التي لا تشارك إلا في الأسواق المحلية بسبب قدرتها التكنولوجية أو لأسباب أخرى مثل التوجه السوقي.

٤٧- والروابط بين عوامل الابتكار المحلية والدولية لا تنحصر في الشركات وإنما توجد روابط أيضاً بين عوامل الابتكار الأخرى. فعلى سبيل المثال، تضم الشبكات الدولية للبحث أكاديميين كما تشمل اتفاقات تعاون مؤسسي بين الجامعات ومراكز البحث. وثمة مصدر هام آخر للتعاون ينتج عن استثمار البلدان النامية في الموارد البشرية من خلال دعم الطلبة من أجل الدراسة في الخارج. ويقصد من هذه المبادرات تعزيز القدرات البشرية وكذا رعاية إنشاء شبكات يمكن أن تزيد من جهود التعاون البحثي في البلدان النامية.

٤٨- وفي حين يتطلب تدويل نظم الابتكار تكييف السياسة الوطنية للابتكار مع هذا السيناريو الناشئ، فإن هذا لا يستلزم بالضرورة تغييراً جذرياً. فعلى سبيل المثال، لا يقلل إدراج نماذج الابتكار المفتوحة في الإطار السياساتي العام للعلم والتكنولوجيا والابتكار من الحاجة إلى مواصلة تقديم الدعم العام للجامعات ومراكز البحث العامة، بما أن هذه المؤسسات

تلعب دوراً هاماً في استراتيجيات الابتكار المفتوحة. وفي الوقت ذاته، مع الاعتراف بندرة الموارد والمنافسة الهامة لجذب الاستثمار الأجنبي المباشر ذي الصلة بالبحث والتطوير، يجب على البلدان أن توازن جهودها البحثية في مجالات بعينها مع الحاجة إلى تنمية قدرة استيعابية كافية في مجموعة من المجالات (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ٢٠٠٨).

٤٩- وإضافة إلى ذلك، ثمة حاجة إلى وضع سياسات محددة لتشجيع أو إتاحة تطوير تكتلات وشبكات من الطراز العالمي. فهذا النوع من شبكات التعاون يبقى هاماً، لكن التكامل عبر المجالات والحدود قد يتطلب كفاءات وخططاً خاصة. وتتوقف إمكانية الابتكار على إمكانية تدفق المعارف داخل الشبكات (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ٢٠٠٨). وثمة استراتيجية مثيرة للاهتمام ومستجدة ذات صلة بتنمية شبكة تنظيم المشاريع والابتكار هي برنامج شيلي للمشاريع الناشئة. وهذا البرنامج أنشأته حكومة شيلي عام ٢٠١٠ وهو ينفذ عن طريق الوكالة الوطنية للتنمية (CORFO). والبرنامج موجه إلى جذب منظمي المشاريع ذوي الإمكانيات العالية في المراحل الأولى للذهاب إلى شيلي واستخدام البلد منصة للوصول إلى الأسواق الدولية. والبرنامج موجه إلى تحويل موقع شيلي داخل مركز الابتكار وتنظيم المشاريع في أمريكا اللاتينية. وبحلول تموز/يوليه ٢٠١٣، كان البرنامج قد قدم الدعم لما مجموعه ٥٨٤ مشروعاً تلقى كل منها ٤٠ ٠٠٠ دولار، ومساحة مكتبية ودعماً محلياً - بدون أخذ أسهم مقابل الانتقال إلى شيلي - لفترة ستة أشهر من أجل بناء الشركة[١٠]. وبالرغم من أنه من السابق لأوانه تقييم أثر هذا النوع الجديد من نهج النهوض بالابتكار، فقد اعترف بجدة هذه المبادرة على الصعيد الدولي وكانت مصدر إلهام لبرامج مماثلة حول العالم من مثل برنامج أمريكا للمشاريع الناشئة، وبرنامج بريطانيا للمشاريع الناشئة، وبرنامج اليونان للمشاريع الناشئة، وبرنامج إيطاليا للمشاريع الناشئة.

٥٠- ومن الممكن ملاحظة نهج آخر ناشئ ولكن بديل للربط بين المعارف عند تحليل التجربة الدانمركية من حيث إقامة الجسور بين الباحثين والأعمال التجارية المحليين والسوق الدولية. وفي الوقت الراهن، تجري إدارة البرنامج الدانمركي لمراكز الابتكار، الذي ينشئ مراكز البحث والتطوير في أماكن استراتيجية، كمبادرة تعاونية بين وزارة الخارجية ووزارة العلم والتكنولوجيا والابتكار الدانمركيتين. ويسعى البلد، من خلال إنشاء البرنامج الدانمركي لمراكز الابتكار، إلى ربط الشركات الدانمركية بالبحث والابتكار والأعمال التجارية على الصعيد الدولي[١١].

(١٠) انظر http://www.huffingtonpost.com/vanessa-van-edwards/start-up-chile_b_3225480.html (اطلع عليه في ٣ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤).

(١١) يرجى الرجوع إلى http://icdk.um.dk/en للاطلاع على معلومات إضافية عن هذه المبادرة (اطلع عليه في ٣ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤).

دور سلاسل القيمة العالمية

٥١- تتألف حوالي ٦٠ في المائة من التجارة العالمية من التجارة في السلع والخدمات الوسيطة التي تدخل في مراحل مختلفة، في عملية إنتاج السلع والخدمات الموجهة للاستهلاك النهائي. وقد أدى تجزؤ عمليات الإنتاج وتشتت المهام والأنشطة فيها على المستوى الدولي إلى ظهور نظم إنتاجية لا تعرف الحدود. ويمكن أن تتخذ هذه النظم شكل سلاسل تعاقبية أو شبكات معقدة، ويمكن أن يكون نطاقها عالمياً أو إقليمياً، ويشار إليها عادة باسم سلاسل القيمة العالمية (الأونكتاد، ٢٠١٣ج). ويمكن أن تساهم سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار في تعزيز وتقوية مشاركة الشركات المحلية في سلاسل القيمة الدولية. كما أن الأخذ بالابتكارات الموجهة لزيادة الإنتاجية وخلق القدرات المحلية من خلال تنفيذ سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار يمكن أن يزيدا من القدرة التنافسية للشركات المحلية في سلاسل القيمة العالمية، ويمكن بهذه الطريقة أن يزيدا أيضاً الفوائد التي يجنيها الاقتصاد المحلي من المشاركة في الأسواق الدولية. ومع وجود الاستراتيجيات والسياسات الصحيحة، يمكن أن تلعب المشاركة في سلاسل القيمة العالمية في الوقت ذاته دوراً مفيداً في التعلم التكنولوجي ونقل التكنولوجيا.

٥٢- ولسلاسل القيمة العالمية حضور متزايد في البلدان النامية. فمن خلال مشاركة الشركات والموردين من البلدان النامية في هذه الشبكات، تؤمن هذه المؤسسات إمكانية الوصول إلى أسواق (دولية) أوسع وتكنولوجيات ابتكارية. لكن تتوقف هذه المزايا، فيما يتعلق بالبلدان النامية، على الروابط التي تقيمها مع فاعلين مؤثرين آخرين في السلسلة وعلى المجهود التكنولوجي الذي تبذله للتعلم من خلال تلك الروابط. وقد تقترن المشاركة في سلاسل القيمة العالمية برفع مستوى الشركات الذي يمكن أن يتم في المجالات التالية: (أ) رفع مستوى العمليات، من خلال إنتاج أكثر كفاءة؛ (ب) ورفع مستوى المنتج، بإدخال منتجات ذات قيمة مضافة أعلى؛ (ج) ورفع المستوى الوظيفي، من خلال الحصول على أدوار جديدة أو أعلى في سلسلة القيمة؛ (د) ورفع المستوى بشكل مشترك بين القطاعات، وهو ما يتيح للشركات المحلية تطبيق الكفاءات التي تكتسبها في قطاعات أخرى من الاقتصاد (الأونكتاد، ٢٠٠٧).

٥٣- ومن الأمثلة على مشاركة لمزارعين من ذوي الحيازات الصغيرة في سلسلة قيمة عالمية أدت إلى رفع مستوى عمليات الشركات حالة صادرات الموز من شرق أفريقيا. وتظهر هذه الحالة أن انتظام المنتجين المحليين في رابطة سمح بتحقيق وفورات الحجم والاستفادة منها، كما سهَّل المشاركة الناجحة للمنتجين في الأسواق الدولية (انظر الإطار ٢). وتكتسي الاستفادة من سلاسل القيمة في القطاع الزراعي كأداة لسياسة الابتكار أهمية خاصة بالنظر إلى تأثيرها في هذا القطاع فيما يتعلق بالأمن الغذائي، والعمالة، وكأساس للتنويع والنمو في معظم البلدان النامية (الأونكتاد، ٢٠٠٩). وتتزايد مشاركة الشركات عبر الوطنية في هذا

المجال ما قد يجلب فوائد للبلدان النامية. وهناك في الوقت نفسه عدد من دواعي القلق المتعلقة بدور المستثمرين الأجانب في هذا القطاع والتي تحتاج إلى معالجة[١٢].

الإطار ٢

صادرات الموز من شرق أفريقيا

تعد سلسلة القيمة لصادرات موز Cavendish عادة عالية الكلفة وذات حساسية سعرية. ففيما يتعلق بالكلفة، يحقق قطاع الموز وفوارت الحجم وهو قطاع كثيف رأس المال بدرجة كبيرة في الإنتاج والنقل. وبما أن المزارعين ذوي الحيازات الصغيرة لا يستطيعون جني أي وفورات حجم، فعادة ما يتحملون كلفة عالية بسبب قلة المحصول والكفاءة. وفيما يتعلق بالسعر، لا يستطيع المزارعون ذوو الحيازات الصغيرة تحمل كلفة مخاطر تقلبات أسعار الموز الفورية في الأسواق العالمية. ولدمج المزارعين ذوي الحيازات الصغيرة في الأسواق العالمية، جمَّعت شركة أغروفير (AgroFair) الكميات المحدودة التي يعرضها صغار المنتجين في عرض مستقر قابل للتسويق. ويضع هذا النموذج صغار منتجي الموز في صلب سلسلة القيمة ويتيح لهم المشاركة في ملكية شركة أغروفير. ويتيح ترتيب الملكية هذا للمنتجين التأثير على السياسة التجارية للشركة، والحصول على أرباح الأسهم المالية، وعلى الدعم التقني والتنظيمي. ويضمن هذا النوع من سلاسل القيمة حصول صغار مزارعي الموز على سعر عادل والتمتع بعلاقة مستقرة طويلة الأمد مع الفاعلين الآخرين في سلسلة القيمة. وقد أظهر هذا النموذج أن صغار المنتجين يمكن أن يكونوا شركاء جيدين في الأسواق العالمية

المصدر: الأونكتاد (٢٠١٠).

٥٤- وبما أن تدويل سلاسل القيمة يؤدي إلى التفاعل بين سلاسل القيمة العالمية ونظم الابتكار في البلدان، فإنه يؤثر أيضاً في إمكانية وكيفية تعلّم الشركات في البلدان النامية وقيامها بالابتكار من خلال تفاعلها مع سلاسل القيمة هذه (Pietrobelli and Rabellotti, 2011). ولا توجد دلائل تجريبية واضحة على الآثار المعرفية غير المباشرة التي يحدثها الاستثمار الأجنبي المباشر في الشركات المحلية من خلال الاتصالات بين الشركات الأجنبية المنتسبة وموردیها المحليين في قطاعات المنبع. وفي كل الأحوال، من الهام أن يؤخذ في الاعتبار أنه لا توجد آلية وحيدة يمكن من خلالها للشبكات العالمية أن تساهم في توليد روابط إنتاجية في الاقتصادات المضيفة. وتنمية هذه الروابط (الروابط بين الشركات المحلية والأجنبية والروابط فيما بين المؤسسات) يمكن أن توفر للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة المحلية العوامل الخارجية اللازمة للتعامل مع التحديين المتمثلين في توليد المعارف والتدويل، وهما أمران لازمان للمشاركة بنجاح في سلاسل القيمة العالمية. وفي هذا الصدد، يستدعي بناء القدرات المحلية دعم العلم والتكنولوجيا (الأونكتاد، ٢٠١٣ج).

(١٢) يرجى الرجوع إلى *تقرير الاستثمار العالمي لعام ٢٠٠٩* (الأونكتاد، ٢٠٠٩) للاطلاع على تحليل لآثار الاستثمار الأجنبي المباشر والشركات عبر الوطنية في الزراعة في البلدان النامية.

٥٥- وقد يساعد فهم أوجه الاختلاف في تنظيم الشبكات العالمية والغرض منها وآليات تمويلها وقياسات الأداء في تفسير التباينات الإقليمية في مدى النجاح في جهود العولمة في مختلف المناطق. وللنهوض بشبكات الابتكار العالمية من المهم للغاية أن تدعم السياسات هذا التطوير. فالعمالة والتنافس والبنية التحتية العامة وتمويل الابتكار وسياسات النهوض برأس المال البشري العالي المهارة يجب أن تسمح بتطوير ديناميات عبر وطنية جديدة (Walshok et al., 2012).

٥٦- وأخيراً، يجب أن يؤخذ في الاعتبار أنه، تيسيراً لمشاركة الشركات والمؤسسات الوطنية في الشبكات الدولية الشاملة، يلزم كذلك بذل جهود لتعزيز النظام الوطني للابتكار وبخاصة لتنمية القدرات الاستيعابية، وهو ما يتيح للمؤسسات المحلية المشاركة وزيادة فوائد التعاون الدولي إلى أقصى الحدود، واستحداث الهياكل المؤسسية وهياكل الحوكمة التي تشجع إنشاء الروابط بين المؤسسات المضيفة والمؤسسات المحلية لتيسير نشر الابتكارات وخلقها.

سادساً- قضايا للنقاش

٥٧- قدمت هذه المذكرة لمحة عامة عن بعض تحديات سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار التي تواجهها البلدان النامية، وركزت على بعض الجوانب التي قد لا تكون أعيرت اهتماماً كافياً في الدورة الأولى لاجتماع الخبراء المتعدد السنوات. وفيما يلي أسئلة مقترحة يمكن أن تكون مجالاً لمناقشة الخبراء:

(أ) كيف تؤثر الثغرات في القدرات التكنولوجية وبيئات سياسات الابتكار في استحداث نهج عملي لنقل التكنولوجيا ونشر المعارف في البلدان النامية؟

(ب) ما هي الأطر المؤسسية لتنسيق السياسات والتعاون في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار التي يمكن اقتراحها كأطر مناسبة على نحو خاص لاحتياجات البلدان النامية؟

(ج) ما هي الدروس التي يمكن استخلاصها من تجربة البلدان المتقدمة والنامية في تنفيذ سياسات ابتكار منسقة في جانب العرض والطلب؟ وفي هذا المجال، ما هي الاتجاهات الرئيسية فيما يتعلق بأدوات الابتكار المتعلقة بالطلب؟

(د) ما هي أفضل الاستراتيجيات المتاحة للبلدان النامية لتحقيق أقصى استفادة من الاندماج في سلاسل القيمة العالمية؟ وما هي الاعتبارات التي ينبغي لهذه البلدان مراعاتها عند تعزيز المشاركة في شبكات الإنتاج الدولية؟

(هـ) ما هي فرص التعلم التي تتيحها للبلدان النامية المشاركة في شبكات سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار؟ وكيف يمكن للبلدان النامية الاستفادة من هذه الفرص؟ وهل هناك دور للأونكتاد؟

المراجع

Aghion P, Bloom N, Blundell R, Griffith R and Howitt P (2005). Competition and innovation: An inverted-U relationship. *Quarterly Journal of Economics*. 120(2): 701–728.

Aghion P and Howitt P (1992). A model of growth through creative destruction. *Econometrica*. 60(2):323–351.

Archibugi D and Coco A (2005). Measuring technological capabilities at the country level: A survey and a menu for choice. *Research Policy*. 34(2):175–194.

Archibugi D, Denni M and Filippetti A (2009). The technological capabilities of nations: The state of the art of synthetic indicators. *Technological Forecasting and Social Change*. 76(7):917–931.

Aschhoff B and Sofka W (2009). Innovation on demand – Can public procurement drive market success of innovations? *Research Policy*. 38(8):1235–1247.

Boldrin M and Levine DK (2013). The case against patents. *Journal of Economic Perspectives*. 27(1):3–22.

Castellacci F (2011). Closing the technology gap? *Review of Development Economics*. 15(1):180–197.

Castellacci F and Archibugi D (2008). The technology clubs: The distribution of knowledge across nations. *Research Policy*. 37(10):1659–1673.

Castellacci F and Natera JM (2013). The dynamics of national innovation systems: A panel cointegration analysis of the coevolution between innovative capability and absorptive capacity. *Research Policy*. 42(3):579–594.

Edler J (2007). Demand-based innovation policy. University of Manchester Business School. *Working Papers Series*. No. 529. University of Manchester.

Edler J, Cunningham P, Gök A and Shapira P (2013). Impacts of innovation policy: Synthesis and conclusion. Compendium of evidence on the effectiveness of innovation policy No. 20. University of Manchester Business School–National Endowment for Science, Technology and the Arts. United Kingdom.

Edler J and Georghiou L (2007). Public procurement and innovation – Resurrecting the demand side. *Research Policy*. 36(7):949–963.

Edquist C and Zabala-Iturriagagoitia JM (2012). Public procurement for innovation as mission-oriented innovation policy. *Research Policy*. 41(10):1757–1769.

Eichengreen B, Park D and Shin K (2013). Growth slowdowns redux: new evidence on the middle-income trap. Working paper No. 18673. National Bureau of Economic Research Inc..

European Parliament (2011). Innovation and industrial policy. European Parliament.

Fagerberg J and Srholec M (2008). National innovation systems, capabilities and economic development. *Research Policy*. 37(9):1417–1435.

Finland, Ministry of Employment and the Economy (2010). Demand and user-driven innovation policy. Innovation, No. 48. Ministry of Employment and the Economy, Finland.

Georghiou L, Edler J, Uyarra E and Yeow J (forthcoming). Policy instruments for public procurement of innovation: Choice, design and assessment. *Technological Forecasting and Social Change*. Available at eScholarID:212703 (accessed 6 January 2014).

Hall RE and Jones CI (1999). Why do some countries produce so much more output per worker than others? *The Quarterly Journal of Economics*. 114(1):83–116.

Izsak K and Griniece E (2012). Innovation policy in 2012 – challenges, trends and responses. Inno Policy Trendchart. Technolopis (funded by the European Commission).

Lee K and Kim B-Y (2009). Both institutions and policies matter but differently for different income groups of countries: Determinants of long-run economic growth revisited. *World Development*. 37(3):533–549.

Lerner J (2009). The empirical impact of intellectual property rights on innovation: Puzzles and clues. *The American Economic Review*. 99(2):343–348.

Lundvall B-Å and Borrás S (2006). Science, technology, and innovation policy. In: Lorenz E and Lundvall B-Å, eds. *The Oxford Handbook of Innovation*. Oxford. Oxford University Press.

Metcalfe S and Ramlogan R (2008). Innovation systems and the competitive process in developing economies. *The Quarterly Review of Economics and Finance*. 48(2):433–446.OECD (2008). *Open innovation in global networks*. OECD Policy Brief. November.

OECD (2011). *Demand-side Innovation Policies*. Directorate for Science, Technology and Industry. OECD Publishing.

Padilla-Pérez R and Gaudin Y (2014). Science, technology and innovation policies in small and developing economies: The case of Central America. *Research Policy*. In Press, available online 10 November 2013.

Pietrobelli C and Rabellotti R (2011). Global value chains meet innovation systems: Are there learning opportunities for developing countries? *World Development*. 39(7):1261–1269.

Romer PM (1990). Endogenous technological change. *The Journal of Political Economy*. 98(5):S71–S102.

Solow RM (1957). Technical change and the aggregate production function. *The Review of Economics and Statistics*. 39(3):312–320.

UNCTAD (forthcoming). Report on issues related to the transfer of technology for development. UNCTAD. Geneva.

UNCTAD (2005). *World Investment Report 2005. Transnational Corporations and the Internationalization of Research and Development.* United Nations publication. Sales No. E.05.II.D.10. ISBN 92-1-112667-3. New York and Geneva.

UNCTAD (2007). *The Least Developed Countries Report 2007. Knowledge, Technological Learning and Innovation for Development*. United Nations publication. Sales No. E.07.II.D.8. New York and Geneva.

الأونكتاد (٢٠٠٨)، دور بناء القدرات في دعم سياسات العلم والتكنولوجيا والابتكار التي تراعي مصلحة الفقراء، مذكرة من أمانة الأونكتاد، يمكن الاطلاع عليه في .http://unctad.org/en/docs/ciimem1d3_en.pdf

UNCTAD (2009). *World Investment Report 2009: Transnational Corporations, Agricultural Production and Development.* United Nations publication. UNCTAD/WIR/2009. New York and Geneva.

UNCTAD (2010). *Technology and Innovation Report 2010: Enhancing Food Security in Africa Through Science, Technology and Innovation*. United Nations publication. Sales No. E.09.II.D.22. New York and Geneva.

UNCTAD (2011a). *A Framework for Sience, Technology and Innovation Policy Reviews: Helping Countries Leverage Knowledge and Innovation for Development.* United Nations publication. UNCTAD/DTL/STICT/2011/7. New York and Geneva.

الأونكتاد (٢٠١١ب)، سياسات التكنولوجيا والابتكار وإنشاء وتطوير المشاريع لصالح الفقراء، مذكرة مقدَّمة من أمانة الأونكتاد، TD/B/C.II/MEM.1/12، جنيف.

الأونكتاد (٢٠١٢)، *الأونكتاد الثالث عشر، ولاية الدوحة ومنار الدوحة*، منشورات الأمم المتحدة، UNCTAD/ISS/2012/1، نيويورك وجنيف.

الأونكتاد (٢٠١٣أ)، الاستثمار في الابتكار من أجل التنمية، مذكرة أعدّها أمانة الأونكتاد، TD/B/C/II/21، جنيف.

UNCTAD (2013b). *Promoting Local IT Sector Development Through Public Procurement*. United Nations publication. UNCTAD/DTL/STICT/2012/5. New York and Geneva.

UNCTAD (2013c). *World Investment Report 2013: Global Value Chains. Investment and Trade for Development*. United Nations publication. Sales No. E.13.II.D.5. ISBN 978-92-1-112868-0. eISBN 978-92-1-056212-6. New York and Geneva.

الأمم المتحدة (٢٠١٢)، المستقبل الذي نصبو إليه: الوثيقة الختامية المعتمدة في قمة ريو+٢٠، الأمم المتحدة، يمكن الاطلاع عليه في http://www.un.org/en/sustainablefuture/ (تحقق من الرابط في ٦ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤).

الأمم المتحدة (٢٠١٣)، *شراكة عالمية جديدة: اجتثاث الفقر وتحويل الاقتصاديات من خلال التنمية المستدامة، تقرير فريق الشخصيات البارزة حول جدول أعمال التنمية لما بعد عام ٢٠١٥*، منشورات الأمم المتحدة، يمكن الاطلاع عليه في http://www.un.org/sg/management/pdf/HLP_P2015_Report.pdf (تحقق من الرابط في ٦ كانون الثاني/يناير ٢٠١٤).

Verspagen B (2005). Innovation and economic growth. In: Fagerberg J, Mowery D and Nelson R, eds. *The Oxford handbook of innovation*. Oxford University Press. Oxford.

Walshok ML, Shapiro JD and Owens N (2012). Transnational innovation networks aren't all created equal: towards a classification *system*. *The Journal of Technology Transfer*. 1–13. December. DOI: 10.1007/s10961-012-9293-4 (accessed 6 January 2014).

World Bank (2010). *Innovation Policy: a Guide for Developing Countries*. World Bank. Washington, D.C..