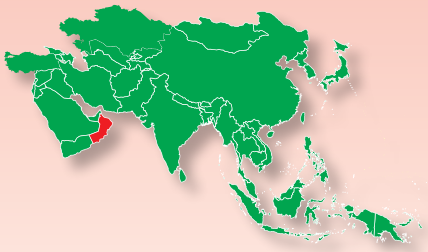
مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية

الأونكتاد

استعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار

عُمان



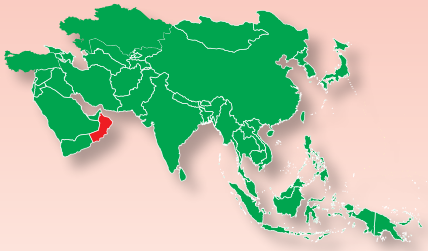
الأمم المتحدة

مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية

الأونكتاد

استعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار

عُمان



الأمم المتحدة

ملاحظة

تتألف رموز وثائق الأمم المتحدة من حروف وأرقام. وإيراد أحد هذه الرموز يعني الإحالة إلى إحدى وثائق الأمم المتحدة.

وليس في التسميات المستخدمة في هذا المنشور ولا في طريقة عرض مادته ما يتضمن التعبير عن أي رأي كان للأمانة العامة للأمم المتحدة بشأن المركز القانوني لأي بلد أو إقليم أو مدينة أو منطقة، أو لسلطات أي منها، أو بشأن تعيين تخومها أو حدودها.

ويُستخدم تعبير "دولار" للإشارة إلى دولارات الولايات المتحدة.

ويمكن الاقتباس من المواد الواردة في هذا المنشور أو إعادة طبعها بحرية، ولكن يُرجى الإشارة إلى مصدرها بشكل كامل. وينبغي إرسال نسخة من المنشور الذي يتضمن الاقتباس أو إعادة الطبع إلى أمانة الأونكتاد على العنوان التالي: UNCTAD Secretariat at: Palais des Nations, CH-1211, Geneva 10, Switzerland.

والنص الكامل لهذا التقرير متاح على شبكة الإنترنت في الموقع: www.unctad.org.

UNCTAD/DTL/STICT/2014/1
منشورات الأمم المتحدة
حقوق التأليف والنشر محفوظة © الأمم المتحدة، ٢٠١٤
جميع الحقوق محفوظة

تصدير

تهدف استعراضات سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار التي يعدها مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد) إلى المساهمة في تطوير القدرات الوطنية في هذا الميدان بحيث تسهم الخطط والبرامج الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار مساهمة فعالة في استراتيجيات التنمية وتحسين القدرة التنافسية للقطاعات الإنتاجية في الاقتصاد العالمي الذي أصبحت المعرفة عاملاً متزايد الأهمية فيه. ويهدف هذا الاستعراض لأن يكون أداة للتعلم والتفكير. وهو أداة تحليلية، وليس آلية للتقييم – أداة تتناول بالدراسة مجموعة من المقترحات من منظور خارجي ومحايد.

ويهدف هذا المنشور إلى ثلاثة أهداف أساسية. فهدفه الأول هو تزويد سلطنة عُمان بتقييم حديث للشروط الإطارية والتفاعلات اللازمة لإقامة نظام وطني فعال للابتكار. والهدف الثاني هو توجيه الانتباه إلى متطلبات السياسة العامة لتعزيز نظام الابتكار الوطني استناداً إلى ثلاث ركائز هامة: القدرات البشرية، والملكية الفكرية، والتنويع الاقتصادي. والهدف الثالث هو تقديم عدد من التوصيات لتعزيز السياسات والتدابير الرامية إلى تحسين القدرات التكنولوجية وتشجيع الابتكار.

وقد أجرى استعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في سلطنة عُمان استجابة لطلب من حكومة عُمان، وحظي بدعم من مجلس البحث العلمي في عُمان. وخلال الزيارات التي قام بها فريق الأونكتاد إلى سلطنة عُمان، أجرى الفريق قرابة ١٠٠ لقاء ومقابلة مع ممثلي الوكالات الحكومية ومعاهد البحوث والجامعات والنقابات والغرف التجارية والأعمال التجارية والمنظمات غير الحكومية. وطُرحت مسودة أولية لهذه الوثيقة ونوقشت في حلقة عمل وطنية عقدت في مسقط في ١٠ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣ بمشاركة أكثر من ١٠٠ من الخبراء وأصحاب المصلحة الوطنية في ميدان العلوم والتكنولوجيا والابتكار. وأُخذت التعليقات والاقتراحات المعروضة في حلقة العمل بعين الاعتبار عند إعداد هذا الاستعراض.

ولم يكن ممكناً إنجاز هذا الاستعراض دون تعاون مجلس البحث العلمي في عُمان، وعلى وجه الخصوص، سعادة الدكتور هلال بن علي الهنائي، وصاحب السمو الدكتور فهد بن الجلندي آل سعيد، والدكتور عبد الله بن محمد المحروقي (المنسق الوطني). ويدين الفريق بتقدير خاص للفريق الوطني المعني بسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، ولإدارة اللجنة العليا برئاسة صاحب السمو السيد شهاب بن طارق آل سعيد. والامتنان موصول أيضاً لجميع المشاركين في حلقة العمل الوطنية، وللأشخاص والكيانات التي لا يتسع المجال لتعدادها ممن ساهموا بسخاء بتعليقاتهم وأفكارهم.

والتقييمات والآراء والاستنتاجات الواردة في هذه الوثيقة هي تقييمات وآراء واستنتاجات أمانة الأونكتاد وحدها.

شكر وتقدير

أُعدّ الاستعراض بتوجيه من آن ميرو، مديرة شعبة التكنولوجيا والخدمات اللوجستية في الأونكتاد، وتحت الإشراف المباشر لأنخيل غونزاليس سانز، رئيس قسم استعراض السياسات في فرع العلوم والتكنولوجيا وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وأخرج الوثيقة ديمو كالوفسكي، الخبير الاقتصادي بالأونكتاد، بالاستعانة بإسهامات من الخبير الاستشاري جان – إريك أوبير.

واستفادت الوثيقة بدرجة كبيرة من إسهامات قدمتها منظمة العمل الدولية، التي كانت شريكاً في إعداد أجزاء من هذا التقرير بتقديم مساهمات فنية، وخاصة في صياغة الفرع الخاص بالموارد البشرية والقوى العاملة والتوظيف. وقدم البروفيسور زافيريس تساناتوس، الخبير الاستشاري بمنظمة العمل الدولية وخبير سوق العمل، وماري قعوار، من المكتب الإقليمي لمنظمة العمل الدولية للدول العربية، تعليقات على مسودة النص.

وحرر النسخة المخطوطة برافين بهلا من خارج المنظمة، بينما تولى طباعتها وتصفيفها ديمو كالوفسكي. وتولت صوفي كومبت تصميم الغلاف.

المحتويات

مدخل إلى المنشور ..... xxi - i

تصدير iii

شكر وتقدير iv

المحتويات v

موجز تنفيذي vii

الجزء الأول: نظام الابتكار الوطني في عُمان ١

١– مقدمة ١

١–١ مشكلة الاستدامة ١

١–٢ الحاجة إلى استراتيجية جديدة للتنمية ١

١–٣ لمحة عامة عن الجزء الأول: نظام الابتكار الوطني في عُمان ٢

٢– نظرة عامة على نظام الابتكار في عُمان ٢

٢–١ مؤشرات الابتكار العالمية ٢

٢–٢ قياس نظام الابتكار في عُمان ٤

٢–٣ الحاجة إلى دينامية مبدعة ٧

٣– الأوضاع الإطارية ونظام الابتكار الوطني ٧

٣–١ الحوكمة العامة ٨

٣–٢ سياق الاقتصاد الكلي ٩

٣–٣ بيئة الأعمال ١١

٣–٤ البنية التحتية ١٣

٣–٥ الموارد البشرية والبحوث ١٣

٤– التفاعلات الرئيسية – أولاً: قطاع الأعمال والدوائر الأكاديمية ١٤

٤–١ قطاع الأعمال والصناعة ١٤

٤–٢ التعليم العالي والبحث العلمي ١٨

٤–٣ الاستنتاجات ٢٢

٥– التفاعلات الرئيسية – ثانياً: السياسات والبرامج الحكومية ٢٢

٥–١ مؤسسات تقرير السياسات ٢٢

٥–٢ مجلس البحث العلمي وبرامجه للبحوث والتطوير ٢٣

٥–٣ دعم مشاريع الابتكار ٢٦

٥–٤ الأوضاع الإطارية: المبادرات ٢٨

٥–٥ مختبرات البحوث الزراعية والخدمات التكنولوجية ٣٠

٥–٦ التقييم العام: سياسة جنينية يجب تعزيزها والتوسع فيها ٣١

الجزء الثاني: الركائز الاستراتيجية للابتكار ٣٣

٦– الموارد البشرية والعمل والتوظيف ٣٣

٦–١ مقدمة ٣٣
٦–٢ السكان والتعليم والمعروض من قوة العمل ٣٥
٦–٣ العمالة والبطالة ٤١
٦–٤ التعمين ٤٥
٦–٥ الاستنتاجات والتوصيات المتعلقة بالسياسة العامة ٥٠

٧– الملكية الفكرية والابتكار والتنويع ٥٣

٧–١ مقدمة ٥٣
٧–٢ تشريعات حقوق الملكية الفكرية في عُمان ٥٣
٧–٣ الاعتبارات الاستراتيجية وحقوق الملكية الفكرية ٥٦
٧–٤ الملكية الفكرية في واقع الممارسة ٥٨
٧–٥ المعارف والثقافة والموارد الوراثية التقليدية ٦١
٧–٦ الاستنتاجات والتوصيات المتعلقة بالسياسة العامة ٦٢

٨– استراتيجية للتنويع الاقتصادي والابتكار ٦٤

٨–١ مقدمة ٦٤
٨–٢ التقدم المحرز في التنويع ٦٤
٨–٣ المسائل الاستراتيجية والتنويع ٦٦
٨–٤ القطاعات التي تنطوي على إمكانات التنويع ٦٨
٨–٥ الاستنتاجات والتوصيات المتعلقة بالسياسة العامة ٧٨

الجزء الثالث: التوصيات والاستنتاجات ٧٩

٩– توصيات السياسات العامة ٧٩

٩–١ الشروط الاستراتيجية المسبقة ٧٩
٩–٢ خطة الابتكار: تطبيقات تحقق نتائج سريعة المردود ٨١
٩–٣ خطة الابتكار: إجراءات تحدث تأثيرها في الأجل الطويل ٨٣
٩–٤ خطة عمل لاستراتيجية ونظام للابتكار الوطني ٨٧
٩–٥ أفكار ختامية: التواصل، والإلهام، والقيادة ٩٢

المرفق: جدول موجز بالإجراءات الموصى بها ٩٣

المراجع ٩٧

الحواشي ٩٨

موجز تنفيذي

١– مقدمة

تمتلك عُمان، التي تقع في الركن الجنوبي الشرقي لشبه الجزيرة العربية، تاريخاً طويلاً وغنياً وتراثاً من الكشوف الخارجية. ومع عدد سكان يبلغ ٣,٩ مليون نسمة يبلغ متوسط دخل الفرد منهم ٣٩٠ ٢١ دولاراً، شهدت عُمان نمواً اقتصادياً قوياً واستقراراً سياسياً ملحوظاً منذ تولي جلالة السلطان قابوس بن سعيد العرش عام ١٩٧٠. وأمكن تحقيق هذا النمو الاقتصادي بدرجة كبيرة بفضل عائدات قطاع النفط والغاز، الذي يهيمن على الاقتصاد ويمثل ٥١,٦ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي للبلد. ومع ذلك، غير أن مسار التنمية هذا يواجه المخاطر: فعلى المدى القصير، لا يولد الاقتصاد ما يكفي من الوظائف للمواطنين العُمانيين، في حين أنه على المدى الطويل، ستنخفض احتياطيات النفط وسترتفع تكاليف استغلالها في ظل تقلبات أسعار النفط. وعلاوة على ذلك، فإن التنمية الاقتصادية التي تقوم بدرجة كبيرة على استغلال احتياطيات النفط تظل في الأجل الطويل موضع شكوك من المنظور البيئي. فعُمان تدخل ضمن أعلى ٢٠ دولة في العالم من حيث معدل انبعاثات الكربون للفرد الواحد، ويؤدي تنامي واتساع نطاق عمليات التحول العمراني إلى ارتفاع استهلاك الطاقة بنفس المعدلات، وذلك إلى جانب مشاكل الازدحام المروري.

وثمة تعقيد آخر يتمثل في أن نمو الاقتصاد يعتمد إلى حد كبير، وخاصة خلال العقد الأخير، على قدر كبير من العمالة الرخيصة الآتية من الخارج، والتي تشكل اليوم حوالي ثلث السكان. ومن ناحية أخرى، هناك بطالة كبيرة بين السكان المحليين، وخاصة الشباب العُماني. ولا تقتصر هذه المسائل على عُمان وحدها؛ بل إنها تنتشر أيضاً في البلدان الأخرى التي تعتمد في نموها على عائدات النفط، وتضم نسبة كبيرة من العمالة الوافدة. غير أنه لا بد من التصدي لهذه المسألة على سبيل الأولوية نظراً لخصوصيات عُمان والطابع المتفرد لاقتصادها ومجتمعها.

وقد عقد جلالة السلطان قابوس وحكومته العزم على توجيه مسار التنمية في البلد. فالخطة الخمسية الثامنة (٢٠١١–٢٠١٥) تتضمن سلسلة من الأهداف الرئيسية، من بينها تنويع الاقتصاد، وتنمية الموارد البشرية، ودعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وتشجيع الاستثمار الأجنبي. ومن الواضح أنه لا بد من تسريع التحول الهيكلي للاقتصاد، وخاصة بهدف خلق فرص العمل. وكانت إحدى الاستجابات الاستراتيجية الرئيسية للحكومة تتمثل في استحداث سياسة نشطة لتعمين قوة العمل. غير أنه في حين قد يسفر ذلك عن بعض النتائج الإيجابية في الأجل القصير، فإن الحل الأكثر دواماً واستدامة لتحدي التنمية العُماني هو تحقيق نمو تحويلي ومتنوع يرتكز على منظومة واستراتيجية وطنيتين قويتين للعلوم والتكنولوجيا والابتكار.

وفي حين أن إنشاء نظام وطني فعال للابتكار يمكن أن يسفر عن اقتصاد أكثر تنوعاً وإنتاجية واستدامة، يضم وظائف أعلى جودة وأكثر جاذبية، فإن هناك حدوداً لفرص العمل التي يمكن أن تولدها عملية التنويع القائمة على الابتكار. فالمنافسة الاقتصادية العالمية وطبيعة التغير التكنولوجي والاتجاهات الديمغرافية تؤثر جميعها على ديناميات التحول. وتقوم هذه الديناميات بدورها بتغذية وتغيير المفاهيم والتوقعات الواسعة لشروط العمل، والخدمات الاجتماعية، وطبيعة ونوعية التعليم والترفيه والتقاعد.

٢– نظام الابتكار في عُمان ومؤشرات الابتكار العالمية

اعترافاً بالدور الرئيسي الذي يلعبه الابتكار كمحرك للتنمية الاقتصادية، سيكون من الضروري أن يمتلك صناع السياسات القدرة على قياس النتائج وتقييمها. ولامتلاك هذه القدرة، سيحتاجون إلى مؤشرات للابتكار تتجاوز المقاييس التقليدية للمدخلات، مثل مستوى تمويل البحوث والتطوير. ويلزم أن تتوفر المؤشرات لدعم عملية وضع السياسات باعتبارها عملية مستمرة. ومن أمثلة المؤشرات المركبة مؤشر الابتكار العالمي GII، الذي اشتركت في وضعه جامعة كورنيل والمعهد الأوروبي لإدارة الأعمال INSEAD والمنظمة العالمية للملكية الفكرية WIPO، والذي يجمع نحو ٨٠ مؤشراً تُفَصِّل مكونات بيئة الابتكار، من ناحيتي المدخلات والنواتج على حد سواء. ويستخدم هذا المؤشر بيانات موضوعية وذاتية. والبيانات الموضوعية هي بيانات كمية، مثل معدلات الالتحاق بالدراسة واستخدام شبكة

الإنترنت؛ بينما تُستخلص البيانات الذاتية من استقصاءات لآراء رجال الأعمال والقادة الحكوميين والمسؤولين التنفيذيين. كما ينظر إلى مؤشر الابتكار العالمي من حيث علاقته بنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.

وتحتل عُمان المرتبة ٨٠ في مؤشر الابتكار العالمي[1]. ويرجع ذلك بدرجة كبيرة إلى عدم بلوغ المستوى الأمثل من الكفاءة في استخدام البيئة والأصول التي تحقق مزايا من منظور الابتكار. وفي حين لا ينبغي النظر إلى الترتيب العالمي في مؤشر الابتكار العالمي باعتباره مؤشراً مطلقاً، فإن من الواجب أن تؤخذ في الاعتبار التغيرات النسبية من عام إلى آخر، وهو ما ينبغي أن يشجع المشاركة بصورة أكثر استباقية في وضع السياسات. ويشير تواضع أداء نظام الابتكار الوطني في عُمان إلى ضرورة تسريع عمليات إصلاح سياساتها العامة في المستقبل القريب. كما تشير المقارنات الإقليمية إلى حاجة عُمان إلى تطوير نظام كفء وفعال للابتكار، بما في ذلك تحسين مناخ الابتكار وبنيته التحتية، لزيادة نواتجه المبتكرة. ويؤكد مؤشر الابتكار العالمي أن عُمان تمتلك ما يكفي من نقاط القوة المؤسسية، وأن التحدي الرئيسي الذي يواجهها هو أن اقتصادها ليس متنوعاً بما فيه الكفاية.

٣– الشروط الإطارية ونظام الابتكار الوطني

تشكل الشروط الإطارية البيئة العامة التي يعمل فيها نظام الابتكار الوطني. والاختلافات بين الاقتصادات في أداء الابتكار ترجع إلى حد كبير إلى الاختلافات في كيفية تفاعل الحكومة والشركات والجامعات ومراكز البحوث والوكالات العامة وغيرها من المشاركين في الابتكار داخل الشروط الإطارية القائمة.

الحوكمة

يقود جلالة السلطان قابوس بن سعيد عُمان بثبات، ويستفيد من القوة البالغة لمكانته. وهو الذي يحدد المسار الاستراتيجي للبلد، ويتخذ القرارات الرئيسية التي تصدر في شكل مراسيم سلطانية بعد التشاور مع الهيئات المعنية. وهو يتدخل أحياناً في المسائل التي تتصل مباشرة بالابتكار وبيئة الأعمال، وهو ما يرد وصفه لاحقاً في هذا الاستعراض، في الفرع المتعلق بالسياسات والبرامج الحكومية. ويعاونه في ذلك مجلس الوزراء، الذي يتولى مسؤولية وضع وتنفيذ السياسات الوطنية في الأمور الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والتنفيذية والإدارية، بما في ذلك تقديم مقترحات لإصدار التشريعات.

وهناك عدد من الوكالات تتمتع بدرجات متفاوتة من الاستقلال، هي المسؤولة عن مسائل اقتصادية واجتماعية وتقنية محددة. فهناك مجلس البحث العلمي، الذي يتولى مسؤولية استراتيجية وسياسة البحوث والتطوير ويغطي المسائل المتعلقة بسياسة الابتكار، وهو يلعب دوراً هاماً بشكل خاص في تطوير نظام الابتكار في البلد. وقد أدت الفعالية النسبية للبيئة السياسية والمؤسسية وارتفاع مستوى الاستقرار السياسي إلى ازدياد ثقة المواطنين في المؤسسات العامة، وفي الطبقة السياسية، وفي استقلال النظام القضائي. وتتوفر شروط جيدة للحوار الاجتماعي، مع إطلاق عملية ثلاثية نشطة تُعرف باسم حوار عُمان الاجتماعي، الذي يشمل الغرفة التجارية والنقابات ووزارة القوى العاملة. وتتمتع الحكومة بقدرة قوية على وضع التشريعات وسنها وإنفاذها. ويكتمل ذلك من خلال نهج استراتيجي طويل الأجل في التخطيط، وهو ما يتجسد في "الرؤية ٢٠٢٠"، التي اعتمدت عام ١٩٩٦، و"الرؤية ٢٠٤٠"، التي لا تزال قيد التطوير حالياً. ويجري بصورة منتظمة تنفيذ الخطط الخمسية، وتحويل الرؤى إلى صيغ تنفيذية لتغطية مختلف القطاعات الاقتصادية والمسائل الاجتماعية.

ولعدم إهدار نقاط القوة الإيجابية لاستراتيجيتي "الرؤية ٢٠٢٠" و"الرؤية ٢٠٤٠" القادمة، يتمثل تحدٍ خاص يواجه صناع السياسات في تحسين المشاورات الأفقية وغير الهرمية وتدفقات الاتصالات. وحالياً، تقيِّد هذه المشاورات والاتصالات أحياناً هياكل تنظيمية هرمية وثقافات اتصالات هرمية في بعض المؤسسات المحلية. ومن شأن التمكين من زيادة وتسريع الاتصالات الأفقية أن يخفف من العبء الواقع على أعلى مستويات وضع السياسات الذي يجعلها بمثابة الحراس المتحكمين في المعلومات المتعلقة بالتفاصيل التي لا تنطوي على أي أهمية من حيث الأقدمية والكفاءة. كما أن تحسين الاتصالات فيما بين المؤسسات هو شرط أساسي لتطوير نظام للابتكار والقيادة المؤسسية، ويتعين على صناع السياسات استكشاف والقضاء على أي مثبطات تمنع البيروقراطيات من تطوير روابط أوسع.

سياق الاقتصاد الكلي وبيئة الأعمال والبنية التحتية

يُرجح أن تكون حالة الاقتصاد الكلي في عُمان هي العامل الأكثر إشكالية في تطوير نظام الابتكار. فقد ظل النمو عند مستوى مرضٍ يربو على ٤ في المائة سنوياً بفضل الدفعة القوية التي تلقتها جهود تطوير البنية التحتية، بما في ذلك الموانئ الجوية والبحرية، والطرق، والمياه، والطاقة، والإسكان. وقد ساعدت هذه المشاريع، الممولة من عائدات النفط، في خلق فرص العمل، وكان للثروة الناجمة عن ذلك تأثير التساقط المتدرج trickle-down effect على التجارة والخدمات وجانب من الصناعات التحويلية. غير أنه تم شغل العديد من الوظائف الجديدة بعمالة وافدة منخفضة التكلفة، وهي العمالة التي يسهل توظيفها والاستغناء عنها، نظراً لتحرر لوائح العمل المحلية. ورغم أنه كثيراً ما يُنظر إلى وجود سوق عمل مفتوح كعامل إيجابي في المعايير الدولية لمناخ الأعمال، فإنه يمكن أن يمثل تحدياً خطيراً أمام حل مسألة البطالة على الصعيد المحلي. وعلاوة على ذلك، يمكن للنمو الذي يستند إلى وجود نسبة كبيرة من الأيدي العاملة الوافدة المنخفضة التكلفة أن يكون عاملاً مثبطاً قوياً للابتكار والنمو القائم على التكنولوجيا والتنويع الاقتصادي.

وقد حققت سياسة التعمين التي تنتهجها الحكومة، والتي تهدف إلى تشجيع توظيف العُمانيين، بعض النتائج الإيجابية. ويمكن أن يكون التعمين عاملاً إيجابياً للابتكار إذا تواكب ازدياد توظيف العُمانيين في الشركات والصناعات مع تحسن الإنتاجية وتطور بيئة الأعمال، وتحسن الابتكار في نهاية المطاف. ومع ذلك، يظل هناك الكثير الذي يتعين القيام به في ربط النظام التعليمي بمتطلبات الصناعة لإنتاج قوة عمل تمتلك المهارات التي تحتاجها الشركات. وفي الوقت نفسه، ونظراً لثروة عُمان النفطية وطموحاتها التنموية، فإن المبالغة في أهداف التعمين مع إغفال مراعاة اتجاهات الاقتصاد العالمي والهجرة، التي هي مفتاح نقل المعارف والمهارات الضمنية، ستُحدث نتائج عكسية.

وثمة حالة رئيسية أخرى من حالات الاقتصاد الكلي تمثل تحدياً للابتكار، وهي هيمنة صناعة البتروكيماويات وعائداتها النفطية على الاقتصاد، الذي يتأثر إلى حد ما بما يسمى "المرض الهولندي"، وهو ما يؤدي إلى تراجع القدرة التنافسية العالمية للقطاعات المحلية عندما يصبح الحصول على الواردات الممولة من عائدات صادرات الموارد الطبيعية أسهل بدرجة اكبر. فمن جهة، يخلق ذلك مثبطات للابتكار والتنويع لأن الاقتصاد ينمو أساساً لخدمة قطاع البتروكيماويات، ولكن ليس للتصدير. وعلاوة على ذلك، فمع دعم البنزين بـ ٤٥٠ ريال عُماني للفرد سنوياً، يصبح من المستحيل تقريباً الاستثمار الخاص في تنمية موارد الطاقة المتجددة والمستدامة بشكل تجاري. ومن ناحية أخرى، وفي المقابل، تستخدم الحكومة عائدات النفط لبناء البنية التحتية العامة، وهي تعتزم زيادة الإنفاق على البحوث والابتكار ليصل إلى ٢ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام ٢٠٢٠. أما خارج قطاع النفط والطاقة، فلا تهتم دوائر الصناعة كثيراً بالاستثمار في البحوث والتطوير، حيث يتم نقل التكنولوجيا على أساس التجارة (أي استيرادها)، حيث غالباً ما يُنظر إلى استيراد التكنولوجيا باعتباره الحل الأفضل والأرخص.

ويتمثل تحدٍ كبير من التحديات التي تواجه الابتكار في الهيكل الاقتصادي الذي تهيمن عليه الشركات الكبيرة، حتى وإن كانت هناك ٩١ ٠٠٠ مؤسسة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة النشطة. ومن بين هذا العدد، لا يقدم سوى حوالي ١٠٠ من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة إقرارات ضريبية، بما يشير إلى أن الطبقة المتوسطة – الوسيطة من الشركات لم تتطور بالدرجة الكافية. كما أن عدم وجود هيئة قوية لمكافحة الاحتكار وقانون لتنظيم المنافسة، وعدم تطور القدرة التقنية على إدارة الملكية الفكرية، يحولان دون تهيئة بيئة اقتصادية مواتية لتنمية قطاع دينامي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وشركات مبتكرة بصفة خاصة. غير أنه خارج شركات النفط والغاز الحكومية، ينمو نشاط القطاع الخاص باطراد. وإدراكاً لأهمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لتنويع الاقتصاد ونموه، ولما تنطوي عليه من إمكانية لزيادة فرص العمل، اتُخذت بالفعل تدابير عديدة لتطوير البنية التحتية اللازمة ووضع السياسات الضرورية لقطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، بما في ذلك تحسين فرص الحصول على التمويل. وأخيراً، فإن الناس لا تطمح إلى تنظيم الأعمال الحرة والابتكار، لأن هذه الأمور ليست جزءاً من التعليم الأساسي في مجتمع تجعل الثروة النفطية الناس فيه أقل ميلاً إلى الإقدام على المخاطرة. وتتمثل النتيجة في غلبة تفضيل الاستثمار في الأصول الملموسة مثل

العقارات والتجارة، وليس في الصناعة. كما أن وظائف القطاع العام المأمونة ذات الدخل الجيد هي بمثابة عامل مثبط للإقدام على تنظيم الأعمال الحرة.

وتمتلك عُمان بنية تحتية مادية عالية الجودة، ويجري تحسينها بصورة مستمرة. وتُعد البنية التحتية المتطورة للنقل والطاقة واحداً من الأصول التي تربط مختلف المحافظات، وبخاصة محافظات الداخل العُماني، بالعاصمة. وفي حين يُعد ذلك من التطورات الإيجابية، فإنه لا يترك سوى تأثير بسيط على الابتكار وروح تنظيم الأعمال الحرة. ويمكن للسياسات التي تشجع الشراء من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة المحلية وتطبيق المعايير البيئية أن تساعد في تحسين الأثر إلى حد ما. وعلى النقيض من البنية الأساسية المادية، فإن تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تتطلب اهتماماً عاجلاً على صعيد السياسة العامة. فالاشتراكات في خدمات النطاق العريض لشبكة للإنترنت منخفضة نسبياً، ويمكن جعل تكاليف النطاق العريض أكثر يسراً للشركات والأسر المنزلية. وتنويع الاقتصاد من خلال الابتكار يعني بالضرورة التمكين من الوصول بالكامل ودون عوائق إلى مشاعات المعرفة العالمية وإلى شبكة الإنترنت. وعلى النقيض من ذلك، جرى تطوير الخدمات الحكومية على شبكة الإنترنت تطويراً جيداً نتيجة لاتباع سياسة نشطة للحكومة الإلكترونية. وقد كانت الإنجازات التي تحققت في تطوير البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات نتيجة للجهود الداخلية التي بذلتها الوكالات الحكومية أكثر مما كانت نتيجة لجهود القطاع الخاص.

رأس المال البشري والتعليم والقدرات البحثية

يحتاج التعليم الأساسي في عُمان إلى تحسين، وهو ما يتضح من أن معظم المؤسسات التعليمية للتعليم العالي تُلزم طلابها باجتياز "دورات تدريبية تأسيسية" قبل بدء دراستهم الجامعية. ويفتقر نظام التعليم إلى معايير وآليات للاعتماد، حيث تعتمد مراقبة الجودة على نظام للتفتيش والتقييم النوعي للنواتج، وليس النتائج. وتعكف وزارة التعليم على وضع معايير مهنية للمعلمين ومديري المدارس والمشرفين، فضلاً عن المناهج الدراسية ومعايير التقييم. وفي حين ينطوي التعليم الابتدائي والثانوي على تحديات هامة، فإن المؤشرات في التعليم العالي تظهر صورة مختلطة. فالمعدل الإجمالي للالتحاق بالتعليم العالي أعلى من المتوسط في مجلس التعاون لدول الخليج العربية (مجلس التعاون الخليجي)، وبالإضافة إلى أعداد من يلتحقون بالتعليم العالي في الخارج، فإن نسبة الخريجين في تخصصات العلوم والهندسة آخذة في الازدياد. ومع ذلك، لا تزال العلوم الاجتماعية تجتذب غالبية الطلاب، وهو ما يخلق فجوة خطيرة بين نواتج النظام التعليمي ومتطلبات سوق العمل.

وفي حين لا تتوفر إحصاءات رسمية عن الإنفاق على البحوث والتطوير في المجالين العلمي والتكنولوجي في عُمان، يُقدر عموماً أن البلد ينفق ٠,٢ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي على هذه الأنشطة. وهي نسبة منخفضة للغاية، وخاصة بالنسبة لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وإن كانت لا تختلف عن المستوى في بلدان مجلس التعاون الخليجي الأخرى. وبوجد الجانب الأعظم من البنية التحتية البحثية العامة في الدوائر الأكاديمية ومراكز البحوث الحكومية التي أنشئت في قطاع الزراعة والثروة السمكية. ويُقدر إجمالي عدد الباحثين المتفرغين بما يعادل حوالي ٢ ٠٠٠ باحث.

٤– التفاعلات الرئيسية: الأعمال التجارية والأوساط الأكاديمية والحكومة

تجزؤ التفاعلات التي يشارك فيها نظام الابتكار

يعاني نظام الابتكار في عُمان بصورة أساسية من التجزؤ. فالتعاون بين الكيانات الرئيسية (بين الدوائر الأكاديمية وهياكل الأعمال التجارية، وفيما بين الأكاديميين، وفيما بين الأعمال التجارية) يفتقر إلى التساوق، وغالباً ما يقوم على المعرفة الشخصية. ومعظم الهيئات البحثية هيئات صغيرة نوعاً ما، ويبدو من الصعب توسيع نطاقها. ولم تظهر بعد الابتكارات والمشاريع المبتكرة بحيث يمكن أن تجري عمليات تجميع افتراضية. غير أن هناك، من ناحية أخرى، العديد من الملامح الإيجابية. فالشركات العُمانية الكبيرة، وإن لم تكن مبتكرة جداً، تظهر دينامية داخلية ينبغي استغلالها. وهناك فهم واضح للمشاكل في معظم الدوائر المعنية، في قطاع الأعمال،

فضلاً عن العالم الأكاديمي والكيانات الحكومية. وأخيراً، وليس آخراً، يظهر نظام الابتكار بكامله وبمكوناته اتجاهاً واضحاً للتدويل، وهو ما يُعد مصدراً للدينامية والتغيير الذي تعتبر عُمان في وضع جيد يؤهلها لاستغلاله نظراً لانفتاح اقتصادها.

الأعمال التجارية والصناعة

تهيمن على الاقتصاد العُماني الشركات الكبيرة التي يعمل معظمها في قطاعات البتروكيماويات والموارد الطبيعية، والبناء والتشييد، والتجارة. والأنشطة المبتكرة التي تنهض بها هذه الشركات ليست بالأنشطة الهينة، وإن لم تكن كافية لتحفيز الابتكار في جميع أنحاء الاقتصاد ودعم عمل نظام معقول للابتكار الوطني. وأياً كان الابتكار الذي يتم، فإنه يفيد في الأساس العديد من الشركات الكبيرة والشركات العاملة في ظلها. فعلى سبيل المثال، تهيمن شركة تنمية نفط عُمان (PDO) على قطاع النفط والغاز، وتمتلك بنية تحتية قوية للبحوث والتطوير. وهي تقوم بتطوير تكنولوجيا متقدمة لتحسين أساليب استخراج النفط والغاز. ومع ذلك، ليس هناك سوى القليل، إن وجد أصلاً، من الأعمال التجارية الثانوية المنبثقة عن هذه الجهود المبتكرة؛ كما أن التفاعل مع الدوائر الأكاديمية ومؤسسات البحوث والتطوير الأخرى يبدو محدوداً.

ومعظم الشركات العُمانية الكبيرة لا تمتلك قدرات داخلية للبحوث والتطوير، وتُستحدث التكنولوجيات الجديدة أساساً من خلال مشاريع مشتركة مع شركاء دوليين. ولا يتوفر كثير من الحوافز على الابتكار داخل أي شركة أو بالتعاون مع غيرها من الشركات الصغيرة وكيانات البحوث والتطوير أو الدوائر الأكاديمية. ويُنظر إلى القطاع الخاص باعتباره قطاعاً محافظاً نسبياً، حيث يميل العديد من كبار المسؤولين التنفيذيين في الشركات الكبيرة إلى أساليب الإدارة الهرمية، التي يتحرك فيها القرار من أعلى إلى أسفل. ولا يشجع هذا الأسلوب عادة الأنشطة الجانبية الفرعية أو التعاقد المثمر من الباطن والروابط بين الشركات الكبيرة والصغيرة، ويسود تفضيل ساحق لإتمام أعمال نقل التكنولوجيا من خلال التجارة الدولية. وتُصادف تحديات مماثلة حيثما يُتوقع للمشاريع المشتركة الدولية أن تتفاعل مع قطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة المحلية وتدعمه وتدخله في سلسلة القيمة من خلال دور داعم. ومع تجزؤ سلطة التفاوض بشأن مسؤوليات المشاريع المشتركة وشركات الاستثمار المباشر الأجنبي، حيث تشمل وزارات مختلفة، يصبح من الصعب ممارسة السياسة في هذا الميدان. ومن شأن تحسين التزامن والتنسيق أن يفيد بدرجة كبيرة أنشطة المؤسسة العامة للمناطق الصناعية (PEIE)، والهيئة العامة لترويج الاستثمار وتنمية الصادرات (PAIPED)، ووزارة التجارة والصناعة.

وأخيراً، فإن عُمان صغيرة نسبياً كاقتصاد وكسوق للتكنولوجيا، وستحتاج إلى الاعتماد بدرجة اكبر على التعاون الإقليمي في مجلس التعاون الخليجي لتحسين عمليات نقل التكنولوجيا. وتتوفر في عُمان مرافق المختبرات والتجارب الأساسية، وتبدو مجهزة تجهيزاً جيداً، وفقاً للشركات والجامعات التي زارتها بعثة أوفدها مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد). غير أن هناك مسألة رئيسية بالنسبة لقطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والمبتكرين الطموحين، وهي تتمثل في عدم وجود مرافق مستقلة يمكن أن تشكل نماذج أولية. وكثيراً ما يتم الاستعانة بمصادر خارجية لإنجاز مثل هذه الأنشطة.

ويجري النشاط الصناعي في ثماني مناطق صناعية وأربع مناطق حرة. ويتسم دور هذه المناطق في النمو الصناعي بالأهمية، لا سيما وأن قطاع النفط والطاقة يتسم بكثافة رأس المال دون أن يولِّد العديد من فرص العمل. غير أن هناك عدداً من المشاكل الأساسية المشتركة بين المناطق الصناعية والمناطق الحرة: مثل انخفاض مستوى التعاون، وعدم وجود منظور استراتيجي، والتركيز على التعدين والخدمات ومواد البناء، وتواضع طموحات الابتكار. ولم تجد دراسة استقصائية أُجريت مؤخراً للمقيمين في هذه المناطق سوى القليل من الاستثمارات، أو لم تجد أي استثمارات، في تصميم المنتجات والابتكار والإنتاجية. ولم يثر أي من الأعمال التجارية الموجودة هناك أي من المسائل المتعلقة بالملكية الفكرية. وكانت إحدى العقبات الرئيسية التي تواجه الابتكار تتمثل في أن الشباب الخريجين لا يمتلكون الكفاءات المناسبة اللازمة للشركات، مثل مهارات الاتصالات أو مهارات بحوث الأعمال التجارية. وسيكون من المفيد لو ساهمت الشركات بدرجة أكبر في تصميم المناهج الدراسية في مدارس التدريب المهني والجامعات. ومن الواضح أن هناك حاجة إلى تحسين التعاون بين الشركات والجامعات في مجالات البحوث والتطوير وتكييف التكنولوجيا والابتكار.

عالم الدوائر الأكاديمية والبحثية

تمتلك عُمان جامعات وكليات متطورة بصورة جيدة نسبياً. فأول جامعة عامة في عُمان، وهي جامعة السلطان قابوس التي تأسست عام ١٩٨٦، تضم تسع كليات: الآداب والعلوم الاجتماعية، والاقتصاد والعلوم السياسية، والتربية، والحقوق، والتمريض، والعلوم الزراعية والبحرية، والطب والعلوم الصحية، والهندسة، والعلوم. وتدير الجامعة عدداً من مراكز البحوث، وتضم المستشفى الجامعي في حرم الجامعة. وتفتح جامعة السلطان قابوس أبوابها للعُمانيين فقط، تضم أكثر من ١٠ ٠٠٠ طالب. وبالإضافة إلى ذلك، تدير وزارة التربية والتعليم العالي ست كليات للعلوم التطبيقية في المراكز الإقليمية خارج مسقط، تضم ما مجموعه ٨ ٠٠٠ طالب. وتتولى وزارة القوى العاملة إدارة كلية التقنية العليا في مسقط وست من كليات التقنية في أنحاء عُمان. وهناك العديد من الهيئات الحكومية التي تدير برامجها الخاصة للتدريب والبحوث والبرامج الأكاديمية. فوزارة الصحة تدير عدداً من المعاهد الصحية لتدريب الممرضين والمساعدين الطبيين والصيادلة. وتدير وزارة الأوقاف والشؤون الدينية معهد العلوم الشرعية. ويدير المصرف المركزي العُماني كلية الدراسات المصرفية والمالية. وهناك أيضاً تسع عشرة من الكليات الخاصة وسبع جامعات، وهي تستجيب للطلب الشعبي على الدراسة في مجالات إدارة الأعمال والهندسة وعلوم الحاسوب. ويرتبط معظمها بمؤسسات أوروبية أو أسترالية أو من الولايات المتحدة، وبالتالي عادة ما تكون لغة التدريس فيها هي الإنكليزية.

وتواجه مؤسسات التعليم العالي عدداً من التحديات. أولاً، هناك حاجة لإعادة تدريب الطلاب الذين يدخلون هذه المؤسسات من خلال دورات تدريبية تأسيسية بحيث يصلون إلى الحد الأدنى من الكفاءة في مهارات اللغات والرياضيات. وثانياً، يمثل الاحتفاظ بموظفي البحوث في هذه المؤسسات مشكلات بصفة خاصة، وهو ما يرجع غالباً إلى عدم كفاية الحوافز. وثالثاً، كثيراً ما يتوقف التعاون مع الهيئات الحكومية على العلاقات الشخصية القائمة، حيث لا توجد استراتيجية رسمية للابتكار لتوفير إطار مؤسسي للتعاون. وأخيراً، فمن منظور دوائر الصناعة، تميل موضوعات ومشاريع البحوث لأن تكون مفرطة في طابعها الأكاديمي، حيث تهدف أساساً إلى نشر نتائج البحوث، باعتباره الإثبات النهائي لها، بدلاً من السعي وراء التطبيق العملي للبحوث، مما يحد بصورة مسبقة من إمكانية التعاون.

وتم تطوير البنية التحتية العامة للبحوث والتكنولوجيا في قطاع الزراعة والثروة السمكية أساساً على يد وزارة الزراعة والثروة السمكية. وتتركز البحوث على التحديات الناجمة عن العوامل غير الحيوية والحيوية، بما في ذلك تغير المناخ، التي تؤثر على النظم الإيكولوجية المحلية من خلال الآثار المرتبطة بالكوارث الطبيعية مثل الأعاصير والفيضانات والجفاف وتحمض المحيطات والأنشطة البشرية. وثمة مشكلة رئيسية تتمثل في أن رواتب للباحثين ليست مغرية، فضلاً عن تجزؤ الميزانيات بما لا يدع مجالاً لتطوير الحوافز. ونتيجة لذلك، كثيراً ما يترك الباحثون مجالات بحوثهم عند الانتهاء من إنجاز درجات الدكتوراه التماساً لرواتب أفضل في أماكن أخرى.

مؤسسات تقرير السياسات

يعتبر مجلس البحث العلمي الكيان الرئيسي لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عُمان. ويعمل المجلس، الذي أنشئ عام ٢٠٠٥، كمؤسسة لتقرير السياسات وللتمويل على حد سواء. وهو يحتل موقعاً متفرداً في التركيبة الحكومية، حيث لا يتمتع بصفة الوزارة. وهو أشبه بهيئة موازية، يرأسها سمو السيد شهاب بن طارق آل سعيد، المستشار الرفيع المستوى لجلالة السلطان قابوس، ويضم ١٧٠ موظفاً، يرأسهم الأمين العام للمجلس.

والهيئات الهامة الأخرى المشاركة في دعم الابتكار أو تحسين مناخه تشمل هيئة تقنية المعلومات، ووزارة الصناعة والتجارة، ووزارة التعليم العالي. ويضطلع مجلس التعليم في عُمان بمهمة النهوض بجميع أنواع التعليم على جميع المستويات، ويعمل على ضمان اتساق تطوير التعليم مع الأولويات الاقتصادية والاجتماعية الوطنية. ويمكن لمجلس الوزراء والمجلس الأعلى للتخطيط ومجلس عُمان التشاور مع عدد من ممثلي قطاع الأعمال والمجتمع المدني، بما في ذلك النقابات وغرفة عُمان للتجارة والصناعة، عند وضع سياساتها، وهو ما تفعله هذه الهيئات. غير أن هناك مؤشرات على أن غرفة التجارة والصناعة لا تحظى بالقبول تماماً كشريك استراتيجي في المبادرات الحكومية.

ويتمثل التحدي الرئيسي في تحسين التنسيق في تسيير وإدارة سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار. وفي حين لا يوجد الكثير من التداخل، فإن عدم وجود استراتيجية وطنية للابتكار يسمح لكل وزارة والوكالات المتصلة بها أن تضع سياسات للعلوم والتكنولوجيا والابتكار دون كثير من التشاور المتبادل والتنسيق. ونتيجة لذلك، يبدو أن هناك ضعفاً في التآزر والتنفيذ. فالجانب الأكبر من برامج البحوث والتطوير قام بوضعه مجلس البحث العلمي في إطار الاستراتيجية الوطنية للبحوث، التي تتألف أساساً من ١٤ برنامجاً متنوعاً تهدف في الأساس إلى تعزيز ثقافة البحث العلمي في عُمان. ويبدو تنفيذ البرنامج بطيئاً: فغالباً ما يستغرق الأمر ما لا يقل عن سنتين من تقديم فكرة البرنامج إلى أول دعوة لتقديم مقترحات للتنفيذ. وقد يكون ذلك بسبب نقص القدرات داخل وكالة من الوكالات، أو السعي وراء توافق الآراء، أو الإفراط في التحوط في عمليات الاختيار. ولا يبدو أن أياً من البرامج يتضمن آليات لإشراك قطاع الأعمال في مرحلة تصميم البرنامج، وهو ما من شأنه تعظيم أداء الابتكار وأثره.

وفيما يتعلق بالدعم العملي للابتكار، أنشئ مؤخراً مركز للابتكار الصناعي في "واحة المعرفة" في منطقة مسقط الصناعية. غير أن هذا المركز يعمل بميزانية صغيرة نسبياً تبلغ ١,٥ مليون ريال عُماني، وقلة من برامجه هي التي تهدف إلى دعم احتياجات الشركات الخاصة من الابتكار والتكنولوجيا بصورة مباشرة. ويبدو أن هناك إحجام أو افتقار للتوافق في الآراء بين صناع سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عُمان حول تقديم دعم مباشر لجهود الابتكار التي تقوم بها الشركات الخاصة. قد يكون ذلك راجعاً إلى التفسير الحرفي لمبادئ السوق الحرة. ففي حين يتمتع الأكاديميون بحرية اتخاذ مواقف إيديولوجية، غالباً ما يميل صناع السياسات في جميع أنحاء العالم إلى تبني نهج عملي في دعم المبتكرين والبحوث والتطوير في ميدان التكنولوجيا.

وما لم يزد الإنفاق على البحوث والتطوير ودعم الابتكار، لن يكون مرجحاً أن يتحقق الكثير من التقدم في مجال الابتكار، وفي أوجه التقدم العملية، وفي تطوير نظام وطني للابتكار. فالأولوية الوطنية المتمثلة في التنويع من خلال الابتكار تتطلب التزاماً مالياً أكبر بكثير من أجل تحقيق الإمكانات الابتكارية التي يمتلكها القطاع الخاص والصناعات في عُمان. فعدم وجود رأس مال استثماري يعيق الابتكار، وإن كان هناك مشروع قيد الدراسة لتأسيس شركة وطنية لرأس المال الاستثماري.

سياسة ناشئة للابتكار

لا تزال السياسات الرامية إلى تحسين مناخ ومنظومة الابتكار سياسات جنينية ومجزأة. وأكثر السياسات وضوحاً هي الاستراتيجية الوطنية للبحوث، رغم أنه لم يتم بعد تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للابتكار. وتضم الاستراتيجية الوطنية للبحوث عدداً من الباحثين يزداد بصورة مطردة، وهي تهدف إلى ربط جهودهم وأنشطتهم بالاحتياجات المتصورة. ولكن، للأسف، لا يشارك قطاع الأعمال بشكل كاف في التمويل المشترك أو في شراكات للعمل في ميدان البحوث والتطوير. ولم يتم بعد إدماج تطوير نظام الابتكار الوطني ضمن عملية التخطيط الاستراتيجي وصنع القرار التنفيذي على الصعيد الوطني؛ ومن الأهمية بمكان أن يصبح ذلك النظام عنصراً رئيسياً من عناصر ولاية "الرؤية ٢٠٤٠".

ويبدو تنفيذ تدابير السياسة العامة بطيئاً نسبياً، وينبع من نهج يتوخى الحذر في اختيار المشاريع وتخصيص الأموال. وثمة عوائق أخرى تعترض التنفيذ، من بينها الإجراءات البيروقراطية المرهقة، فضلاً عن الثقافة السياسية والاجتماعية التي تنفر من الإقدام على المخاطرة وبناء توافق الآراء.

ويظل الدعم المالي الإجمالي العام للبحوث والابتكار ضئيلاً جداً بالمقارنة، مثلاً، بتطوير البنية التحتية لشبكة الطرق. وفي الشركات الخاصة، لا يوجد سوى القليل من الدعم أو الحوافز لجهود البحوث والتطوير والابتكار. وثمة حاجة ماسة إلى تدابير عامة ومشتركة بين القطاعين العام والخاص لدعم الابتكار تهدف إلى تحفيز التعاون بين الجامعات وقطاع الأعمال في ميدان البحوث والتطوير والابتكار. وفي ضوء هذا الوضع، من المهم لشركة تنمية نفط عُمان أن تكون قدوة، وأن توسع نطاق مبادراتها الرامية إلى زيادة تفاعلها مع بقية أجزاء الاقتصاد. وأخيراً، يجب أن يكون الجمهور أكثر وعياً بالمسائل المتعلقة بالابتكار.

٥- الركائز الاستراتيجية للابتكار

يتعين على صناع السياسات في عُمان ترتيب أولويات أعمالهم كي تتحقق لها الفعالية والكفاءة. وهناك ثلاثة مجالات رئيسية تتطلب أن يتركز عليها اهتمامهم؛ فهي مجالات يمكن أن تعيق تطوير نظام وطني ناجح للابتكار إذا تُركت دون علاج. والمجالات الثلاثة هي: تنمية الموارد البشرية الوطنية، وتعزيز النظام الوطني للملكية الفكرية، وتنشيط التنويع الاقتصادي.

تنمية الموارد البشرية

يتمثل تحدٍ رئيسي من التحديات التي تواجه الاقتصاد الوطني في تطوير صناعات جديدة لتوفير عدد متزايد من الوظائف الأعلى إنتاجية وتسريع وتيرة النمو في عُمان، مع الحد تدريجياً في الوقت نفسه من دور إنتاج النفط في الاقتصاد. ويعني ذلك حتماً تعزيز عمليات الابتكار من خلال التطوير الاستراتيجي لنظام الابتكار الوطني. كما يعني تنمية الموارد البشرية الكافية القادرة على تنفيذ هذه الاستراتيجية.

ويمكن وصف عُمان بأنها اقتصاد يعاني من نقص الأيدي العاملة ويتمتع بفائض من العمالة في نفس الوقت. فنقص الأيدي العاملة ينشأ لأن فرص العمل التي يوفرها القطاع الخاص تنمو بمعدل أسرع من المهارات والقدرات البشرية العُمانية. كما ينشأ فائض العمالة في نفس الوقت لأن كثيراً من المواطنين العُمانيين يعزفون عن قبول عروض العمل في القطاع الخاص على أمل أن تستمر الحكومة في توفير فرص العمل للمواطنين. وكثيراً ما يُنظر إلى العمل في القطاع الخاص كتدبير مؤقت بينما ينتظر الباحثون عن عمل فرصاً في القطاع العام.

ومن زاوية تطوير قدرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عُمان، يعاني سوق العمل من اختلالين أساسيين. الأول أن نظام التعليم في عُمان ينتج خريجين أكثر من اللازم في العلوم الإنسانية والآداب والفنون، وعدداً غير كافٍ بشكل واضح في المجالات التقنية والعلمية. والثاني أن الاقتصاد المتنامي وسوق العمل المفتوح نسبياً في عُمان يجتذبان عمالة أجنبية لا تزيد مؤهلاتها عن الدراسة الثانوية وتكون على استعداد للعمل بما يقل عن الحد الأدنى المقرر لأجور المواطنين العُمانيين. وحتى الآن، كان الحل على صعيد السياسة العامة يتمثل في توظيف الخريجين الزائدين في وظائف الخدمة العامة، من خلال عملية التعمين، لتشجيع شركات القطاع الخاص على توظيف أعداد متزايدة من المواطنين العُمانيين. غير أن هذه الحلول قد تكون قاصرة عن ما هو مطلوب لتشجيع إقامة اقتصاد ابتكاري ومتنوع، والابتعاد عن الاعتماد المفرط على عائدات النفط.

وبقاء القطاع العام باعتباره "الملاذ الأخير لتوفير فرص العمل" يعتمد بشكل كامل تقريباً على عائدات النفط. وسيتعين على الاستراتيجيات الرامية إلى تطوير قطاعات الصناعة والخدمات المبتكرة والمتنوعة، والحد من دور قطاع النفط أو استبداله، أن تضع في اعتبارها أنه في المستبعد أن يولِّد الاقتصاد غير النفطي أرباحاً تكفي للحلول محل عائدات النفط. كما أن المنتجات والخدمات المتقدمة تكنولوجياً والمبتكرة، القادرة على توليد هوامش ربح أعلى للحلول محل عائدات النفط، قد لا تتناسب تماماً مع تطلعات تطوير القطاعات كثيفة العمالة مثل السياحة.

وينبغي أن تتمثل إحدى أولويات السياسات العامة في تقليص الالتحاق بالجامعة في الدراسات غير المهنية، مع التشديد في الوقت نفسه بشكل أكبر على معاهد التعليم والتدريب لزيادة إنتاج الخبرة الفنية اللازمة للشركات والصناعات. ويتطلب تحقيق ذلك تفاعلاً نشطاً بين دوائر الصناعة والمؤسسات التعليمية، وهو ما يمكن تحقيقه على الأرجح في إطار استراتيجية نظام الابتكار. ويمكن تحسين التنويع وحفز الابتكار من خلال تنظيم نمو العمالة في القطاع العام بهدف تحقيق جودة الخدمة العامة، بدلاً من كونها مجرد وسيلة لإدارة البطالة. ولا ينبغي للحكومة وسلطاتها التعليمية أن تتيح فرصاً للدراسة في التخصصات غير المهنية إلا إذا كانت على استعداد لتوفير فرص عمل في القطاع العام للطلاب المتخرجين. ويجب تنظيم نمو التوظيف في القطاع العام، مع الأخذ في الحسبان التطورات المستقبلية في عائدات النفط (نتيجة للاستنفاد المحتمل لاحتياطيات النفط والتقلبات في أسعار النفط العالمية)، وهي العائدات التي أتاحت نمو العمالة بهذا الشكل.

ويتولى الوافدون من غير العُمانيين الغالبية العظمى من فرص العمل في القطاع الخاص في عُمان، وهم يتركزون في المهن شبه الماهرة والماهرة حيث الأجور منخفضة إلى حد ما. ويقل تدريجياً التفضيل العام لوظائف القطاع العام التي توفر أجوراً ومزايا وشروط عمل أفضل مع ارتقاء الناس في سلم الأجور والتعليم والمهارة والخبرة. وكانت هناك اقتراحات لتقريب الأجور في القطاع العام مع الأجور في الشركات الخاصة. غير أن الهدف الأكثر واقعية للسياسة إنما يتمثل في كبح جماح زيادات الأجور مستقبلاً. وفي حين يمثل التعمين شاغلاً جاداً من شواغل السياسة الاجتماعية، فإن صناع السياسات يجب أن يدركوا أن وجود أعداد كبيرة ومتنقلة من الوافدين هو مصدر للتنوع، ويمكن أن يهيئ فرصاً للتنمية القائمة على الابتكار.

وأخيراً، فإن رفع مستوى القدرات التكنولوجية والابتكار يقتضي أن ينصب الاهتمام المحوري للسياسات على رفع مستوى التحصيل العلمي. ويتطلب ذلك إدخال تحسينات في توفير التعليم المدرسي وفي اغتنام الأسر والأطفال للفرص التعليمية على حد سواء. كما أن من الضروري تحسين نوعية التدريس، ورفع التوقعات الوطنية المتعلقة المعايير.

الملكية الفكرية

ويمكن تشجيع الابتكار والتمكين لنقل التكنولوجيا من خلال إطار لحقوق الملكية الفكرية يُصمم تصميماً جيداً ويُنفذ بشكل صحيح. وينبغي أن يسمح الإطار للمخترعين والمبدعين بالتركيز على كفاءاتهم وتحريرهم من الحاجة للتحول إلى رجال أعمال. أما بالنسبة لأصحاب المشاريع، فإنه يقلل من عدم اليقين الذي يصادفونه في تسويق الابتكارات. ومن منظور التنمية الاقتصادية، فإن الاهتمام الذي تستحقه حقوق الملكية الفكرية على صعيد السياسات يجب أن يأخذ بعين الاعتبار الخصوصيات المحلية، حيث لا توجد توصية سياسة عالمية تصلح لجميع البلدان. ويتطلب إطار حقوق الملكية الفكرية دعماً ملتزماً من جانب صناع السياسات لكي يصبح حافزاً فعالاً وعاملاً تمكينياً للابتكار. وخارج قطاع النفط، يعمل اقتصاد عُمان عند مستوى دون الحدود التكنولوجية، وبالتالي، فإن زيادة قدرة الشركات على الابتكار وتنويع الاقتصاد سيتوقفا على قدرة البلد على تحديد التكنولوجيات واستيرادها وتكييفها واستيعابها ونشرها، بالإضافة إلى خلق معارفه التكنولوجية الخاصة. ويتعين على صناع السياسات في عُمان أن يقيسوا نجاح تنفيذ حقوق الملكية الفكرية بما تحدثه من أثر اجتماعي واقتصادي.

ومع نمو الاقتصاد وقطاعاته وصناعاته، تصبح حقوق الملكية الفكرية بصورة متزايدة جزءاً أساسياً لا يتجزأ من نظام معقد للابتكار. ويُعد خلق قدرات لاستخدام أدوات الملكية الفكرية لتعزيز ودعم الابتكار أمراً يتسم بالأهمية في هذه المرحلة من مراحل تطور عُمان التكنولوجي. كما يتعين على صناع السياسات مراعاة ضرورة مجالات الملكية الخاصة والعامة ودورها الاستراتيجي في تحفيز النمو الاقتصادي التنافسي والقائم على الابتكار، والتكامل بين هذه المجالات. ويجب أن تتضمن السياسة العُمانية لحقوق الملكية الفكرية موقفاً استراتيجياً عاماً من مسألة إتاحة وصول الجميع إلى موارد المعرفة لضمان إتاحة نتائج البحوث الممولة من الحكومة للجمهور العام. ويجب أن يُنظر إلى حقوق الملكية الفكرية باعتبارها عنصراً بالغ الأهمية من عناصر السياسات من شأنه أن يساعد عُمان على أن تصبح اقتصاداً قائماً على المعرفة يضم نظاماً وطنياً فعالاً للابتكار.

وتتوافق قوانين الملكية الفكرية الحالية في عُمان عموماً مع اتفاقيات والتزامات المنظمة العالمية للملكية الفكرية، وذلك بموجب الاتفاق المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة الذي وضعته منظمة التجارة العالمية. غير أن ذلك لا يعني أن عُمان تمتلك القدرة على الاستفادة الكاملة من إمكاناتها المحلية الوطنية على الابتكار، ولا أن وضع إطار لحقوق الملكية الفكرية في عُمان يعتبر أمراً مفروغاً منه. فيمكن لزيادة الوعي بنظام براءات الاختراع، على سبيل المثال، أن يشجع فكرة الابتكار المتدرج.

وتعكف عُمان على تطوير عدد من مجالات البحوث والابتكار ذات الأهمية الاستراتيجية، وكذلك المجالات التي يجب أن تلعب فيها حقوق الملكية الفكرية دوراً بالغ الأهمية، مثل مركز الموارد الوراثية الحيوانية والنباتية. فالاستخدامات المبتكرة للمواد الوراثية في الأغراض الزراعية والصناعية المتقدمة، وكذلك في تطوير المستحضرات الصيدلانية، تتطلب إطاراً فعالاً تماماً لحقوق الملكية الفكرية. غير أن هذه المساعي تمثل تحدياً أيضاً، حيث إن النتائج التي تنطوي على إمكانيات تجارية يمكن أن تكون نتيجة لمزيج

من المعارف التقليدية والجهود التي يحركها البحث العلمي، وهو ما يتطلب تزاوجاً بين سياسة للانفتاح وسياسة تحمي من الاستيلاء غير المبرر على نتائج البحوث.

وتُعد براءات الاختراع أداة رئيسية من أدوات حقوق الملكية الفكرية لتشجيع الابتكار والتنمية الصناعية والتنويع. ويجب على صناع السياسات، وبخاصة وزارة التجارة والصناعة، التي تستضيف إدارة حقوق الملكية الفكرية في عُمان، النظر في مدى عمق تعطل الابتكار نتيجة لغياب القدرة حالياً على تقييم طلبات براءات الاختراع وإقرارها. ومن الأهمية أيضاً إدراك أن تطبيق البراءات وإيداعها وتعهدها، وخاصة إذا كان صاحب البراءة يلتمس حماية دولية، هي مسألة مكلفة ليست في متناول غالبية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تسعى جاهدة لتطوير حقوق للملكية الفكرية خاصة بها. وتتراوح حلول هذه المشكلة بين إيداع البراءات بصورة مشتركة مع أصحاب المصلحة الآخرين من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وتوفير الدعم المالي، بشكل مباشر أو من خلال السياسة الضريبية المناسبة، وتشجيع التوسع في استخدام نماذج براءات الاختراعات الوطنية فقط.

وختاماً، تتطلب أهداف التنمية أن تعود فوائد الملكية الفكرية على أصحابها، وعلى المجتمع ككل. ولذلك، يجب أن تأخذ سياسة حقوق الملكية الفكرية في الاعتبار ضرورة إقامة روابط بين الاختراع والابتكار من جهة، ونمو الاقتصاد وتنويعه من جهة أخرى. وقد أصبحت الملكية الفكرية جزءاً أساسياً من الاقتصاد المعولم، وازداد ترابط أنظمة الملكية الفكرية على الصعيدين الوطني والإقليمي. وتؤكد هذه الاعتبارات على ضرورة اتباع نهج استراتيجي إزاء الملكية الفكرية، يتضمن أهدافاً واضحة، ويتوافق مع أعلى مستويات رسم السياسات للتنمية الوطنية.

التنويع

يظل الاقتصاد وقطاع التصدير في عُمان غير متنوع بما فيه الكفاية. وقد عملت عُمان، منذ عام ١٩٩٥، على زيادة تنوع صادراتها، التي أصبحت الآن أكثر تنوعاً من صادرات المملكة العربية السعودية، وإن كانت أقل من المعدل المتوسط لمجلس التعاون الخليجي. وفي حين تُعد الزيادة في تنويع الصادرات دليلاً على إحراز تقدم، فإن المعدل الحالي غير كافٍ لبلوغ الهدف الاستراتيجي المتمثل في الحد من أهمية قطاع النفط.

والتنمية الاقتصادية هي أساساً عملية للتحول الهيكلي، حيث تعمد البلدان إلى الابتكار والتنويع من إنتاج السلع الأساسية إلى إنتاج سلع صناعية وخدمات أكثر تطوراً بشكل متزايد. وفي حين يمكن أن تلعب الأسواق المحلية دوراً في تحفيز الطلب على مثل هذا التحول، فإن التصدير والمشاركة في سلاسل القيمة العالمية تكون هي العوامل الحاسمة بالنسبة للبلدان الصغيرة مثل عُمان. ونظراً لضخامة عائدات التصدير التي تولدها صناعة النفط، فإن تقليص أهميتها وتنويع الاقتصاد لا يمكن أن يعتمدا على الطلب المحلي وحده؛ بل إن ذلك يستلزم تطوير القطاعات والصناعات الموجهة للتصدير. كما سيتعين على صناع السياسات أن يقرروا مستوى وطبيعة مشاركة الاستثمار المباشر الأجنبي في استراتيجيتهم للتنويع.

وسيتعين عليهم أيضاً وضع استراتيجية وطنية متماسكة للابتكار، ووضع حوافز للتنويع. ويمكن أن يكون التنويع من خلال الاستثمار في الابتكار عاملاً مهماً من عوامل نمو الاقتصاد العُماني، إذا ما أدى إلى تطوير صناعات متنوعة لا تعتمد على قطاع النفط. غير أن الابتكار ليس بالعملية المؤكدة؛ وعندما ينجح في إقامة شركات جديدة، لا يكون بمقدور أصحاب المشاريع الحرة الاستئثار بكل المكاسب، لأنه سرعان ما يظهر منافسون لهم. وعلى العكس من ذلك، عندما يفشل الابتكار، يتحمل المبتكر الأصلي كل الخسائر بالكامل. ويُعد هذا الوضع غير المتوازن وغير المتماثل سبباً من الأسباب المعروفة لنقص الاستثمار في الابتكار، كما أنه من العوامل التي تحول دون التنويع. ويمكن أن تساعد الملكية الفكرية في الحد من مثل هذه المخاطر على الابتكار، ومن انعدام اليقين.

ويسلط التنويع الضوء على ضرورة تطوير واستخدام إطار نظام الابتكار الوطني لإقامة الروابط بين أصحاب المصلحة الرئيسيين والتنسيق بينهم. وفي حالة عُمان، قد يكون من الضروري وجود عملية لبناء المؤسسات، شريطة أن تتم على أعلى مستوى في الحكومة – فوق مستوى الوزارات – وأن تكون مسؤولة بصورة مباشرة أمام جلالة السلطان قابوس ومجلس وزرائه. كما أن شرطاً مسبقاً ثانياً يتمثل في إنشاء نظام لإدارة السياسات يقوم على أساس الأدلة، ويتولى مراقبة وتقييم التقدم المحرز في مختلف القطاعات المستهدفة.

وترد في الفرع الرئيسي المتعلق بالتنويع في هذا الاستعراض لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار مناقشة لعدد من القطاعات وما تمتلكه من إمكانات للمساهمة في التنويع. غير أن من الأهمية التشديد هنا على أنه عند النظر في إمكانات القطاعات، يتمثل أحد الأسئلة المحورية المطروحة على صناع السياسات في عُمان فيما إذا كان من الحكمة والمناسب تحديد الفائزين وبدء عملية تخصص دون التخلي عن سياسات التنويع الأوسع نطاقاً. فالأدلة المستمدة من الاقتصادات المتقدمة تشير إلى أن التخصص التكنولوجي يصبح سياسة اقتصادية قابلة للحياة بعد تحقق مستوى معين من نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي. وبينما قد لا تكون عُمان في مثل هذا الوضع حالياً، فإنها ليست بعيدة جداً عن ذلك المستوى، وسيحتاج صناع السياسات إلى التخطيط لذلك وإعداد استراتيجية مناسبة في المستقبل غير البعيد جداً.

ويجب تعديل سياسات العمل وتنمية الموارد البشرية وفقاً للأهداف المحددة في الآجال القصيرة والمتوسطة والطويلة، حيث إن التنويع عملية مستمرة. ويعني ذلك زيادة مستوى التفاعل بين الشركات والمؤسسات التعليمية والأكاديمية للمواءمة بشكل أفضل بين العرض والطلب في التخصصات والكفاءات الجديدة، بما في ذلك توفير التدريب على تنظيم الأعمال الحرة. غير أن الفكرة القائلة بإمكان تشكيل منظمين للأعمال الحرة من خلال التعليم هي فكرة مضللة؛ وسياسة تشجيع الشباب العُمانيين المتخرجين حديثاً على البدء في تأسيس أعمال تجارية إن لم يتمكنوا من إيجاد فرص عمل لا تعتبر السياسة المثلى، وإن لم يكن من الواجب تثبيطها بالضرورة. ولا ينبغي مطلقاً التقليل من شأن الدور الحاسم للمعرفة الضمنية، والكفاءات غير المدونة وغير الرسمية، التي يتم اكتسابها من خلال التجربة أثناء العمل.

٦- التوصيات والاستنتاجات

في سياق يتعين فيه التصدي في نفس الوقت للعديد من التحديات، يمكن تصور العديد من التدابير. غير أن من الأهمية تحديد ما هو أساسي وثابت في هذا الصدد، وبخاصة بالنظر لمحدودية قدرات الحكومة. ولا بد من دعم مثل هذا النهج من خلال عملية عميقة لإدارة التغيير تساعد في تحديد الأسباب الجذرية للتحزؤ.

الشروط الاستراتيجية المسبقة

يجب أن يحتل الابتكار مكانه في قلب "الرؤية ٢٠٤٠". ويَلزم أن تكون هناك تعبئة وطنية، إلى جانب خطاب عام يؤسس لرسالة مشتركة. ومن شأن بناء مجتمع واقتصاد يشاركان مشاركة كاملة في الاقتصاد العالمي القائم على المعرفة، من خلال الانخراط في عدد من الإصلاحات والبرامج الجريئة، أن يجعل عُمان نموذجاً إيجابياً لمنطقة مجلس التعاون الخليجي وخارجها.

ولتحقيق هذا الطموح، يجب أن يطرح صناع السياسات على المجتمع العُماني ميثاقاً للابتكار، يسلط الضوء على المفاهيم الأساسية التالية:

- *الهوية العُمانية*. يجب أن تقوم سياسة الابتكار على صورة دولة عربية تمتلك تراثاً بحرياً، وتتسم بالانفتاح على العالم الخارجي والثقة في هويتها، مع تنوع داخلي وسهولة في التفاعل مع الثقافات الأخرى – وهي صورة يتم تكييفها بشكل خاص لإدخالها في الاقتصاد العالمي اليوم؛
- *حس التميز لدى العُماني*. وينبغي أن يلهم هذا الحس جميع قطاعات الاقتصاد والمجتمع، ليكون بمثابة الأساس الرئيسي للقدرة التنافسية على الصعيد الدولي؛
- *ضرورة الاستدامة*. سيتعين توسيع نطاق ما يعتبر عادة مسألة بيئية ليصبح اهتماماً أوسع نطاقاً بالمسائل الاجتماعية والاقتصادية، مثل استدامة الوظائف الجيدة النوعية المتاحة للجميع، وتحسين الرعاية الاجتماعية للجميع، فضلاً عن استدامة التراث الثقافي الوطني.

ومن أجل تنفيذ سياسات فعالة للعلوم والتكنولوجيا والابتكار لتعزيز التنمية الاقتصادية للبلد، يجب أن يكون هناك تنسيق قوي من أعلى مستويات قيادة الدولة، مثلما يتبين من بعض قصص نجاح التنمية الأكثر رمزية، مثل فنلندا وجمهورية كوريا وسنغافورة.

وعلى وجه التحديد، يمكن لآليات التنسيق القائمة في فنلندا – وهي بلد يعمل بثقافة تقوم على توافق الآراء – أن تكون بمثابة مثال لأفضل الممارسات بالنسبة لعُمان. فمن بين الآليات الرئيسية في فنلندا، يوجد مجلس البحوث والابتكار[٢]، الذي يرأسه رئيس الوزراء، ويضم كافة الوزراء الرئيسيين المعنيين ورؤساء الوكالات المعنية الرئيسية، فضلاً عن كبار ممثلي الأعمال التجارية والمجتمع المدني (النقابات)؛ ويجتمع ذلك المجلس بصورة متكررة لمناقشة توجه وحالة تنفيذ القرارات الاستراتيجية، مثل الميزانيات وإصلاحات القطاع والبرامج الجديدة[٣].

ويمكن إنشاء آلية مماثلة في عُمان، تكون مسؤولة أمام جلالة السلطان قابوس. ويمكن أن تشكل اللجنة العليا لهذا الاستعراض الذي يجريه الأونكتاد لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار نواة لمثل هذه المؤسسة، ولكن مع توسيعها لتضم وزراء رئيسيين آخرين، مثل وزير المالية، وكبار ممثلي قطاع الأعمال والنقابات والمجتمع المدني. ويجب أن تجتمع بانتظام، وأن تركز على المسائل والقرارات الاستراتيجية. ولا ينبغي لهذه الآلية أن تشارك في المهام والأنشطة التنفيذية، بما في ذلك إدارة تدابير أو مخططات أو حوافز السياسة العامة؛ بل يجب أن يقتصر اهتمامها على توزيع الموارد بوجه عام. ومن الأهمية التأكيد على أن التنسيق العام لا يعني المركزية، ولا يعني تحديداً مركزية التمويل للأنشطة المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار.

ويجب ألا يُسمح للتنسيق الرفيع المستوى بأن يتحول إلى لجان تصبح أندية للمناقشة دون أن تمتلك ما يكفي من القدرة أو السلطة لتنفيذ برامج أفقية وشاملة للقطاعات للتصدي للتجزؤ. وللحد من هذه المخاطر، يحتاج نظام الابتكار العُماني بشكل واضح إلى كيان تُسند إليه ولاية الشروع بنشاط في تنسيق البرامج المشتركة بين القطاعات على مستوى التنفيذ، لإكمال الدور التوجيهي الاستراتيجي الذي تضطلع به الهيئة العليا المشار إليها أعلاه. ويمكن أن يضطلع بمثل هذا الدور مجلس البحث العلمي، مع زيادة قوته بالمكانة والإمكانات التي تجعله نظيراً فعالاً للوزارات المختصة. ويمكن أن يتمثل أحد الأنشطة الهامة لمجلس البحث العلمي مستقبلاً في توفير التدريب المتعلق بالسياسات على مستوى رفيع لبناء كتلة من عوامل التغيير لضمان استدامة السياسات المتفق عليها والالتزام بها.

وفيما يتعلق بالتنفيذ أو "كيفية التنفيذ"، تشير الخبرة الدولية إلى أنه ينبغي أن تؤخذ في الحسبان إمكانية اتباع نهج عملي متدرج، يتضمن مراحل محددة بوضوح للسياسات. ففي المرحلة الأولى، تشرع الاستراتيجية الوطنية للابتكار في مشاريع صغيرة ومتوسطة يجري استهدافها جيداً. وعند نجاح هذه المشاريع، يمكنها أن تساعد على بناء المصداقية وحفز التغييرات في المواقف، بما في ذلك بين صناع السياسات. ويمكن أن يلي ذلك المرحلة الثانية، التي تتضمن تطوير كتلة حرجة من المشاريع، التي يكون من شأنها تمهيد الطريق للمرحلة الثالثة، التي يمكن خلالها تنفيذ إصلاحات واسعة النطاق. ويقترح هذا النهج الجمع بين جدول أعمال قصير الأجل لنتائج سريعة المردود وجدول أعمال طويل الأجل لإحداث تحولات عميقة. وقد أنجزت عُمان المرحلة الأولى إلى حد ما، وهي على استعداد لدخول المرحلة الثانية. وفيما يتعلق بجوهر إجراءات السياسات العامة، سيتعين على صناع السياسات تبني نهج كلي والتصدي لأربع مسائل حاسمة:

١– توفير ما يكفي من الدعم المالي والتقني وغيره من أشكال الدعم؛

٢– القضاء على العقبات التي تعترض طريق الابتكار، بما في ذلك البيروقراطية المرهقة والسلوكيات المنافية للمنافسة؛

٣– زيادة جهود البحث وعمليات نقل التكنولوجيا والمعارف من الخارج؛

٤– تعزيز النظام التعليمي لتوفير ما يلزم من الكفاءات التقنية وكفاءات تنظيم الأعمال الحرة.

خطة الابتكار: إجراءات تحقق نتائج سريعة المردود

يُستخدم تعبير "قطف الثمار الدانية" بمعنى تدابير التنفيذ التي يمكن أن تحدث أثراً فورياً وهاماً على الاقتصاد. وتتمثل أهم هذه التدابير في خفض سعر الوصول إلى شبكة الإنترنت، وزيادة عرض النطاق الترددي وإمكانية الوصول جغرافياً إلى النطاق العريض. غير أن الأكثر أهمية هو وجود إطار لتحفيز الروابط بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار، وخاصة بهدف تطوير صناعات المحتوى والصناعات الإبداعية. وهناك مجموعة أخرى من التدابير التي يمكن أن تحقق فوائد خلال فترة قصيرة نسبياً، وتشمل المشاريع

التي يدعمها مركز الابتكار الصناعي والهياكل الأخرى لحاضنات أنشطة الابتكار. كما أن ازدياد قصص النجاح سيزيد من بناء الوعي وتوليد الاعتزاز والثقة بالنفس، بما يلهم شباب عُمان لكي يصبحوا من المبتكرين ورواد الأعمال.

ويُعد إجراء المراجعات المؤسسية أمراً لازماً لاكتشاف العقبات ذات الطابع الرسمي وغير الرسمي والقضاء عليها. وتوجد حالياً في الاقتصاد والمجتمع العُماني مجموعة متنوعة من العقبات التي تحول دون وجود مناخ للابتكار. وينبغي تصميم عملية المراجعة المؤسسية كعملية مستمرة تتوفر لها آليات المتابعة الواجبة. ويمكن لاستياء وشكاوى أصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار أن تكون نقطة انطلاق إيجابية في هذا الشأن. فالهدف هو تحديد العقبات التنظيمية والقانونية والسلوكية التي تقف في وجه جهود الابتكار وإزالتها بطريقة حاسمة دون كثير من التأخير نتيجة للإفراط في المشاورات المدققة.

ويمكن الاستفادة من عمليات المشتريات ومشاريع البنية التحتية العامة لتشجيع المنتجات المبتكرة من خلال شروط تقديم العطاءات، ووضع قواعد لاستهلاك الطاقة، وأنظمة للمواد المراعية للبيئة، ومبادئ توجيهية لسلامة الغذاء، ووضع معايير لشروط العمل والسلامة، على سبيل المثال. وينبغي استخدام سياسات المشتريات لمساعدة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على تحديث تكنولوجياتها أو تقديم منتجات مبتكرة. وتعتبر الإجراءات الأخيرة، التي تخصص ١٠ في المائة من المشتريات العامة للشراء من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، من بين التطورات الإيجابية على صعيد السياسات، وينبغي أن يكون هناك انحياز قوي للمشاريع الصغيرة والمحلية التي تمتلك إمكانية للابتكار.

جدول أعمال الابتكار: إجراءات تحدث تأثيرها في الأجل الطويل

يجب إكمال الإجراءات التي تحقق نتائج سريعة المردود بإجراءات تستهدف تحقيق أهداف في الأجل الطويل، وهو ما يمكن أن يبدأ بمبادرات رائدة في ميادين مختارة للسياسات العامة تتطلب نتائج للتجريب أو العرض. وفيما يلي وصف للعديد من الأمثلة الممكنة لمثل هذه السياسات.

يُعد حفز الإبداع وروح تنظيم الأعمال الحرة بين الشباب هدفاً أساسياً في الأجل الطويل، حيث إن خلق كتلة حرجة من مثل هؤلاء الناس يستغرق وقتاً طويلاً. ويجب مضاعفة المدارس المهنية وحاضنات الأعمال التي توفر التدريب والدعم المناسبين في الجامعات والكليات في جميع أنحاء البلد. وينبغي للمراجعة المؤسسية المقترحة أن تساعد على التقليل من عقبات البيروقراطية المفرطة والأعباء الإدارية. وثمة حاجة لبذل المزيد من الجهد للوصول إلى مستوى المدارس الابتدائية، بل وربما إلى التعليم في مرحلة الطفولة المبكرة. ويُعد ذلك من الأمور الأساسية بصورة مطلقة لتطوير القدرات الإبداعية لدى للأطفال عن طريق إحلال تلقين النصوص والمفاهيم، مع التجريب والاكتشاف، محل التعلم من خلال الحفظ عن ظهر قلب، الذي يقوم على التكرار والحفظ.

وينطوي تعزيز البحوث والتطوير ودعم الابتكار على ثلاثة تدابير مختلفة: '١' الدعم المالي، في شكل مخططات جديدة للتمويل؛ '٢' الدعم التقني والتجاري وغيره من أنواع الدعم في شكل "بيوت الابتكار المحلية"؛ '٣' تعزيز قدرات القيادات في دورها كحراس لبوابات المعلومات. ومن شأن مخططات الدعم المالي الجديدة أن تعزز التعاون بين الجامعات ودوائر الصناعة في مجال البحوث على أساس المشاركة التكلفة (٥٠/٥٠)، ويمكن إضافة ذلك كمبادرة جديدة لمجلس البحث العلمي. وينبغي لبيوت الابتكار المحلية أن تدعم مبادرات الابتكار التي تهدف إلى تنويع الأنشطة في قطاعات الصناعة والزراعة والسياحة، وخاصة خارج العاصمة مسقط. وكثيراً ما تتعارض إدارات المشاريع والمؤسسات، التي تتحكم في الاتصالات من حيث الواقع الفعلي، مع الواقع المتمثل في الطبيعة المتشابكة بشكل متزايد لتدفقات المعارف. ويجب على صناع السياسات في عُمان أن يشجعوا بنشاط زيادة الاتصالات بين الموظفين والخبراء على المستوى المشترك بين الإدارات، وبين المؤسسات، وبين التخصصات.

وسيؤدي إطلاق برنامج واسع النطاق للإدارة البيئية إلى تعبئة الطاقات الإبداعية في عُمان حول المسائل ذات الأهمية العالمية، والتي تتصل مباشرة بالمشاكل الرئيسية التي تواجهها الآن، والتي ستواجهها بشكل متزايد في العقود المقبلة. فثمة حاجة إلى خفض البصمة الكربونية لعُمان، كما أن الزراعة لا تعمل بكامل طاقتها بسبب شح مواردها المائية، بينما يعاني نظام النقل العام فيها من التخلف.

ويمكن أن يتحقق تعزيز التكامل الدولي والإقليمي من خلال برامج لنقل التكنولوجيا ودعم أنشطة البحوث والتطوير المشتركة بين الشركات الأجنبية والأعمال التجارية المحلية والجامعات. كما يتعين تعزيز الروابط مع شبكات البحوث الدولية، حيث إن اقتصادات مجلس التعاون الخليجي الأصغر حجماً لا تمتلك، إذا أُخذت بشكل فردي، الكتلة الحرجة من الباحثين في كثير من التخصصات. فهذه الأنشطة تتوفر في قطاع النفط والغاز، مثل مجموعة مدراء التقنية في شركات النفط الوطنية، وينبغي للقطاعات الأخرى أن تستكشف إمكانات قيام تعاون مماثل.

ويلزم وضع سياسات قائمة على الأدلة للتغلب على الصعوبات التي تواجه إنجاز تقييمات واستعراضات للسياسات، مثل هذا الاستعراض. ويُعد عدم وجود معلومات عن الأصول الوطنية من العلوم والتكنولوجيا، وعن أنواع الأداء التي تحققت في عدد من المجالات (مثل الابتكار والتعليم)، من بين العراقيل الكبيرة التي تواجه صناع السياسات. فقد أصبحت البلدان تؤسس سياساتها على أدلة واقعية بأكثر من أي وقت مضى. وتحتاج عُمان لوضع إحصاءات للبحوث والتطوير وإجراء دراسات استقصائية منتظمة للابتكار. وتتيح اختبارات التعليم الدولية، مثل برنامج التقييم الدولي للطلاب[٤]، لصناع السياسات إمكانية القياس الدقيق لثغرات الأداء ومقارنة نتائجهم مع مجموعة كبيرة من البلدان في كافة مستويات التنمية. وتتسم تقييمات البرنامج بأهمية بالغة، ويُنصح بأن تتولى إجراء هذه التقييمات أطراف ثالثة ليست لها مصالح راسخة في النتائج. وأخيراً، لا بد من الرصد الدقيق لخلق فرص العمل وتدمير هذه الفرص، وبخاصة عندما يقترن ذلك في نفس الوقت بنتائج سياسات الابتكار أو اختلالات الابتكار نتيجة للأنشطة أو التكنولوجيات الجديدة.

خطة عمل لاستراتيجية ونظام الابتكار الوطني

بعد اتخاذ قرار رفيع المستوى على صعيد السياسات بوضع استراتيجية وطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار باعتبارها رافعة أساسية للتنمية التي يقودها الابتكار وتنويع الاقتصاد العُماني، سيَلزم أن يعقب ذلك على الفور وضع خطة عمل لتطوير نظام الابتكار الوطني في عُمان. وبالنظر إلى الاحتياجات الملحة التي من المرجح أن تتطلبها مثل هذه الاستراتيجية من الكفاءات والقدرات والموارد والتمويل، سيَلزم أن يكون هناك التزام سياسي معلن بقوة للحد من عدم اليقين وتعبئة وتحفيز أصحاب المصلحة.

وثمة حاجة لوضع خطة عمل بمستوى من التفصيل يستلزم تدخل صناع السياسات الذين يمتلكون سلطة تخصيص وتوفير التمويل والموارد وتحديد المسؤوليات. وستكون خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار في عُمان بمثابة الممر المؤدي لتحويل نتائج استعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار والاستراتيجية الوطنية للابتكار في عُمان إلى واقع، مع نتائج ملموسة يمكن قياسها. ولتحقيق أقصى قدر من التأثير، يجب أن تكون خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار شاملة من حيث التغييرات التي تهدف لإطلاقها وأصحاب المصلحة الذين يتعين عليها إشراكهم على حد سواء. وأخيراً، يجب أن تلبي خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار الاحتياجات الحالية ولكن مع امتلاك منظور طويل الأجل، والعمل نحو "الرؤية ٢٠٤٠". وبهذا المعنى، سيتعين عليها توقع الفرص الناشئة حديثاً، وكذلك المخاطر والعوائق المحتملة التي لا تقتصر على الجانب الاقتصادي أو التجاري البحت. كما سيتعين عليها أن تنظر في مسائل من قبيل الاستدامة والثروات الطبيعية المحدودة والسياسات المتغيرة في عالم متعدد الأقطاب.

وينبغي أن ينبثق وضع خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار على وجه السرعة من العروض الدولية والوطنية لاستعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار وإصدار الاستراتيجية الوطنية للابتكار – ويُفضل أن يتم ذلك في غضون الأشهر الستة الأولى وقبل نهاية عام ٢٠١٥. ويفترض ذلك وجود رؤية وأهداف واستراتيجية عامة للتنمية التي يقودها الابتكار وتنويع الاقتصاد العُماني، وإبلاغها جيداً لجميع أصحاب المصلحة وحشد دعم واسع لها بينهم. وستظل خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار على الدوام عملاً مستمراً مع تواصل تطور العلاقات المؤسسية وتعزيز عمليات التعلم. وستستلزم خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار وجود فريق تخطيط فعال، ويمكن أن يكون الفريق الوطني المعني بسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار نقطة انطلاق جيدة لهذا الغرض، نظراً لأنه يضم تمثيلاً متنوعاً لأصحاب المصلحة في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عُمان.

أفكار ختامية: التواصل، والإلهام، والقيادة

لكي تعزز عُمان قدراتها الابتكارية، يجب عليها أولاً وقبل كل شيء أن تقود عملية تغيير للعقلية. وفي الختام، تسلط توصيات هذا الاستعراض الضوء على ثلاث كلمات رئيسية ينبغي أن تستقطب انتباه الحكومة وتوجه أعمالها: التواصل، والإلهام، والقيادة.

التواصل. يُعد تطوير برنامج إعلامي كبير أمراً أساسياً. فمن الأهمية عرض حملات الابتكار، ولا سيما قصص النجاح المحلية، في البرامج الوطنية على شاشات التلفزيون، واستخدام محطات الإذاعة المحلية للوصول إلى الجماعات التقليدية، والاستفادة من تكنولوجيات شبكة الإنترنت ووسائط الإعلام الاجتماعية للوصول إلى فئات السكان الأصغر سناً.

الإلهام. يجب على القيادات وصناع السياسات والقائمين على الإدارة الحكومية أن يكونوا قدوة تُحتذى في جميع جوانب العمل والحياة، أينما تقودهم وظائفهم. ويجب أن يشمل ذلك دوائر الأعمال الحرة والأوساط الأكاديمية ومنظمات المجتمع المدني، الذين يجب أن يتوفر لهم اكبر قدر ممكن من الفرص للتعاون والتعبير عن قدراتهم الإبداعية وإحساسهم بريادة الأعمال.

القيادة. ستكون أهمية وجود قيادة ملهمة وكفؤة عاملاً رئيسياً في إطلاق التغييرات المطلوبة وإدامتها. ولذلك، يجب على السياسيين وصناع السياسات والمسؤولين في جميع مستويات الحكومة، من قمة السلطنة وصولاً إلى أصغر القرى، أن يتصدوا للتحدي المتمثل في الدور القيادي الحاسم الذي سيضطلعون به.

الجزء الأول: نظام الابتكار الوطني في عُمان

١ – مقدمة

تشغل عُمان، التي تقع في الركن الجنوبي الشرقي من شبه الجزيرة العربية، مساحة تبلغ حوالي ٣٠٠ ٠٠٠ كيلومتر مربع، ويبلغ عدد سكانها ٣,٩ مليون نسمة[٥]. ويمتلك البلد تاريخاً طويلاً وغنياً وتراثاً من الكشوف الخارجية، يشمل المجتمعات المحلية التي أنشأها العُمانيون على الساحل الأفريقي وفي آسيا. ويبلغ متوسط دخل الفرد ٣٩٠ ٢١ دولاراً[٦]، وهو ما جاء نتيجة للنمو القوي الذي تحقق في سياق الاستقرار السياسي الملحوظ الذي شهده البلد منذ تولي جلالة السلطان قابوس بن سعيد العرش عام ١٩٧٠.

ويرجع هذا النمو الاقتصادي أساساً إلى العائدات المتأتية من صادرات النفط والغاز. ويهيمن قطاع استخراج النفط والغاز على الاقتصاد، حيث يمثل ٥١,٦ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي[٧]، في حين يستأثر قطاع الخدمات بنسبة ٣٤,٩ في المائة، بينما لا تشكل قطاعات البناء والصناعة التحويلية والزراعة سوى ١٧,٣ في المائة[٨]. غير أنه من غير المرجح أن يستمر هذا المسار التنموي لفترة طويلة. فهناك نوعان من المشاكل الأولية: ففي الأجل القصير، يفشل الاقتصاد في توليد فرص عمل كافية للمواطنين العُمانيين؛ وفي الأجل الطويل، ستتراجع احتياطيات النفط بينما تزداد تكاليف استغلالها.

١–١ مشكلة الاستدامة

استند نمو الاقتصاد، وخاصة في العقد الماضي، على التوسع في استيراد الأيدي العاملة الرخيصة، التي تمثل الآن قرابة ثلث السكان. وفي الوقت نفسه، فإن ارتفاع معدل البطالة الذي يبلغ ٢٤ في المائة – ويصل إلى ٦٤ في المائة بين الشباب الذين تتراوح أعمارهم بين ١٥ و٢٤ عاماً – هو مؤشر على التحدي الهائل الذي تمثله فرص العمل للسكان المحليين (التعداد العام، ٢٠١٠؛ منظمة العمل الدولية، ٢٠١٠). وكان الافتقار إلى فرص العمل من بين المجالات الرئيسية التي تركزت عليها حالة الاستياء خلال "الربيع العربي" الذي شهدته عُمان عام ٢٠١١. وأسهمت زيادة الحد الأدنى للأجور واستحقاقات البطالة، إلى جانب عدد من الإصلاحات الحكومية، في استعادة الهدوء إلى البلد (Jeffreys, 2012)[٩].

ويزيد من تفاقم المشكلة أن الاقتصاد، بطريقة هيكلته اليوم، غير قابل للاستمرار في الأجل الطويل، حيث إن إسقاطات الاحتياطيات المؤكدة من الغاز والنفط لا تزيد عن ما يتراوح بين ١٥ إلى ٢٠ عاماً[١٠]، وإن كانت الاحتياطات المحتملة، التي تصف قاعدة الاحتياطيات بشكل أفضل، تزيد عن ذلك بكثير. وحسب المتوسط المتداول على مدى خمس سنوات، تضيف شركة تنمية نفط عُمان من الاحتياطيات المؤكدة، بالإضافة إلى الاحتياطيات المحتملة، أكثر مما تقوم باستخراجه. ومع ذلك، فإن التنمية الاقتصادية غير المتوازنة التي تعتمد على النفط تظل مشكوكاً فيها من المنظور البيئي على المدى الطويل. وتعد عُمان من بين أعلى ٢٠ دولة على مستوى العالم من حيث نصيب الفرد من انبعاثات الكربون[١١]، ويؤدي تنامي واتساع نطاق عمليات التحول العمراني إلى ارتفاع استهلاك الطاقة بنفس المعدلات، وذلك إلى جانب مشاكل الازدحام المروري.

ولا تقتصر هذه المسائل على عُمان وحدها؛ فهي تنطبق أيضاً على بلدان الخليج العربية الأخرى. فالنمو الذي يتحقق بفضل النفط، والارتفاع الشديد لنسبة العمالة الوافدة يخلقان مشاكل تمثل، وستظل تمثل، تحدياً لحكومات المنطقة (CMI, 2013). ولا بد من معالجة هذه المسائل في ضوء خصوصيات عُمان والطبيعة المتفردة لمجتمعها وثقافتها.

١–٢ الحاجة إلى استراتيجية جديدة للتنمية

لقد عقد جلالة السلطان قابوس وحكومته العزم على توجيه مسار التنمية في البلد. وتتضمن الخطة الخمسية الثامنة (٢٠١١–٢٠١٥) سلسلة من الأهداف الرئيسية، التي تشمل تنويع الاقتصاد، ورفع مستوى الموارد البشرية، ودعم قطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وتشجيع الاستثمارات الأجنبية (انظر الإطار ١ أدناه). وهناك عدد من الاستراتيجيات الممكنة التي تهدف إلى تنويع الاقتصاد، وتشمل استغلال خامات المعادن المكتشفة حديثاً (النحاس والخامات غير الفلزية)، وتشجيع السياحة، وتطوير الزراعة والثروة السمكية – وهو قطاع لا يسهم إلا بـ ١,٢ في المائة فقط من الناتج المحلي الإجمالي، وإن كان يوظف ٥,٢ في المائة من السكان النشطين[١٢]. ومن الواضح أنه لا بد من تسريع التحول الهيكلي للاقتصاد، ولا سيما في ضوء الحاجة لخلق فرص العمل. وحتى الآن، كانت الاستجابة

الاستراتيجية الرئيسية من جانب الحكومة تتمثل في استحداث سياسة نشطة لتعمين القوى العاملة، وخاصة في القطاع العام والخدمة المدنية. ولكن من الواضح أن ذلك وحده لن يحل المسائل الأكثر جوهرية.

الإطار ١: خطة التنمية الخمسية الثامنة، ٢٠١١–٢٠١٥

تتضمن الخطة الخمسية الثامنة (٢٠١١–٢٠١٥) الأهداف الرئيسية التالية:

- تحقيق معدل نمو لا يقل عن ٣ في المائة، مع خفض معدلات التضخم؛
- تعزيز التنمية الاجتماعية، ومنحها الأولوية في تخصيص النفقات الحكومية؛
- توسيع فرص العمل الجديدة المتاحة للأيدي العاملة الوطنية؛
- تحقيق معدلات التحاق كاملة بالتعليم العام، ورفع الطاقة الاستيعابية للتعليم العالي، والارتقاء بنوعية التعليم؛
- تحسين التنسيق بين السياسات المالية والنقدية؛
- إيلاء مزيد من الاهتمام للأبعاد الإقليمية والبيئية؛
- زيادة معدلات إنتاج النفط والغاز، وتحسين إدارة الاحتياطيات وموارد الطاقة؛
- تطوير قطاعات السياحة والصناعة والزراعة والثروة السمكية والموارد المائية؛
- تنشيط الاستثمار في القطاعات الخاصة المحلية والأجنبية وتطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة؛
- تنفيذ استراتيجيات البحث العلمي ومجتمع عمان الرقمي؛
- تطوير ورفع كفاءة الجهاز الإداري الحكومي، والارتقاء بمستوى العمل الإحصائي، وتوجيه النشاط الإعلامي لخدمة عملية التنمية.

المصدر: وزارة الإعلام، www.omanet.om/english/commerce/econ1.asp.

ولابد من توليد أنشطة جديدة توفر وظائف جيدة من خلال نموذج اقتصادي واجتماعي تحويلي، يضم في قلبه نظاماً وطنياً للابتكار يتسم بالكفاءة. ومن شأن ذلك أن يؤدي إلى اقتصاد أكثر تنوعاً وإنتاجية واستدامة، يتضمن فرص عمل أفضل جودة وأكثر جاذبية. غير أنه، مثلما كان الحال في جميع أنحاء العالم، فإن هناك حدوداً لفرص العمل التي يمكن أن تولدها عملية التنويع القائمة على الابتكار. فديناميات التحول ستتأثر بالمنافسة الاقتصادية على الصعيد العالمي، وبطبيعة التغير التكنولوجي، وبالاتجاهات الديمغرافية، من بين عوامل أخرى. وسيؤدي ذلك حتماً إلى إعادة تنظيم عميقة لظروف العمالة والتوقعات المتعلقة بالتعليم والترفيه والتقاعد في إطار "عقد اجتماعي" جديد (Dervis, 2013).

١–٣ لمحة عامة عن الجزء الأول: نظام الابتكار الوطني في عُمان

يمثل تحليل نظام الابتكار الوطني موضوع الجزء الأول من هذا الاستعراض لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عُمان. ويَعرض هذا الجزء مؤشرات مرجعية لنظام الابتكار العُماني تظهر انخفاض الكفاءة من حيث مدخلات/مخرجات الابتكار. ويلي ذلك مناقشة للأوضاع الإطارية العامة: سياق الحوكمة، وتطوير البنية التحتية، وبيئة الأعمال، والموارد البشرية، والقدرات البحثية. ثم يرد تحليل لنظام الابتكار ونقاط قوة وضعف الجهات الفاعلة الرئيسية – قطاع الأعمال، والتعليم العالي، وهياكل البحث – وتفاعلاتها. كما يرد وصف للبرامج والسياسات الحكومية ذات الصلة، التي لا تزال في مرحلة جنينية وبحاجة إلى تعزيزها للتصدي للمسائل الرئيسية التي تم تحديدها[١٣].

٢– نظرة عامة على نظام الابتكار في عُمان

٢–١ مؤشرات الابتكار العالمية

اعترافاً بالدور الرئيسي الذي يلعبه الابتكار كمحرك للتنمية الاقتصادية، سيكون صناع السياسات بحاجة إلى مؤشرات للابتكار تتجاوز المقاييس التقليدية، مثل مستوى تمويل البحوث والتطوير.

ونظراً لطبيعة نظام الابتكار الذي يقوم على تعدد أصحاب المصلحة، فإن وجود المؤشرات أمر ضروري لدعم عملية وضع السياسات استناداً إلى أدلة قابلة للقياس. ومن الموارد القيمة في هذا الصدد تقرير مؤشر الابتكار العالمي GII الذي نُشر مؤخراً (جامعة كورنيل، والمعهد الأوروبي لإدارة الأعمال INSEAD، والمنظمة العالمية للملكية الفكرية، ٢٠١٣)، والذي يعرض نحو ٨٠ مؤشراً تغطي ١٤٢ بلداً، تُفَصِّل مكونات بيئة الابتكار، من ناحيتي المدخلات والنواتج على حد سواء (انظر الإطار ٢ أدناه). ويمكن بعد ذلك استخلاص سلسلة من مؤشرات الابتكار.

والبيانات التي تم جمعها في المؤشرات الفرعية للمدخلات والنواتج هي بيانات ذات طبيعة موضوعية وذاتية على حد سواء، تبعاً للمواضيع التي يجري توثيقها. والبيانات "الموضوعية" هي قياسات كمية مقدمة من المنظمات الدولية عن عناصر مادية أو غير مادية محددة جيداً (مثل معدلات الالتحاق بالمدارس واستخدام شبكة الإنترنت).

أما البيانات "الذاتية"، فمعظمها مستمد من استقصاءات لآراء رجال الأعمال (على الصعيدين المحلي والدولي) أجراها المنتدى الاقتصادي العالمي. واستخدمت هذه البيانات الأخيرة في دراسة Oman SRI International (SRI. 2011).

ومن المفيد تحديد وضع مستويات أداء البلدان في مؤشر الابتكار العالمي بالنسبة لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي فيها. ويمكن تمييز المجموعات التالية: البلدان القائدة، والبلدان المتعلمة، وبلدان الأداء الضعيف (الشكل ١). وتقع عُمان في مجموعة الأداء الضعيف في مجال الابتكار، إلى جانب بلدان مجلس التعاون الخليجي الأخرى مثل قطر والبحرين والإمارات العربية المتحدة، مع عدد من البلدان الأخرى الغنية بالنفط مثل بروني دار السلام وكازاخستان وجمهورية فنزويلا البوليفارية. ويبين الشكل ١ مركز عُمان على أساس درجة تبلغ ٣٣,٢٥ في مؤشر الابتكار العالمي GII، وعلى أساس مستوى مرتفع نسبياً لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي يزيد عن ٢٠ ٠٠٠ دولار.

الإطار ٢: مؤشر الابتكار العالمي*

يتأسس مؤشر الابتكار العالمي على مؤشر فرعي لمدخلات الابتكار ومؤشر فرعي لنواتج الابتكار.

١- المؤشر الفرعي لمدخلات الابتكار: هناك خمسة ركائز للمدخلات تشمل عناصر الاقتصاد الوطني التي تمكن من الاضطلاع بالأنشطة المبتكرة. وتتوفر مؤشرات على: (١) المؤسسات، (٢) رأس المال البشري والبحوث، (٣) البنية التحتية، (٤) تعقيد السوق، (٥) تعقيد الأعمال؛

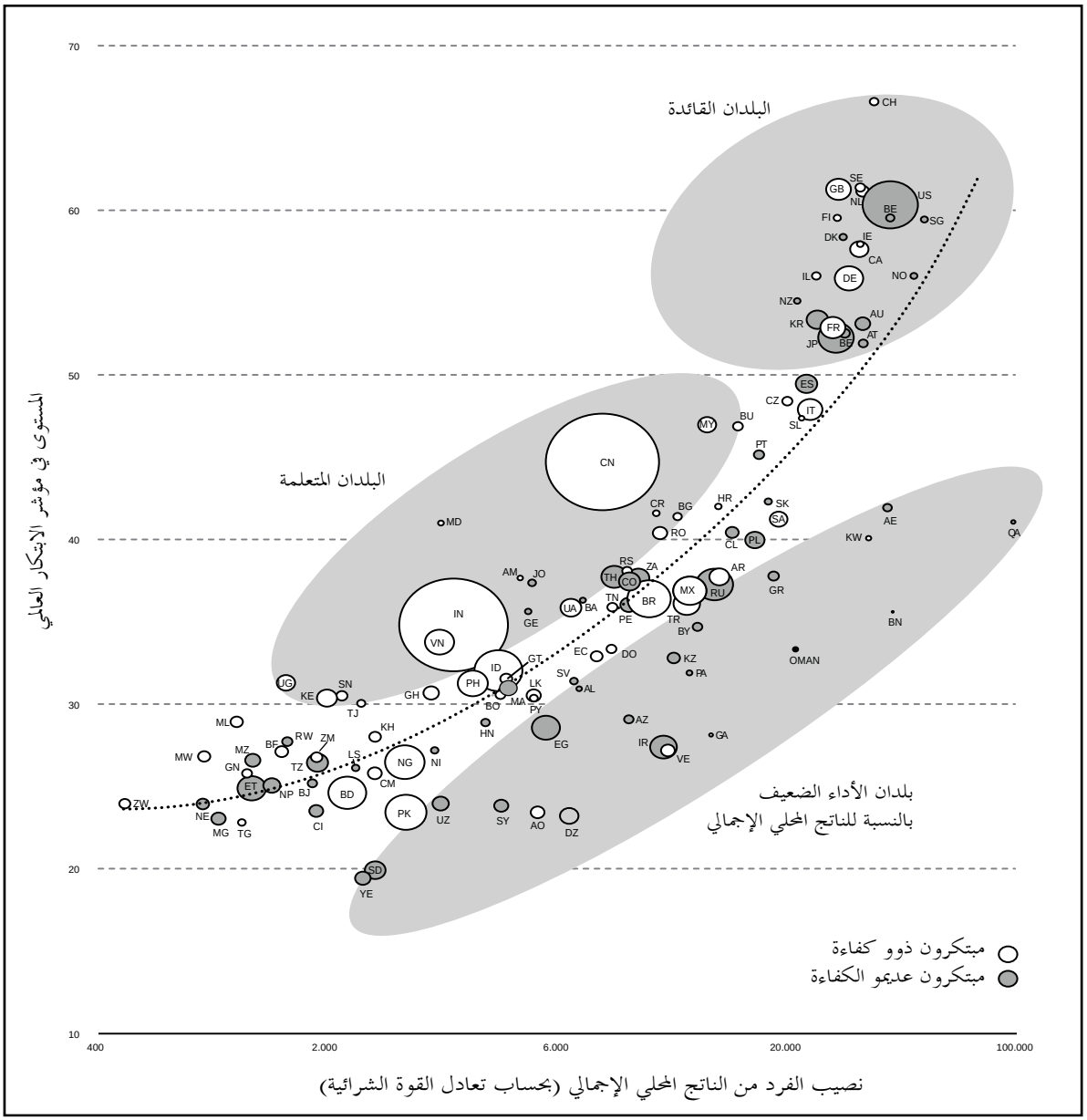
٢- المؤشر الفرعي لنواتج الابتكار: نواتج الابتكار هي نتائج الأنشطة المبتكرة داخل الاقتصاد. وهناك ركيزتان للنواتج: (٦) نواتج المعارف والتكنولوجيا، (٧) النواتج الإبداعية؛

٣- والدرجة الإجمالية في مؤشر الابتكار العالمي GII هي المتوسط البسيط للمؤشرين الفرعيين للمدخلات والنواتج؛

٤- ونسبة كفاءة الابتكار هي النسبة التي يتعدى بها المؤشر الفرعي للنواتج المؤشر الفرعي للمدخلات. هي تبين كم نواتج الابتكار الذي يحصل عليه بلد معين مقابل ما يقدمه من مدخلات.

* *ملاحظة:* للاطلاع على تفاصيل عن جميع البيانات المستخدمة لحساب مختلف المؤشرات وقيِّمها بالنسبة لعُمان، انظر: *مؤشر الابتكار العالمي*، ٢٠١٣ (Cornell University, INSEAD, and WIPO; 2013).

الشكل ١: المستويات في مؤشر الابتكار العالمي ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي (بحساب تعادل القوة الشرائية*)



المصدر: *مؤشر الابتكار العالمي*، ٢٠١٣ (Cornell University, INSEAD, and WIPO; 2013).

ملحوظة: * حجم الدوائر بالأشكال يشير إلى حجم السكان؛ ومختصرات أسماء البلدان مأخوذة من المختصرات الدولية الموحدة ISO 3166.

٢-٢ قياس نظام الابتكار في عُمان

تحتل عُمان المركز ٨٠ في مؤشر الابتكار العالمي GII، وهو ما يرجع إلى حد كبير إلى عدم فعالية استخدام البيئة والأصول التي يمكن أن تحقق مزايا من زاوية الابتكار. وعند مقارنة التصنيفات المتعلقة بأبعاد المدخلات/النواتج والنسبة الناجمة عن ذلك، سجلت عُمان المركز ٥٣ لمدخلات الابتكار، ولكنها احتلت المركز ١١١ فقط لنواتج الابتكار، بحيث انتهى بها الأمر إلى احتلال مرتبة متوسطة في المركز ٨٠ في مؤشر الابتكار العالمي. أما من حيث نسبة الكفاءة، فإن ترتيبها متدنٍ: حيث تحتل المركز ١٣٤ من أصل ١٤١ دولة شملتها الدراسة الاستقصائية.

الشكل ٢: المؤشرات الفرعية لمؤشر الابتكار العالمي لعُمان وبلدان مختارة، ٢٠١٣

المصدر: *مؤشر الابتكار العالمي*، ٢٠١٣ (Cornell University, INSEAD, and WIPO; 2013).

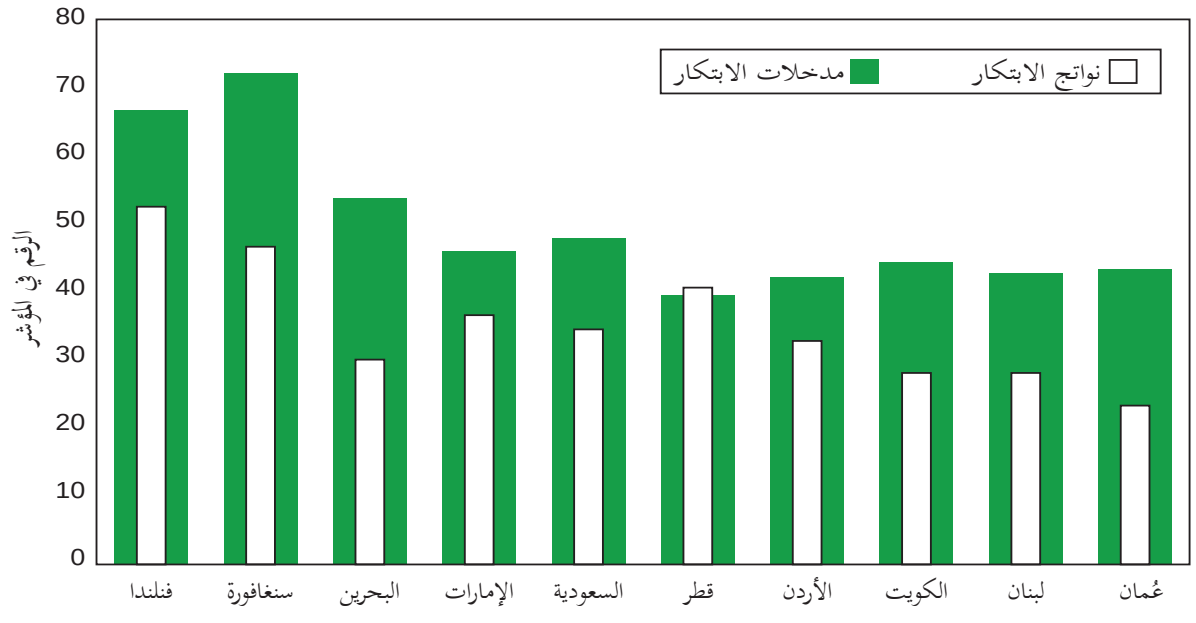
وتعتبر تصنيفات مؤشر الابتكار العالمي GII تصنيفات إرشادية فحسب، ولا ينبغي النظر إليها بالضرورة على أنها تنطوي على تقييم مطلق لبيئة الابتكار. غير أنها قد تشير، مع ذلك، إلى أن عُمان بحاجة إلى التوسع في عملية إصلاح سياساتها بسرعة أكبر في المستقبل القريب.

ومن المفيد مقارنة أداء عُمان من حيث مؤشرات مؤشر الابتكار العالمي ومؤشراته الفرعية ومكوناتها بمؤشرات بلدان أخرى مماثلة لها من حيث حجم السكان في المنطقة دون الإقليمية. فالإمارات العربية المتحدة والبحرين وقطر والكويت تواجه، إلى حد ما، تحديات مماثلة، في حين لا يمتلك الأردن ولا لبنان موارد من النفط أو الغاز، وإن كانا يتمتعان بتدفقات لا يستهان بها من الاستثمار المباشر الأجنبي (الأشكال ٢–أ إلى ٢–ح). وقد أضيفت فنلندا وسنغافورة إلى الصورة بغرض المقارنة مع الدول ذات الأداء الممتاز على المستوى العالمي.

وتتخلف عُمان وراء جميع البلدان المختارة للمقارنة، في كل من مؤشر الابتكار العالمي ومؤشر كفاءة الابتكار (الشكل ٢–ح). غير أن الصورة المعروضة تتطلب تفسيراً أكثر تدقيقاً. فمن المثير للاهتمام أن نلاحظ أن الإمارات العربية المتحدة تحقق أداءً أفضل بكثير من عُمان في مؤشر الابتكار العالمي (المركز ٣٨)، غير أن أدائها متواضع، مثل عُمان، فيما يتعلق بنسبة الكفاءة (المركز ١٣٣). أما الكويت، فأداؤها أفضل بكثير من عُمان في مؤشر الابتكار العالمي (المركز ٥٠)، في حين تحقق مركزاً متقدماً جداً من حيث الكفاءة (المركز ٨). وتحتل قطر مركزاً جيداً نسبياً في مؤشر الابتكار العالمي (المركز ٤٣)، ولكن مع ضعف نسبة الكفاءة (المركز ٩٧). ويحقق الأردن أداء أفضل نوعاً ما من عُمان في مؤشر الابتكار العالمي (المركز ٦١)، كما أنه أكثر كفاءة بكثير من عُمان (المركز ٧٣). ويتماثل أداء لبنان مع أداء عُمان في مختلف المؤشرات الفرعية. وفي جانب المدخلات، تظهر نقاط الضعف الرئيسية لعُمان في مؤشري تعقيد السوق وتعقيد بيئة الأعمال (الشكل ٢–د و٢–هـ)، وهو ما يشير إلى أن اقتصادها قد لا يكون ناضجاً أو معقداً بما فيه الكفاية. وعلى الجانب الإيجابي، وهو أمر يتسم بالأهمية، فإن عُمان تتمتع نسبياً بالقوة في مؤشر المؤسسات (الشكل ٢–أ).

وختاماً، فإن اللحاق بركب بلدان منطقة الخليج العربية يقتضي من عُمان تحسين البنية التحتية للابتكار ومناخه، والأهم من ذلك، زيادة نواتجها المبتكرة من خلال زيادة كفاءة استخدام ما تمتلكه من أصول الابتكار (الشكل ٣)[١٤].

الشكل ٣: مستويات مدخلات ونواتج الابتكار



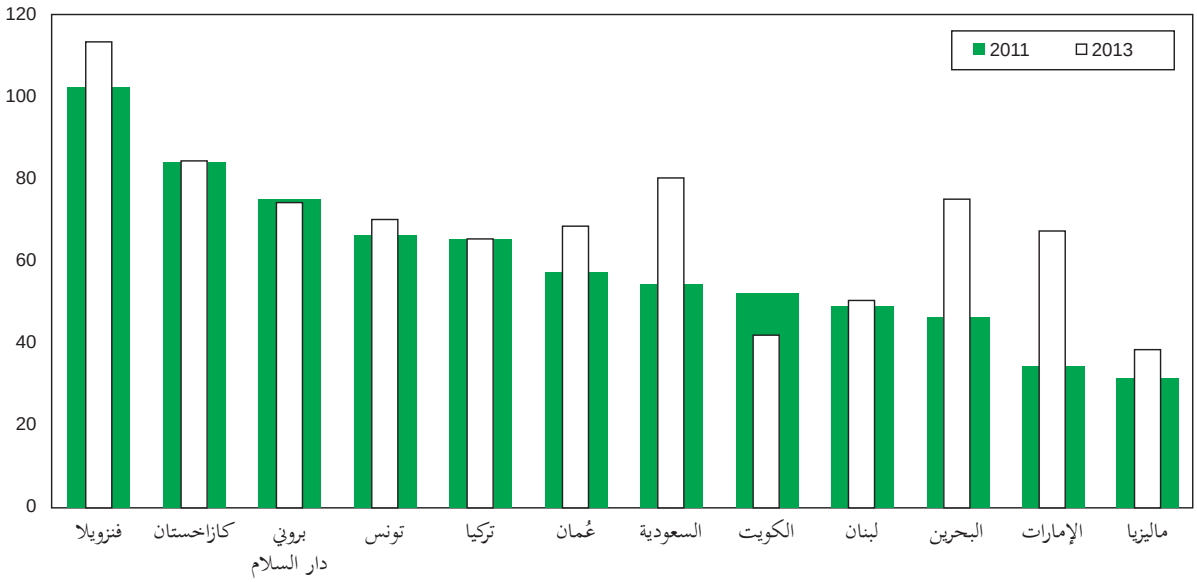
المصدر: *مؤشر الابتكار العالمي*، ٢٠١٣ (Cornell University, INSEAD, and WIPO; 2013).

٣-٢ الحاجة إلى دينامية مبدعة

في جانب النواتج، تميز المؤشرات الفرعية لمؤشر الابتكار العالمي بين نوعين من النواتج: فمؤشر "نواتج المعارف والتكنولوجيا" (الشكل ٢-و) يتعلق بالمنتجات المبتكرة التقليدية، مثل براءات الاختراع ومنتجات التكنولوجيا المتقدمة وغيرها من المنتجات التكنولوجية؛ بينما يشمل مؤشر "النواتج الإبداعية" (الشكل ٢-ز) العلامات التجارية، ونماذج الأعمال الجديدة، والإبداعات السمعية والبصرية والإبداع عبر شبكة الإنترنت، مثل مواقع الشبكة العالمية. وتضم النواتج الإبداعية جميع أشكال الأصول غير الملموسة التي تنبثق عن عمليات الابتكار التي تختلف عن العمليات التي تسفر عن نواتج الابتكار التقليدية، حيث يسهل استنساخها، ويتجسد كثير منها في شكل رقمي، ولا يتطلب تجهيزها للإنتاج سوى تمويل أقل. ويتسم أداء عُمان بالضعف في الفئتين على حد سواء، مع تدني النواتج الإبداعية قليلاً – المركز ١١٩ – عن نواتج المعارف والتكنولوجيا التي تحتل المركز ١٠٢.

ومن منظور أكثر دينامية، يمكن النظر إلى تطور أداء الابتكار في عُمان في المنافسة العالمية في مؤشر الابتكار العالمي بالمقارنة ببلدان مختارة (الشكل ٤). وعند النظر إلى البلدان الشبيهة بعُمان من حيث مؤشر الابتكار العالمي ونصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي – التي تتراوح بين المركزين ٣٠ و٤٠ في مؤشر الابتكار العالمي ويتراوح نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي فيها بين ١٥ ٠٠٠ دولار و٣٥ ٠٠٠ دولار – والتي تعتمد في الغالب إلى حد ما على موارد النفط والغاز، نجد أن أداء عُمان أسوأ من جميع البلدان تقريباً في العينة المختارة. والحقيقة المؤسفة هي أن عُمان تتراجع في المنافسة العالمية للابتكار.

الشكل ٤: المنافسة العالمية في مؤشر الابتكار العالمي



المصدر: مؤشر الابتكار العالمي، ٢٠١٣ (Cornell University, INSEAD, and WIPO; 2013).

٣- الأوضاع الإطارية ونظام الابتكار الوطني

تشكل الأوضاع الإطارية البيئة العامة التي يعمل فيها نظام الابتكار الوطني. وتفترض نظرية نظم الابتكار أن الاختلافات في أداء الابتكار بين الاقتصادات ترجع بدرجة كبيرة إلى الاختلافات في الطريقة التي تتفاعل بها الشركات والجامعات ومراكز البحوث والهيئات العامة، وغيرها من الأطراف أصحاب المصلحة في الابتكار، في ظل أوضاع إطارية معينة.

ويمكن استخدام المؤشرات المستمدة من قاعدة بيانات مؤشر الابتكار العالمي، وأيضاً من قاعدة بيانات المنتدى الاقتصادي العالمي[١٥]، لتحديد نوعية العناصر الإطارية الرئيسية، ومن بينها

مناخ الحوكمة، وبيئة الأعمال، وتطوير البنية التحتية، ورأس المال البشري، والبحوث. وترد أدناه مناقشة لهذه العناصر.

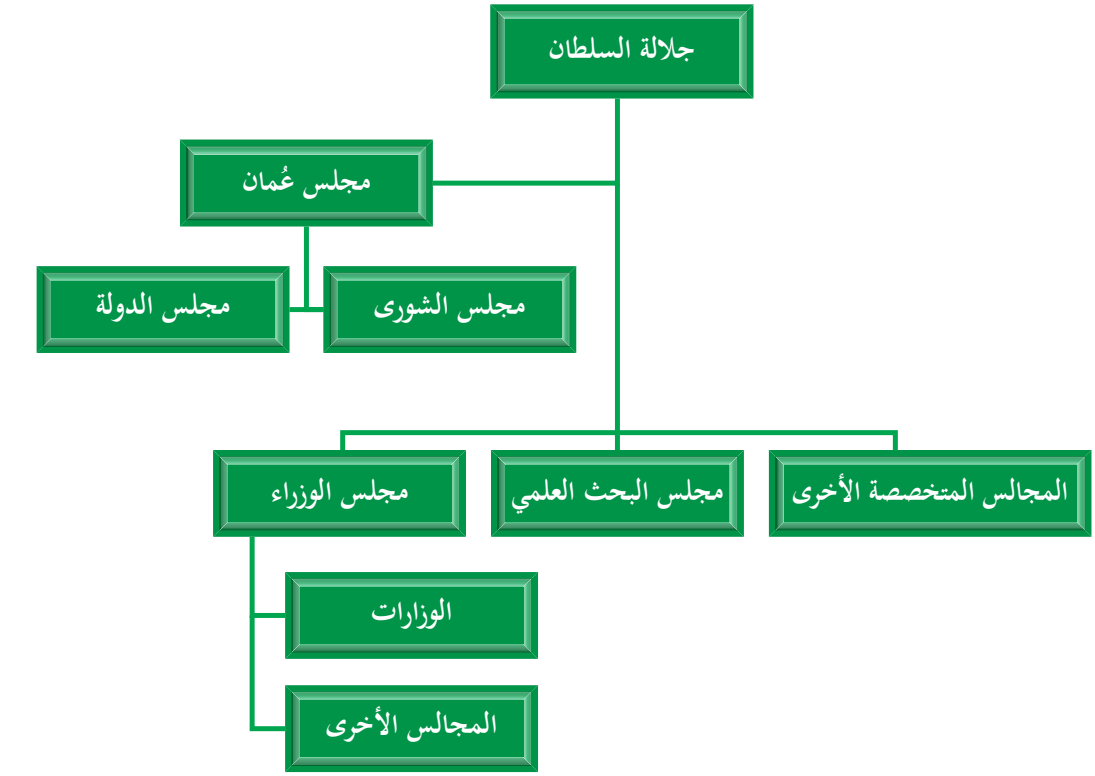
٣–١ الحوكمة العامة

تنظيم الدولة

يتولى جلالة السلطان قابوس بن سعيد قيادة عُمان بشكل ثابت، مستفيداً في ذلك من قوة مكانته وهيبته الفائقة. ويقرر جلالته المسار الاستراتيجي للبلد، حيث يصدر القرارات الرئيسية في شكل مراسيم سلطانية بعد التشاور مع الهيئات المعنية. وهو يتدخل أحياناً في المسائل التي تتعلق مباشرة ببيئة الابتكار والأعمال، على النحو الذي يرد وصفه لاحقاً في الفرع المتعلق بسياسات وبرامج الحكومة. وجلالة السلطان قابوس هو رئيس الدولة، ورئيس الوزراء، وأعلى سلطة تشريعية، والقائد الأعلى للقوات المسلحة ولشرطة عُمان السلطانية. ويعاونه مجلس للوزراء يتولى مسؤولية وضع وتنفيذ السياسة الوطنية بشأن الأمور الاقتصادية والسياسية والاجتماعية والتنفيذية والإدارية، بما في ذلك اقتراح مشاريع التشريعات.

ويرأس مجلس الوزراء نائب لرئيس الوزراء. ويتمتع الوزراء بقدر كبير من الاستقلالية في مجالات مسؤولياتهم. ويشارك وزراء الصناعة والتجارة، والتعليم، والتعليم العالي، والقوى العاملة، والزراعة، والطاقة، بشكل خاص، في تحسين مناخ الابتكار. وتم إنشاء المجلس الأعلى للتخطيط، الذي حل محل وزارة الاقتصاد الوطني التي ألغيت عام ٢٠١١ لتعزيز الإصلاحات الوطنية لمواجهة التحديات الحالية والمستقبلية المتوقعة المتعلقة بالمسائل الاجتماعية والسياسية والاقتصادية. والمجلس مكلف تحديداً بالتخطيط للتنمية، وتطوير قطاع الخدمات، والشؤون الاقتصادية، وشؤون القطاع الخاص.

الشكل ٥: الخريطة التنظيمية لعملية صنع القرار في عُمان



المصدر: النظام الأساسي للدولة، المرسوم السلطاني رقم ٩٦/١٠١.

ويتكون مجلس عُمان، وهو أرفع كيان جماعي لوضع السياسات، من هيئتين: مجلس الدولة ومجلس الشورى، ويضمان إجمالاً ١٦٧ من الممثلين وصناع السياسات. ويعين جلالة السلطان قابوس أعضاء مجلس الدولة، وهم من الخبراء العُمانيين المتميزين في مجالاتهم. أما أعضاء مجلس الشورى، فيُنتخبون لتمثيل ولايات السلطنة. ومنذ بدء ولاية المجلس الخامس عام ٢٠١١، منحه جلالة السلطان قابوس صلاحيات تشريعية ورقابية جديدة، في خطوة هامة إلى الأمام في تحديث عمليات حكم عُمان. وأصبح مجلسا الدولة والشورى الآن مسؤولان عن اقتراح القرارات التشريعية والرقابية لدعم التنمية في عُمان. غير أنه ليست هناك مؤشرات أكيدة على أن المجلس يشارك في تصميم السياسات وتنفيذ المسائل المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار ورصدها.

وهناك عدد من الوكالات التي تتمتع بدرجات متفاوتة من الاستقلالية وتتولى مسؤولية مسائل اقتصادية واجتماعية وتقنية محددة. ومجلس البحث العلمي من بين الهيئات التي تتسم بأهمية خاصة بالنسبة لبيئة نظام الابتكار، وهو المسؤول عن استراتيجية وسياسة البحوث والتطوير بما في ذلك سياسة الابتكار، وهيئة تقنية المعلومات، والهيئة العامة لتنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة PASMED، التي أنشئت مؤخراً. ويعرض الشكل ٥ التنظيم الأساسي لعملية صنع القرار في عُمان.

فعالية البيئة السياسية والمؤسسية

وفقاً للمؤشرات المرجعية الدولية، تتمتع عُمان بمستوى عالٍ نسبياً من الاستقرار السياسي، وكذلك بدرجة مرتفعة من ثقة المواطنين في المؤسسات العامة والطبقة السياسية. وعلاوة على ذلك، تتوفر ثقة كبيرة في استقلالية النظام القضائي. وتوجد في عُمان ١٦٩ نقابة عمالية[١٦] وعملية ثلاثية نشطة، تتمثل في حوار عُمان الاجتماعي، الذي يشمل غرفة التجارة والنقابات ووزارة القوى العاملة. ويحتل أداء عُمان موقعاً جيداً نسبياً في مؤشرات مؤشر الابتكار العالمي المتعلقة بفعالية الحكومة والبيئة الرقابية – وهو ما يُعد علامة أكيدة على وجود قدرة حكومية قوية على وضع التشريعات وإصدارها وإنفاذها.

ويُعد نهج التخطيط الطويل الأجل والاستراتيجي الذي تتبناه عُمان بصورة منتظمة من النقاط الهامة التي يجب التشديد عليها. وأولاً وقبل كل شيء، كان اعتماد سياسة لوضع رؤية بدأت عام ١٩٩٦ تنطوي على أفق زمني حتى عام ٢٠٢٠. وقد تحقق عدد كبير من الأهداف المخطط لها، لا شك بتمويل من عائدات النفط والغاز الوطنية. ويجري حالياً وضع رؤية جديدة حتى عام ٢٠٤٠. وثانياً، هناك الخطط الخمسية التي تطور الرؤية في صيغ تنفيذية، ولمختلف القطاعات الاقتصادية والاجتماعية. وهذا النهج المنظم بصورة منهجية على المدى الطويل يمثل نقطة قوة واضحة وإطاراً إيجابياً لا يستهان به.

غير أن هناك بعض مشاكل الحوكمة، التي لا تقتصر على عُمان، والتي تستوجب اهتماماً عاجلاً من صناع السياسات من أجل عدم إهدار مَواطن القوة في "الرؤية ٢٠٢٠" و"الرؤية ٢٠٤٠" المقبلة. وتتصل إحدى هذه المشاكل بعمليات صنع القرار، بما في ذلك المشاورات المشتركة بين المؤسسات والاشتراك في رسم السياسات. ويتعين تغيير الثقافة الهرمية للتنظيم والاتصالات في بعض المؤسسات المعينة بما يسمح بزيادة فعالية تدفقات المشاورات والاتصالات التي تؤدي إلى اتخاذ القرارات.

كما أن زيادة وتسريع الاتصالات الأفقية ستحد من العبء الواقع على أعلى مستويات وضع السياسات، والذي يدفعها للتحكم في معلومات على مستويات من التفصيل لا تتسم بأي مغزى من حيث الأقدمية والكفاءة. ويُعد تحسين ممارسات التواصل بين المؤسسات شرطاً أساسياً لتطوير نظام للابتكار. ولذلك ينبغي أن يسعى صناع السياسات إلى التغلب على الميل الطبيعي لأجهزتها البيروقراطية إلى تجزئة عملها؛ وإلا فإن انعدام التعاون سيؤدي إلى عرقلة عمل نظام الابتكار، مما يؤدى إلى تأخر القرارات وبطء تنفيذ السياسات.

٣–٢ سياق الاقتصاد الكلي

ظل معدل النمو الاقتصادي في عُمان ثابتاً في مستوى مرضٍ، بأكثر من ٤ في المائة سنوياً، وذلك بفضل سياسة نشطة جداً لتطوير البنية التحتية، بما في ذلك الموانئ الجوية والبحرية، والطرق، والمياه، والطاقة، والإسكان. وساعدت هذه الاستثمارات، التي اعتمدت على عائدات النفط، في خلق فرص العمل والثروة، وهو ما ترك أثراً إيجابياً على التجارة والخدمات وبعض الصناعات التحويلية.

غير أن ضعف أداء أحد المكونات الرئيسية للاقتصاد الكلي – وهو سوق العمل الوطني – هو من بين العقبات الرئيسية التي تعترض تطوير إمكانات الابتكار في عُمان. فكثير من الوظائف الجديدة يجري شغلها بالعمالة الوافدة المنخفضة التكلفة، التي يسهل توظيفها والاستغناء عنها، نظراً لتحرر لوائح العمل. وتحتل

عُمان، في واقع الأمر، موقع الصدارة عالمياً في هذا المؤشر من مؤشرات مؤشر الابتكار العالمي.

وكثيراً ما يُنظر إلى سوق العمل المتحرر والمفتوح كعامل إيجابي في المعايير الدولية لمناخ الأعمال. غير أن لوائح العمل المفرطة في تساهلها قد تثير مسائل تتعلق، على حد سواء، بمعاملة العمالة الأجنبية، وبتطوير قوة عمل محلية قادرة على تلبية احتياجات اقتصاد مبتكر يقوم على المعرفة.

سوق عمل مليء بالإشكاليات من زاوية الابتكار والتنويع

إن النمو الاقتصادي القائم على استيراد قدر كبير من الأيدي العاملة المنخفضة التكلفة هو عامل مثبط بشدة للابتكار وللنمو القائم على التكنولوجيا وتنويع الاقتصاد. وقد وُضعت في الآونة الأخيرة سياسة لتحديد الحد الأدنى للأجور بمعدل ٣٢٥ ريال عُماني في الشهر[١٧]. وفي حين يمثل ذلك شيئاً من التقدم، فإن هذا المعدل يظل، مع ذلك، منخفضاً للغاية، حتى على الرغم من استفادة العمال المحليين أيضاً من البرامج الاجتماعية المختلفة التي يُلزَم أرباب العمل بتوفيرها للعُمانيين، وهو ما يزيد في نهاية المطاف من تكلفة توظيفهم.

وقد حققت سياسة التعمين، التي استحدثت عام ١٩٨٨[١٨] بهدف الإلزام بتوظيف العمالة المحلية، بعض النتائج الإيجابية، بينما كانت تستهدف تحقيق أهداف هامة. وبلغت نسبة العُمانيين الذين يعملون حالياً في القطاع المصرفي ٩٠ في المائة، وفي قطاع النفط والغاز ٦٥ في المائة (مقارنة بالنسبة المستهدفة وتبلغ ٨٥ في المائة)، وفي قطاع البناء والتشييد ١٠ في المائة (مقارنة بالنسبة المستهدفة وتبلغ ٣٠ في المائة)، ولكنها لم تتجاوز ٨ في المائة فقط في قطاع الأعمال التجارية الصغيرة (مقارنة بالنسبة المستهدفة وتبلغ ٣٠ في المائة)[١٩]. وتبدو هذه الأهداف منطقية إذا أدى التوظيف المتزايد للعُمانيين في القطاعات الإنتاجية في الاقتصاد إلى حدوث تحسينات، على سبيل المثال في الإنتاجية وفي تطوير بيئة الأعمال. ويَلزم إحداث تحسينات في المؤهلات والمهارات والحوافز في كافة أنحاء النظام التعليمي بأكمله من أجل الاستجابة لمتطلبات الصناعة. كما يجب تعزيز الارتباط الأساسي بين الإنتاجية والأجور. ولا يزال هناك الكثير الذي يتعين إنجازه في هذا الصدد. وفي الوقت نفسه، ونظراً لثروة عُمان النفطية وأهدافها التنموية، فإن الإفراط في الاعتماد على قوة العمل العُمانية وعزل البلد عن الاقتصاد العالمي واتجاهات الهجرة سيؤديان إلى نتائج عكسية.

هيمنة الثروة النفطية وغير ذلك من القيود

وبالإضافة إلى مسائل سوق العمل، هناك العديد من قيود الاقتصاد الكلي الأخرى على الابتكار، وخصوصاً الهيمنة الاقتصادية لصناعة البتروكيماويات وعائداتها النفطية. وتخلق هذه الهيمنة مثبطات للابتكار، لأن الاقتصاد ينمو أساساً لخدمة ذلك القطاع. وثمة مشكلة أخرى تتمثل في دعم الوقود بمبلغ ٤٥٠ ريال عُماني للفرد سنوياً، وهو ما يردع الاستثمار الخاص في تنمية موارد الطاقة المتجددة والمستدامة بشكل تجاري. وإدراكاً لذلك، تهدف الحكومة لاستخدام عائدات النفط لزيادة الإنفاق على البحوث والابتكار إلى ما يصل إلى ٢ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام ٢٠٢٠. وقد تحقق قدر من الابتكار، مثل استخدام مولدات البخار الشمسية لتحل محل الغاز في عمليات تحسين أساليب استخراج النفط[٢٠]. وتحظى الطاقة الشمسية باهتمام متزايد من القطاعين العام والخاص، ولكنها تركز على التطبيقات المتصلة بالإضاءة وتحلية المياه، وخاصة في المناطق النائية والمناطق الواقعة خارج الشبكات. وخارج قطاع النفط والطاقة، لا تهتم دوائر الصناعة كثيراً بالابتكار، حيث يتم استيراد التكنولوجيا بشكل واسع، وغالباً ما يُنظر إلى نقل التكنولوجيا على أنه حل أفضل وأرخص.

ويبدو أن الاقتصاد يعاني إلى حد ما من ما يسمى "المرض الهولندي"، وهو الحالة التي تؤدي فيها زيادة استغلال الموارد الطبيعية (الأمر الذي يسفر عن تدفق كبير للدخل وازدياد قوة العملة الوطنية) إلى تراجع نسبي، أو مطلق في الحالات القصوى، في قطاعي الصناعات التحويلية أو الزراعة. ويحدث ذلك من خلال تقلص قدرة القطاعات المحلية على المنافسة، عندما يتيسر بدرجة أكبر الحصول على الواردات الممولة من صادرات الموارد الطبيعية بسبب ارتفاع قيمة العملة الوطنية. وفي حين أن استيراد العمالة الأجنبية المنخفضة التكلفة قد يوازن جانباً من هذه العملية اليوم، فإن ظاهرة "المرض الهولندي" قد تصبح مسألة أكثر خطورة في الأجل الطويل (Ebrahim-Zadeh, 2003)[٢١].

٣-٣ بيئة الأعمال

هيكل اقتصادي تهيمن عليه الشركات الكبيرة

يهيمن على الاقتصاد العُماني عدد قليل من الشركات الكبيرة، حتى على الرغم من وجود ٩١ ٠٠٠ من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة النشطة التي تسهم بـ ١٣,٨ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي[٢٢]. ومع ذلك، فإن غالبية الأعمال التجارية الصغيرة والمتناهية الصغر تعمل في القطاع غير الرسمي، ولا يقدم إقرارات ضريبية سوى حوالي ١٠٠ من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. ولم تتطور الطبقة الوسيطة من الشركات بالدرجة الكافية.

وثمة عوامل محددة، مثل التقاليد التجارية للبلد وتفضيل العُمانيين حالياً للعمل في القطاع العام أكثر من القطاع الخاص، تفسر بدرجة كبيرة بطء نمو المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في قطاع الصناعات التحويلية. ويرجع ذلك إلى أن العديد من وظائف القطاع العام توفر رواتب ومزايا أفضل من وظائف القطاع الخاص، غير أن هناك أيضاً عقبات هيكلية ومؤسسية تعترض تطور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وهو ما ترد مناقشته لاحقاً في الفرع المتعلق ببيئة الأعمال.

وكان المتعاقدون المتعددو الجنسيات والشركات الدولية أول المستثمرين في الاقتصاد خلال الثمانينات والتسعينات من القرن الماضي، ولكن منذ ذلك الحين كانت هناك زيادة مطردة في عدد الشركات العُمانية. وفي نهاية عام ٢٠١٣، أظهر "مؤشر ٣٠ MSM 30" لسوق مسقط للأوراق المالية زيادة نسبتها ١٨,٦ في المائة عن العام السابق. وارتفعت القيمة الرأسمالية للسوق بنسبة ٢١,٤ في المائة لتصل إلى ١٤,٢ بليون ريال عُماني (٣٦,٩ بليون دولار) في عام ٢٠١٣ من ١١,٧ بليون ريال عُماني (٣٠,٤ بليون دولار) في عام ٢٠١٢. وخارج قطاع النفط والغاز الحكومي، ينمو نشاط القطاع الخاص بصورة مطردة. ويعرض الجدول ١ صورة للحجم والأهمية النسبيتين لمختلف القطاعات.

وتميل حصة صافي تدفقات الاستثمار الأجنبي في الناتج المحلي الإجمالي إلى التقلب بشكل كبير من سنة إلى أخرى. ولعل ذلك يرجع في جانب منه إلى صغر حجم اقتصاد عُمان وخلوه من قطاع كبير للصناعات التحويلية، بينما يرجع في جانب آخر إلى ضخامة التدفقات الخارجة من تحويلات العمال الأجانب. وقد بلغت هذه التحويلات في شكل دخل صافي مُحول إلى الخارج ٣,١ بليون ريال عُماني في عام ٢٠١٢ مقابل ٢,٨ بليون ريال عُماني في عام ٢٠١١[٢٣]. وبالإضافة إلى ذلك، فإن هناك قدراً كبيراً من التجارة الخفية، وهناك الكثير من الشركات ذات الواجهة العُمانية التي يتولى الأجانب، في واقع الأمر، إدارتها، وربما تملكها.

الجدول ١: عائدات الشركات العُمانية المسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية، حسب القطاع (بملايين الريالات العُمانية ودولارات الولايات المتحدة)

القطاع	العائدات (ريال عُماني)	العائدات (دولار الولايات المتحدة)
١- النفط والغاز	١ ٢٥١,٨	٣ ٢٥٤,٧
٢- المصارف والتأمين	٨٤٠,٧	٢ ١٥٨,٨
٣- الاتصالات السلكية واللاسلكية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات	٦٦٩,٥	١ ٧٤٠,٧
٤- الهندسة	٤٠٢,٠	١ ٠٤٥,٢
٥- الأغذية والزراعة	٣٨٩,٩	١ ٠١٣,٧
٦- المعادن	٣٨٦,٣	١ ٠٠٤,٤
٧- الطاقة	٢٥٩,٠	٦٧٣,٤
٨- مواد البناء	١٧٢,٠	٤٤٧,٢
٩- المواد الكيميائية والبلاستيك والمستحضرات الصيدلانية	١١٨,٨	٣٠٨,٩
١٠- الموانئ	٦٩,٠	١٧٩,٤
١١- السياحة	٣٩,٦	١٠٣,٠
المجموع	**٤ ٥٩٨,٦**	**١١ ٩٥٦,٤**

المصدر: Thomson Financial (اطلع عليه في تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣).

بيئة أعمال غير مواتية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة

وفقاً لمؤشرات مؤشر الابتكار العالمي، فإن البيئة العامة لقطاع الأعمال في عُمان تُعد مرضية، حيث تحتل المركز ٤٥ في التصنيف العالمي. غير أن بيئة الأعمال تبدو أقل ملاءمة في مؤشرات من قبيل الشروط اللازمة لبدء نشاط تجاري، وفرص الحصول على القروض، واتفاقات رؤوس الأموال الاستثمارية، وغيرها من العوامل التي تحدد دينامية وتجديد أنسجة الاقتصاد من خلال إنشاء الشركات ونموها. ولا يوجد سوى عدد قليل، إن وجد أصلاً، من الممولين المساندين للاستثمار وأصحاب رؤوس الأموال الاستثمارية. ويتعين على القطاع المالي والمصرفي تعزيز دعمهما للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة. وفي الوقت نفسه، كان دعم القطاع العام للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة متواضعاً، وإن كانت القرارات الأخيرة تشير إلى بعض التحسن (انظر الفرع المتعلق بالسياسات الحكومية أدناه).

والنتيجة هي أن العديد من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة تعجز عن تحقيق النمو. وإدراكاً لإمكانية مساهمة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في تنويع ونمو الاقتصاد، وفي زيادة فرص العمل، يجري اتخاذ العديد من التدابير لتطوير البنية التحتية اللازمة ووضع السياسات اللازمة لتنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. وينصح البنك المركزي العُماني المصارف بتخصيص ٥ في المائة من إجمالي ائتماناتها للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة بحلول كانون الأول/ ديسمبر ٢٠١٤. ولتشجيع إقراض المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، تم تخفيف الشروط التحوطية المطلوبة من المصارف لإقراض هذه المشاريع من حيث شروط التخصيص العامة وتقدير حجم المخاطر.

وثمة مسألة إشكالية أخرى تتمثل في القدرة التنافسية للاقتصاد المحلي وأسواقه. فوفقاً لاستقصاءات الأعمال التنفيذية الواردة في مؤشر الابتكار العالمي، فإن أوضاع المنافسة المحلية جيدة إلى حد ما (حيث تحتل المركز ٥٢ من حيث شدة المنافسة المحلية). ومع ذلك، فإن عدم وجود هيئة قوية لمكافحة الاحتكار وقانون ملزم لتنظيم المنافسة يعيق خلق بيئة اقتصادية مواتية لتنمية قطاع دينامي من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وخاصة الشركات الابتكارية، كما يتضح بجلاء من الأدبيات والخبرة الدولية في هذا المجال[٢٤]. كما أن شروط العطاءات وعملية إسناد عقود المشتريات العامة لا تزال تفتقر إلى الشفافية. وأخيراً، فإن حماية الملكية الفكرية تظل محدودة من الناحية الوظيفية، حتى وإن كانت التصورات التي جُمعت من خلال الدراسات الاستقصائية الدولية إيجابية. ووفقاً لمؤشر المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF) حول تصورات حماية الملكية الفكرية في عُمان، بما في ذلك تدابير مكافحة التزييف، تحتل عُمان المركز ٢٠ من بين ١٣٩ بلداً بالنسبة لحماية الملكية الفكرية عام ٢٠١٠، بعد أن كانت تحتل المركز ٢٦ من بين ١٣٣ بلداً عام ٢٠٠٩. ومع حصول عُمان على ٥,٢٨ نقطة، تزيد تصورات إطار حماية الملكية الفكرية في عُمان كثيراً عن المتوسط البالغ ٣,٧ نقطة. ومع ذلك، فإن آراء المخترعين ورجال الأعمال المحليين في قطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة تبدو أكثر انتقاداً بكثير – وهو تباين يمكن تفسيره من خلال انحياز آراء المديرين التنفيذيين في الشركات الكبيرة الذين يجيبون على الاستقصاءات الدولية. ويتناول الجزء الثاني من هذا التقرير مسائل الملكية الفكرية بشكل أكثر موضوعية.

مجتمع يتجنب المخاطر

لا تدخل روح تنظيم الأعمال الحرة والابتكار في تكوين التعليم الأساسي، ولا يُنظر إليهما كأهداف يطمح إليها الناس في مجتمع تجعل الثروة النفطية الناس فيه أقل رغبة في الإقدام على المخاطر. والنتيجة هي غلبة تفضيل الاستثمار في العناصر الملموسة، أو في التجارة القصيرة الأجل. فعندما تتوفر وظائف آمنة وجيدة الأجر في القطاع العام، قد لا تجد الناس أسباباً كافية لتحمل مخاطر بدء أعمال تجارية أو الانضمام إليها.

ويُعد نفور رجال الأعمال والممولين وصناع السياسات من الإقدام على المخاطر مصدراً هاماً لضعف أداء الابتكار في عُمان. وقد تأكد هذا التقييم العام في عدد من المقابلات التي أجريت مع أصحاب المصلحة العُمانيين خلال تفاعل فريق الأونكتاد المكلف باستعراض سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار. ويبدو أنه يُنظر إلى الفشل على أنه عملية لا رجعة فيها، وهو ما يخنق تطوير المعرفة الضمنية – التي تعتبر مكوناً رئيسياً من مكونات الابتكار – حيث إنه نادراً ما يتم تحويل الفشل إلى خبرة يمكن استخدامها لتحقيق النجاح في تكرار لاحق من الابتكار. ويتعين على صناع السياسات قيادة إحداث تحول في المواقف المجتمعية العريضة تجاه المخاطرة وانعدام اليقين، لأن أي استثمار في الابتكار يحتمل في جوهره أن يكون محفوفاً بالمخاطر[٢٥].

٣–٤ البنية التحتية

البنية التحتية المادية جيدة

تعتبر البنية التحتية المادية العامة ممتازة بوجه عام. فنوعية الطرق مرتفعة، وتتحسن بصورة مستمرة. وتعمل شبكة الكهرباء بشكل جيد، وتتسم معدلات التوزيع والاستهلاك (التي تُقاس بالكيلووات/ساعة للفرد الواحد) بالارتفاع. ويُعد تطوير هذه البنية التحتية الأساسية للنقل والطاقة أصلاً من الأصول التي يمتلكها البلد، حيث إنه يساعد على ربط العاصمة بمختلف المحافظات، وخصوصاً المناطق الداخلية من عُمان. وفي الوقت نفسه، فإن مواصلة تطوير البنية التحتية من خلال مشاريع كبرى للموانئ المطارات والسكك الحديدية[٢٦] يمكن أن تحفز النمو الاقتصادي. غير أن هذه الأنشطة لم تترك سوى أثر بسيط على الابتكار وتنظيم الأعمال الحرة. وثمة تدابير معينة يمكن اتخاذها لتعزيز التحفيز الذي تحدثه العلوم والتكنولوجيا والابتكار في تحسين البنية التحتية المادية، مثل انحياز عملية المشتريات العامة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة المحلية، والإجراءات التنظيمية الرامية لتعزيز المعايير البيئية والممارسات التي تراعي استدامة البيئة أثناء أعمال البناء، ثم في وقت لاحق استخدام مرافق البنية التحتية.

عدم كفاية البنية التحتية الرقمية

على النقيض من البنية الأساسية المادية، ينبغي أن يكون التطور الحالي للبنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات مصدراً للقلق. ففي حين تتوفر أجهزة الهاتف المحمول ويتسع نطاق استخدامها، كما هو الحال في بقية بلدان منطقة الخليج العربية، فإن مؤشرات فرص الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها ليست بالمؤشرات الجيدة (WEF/SRI). وتحتل عُمان المرتبة الأدنى بين بلدان مجلس التعاون الخليجي، حيث لا يزيد معدل المشتركين في خدمات النطاق العريض عن ٢,٧ مشترك لكل ١٠٠ نسمة[٢٧]. كما أن تكلفة الاتصال تُعد عاملاً رئيساً آخر في استخدام النطاق العريض. كذلك، فإن مقدمي خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية في عُمان يفرضون أسعاراً أعلى بكثير مما في البلدان المجاورة. وبالإضافة إلى ذلك، فإن مقدمي هذه الخدمات في بلدان مجلس التعاون الخليجي يوفرون الاتصال بشبكة الإنترنت بسرعات لعرض النطاق الترددي تزيد بثلاث أو أربع مرات عن مقدمي الخدمات العُمانيين (WEF/SRI). ويُعد الوضع الاحتكاري للشركة الوطنية، عُمانتل Omantel[٢٨] (التي تمتلك الحكومة ٧٠ في المائة منها) عقبة أمام تحسين الحالة؛ كما أن إنشاء شركة تشغيل خاصة ثانية (شركة نورس Nawras المملوكة لشركة اتصالات قطر Qtel وشركاء آخرين) لم يحدث أي تغيير يُعتد به في هذه الحالة. ومع حجب قنوات الصوت عبر بروتوكول الإنترنت – مثل خدمة سكايب Skype، التي لا يمكن استخدامها محلياً – يتسم أداء عُمان بالضعف في مؤشر الجاهزية الإلكترونية، حيث تتخلف عن بلدان مجلس التعاون الخليجي الأخرى (WEF/SRI)[٢٩]. وفي حين تتسم خدمات الحكومة الإلكترونية بدرجة جيدة من التطور، بفضل سياسة نشطة للحكومة الإلكترونية (انظر الفرع المتعلق بالسياسات الحكومية أدناه)، فإن عُمان تفتقر إلى وجود شركات نشطة في ميدان تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وما يتحقق من إنجازات يأتي نتيجة للجهود الداخلية التي تبذلها الوكالات الحكومية أكثر مما يأتي نتيجة لجهود القطاع الخاص أو لتنمية المجتمع المحلي (Andersson et al., 2010).

٣–٥ الموارد البشرية والبحوث

نظام تعليمي بحاجة إلى الإصلاح

يتطلب أداء النظام التعليمي اهتماماً منسقاً على صعيد السياسات بهدف تحسين نتائج التعليم بشكل جوهري. وتتأكد الحاجة إلى تحسين التعليم الأساسي في عُمان من حقيقة أن معظم مؤسسات التعليم العالي تُلزم الطلاب باجتياز "دورات تدريبية تأسيسية" قبل بدء الدراسات الجامعية. وتبين المعلومات المستقاة من تقرير اتجاهات دراسة الرياضيات والعلوم على المستوى الدولي TIMSS، الذي تنتجه الرابطة الدولية لتقييم الإنجاز التعليمي (في بوسطن)، ضعف أداء عُمان إلى حد ما في اختبارات التعليم الدولية. وتفسر سياسة التعمين فيما يبدو جانباً من ذلك، حيث إنها تنطوي، في قطاع التعليم، على إحلال المعلمين المحليين بصورة منهجية محل الأجانب، حتى وإن كان عدد من هؤلاء المعلمين المحليين يفتقرون إلى المستوى المطلوب من الكفاءة. وثمة مسألة أخرى تتمثل في الميل إلى التركيز على الكم، وليس الجودة. ولما كان النظام العُماني يفتقر إلى معايير وآليات لاعتماد الشهادات والمؤهلات، وتعتمد مراقبة الجودة على نظام للتفتيش، يجري حالياً إنشاء مدارس أجنبية معتمدة وتنتشر المدارس الخاصة بصورة واسعة، حيث يعمل اليوم نحو ٤٧٠ مدرسة خاصة.

واستجابة لذلك، تعكف وزارة التعليم على تطوير المعايير المهنية للمعلمين ومديري المدارس والمشرفين. وتتسم هذه المعايير بالأهمية في المساعدة في توضيح الأدوار، وتقييم أداء الموظفين، وتحديد الاحتياجات للبرامج المناسبة لتنمية قدرات الموظفين.

وتقوم الوزارة أيضاً بوضع معايير للمناهج الدراسية ومعايير للتقييم. وينبغي لهذه المعايير أن تحدد للمدارس وللجمهور العام ما يُنتظر من الطلاب العُمانيين من مختلف الأعمار إنجازه في مجموعة من المواضيع الهامة، والتقدم المتوقع منهم إحرازه من سنة إلى أخرى. كما ينبغي أن تساعد المعايير في تحديد مقاييس تقييم تحصيل وتقدم الطلاب في كل مرحلة دراسية، بما يوفر أساساً لوضع إطار لتقييم وإدارة أداء المدارس والمعلمين.

التعليم العالي آخذ في الازدياد

تعرض مؤشرات التعليم العالي صورة معاكسة. فالمستوى الإجمالي للملتحقين بالتعليم العالي يفوق المتوسط في بلدان مجلس التعاون الخليجي، ويستمر في التزايد – وغالبيتهم من الطالبات. أما المعدل الإجمالي لالتحاق الطلاب العُمانيين بالتعليم العالي في الخارج، فهو معدل جيد، ويشير إلى نوعية مُرضية للتعلم. ويختار عدد متزايد من الطلاب تخصصات العلوم والتكنولوجيا، وإن كانت العلوم الاجتماعية لا تزال تجتذب غالبية الطلاب[٣٠]. ورغم هذه الاتجاهات الإيجابية، فإن هناك تبايناً خطيراً بين نواتج النظام التعليمي ومتطلبات سوق العمل، كما هو الحال في دول عربية أخرى (Centre for Mediterranean Integration 2013; Andersson and Abdelkader, 2012). وبسبب ذلك، فإن الشركات العامة والقطاع الخاص، التي تتطلب الكفاءة والإنتاجية، تعتمد بشكل كبير على الوافدين الأجانب الذين يحملون درجات جامعية. أما القطاع العام، من ناحية أخرى، فمطالبه معتدلة من العاملين، ويقدم رواتب عالية عموماً. ولذلك، فإنه يجتذب عدداً من العُمانيين الذين يفضلون العمل في القطاع الحكومي والخدمة المدنية.

محدودية القدرات البحثية

لا تتوفر إحصاءات عن جهود البحوث والتطوير في عُمان. ويُقدر عموماً أن البلد ينفق ٠,٢ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي على البحوث والتطوير[٣١]. وتُعد هذه نسبة ضئيلة جداً، وبخاصة بالنظر إلى مستوى نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي، وإن كانت تقريباً في نفس مستوى بلدان مجلس التعاون الخليجي الأخرى. وليس معروفاً مدى تقاسم نفقات البحوث والتطوير بين الحكومة وقطاعات الأعمال. وربما كان تقاسم النفقات مناصفة إذا أدخلنا شركة تنمية نفط عُمان، وهي الشركة الحكومية للنفط والغاز، ضمن قطاع الأعمال. ويوجد الجزء الأكبر من البنية التحتية العامة للبحوث في الجامعات ومراكز البحوث الحكومية التي أنشئت لقطاع الزراعة والثروة السمكية. ويُقدر إجمالي عدد الباحثين المتفرغين بما يعادل حوالي ٢ ٠٠٠ باحث[٣٢]. وتُعتبر نوعية المؤسسات البحثية مماثلة بدرجة كبيرة لنوعيتها في بلدان مجلس التعاون الخليجي الأخرى (WEF/SRI).

٤– التفاعلات الرئيسية – أولاً: قطاع الأعمال والدوائر الأكاديمية

تبين معظم مؤشرات التقييم في مؤشر الابتكار العالمي تواضع الأداء فيما يتعلق بنواتج المعرفة والابتكار، مثل المقالات العلمية وبراءات الاختراع أو تصنيع منتجات التكنولوجيا، وكذلك فيما يتعلق بالسلع والخدمات الإبداعية مثل المنتجات الإعلامية وخدمات شبكة الإنترنت. وتبدو الأسس التي يقوم إليها نظام الابتكار ضعيفة إلى حد ما، وذلك بناء على بيانات من قبيل القدرات المعرفية للشركات (مُعبراً عنها بعدد العاملين في مجال المعرفة أو أنشطة البحوث والتطوير التي تضطلع بها الشركات) واستيعاب المعرفة، مقيسة بالواردات من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ومن ناحية أخرى، يبدو أن روابط الابتكار آخذة في النمو، مع ازدياد التعاون البحثي بين الجامعات والدوائر الصناعية وفي التحالفات الاستراتيجية للمشاريع المشتركة، وخاصة في قطاع الطاقة. غير أن عمق هذه الروابط المشتركة يبدو متواضعاً. ويتناول هذا الفرع بمزيد من التفصيل نقاط قوة وضعف الجهات الفاعلة الرئيسية في نظام الابتكار وتفاعلاتها. وهو يتوسع في استخدام المعلومات التي جمعتها بعثة الأونكتاد في المقابلات الميدانية.

٤–١ قطاع الأعمال والصناعة

تهيمن على الاقتصاد العُماني الشركات الكبيرة التي تعمل أساساً في قطاعات البتروكيماويات والموارد الطبيعية، والبناء والتجارة. وتضطلع مجموعات الشركات هذه بأنشطة ابتكار لا يستهان بها، وإن لم تكن كافية لحفز الابتكار في أنحاء الاقتصاد ودعم عمل نظام وطني معقول للابتكار. وما يتم من ابتكار يعود بالفائدة أساساً على العديد من الشركات الكبيرة والشركات التي تعمل تحت مظلاتها. ويستند هذا الجزء من التقييم بدرجة كبيرة إلى المناقشات التي جرت بين قادة قطاع الأعمال وخبراء الأونكتاد في أيار/مايو ٢٠١٣، وهي مناقشات اتسمت بطابع نوعي. كما يعرض هذا الجزء ملخصاً للمسائل والمخاوف الرئيسية.

الشركات العُمانية الكبيرة: المشاركة بحذر في مجال الابتكار

تمتلك الحكومة غالبية (٦٠ في المائة) أسهم شركة تنمية نفط عُمان PDO، بالإضافة إلى حصص في شركة رويال داتش شل Royal Dutch Shell (٣٤ في المائة)، وشركة توتال Total (٤ في المائة)، وشركة بارتكس Partex (٢ في المائة). وتهيمن شركة تنمية نفط عُمان على قطاع النفط والغاز، وتمتلك بنية تحتية قوية للبحوث والتطوير. وتقوم الشركة بتطوير تكنولوجيا متقدمة لتحسين أساليب استخراج النفط والغاز. وحتى الآن، يبدو أن شركة شل وحدها هي التي تستخدم هذه التكنولوجيا في عملياتها في أنحاء العالم. ولم ينبثق عن هذا الجهد الابتكاري سوى عدد قليل، إن وُجد، من الأعمال التجارية الجانبية. وتبدو الاتصالات والجهود المشتركة محدودة بين شركة تنمية نفط عُمان والجامعة وهياكل البحوث والتطوير الأخرى. وبشكل أعم، تعمل شركة تنمية نفط عُمان فيما يبدو بمثابة جزيرة معزولة داخل نظام الابتكار العُماني. وهناك عدد قليل من الشركات والتكتلات الخاصة الكبيرة لديها مشاريع في العديد من المجالات المختلفة، كما يتبين في الإطار ٣.

وقد قام فريق الأونكتاد بزيارة العديد من الشركات التي تشكل أجزاء من مجموعات الشركات الكبرى هذه، ومن بينها شركة بهوان الهندسية. وتوضح شركة بهوان جيداً طريقة عمل الصناعات العُمانية الكبيرة. فهي تشارك في مجموعة شديدة التنوع من الأنشطة، بما في ذلك الصناعة التحويلية، والكيمياويات (اليوريا وحمض الكبريتيك)، والخدمات، والسفر والسياحة. وكانت قد بدأت كشركة لخدمات تكييف الهواء عام ١٩٧٧، ويعمل بها حالياً ٢٠ ٠٠٠ شخص. في حين تضم الشركة ٦٠٠ مهندس، لا يوجد بها نشاط داخلي للبحوث والتطوير. ويتم استحداث التكنولوجيات الجديدة أساساً من خلال مشاريع مشتركة مع شركاء دوليين، وبالتالي، فليس هناك كثير من الحوافز على الابتكار داخل الشركة أو بالتعاون مع غيرها من الشركات الصغيرة وكيانات البحوث والتطوير أو الدوائر الأكاديمية. ففي الأساليب المحسنة لاستخلاص النفط، على سبيل المثال، تدخل شركة بهوان في شراكة مع SNF الفرنسية لاستخدام تكنولوجيا الغمر بمادة البوليمر. وتتم إدارة التعاقد من الباطن محلياً من خلال سياسة القيمة المحلية المضافة لسلطنة عُمان، وهي السياسة التي تقضي بتفضيل الموردين المحليين حتى وإن كانت أسعارهم تزيد عن أفضل الأسعار الدولية – ولكن بما لا يتجاوز ١٠ في المائة.

الإطار ٣: مجموعات شركات القطاع الخاص العماني

تأسست مجموعة شركات الشقصي على يد سعيد بن سالم الشقصي، وهي تمتلك حصصاً في شركات تعمل في كافة أرجاء مجلس التعاون الخليجي منذ عام ١٩٧٦، بما في ذلك العديد من الشركات المساهمة، والبنك الأهلي العُماني ش. م. ع.، وشركة الأسماك العُمانية ش. م. ع.، وشركة عُمان للفنادق والسياحة. وتضم المجموعة أيضاً شركة الشقصي للخدمات الهندسية، وشركة هاني للمشاريع والتسويق، وشركة الغرب الأوسط لخدمات حقول النفط، وشركة هاني لتموين وخدمات حقول النفط، وشركة Western Engineering للهندسة، وشركة مختبرات Scitech.

وهناك أيضاً مجموعة شركات سهيل بهوان الشديدة التنوع. وقد تأسست في سوق مسقط عام ١٩٦٥، وأصبحت تدير اليوم عملية كبيرة في أنشطة الهندسة والبناء، والتصنيع والاستثمارات الصناعية، وتكنولوجيا المعلومات، والتجارة، والخدمات المتخصصة. وتضم مجموعة شركات سهيل بهوان أكثر من ٤٠ شركة يزيد مجموع حجم أعمالها السنوي عن ٣ بلايين دولار (٢٠٠٨). وتنشط المجموعة بشكل خاص في مشاريع إنتاج الأسمدة، وفي عمان وعلى المستوى الدولي، وتخطط لأن تصبح واحدة من أكبر منتجي اليوريا في العالم.

أما مجموعة محمد وأحمد الخونجي MAA، فهي شركة للمقاولات والمنتجات والخدمات القائمة على التكنولوجيا، وتقدم طائفة عريضة من المنتجات والخدمات في مجالات الآلات، والهندسة، والسيارات، والبناء والتشييد، وأسواق الصحة والسلامة. وقد تأسست عام ١٩٢٠ كمنظمة تجارية، وأصبحت الآن مملوكة ملكية خاصة بالكامل، وتسيطر على رأس مالها الخاص.

وتنظر القطاعات الدينامية من الاقتصاد إلى القطاع الخاص باعتباره محافظاً نسبياً: فالكثير من كبار المسؤولين التنفيذيين في الشركات الكبيرة يتبنون أسلوباً هرمياً للإدارة من أعلى إلى أسفل. وعادة ما تُدار الشركات العُمانية الكبيرة بطريقة رد الفعل، والتكيف مع التغيرات بعد وقوعها، بدلاً من القيادة من خلال الابتكار. ولا يشجع ذلك الأنشطة الفرعية، أو التعاقد المثمر من الباطن، أو بناء الروابط بين الشركات الكبيرة والصغيرة. ويتسم الطلب المحلي على الابتكار بالضعف، حيث إن هناك تفضيل ساحق لإتمام أي نقل للتكنولوجيا من خلال التجارة الدولية.

محدودية نقل وتحديث التكنولوجيا من خلال الاستثمار المباشر الأجنبي

يرتبط العديد من الشركات الكبيرة في عُمان، إن لم يكن غالبيتها، بنوع من ترتيبات المشاريع المشتركة مع شركاء أجانب، ويعملون تحت الإشراف التكنولوجي لهؤلاء الشركاء. ففي مجال الهندسة، على سبيل المثال، تعمل معظم الشركات بخطط تصميم وضعها الشركاء الأجانب. ولا توجد بوجه عام عقبات خاصة أمام هذا النوع من التعاون لتطوير القدرة التكنولوجية المحلية. غير أن المشاكل تنشأ عندما يُنتظر من هذه الشراكات الدولية أن تتفاعل مع قطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة المحلي وتدعمه، وتدخله في دور مساند لسلسلة القيمة. وتنخفض هذه التفاعلات خارج صناعة البتروكيماويات.

وثمة مسألة أخرى تتعلق بالحوافز المالية وغيرها من الحوافز المقدمة لتعزيز التكنولوجيا من خلال المشاريع المشتركة وأنشطة الاستثمار المباشر الأجنبي. وتتمثل إحدى العقبات الهامة في أن الوكالة القائمة على ترويج الصادرات، وهي الهيئة العامة لترويج الاستثمار وتنمية الصادرات، لا تملك سلطة للتفاوض على مسؤوليات المشاريع المشتركة وشركات الاستثمار المباشر الأجنبي أو اقتراح الحوافز، في حين تتوزع سلطة التفاوض بشأن هذه المسائل بين مختلف الوزارات. ويتخذ عدد من شركات التكنولوجيا العالمية الكبيرة التي تنشط في منطقة مجلس التعاون الخليجي مقار لها في المملكة العربية السعودية، وليس في عُمان، حيث لا توفر عُمان سوى سوق محلية صغيرة نسبياً للتكنولوجيا. وبالإضافة إلى ذلك، فإن عمليات التعاون الإقليمي في مجلس التعاون الخليجي تتسم بالضعف، حيث تبحث معظم الشركات والمؤسسات عن شركاء خارج المنطقة، وليس بين بعضها البعض.

التوزيع غير المتكافئ للمختبرات ومرافق الاختبار

تبدو المختبرات ومرافق الاختبار الأساسية المتاحة في عُمان مجهزة تجهيزاً جيداً، حسبما يتبين من الشركات والجامعات التي زارتها بعثة الأونكتاد. غير أنه عند الاحتياج لمعدات اكبر وأكثر تطوراً، تُستخدم المرافق الموجودة في الإمارات العربية المتحدة أو المملكة العربية السعودية. وهناك بعض المرافق الخاصة التي تلبي احتياجات الصناعة، مثل مختبرات Scitech، وهو مرفق متعدد التخصصات يوجد مقره في مسقط. ويوفر هذا المرفق، الذي أنشئ عام ٢٠٠٧، خدمات الاختبار للصناعات، مثل مواد البناء، والمواد الكيميائية، والاختبارات البيئية والميكروبيولوجية. وقد حصلت مختبرات Scitech عام ٢٠٠٨ على شهادة الأيزو ٩٠٠١ لمعايير إدارة الجودة من المنظمة الدولية لتوحيد المقاييس ISO 9001، وهي شريك في شركة الاعتماد والتفتيش الصينية.

وفي حين قد توفر المختبرات ومرافق الاختبار القائمة خدمات كافية للشركات الكبيرة العاملة في قطاعات الهندسة والبناء والكيمياويات والقطاعات ذات الصلة، لا توجد مرافق مستقلة لخدمة النماذج الأولية، وهو الأمر الذي لا يزال يمثل مشكلة كبيرة لقطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والمبتكرين الطامحين. وغالباً ما تتم الاستعانة بمصادر خارجية لخدمة مثل هذه الأنشطة، وكانت ماليزيا من بين الجهات الخارجية التي أشير إليها. ويمكن لمشاريع الابتكار التي يتم تمويلها من خلال مجلس البحث العلمي وضع نماذجها الأولية بالاستعانة بمصادر خارجية من جميع أنحاء العالم، وفقاً لما يفضله المبتكرون، شريطة ألا تتوفر مرافق مماثلة محلياً مع الحفاظ على أعلى مستويات التنفيذ. كما يفتقر العديد من القطاعات إلى هياكل وإجراءات الاعتماد والمعايير. أما الهياكل والإجراءات الموجودة، كما هو الحال في شركة تنمية نفط عُمان، فليست متاحة لشركات خارج شبكة العمل أو المجموعة، وتستبعد بالتالي معظم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

المجمعات الصناعية ومجمعات التكنولوجيا والمناطق الحرة

يجري اليوم جانب كبير من الأنشطة الصناعية في عُمان في واحدة من المناطق الصناعية الثماني – الرسيل (بالقرب من مسقط)، وصحار، وريسوت، وصور، ونزوى، والبريمي، والمزيونة، وسمائل. وتضم عُمان أيضاً أربع مناطق حرة، في صلالة وصحار والمزيونة والدقم. وتشرف المؤسسة العامة للمناطق الصناعية في عُمان على هذه المواقع. ويجري التخطيط لإقامة مناطق حرة

جديدة في المناطق الحدودية، ويقوم رجال الأعمال الذين يزورون المناطق استكشافاً للفرص بتطوير مرافق لمراكز رجال الأعمال. ويتسم دور هذه المناطق بالأهمية للنمو الصناعي، خاصة وأن قطاع النفط والطاقة، الذي يتسم بكثافة رأس المال، لا يولد الكثير من فرص العمل.

وكان من بين التطورات الأخيرة إنشاء منطقة صناعية تاسعة تتخصص في التكنولوجيا المتقدمة – وهي واحة المعرفة بمسقط، وهي مجمع للتكنولوجيا يقع بالقرب من مسقط، على مقربة من منطقة الرسيل الصناعية ومجمع مسقط للابتكار وجامعة السلطان قابوس. وتوفر "واحة المعرفة" أماكن لاحتضان مكاتب وأعمال الشركات ذات التوجه التكنولوجي، بما في ذلك شركات التكنولوجيا المبتدئة. وحالياً، تستضيف واحة المعرفة بمسقط أكثر من ٦٠ شركة. ومع ذلك، فعلى الرغم من موقعها، لم تتمكن إلا من تطوير قليل من الروابط وأشكال التآزر مع المؤسسات الأكاديمية، ولا يبدو أن لفروع الشركات الأجنبية وجود قوي، ولا توجد بالكاد أي أنشطة للبحوث والتطوير، ولا تزال جهود احتضان الابتكار في مرحلة مبكرة.

أما بالنسبة للمناطق الحرة، فهو مفهوم جديد نسبياً في عُمان، حيث لم يوضع الإطار القانوني لها إلا عام ٢٠٠٢ من خلال المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠٢/٥٦. والهدف من سياسة المنطقة الحرة هو اجتذاب الاستثمار المباشر الأجنبي من خلال توفير بيئة مواتية للأعمال. والاستثمار المباشر الأجنبي ينجذب إلى المناطق الحرة أكثر مما ينجذب إلى المجمعات الصناعية، حيث لا توجد في المناطق الحرة أية متطلبات تتعلق بالروابط المحلية، أو الأيدي العاملة أو مصادر الخدمات. وفي حين تتم عمليات نقل التكنولوجيا من خلال الاستثمار – شركة أوكتال OCTAL، على سبيل المثال، لديها استثمارات في البولي إيثيلين قيمتها خمسة بلايين دولار تعمل منذ خمس سنوات في المنطقة الحرة في صلالة – فإن بمقدور الحكومة أن تلعب دوراً أكبر في تسهيل عمليات النقل هذه.

وهناك عدد من المشاكل الأساسية المشتركة في المدن الصناعية والمناطق الحرة. فهناك قدر كبير من العمل المستقل بينما ينخفض مستوى التعاون، فضلاً عن الافتقار إلى منظور استراتيجي بين الشركات. ويتركز التطوير القطاعي على التعدين والخدمات ومواد البناء، مع تواضع طموحات الابتكار. وفيما يتعلق بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، تتسم أنشطتها بضعف الترابط بين بعضها البعض وكذلك بأصحاب المصلحة في القطاع، ويتبنى الكثير منها نُهجاً تقليدية جداً، وليست مبتكرة، في تسيير أعمالها. وأظهرت دراسة استقصائية أجريت مؤخراً لمستأجري المؤسسة العامة للمناطق الصناعية أنه لا توجد أي استثمارات في تصميم المنتجات أو الابتكار أو الإنتاجية. كما لم تثر أي من الشركات المكونة للمناطق أي مسألة من مسائل الملكية الفكرية، مما يشير إلى انخفاض مستوى نقل التكنولوجيا. ويرى ممثلو المجمعات والمناطق أن ثمة حاجة إلى مستوى أعلى من القيادة على نطاق المنظومة فيما يتعلق باستراتيجية الابتكار، وفي حين يرحبون بالدعم المقدم على مستوى فرادى الوزارات، فإنهم لا يعتبرونه كافياً.

وتُبذل جهود لتأسيس حاضنات للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، مثلما هو الحال في المنطقة الحرة في صلالة، غير أن العديد من طلبات الاحتضان تأتي من رجال أعمال يمتلكون المعرفة الأكاديمية ولكن خبرتهم العملية في إدارة الأعمال الحرة متواضعة. ولتصحيح هذا الوضع، توفر المؤسسة العامة للمناطق الصناعية قدراً من التدريب على المهارات لتلبية احتياجات الصناعة، مثل الممارسات التجارية الأخلاقية وخلق فرص العمل. ومن الواضح أن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة المبتدئة تحتاج ما هو أكثر من مجرد الحيز المادي؛ فهي تحتاج إلى المشورة والتدريب والاتصال مع أصحاب رؤوس الأموال الاستثمارية. وكثيراً ما يتعين على الشركات أن توفر بنفسها كامل الخدمات اللوجستية، مثل النقل (للعمال)، والمطاعم، والخدمات الطبية.

وأشار ممثلو المناطق الحرة إلى أن نوعية التعليم هي من بين العقبات الرئيسية التي تعترض تعزيز نقل التكنولوجيا، وأعربوا عن قلقهم من أن جامعة السلطان قابوس، مثلاً، لا تنتج خريجين يمتلكون الكفاءات اللازمة للشركات. فعلى سبيل المثال، تغيب مهارات الاتصال بوجه عام، ولا تحتوي المناهج أي دورات في مجال الممارسات التجارية، والمهارات الإدارية، ومهارات البحث في مجال الأعمال. وليس من المفيد ألا تشارك الشركات في وضع المناهج الدراسية للمدارس والجامعات. وكما ذُكر في موضع سابق من هذا الاستعراض، ثمة حاجة لتحسين التعاون مع الجامعات في البحوث والتطوير، وتكييف التكنولوجيا، والابتكار.

وقد قامت المؤسسة العامة للمناطق الصناعية، في عدة مناسبات، بترتيب تمويل من القطاع الخاص للتمكين من تطوير شركات بعينها. وتقدر المؤسسة معدل نجاح المؤسسات الصغيرة والمتوسطة المبتدئة بحوالي ٥٠ في المائة بعد ثلاث سنوات، وهو الوقت المسموح به في المؤسسة الحاضنة. ويُعد هذا المعدل للنجاح مرتفعاً إلى حد ما بمعايير البلدان المتقدمة، غير أنه يشير إلى أن

الشركات الجديدة ليست مبتكرة ولا تسعى وراء المخاطر والفرص بنفس حماس أقرانها في الاقتصادات الأكثر تقدماً. فمؤسسة Y Combinator الحاضنة للشركات المبتدئة في سليكون فالي[٣٣]، على سبيل المثال، تبلغ نسبة فشل استثماراتها ٩٣ في المائة بعد خمس سنوات، حتى رغم أن ذلك يستند إلى معدل قبول شديد الانتقائية، حيث لا يُقبل في المتوسط سوى واحد من بين كل عشرين من المتقدمين لاحتضانه[٣٤]. وبالمثل، تقدر الرابطة الوطنية لرؤوس الأموال الاستثمارية في الولايات المتحدة أن واحداً إلى اثنين فقط من بين كل عشرة شركات تدعمها رؤوس الأموال الاستثمارية هي التي تنتج عائدات كبيرة[٣٥].

وأشار العديد من الشركات الخاصة والمملوكة للدولة إلى أن خطط المؤسسة العامة للمناطق الصناعية، والهيئة العامة لترويج الاستثمار وتنمية الصادرات، ووزارة التجارة والصناعة، ستستفيد من تحسين مستوى التزامن والتنسيق فيما بينها. فقد علمت بعثة الأونكتاد في كانون الأول/ديسمبر، على وجه الخصوص، أن علاقة المنطقة الحرة مع الهيئة العامة لترويج الاستثمار وتنمية الصادرات كانت خاملة، وأن دور الهيئة لم يكن واضحاً للشركات ورجال الأعمال. ونظراً لهذا الوضع، كان ينبغي على المجلس الأعلى تنقيح التوجيهات المتعلقة بالالتزامات في إطار "الرؤية عام ٢٠٢٠"، والاتفاق على إطار شامل يربط بين جميع الوكالات المذكورة أعلاه للترويج لعُمان بصورة مشتركة.

وثمة أرضية مشتركة كبيرة بين الرأيين المتناقضين، اللذين يقول أحدهما إن الترويج هو جهد منفرد، بينما يقول الآخر إن الإفراط في التنسيق يمكن أن يكون عاملاً مثبطاً لأصحاب المشاريع. ويتعين النظر بصورة أعمق في خلق فرص عمل جديدة من خلال الابتكار، بدلاً من ربط المؤسسات الصغيرة والمتوسطة القائمة، التي يمكن أن تتنافس على مستويات متماثلة من التكنولوجيا المتدنية. وهناك أيضاً عنصر المنافسة بين المجمعات والمناطق، وبالتالي لا تشارك دائماً الأطراف الأخرى، مثل الهيئة العامة لترويج الاستثمار وتنمية الصادرات، حيث إن المفاوضات مع العملاء غالباً ما تكون سرية.

وفيما يتعلق بالتجميع، تعطي الدراسات الاستقصائية التي أجراها المنتدى الاقتصادي العالمي WEF درجات عالية لعُمان[٣٦]. ويبدو أن ذلك يرجع في معظمه إلى تطوير المجمعات الصناعية، كما هو موضح أعلاه. فبعض القطاعات، مثل مصائد الأسماك وتربية الأحياء المائية، لا يمكن أن تتطور إلا بتجميعها مع الخدمات الأخرى ذات الصلة. غير أنه، وفقاً للخبراء ورجال الأعمال الذين التقت بهم بعثة الأونكتاد، لا يبدو أن هناك الكثير من التعاون بين مجموعات الشركات، ويجب بذل المزيد من الجهد لتحقيق نتائج حقيقية، بما في ذلك الانخراط في تعاون دولي مع الشركات الأجنبية والجامعات ومؤسسات البحوث. ومن الواضح أنه مجال يتعين فيه على إجراءات السياسات الشاملة مجاراة الجهود المبذولة في التجميع المادي، ويمكن أن تحقق فيه استراتيجية نظام الابتكار نتائج أفضل.

٤–٢ التعليم العالي والبحث العلمي

جامعات وكليات متطورة نسبياً

تأسست جامعة السلطان قابوس، وهي أول جامعة عامة في عُمان، عام ١٩٨٦. وتضم جامعة السلطان قابوس تسع كليات: الآداب والعلوم الاجتماعية، والاقتصاد والعلوم السياسية، والتعليم، والقانون، والتمريض، والزراعة والعلوم البحرية، والطب والعلوم الصحية، والهندسة، والعلوم. كما تدير الجامعة عدداً من مراكز البحوث[٣٧]. وهناك مستشفى جامعي في حرم الجامعة. وجامعة السلطان قابوس تفتح أبوابها للعُمانيين فقط، وتستضيف أكثر من ١٥ ٠٠٠ طالباً. والسنة الأولى من الدراسة هي سنة تأسيسية، وتتركز على دراسة اللغة الإنكليزية.

وتدير وزارة التعليم العالي ست كليات للعلوم التطبيقية في مراكز إقليمية خارج مسقط، في عبري ونزوى وصلالة وصحار وصور والرستاق. وتهدف هذه الكليات إلى بناء القدرات في مجالات الأعمال التجارية الدولية، والاتصالات، وتكنولوجيا المعلومات، والتصميم، والهندسة، والتكنولوجيا الحيوية التطبيقية، والتعليم. ويبلغ إجمالي عدد الطلاب فيها حوالي ٨ ٠٠٠ طالب.

وتدير وزارة القوى العاملة الكلية التقنية العليا في مسقط وست من الكليات التقنية في مراكز إقليمية في المثنى وإبراء وعبري ونزوى وصلالة وشناص. وقد صُممت برامج هذه الكليات بالتعاون مع مختلف القطاعات الصناعية عام ٢٠٠٣ لتلبية احتياجات الصناعة. وهي تضم ما مجموعه ٤٠ ٠٠٠ طالب، ويتم منح نحو ٤ ٠٠٠ دبلوم كل عام. ويبلغ معدل توظيف من يتخرجون من الكليات بحصولهم على الدبلوم ٦٥ في المائة، غير أنه معدل غير موحد، فهو يتوقف على التخصصات، حيث يحقق خريجو الهندسة أعلى المعدلات. والكلية التقنية العليا في مسقط هي ثاني أكبر مؤسسة للتعليم العالي في عُمان، حيث تضم ٧ ٣٠٠ طالب.

ويجري حالياً، في برنامج المشاريع الوطنية، تصميم مناهج تدريبية وتطويرها بصورة مشتركة بين إحدى الشركات ومعهد خاص للتدريب لتلبية الاحتياجات المحددة لوظائف بعينها. وتوجه وزارة القوى العاملة العُمانيين الباحثين عن عمل لدراسة البرامج المهنية المعتمدة، فضلاً عن تقديم الدعم المالي اللازم. وبعد المتابعة والتقييم من جانب الوزارة، يقوم أرباب الأعمال بتوظيف الخريجين الناجحين في المشاريع/الصناعات. وفي المتوسط، يتمكن ٣ ٠٠٠ من العُمانيين الباحثين عن عمل من تحسين مؤهلاتهم والعثور على فرص عمل من خلال برنامج المشاريع الوطنية كل عام.

وتدير هيئات حكومية عديدة برامجها التدريبية والبحثية والأكاديمية الخاصة بها. وتدير وزارة الصحة عدداً من المعاهد الصحية لإعداد الممرضين والمسعفين والصيادلة. وتدير وزارة الأوقاف والشؤون الدينية معهد العلوم الشرعية. ويدير البنك المركزي العُماني كلية الدراسات المصرفية والمالية.

وهناك أيضاً ١٩ من الكليات الخاصة و٧ جامعات، للاستجابة للطلب الشعبي على الدراسات في مجالات إدارة الأعمال، والهندسة وعلوم الحاسوب. وعادة ما تكون لغة التدريس في هذه الكليات، التي ترتبط عموماً بمؤسسات أوروبية أو استرالية أو أمريكية، هي الإنكليزية. ومن الأمثلة التي توضح ذلك الجامعة الألمانية للتكنولوجيا، التي ترتبط بجامعة آخن، وهي تستضيف ٦٥٠ طالباً، وجامعة الشرقية، وهي جامعة خاصة تأسست عام ٢٠٠٩ في إبراء بالتعاون مع جامعة ولاية أوكلاهوما وجامعة تكساس التكنولوجية، وهي تضم ١ ٢٠٠ طالب.

التعليم العالي والبحث والابتكار: خبرات مختلطة

من أجل تحديد الفرص والعقبات التي تواجه تطوير التعليم العالي في عُمان، زارت بعثة الأونكتاد العديد من المؤسسات الهامة المتنوعة الحجم والمكانة والتوجه: مثل جامعة السلطان قابوس، وجامعة نزوى، وكلية كالدونيان الهندسية، والجامعة الألمانية للتكنولوجيا. وفيما يلي وصف موجز لنتائج تلك الزيارات.

اكتسب جامعة السلطان قابوس سمعة طيبة في بلدان الخليج لجودة برامجها الأكاديمية، وهي تحتل المركز ٥٠ بين الجامعات العربية. غير أنها تواجه في الوقت نفسه عدداً من المسائل.

- يصل عدد أعضاء هيئة التدريس إلى حوالي ١ ٠٠٠ من المحاضرين والأساتذة، يحمل ثلثاهم درجة الدكتوراه. وعادة ما تأتي نسبة كبيرة من أعضاء هيئة التدريس من بلدان أجنبية، بما في ذلك من الاقتصادات المتقدمة. غير أن السنوات الأخيرة شهدت معدلاً مرتفعاً لدوران المحاضرين والأساتذة – أكثر من ٢٥ في المائة سنوياً. ويبدو أن هذا الاتجاه الباعث على القلق يعود إلى تدني رواتب أعضاء هيئة التدريس، مقارنة بما تقدمه المؤسسات الأخرى في المنطقة (الإمارات العربية المتحدة وقطر والمملكة العربية السعودية)، وكذلك لظروف العمل غير المواتية التي تتأثر بثقل الأعباء الإدارية والبيروقراطية المفرطة[٣٨]؛
- وقد تمكنت أقسام جامعة السلطان قابوس، على مر السنين، من بناء قدرات بحثية. غير أنه نظراً لتبدد الوقت في المهام الإدارية والتدريس، لا يُجرى سوى القليل من الأبحاث في أقسام الجامعة، رغم إصدار العديد من المنشورات البحثية. ولمعالجة هذا الوضع، تعمل جامعة السلطان قابوس على إنشاء وظائف أكاديمية "لأغراض البحوث فقط"، وتقدم الحكومة حوافز للأنشطة البحثية، يرد وصف لبعضها في الفرع المتعلق بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار في السياسات الحكومية. وتتلقى جامعة السلطان قابوس، في واقع الأمر، الجزء الأكبر من تمويل البرامج البحثية لمجلس البحث العلمي؛
- وتتم الاتصالات مع المؤسسات الأكاديمية الأخرى في عُمان أساساً على أساس شخصي، ولا تسفر عن كثير من البحوث المشتركة الفعالة أو عن الاستخدام الفعال والكفء للبنى التحتية والمرافق البحثية، بما في ذلك المختبرات والمعدات[٣٩]؛
- وتظل الاتصالات المتعلقة بإجراء مشاريع بحثية مع قطاع الأعمال قليلة وغير رسمية إلى حد ما. فالباحثون أكثر اهتماماً بالنشر في المجلات الدولية والمشاركة في المؤتمرات. وتم تطوير عدد من المشاريع مع مركز الابتكار الصناعي، وأنشأت جامعة السلطان قابوس مكتباً للملكية الفكرية لإسداء المشورة بشأن مسائل الملكية الفكرية وإدارتها؛
- ويجري التعاون الدولي على أساس عرضي من خلال شبكات رسمية أنشئت أساساً في العالم العربي، وخاصة في منطقة الخليج، على سبيل المثال مع جامعات في

الإمارات العربية المتحدة، على أساس تقاسم التكلفة والنتائج مناصفة.

وتأسست جامعة نزوى عام ٢٠٠٢ كجامعة خاصة لا تستهدف الربح. وهي تقع على مسافة ٢٥٠ كيلومتراً إلى الغرب من مسقط، في العاصمة الداخلية القديمة لعُمان، التي تتمتع بتراث تاريخي للتعليم والتدريس في تخصصات القانون وشؤون الحكومة. وتهدف الجامعة لخدمة المصالح الوطنية في الاحتياجات الخاصة وتنمية المنطقة المحيطة بها على حد سواء.

- في حين تأسست هياكل للبحوث والتطوير في جامعة نزوى من أجل التعاون مع الشركات، لم تتطور بعد ثقافة التعاون وإقامة الروابط مع الصناعة. فمعظم الشركات في نزوى وحولها شركات صغيرة جداً، وقلة منها هي التي تملك رؤوس الأموال والقدرة على دعم البحوث. وهناك بعض المقترحات البحثية في مجال السياحة، غير أن ثمة صعوبات في إثبات قيمتها المضافة للشركات. وأنشئ مؤخراً مركز للدراسات الاستشارية، يقوم أساساً بإسداء المشورة المتعلقة بالجدوى، ويرتبط بترتيبات تعاون مع مركز الابتكار الصناعي ومجلس البحث العلمي فيما يتعلق بصناعات الحرف اليدوية والزراعة والثروة السمكية؛

- وتقوم جامعة نزوى أيضاً بالاستثمار من أجل تمويل أنشطتها، كما تعكف على تطوير تجارة للتجزئة تعتزم استخدامها في التدريب في مجال تنظيم المشاريع الحرة والتخصصات التجارية لاستكمال برنامجها الأكاديمي. كما تقوم بتأسيس حاضنة للأعمال التجارية ومشاريع البحوث والتطوير ذات الصلة بالابتكار. وبالإضافة إلى ذلك، تعكف الجامعة على تطوير التعاون مع موردي ومنتجي المعدات التقنية المستخدمة في البحوث بهدف أن تصبح مركزاً لتدريب مشغلي المعدات؛

- رغم أن جامعة نزوى كيان خاص، فإنها تخضع للإشراف الوثيق من جانب وزارة التربية والتعليم العالي. وقد ترددت تعليقات تفيد أن الوزارة تتبنى نهج الإدارة الجزئية، ولا تتيح سوى قدر ضئيل من الاستقلال لرؤساء المؤسسات، وتستأثر لنفسها بدور صانع القرار فيما يتعلق بمسائل غير استراتيجية من قبيل برامج المؤتمرات وقوائم المتكلمين وما يتصل بذلك من نفقات[٤٠]. وينطوي ذلك على خطر إغفال الوزارة للمسائل الاستراتيجية الأوسع نطاقاً من خلال استغراقها في تفاصيل إدارة المؤسسات، التي يمكن أن تكون مهمة شاقة، تستهلك الموارد دون داعٍ له بينما يتباطأ التقدم المحرز في تنفيذ البرامج.

وقامت شركة جلفار للهندسة والمقاولات GALFAR بتأسيس كلية كالدونيان الهندسية وتمويلها، وهي توفر دورات في العديد من مجالات الهندسة والتكنولوجيا، الموجهة أساساً لتدريب الطلاب والموظفين وفقاً لاحتياجاتها الخاصة. وقد أثارت قيادة الكلية عدداً من الشواغل:

- تتمثل إحدى المسائل العامة التي أثارتها الكلية في الضعف النسبي لنوعية التعليم الابتدائي والثانوي. وفي حين تؤيد كلية كالدونيان الهندسية التغييرات المخطط لإدخالها في السياسات لتطوير منهج دراسي موحد، فإن الكلية، في معالجتها لهذه المسألة اليوم، تلزم الملتحقين بها باجتياز سنة من الدراسة التأسيسية؛

- ويُعد تواضع مستوى التعاون مع دوائر الصناعة مصدر قلق كبير. ووقت كتابة هذا الاستعراض، كان هناك ١٩ مشروع تعاون مع قطاع الصناعة بتمويل من مركز الابتكار الصناعي أو مجلس البحث العلمي وغيرها من المنظمات، مثل مركز أبحاث تحلية المياه في الشرق الأوسط، بلغ مجموع تمويلها حوالي ٢,٤ مليون ريال عُماني. وأوضحت كلية كالدونيان الهندسية أنها تستجيب أساساً لاحتياجات قطاع الصناعة، وأنها تمتلك قدراً من الخبرة في معالجة المشاكل في هندسة العمليات والنقل. وتتمثل العقبة الرئيسية التي تحول دون أن تصبح الكلية أكثر ابتكاراً واستباقية في توفر الموظفين ذوي المهارات والمعارف المناسبة، ونقص الدوافع، وعدم كفاية الحوافز التي تدفع المهندسين المتخرجين إلى مواصلة البحث؛

- ودورات تنظيم الأعمال الحرة هي دورات إلزامية للمهندسين، وتضم كلية كالدونيان الهندسية مركزاً للإبداع والابتكار، فضلاً عن مرافق لاحتضان العمال والبحوث على نطاق صغير. ويتمثل التحدي الأكبر في تطوير روابط تشغيلية مع المؤسسات التي تتبنى تفكيراً مماثلاً.

وتأسست الجامعة الألمانية للتكنولوجيا عام ٢٠٠٧ بالتعاون مع كلية راين – وستفاليا التقنية Rheinisch-West-fälische Technische Hochschule بجامعة آخن Aachen، وهي إحدى جامعات التكنولوجيا والبحوث الرائدة في ألمانيا. وفي فصل خريف عام ٢٠١٢، كان هناك حوالي ٦٥٠ طالب في الجامعة الألمانية للتكنولوجيا، ومن المتوقع أن يصل عددهم إلى ٢٠٠٠ طالب عام ٢٠١٤. وتقدم الجامعة الألمانية برامج للحصول على درجة البكالوريوس في هندسة العمليات والهندسة البيئية والهندسة الميكانيكية، وبرنامجاً للحصول على درجة الماجستير في علوم جيولوجيا البترول. وتشرف جامعة آخن على وضع المناهج الدراسية وتنفيذها، ومعظم الأساتذة معارون من تلك الجامعة. وقد أثيرت خلال المناقشات مع فريق استعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار مسائل عديدة يمكن أن تؤثر على هذه السياسات.

- من المشاكل الرئيسية في التعليم الابتدائي والثانوي أنه ينتج نوعية منخفضة جداً من الطلاب الملتحقين بالجامعة، وخاصة الآتين من المدارس الثانوية الحكومية، إلى درجة أن معظم الجامعات تستلزم اجتياز دراسات تأسيسية لإعداد الطلاب لبرامج الحصول على درجاتها؛
- وتتركز معظم الأنشطة على التعليم، وإن كانت قد بدأت بعض الأنشطة البحثية، ويجري التحضير لبعض أنشطة الابتكار. ومن بين هذه الأنشطة مشروع لأبحاث البيئة الإيكولوجية السلبية، ولكن لا يبدو أن هناك كثيراً من الطلب عليه في السوق ولا توجد إمكانية كبيرة لتسويقه؛
- وتفاعلاً مع أصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار، تتواصل الجامعة الألمانية للتكنولوجيا مع مجلس البحث العلمي، غير أنها تصادف فيما يبدو صعوبات في الوصول إلى صناع القرار المشاركين في التخطيط الحضري والبنية التحتية والتأثير عليهم، وخاصة المجلس الأعلى؛
- وقامت الجامعة الألمانية للتكنولوجيا بتطوير التعاون مع جامعة السلطان قابوس في مجال البحوث الجيولوجية والزلزالية. وعادة ما يستند نجاح التعاون إلى العلاقات الشخصية، بينما لا تعمل قنوات التعاون الرسمية على النحو الواجب؛
- ثمة نقص في المتاح من موظفي البحوث.

وفيما يلي بعض المشاكل الشائعة التي ظهرت من الملاحظات المذكورة أعلاه:

١- هناك مشكلة عامة تتمثل في ضعف مهارات اللغات والرياضيات لدى الطلاب الملتحقين بالجامعات، الأمر الذي يستلزم اجتيازهم دورات تأسيسية لإكسابهم الحد الأدنى من الكفاءات في هذه المواضيع؛

٢- يصعب انخراط مؤسسات التعليم العالي في أنشطة البحث والابتكار التي تتصل اتصالاً مباشر باحتياجات ومتطلبات الاقتصاد المحلي والصناعة؛

٣- ينطوي تدريب موظفي البحوث واستبقاءهم في المؤسسات التعليمية على مشكلات بصفة خاصة، وهو ما يرجع غالباً إلى عدم كفاية الحوافز؛

٤- يبدو من الصعوبة بمكان إقامة علاقات رسمية، حيث يبدو أن الهيئات الحكومية تنأى بنفسها، وأحياناً لا تحظى تلك العلاقات بالترحيب وتعاني من البيروقراطية. وبالتالي، فإن أي نجاح للتعاون غالباً ما يعتمد على العلاقات الشخصية.

القوى العاملة والتكنولوجيا والتعليم: المسائل المستمرة

لاحظت بعثة الأونكتاد تخلف الروابط بين القوى العاملة والتعليم الفني والتدريب، والتباين الواسع في الاحتياجات التكنولوجية للقطاعات الاقتصادية. فالمناطق المتخلفة، التي تفتقر إلى الشركات الكبيرة، لا تتوفر بها سوى أعداد قليلة من الوظائف، وتفتقر عموماً إلى فرص العمل المرتبطة باقتصاد المعرفة. ويصعب ربط التعليم العالي بالابتكار بينما لا يمكن للحاضنات التي أنشئت في الكليات التقنية العثور على شركات مهتمة بالتعاون فيما يتجاوز التدخل قليلاً في تصميم المناهج. وحتى الأنشطة البسيطة، مثل وضع الطلاب في دورات التدريب الداخلي في الشركات، تبدو كتحدٍ من التحديات، حيث لا توجد التزامات قانونية تلزم الشركات بتقديم دورات تدريبية. ولا يبدو أن المديرين الأجانب يهتمون بصفة خاصة بتدريب الطلبة العُمانيين، حيث يمكن بسهولة شغل الوظائف الشاغرة بعاملين أجانب.

وطالما ظلت المرتبات تتفاوت تفاوتاً كبيراً بين وظائف القطاعين الخاص والعام، خاصة وأن المواطنين العُمانيين الأقل تأهيلاً يحصلون على أجور أفضل في الخدمة العامة بينما يحصل المؤهلون

تأهيلاً أعلى على أجور أفضل في الشركات الخاصة والأجنبية، ستستمر التوترات في سوق العمل. وتضطلع وزارة القوى العاملة بدور الوساطة الرئيسي في مفاوضات الأجور، غير أنه سيصعب حل هذه المشكلة ما لم يكن بمقدور الوزارة التنسيق مع الكيانات الأخرى مثل وزارات التجارة والصناعة، والزراعة والثروة السمكية، والتعليم العالي، فضلاً عن الغرفة التجارية[٤١].

وهناك أيضاً عدد من المسائل غير التقنية المتعلقة بالمواقف وأخلاقيات العمل، والتي تشير إلى أن الالتزام المهني لا يرقى إلى المستوى الأمثل. وأفيد أن الشباب يشعرون بالرفض داخل الشركات، حيث تتأثر مواقف أرباب العمل أحياناً بالممارسات الإدارية للخبراء أو المديرين التنفيذيين الأجانب، أو بسبب عدم كفاية تدريب المواطنين على المهارات والكفاءات الإدارية. وسيلزم تنقيح التشريعات، وربما إصدار قانون جديد للعمل لمعالجة مسألة المعاملة العادلة وتحسين عمليات التفتيش على العمل، فضلاً عن مسألة المسؤولية الاجتماعية للشركات. وكما ذُكر سابقاً، تدير عُمان حواراً اجتماعياً ثلاثياً نشطاً وتمتلك ثقافة بناء توافق الآراء، وهو ما سيكون مفيداً في تطوير حوار للتصدي لمشاكل التعليم، والمواقف السلوكية، والمسائل المتعلقة بإمكانية التوظيف.

٤–٣ الاستنتاجات

في الختام، ورغم أن المعلومات المتاحة عن نظام الابتكار معلومات سطحية ومجزأة، يمكن تمييز بضع نقاط رئيسية من نقاط الضعف. أولاً، أنه نظام مجزأ بصورة شديدة. ويبدو أن التعاون ليس كافياً بين الكيانات الرئيسية (بين الهياكل الأكاديمية ودوائر الأعمال، وبين الأكاديميين أنفسهم، وبين الشركات نفسها)، وفي حال وجود تعاون، فإنه غالباً ما يكون على أساس شخصي. وثانياً، أن معظم هيئات البحوث صغيرة نوعاً ما، والأمر الأكثر إزعاجاً أنه يبدو من الصعب التوسع فيها، وهو ما يرجع أساساً إلى هياكل المرتبات في الاقتصاد ككل. وثالثاً، ليس هناك حالياً الكثير من الابتكارات والمشاريع المبتكرة، أو على الأقل لا توجد الكتلة الحرجة اللازمة للتمكين من حدوث عمليات التجميع الافتراضية.

غير أن هناك أيضاً العديد من السمات الإيجابية. فالشركات العُمانية الكبيرة، وإن لم تكن مبتكرة للغاية، تظهر دينامية داخلية ينبغي استغلالها. فهناك فهم واضح للمشاكل في معظم الدوائر المعنية، في قطاع الأعمال، وفي الأوساط الأكاديمية، وفي الحكومة. وأخيراً، وليس آخراً، هناك اتجاه قوي لتدويل نظام الابتكار برمته وبمكوناته. وينبغي مواصلة استغلال هذا المصدر من مصادر الدينامية والتغير.

٥– التفاعلات الرئيسية – ثانياً: السياسات والبرامج الحكومية

٥–١ مؤسسات تقرير السياسات

الكيانات الرئيسية

الكيان الرئيسي لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عُمان هو مجلس البحث العلمي، الذي أنشئ عام ٢٠٠٥. وهو يحتل وضعاً غير مألوف في الحكومة حيث لا يتمتع بصفة الوزارة، فهو أشبه بهيئة موازية، يرأسها سمو السيد شهاب بن طارق آل سعيد، المستشار الرفيع المستوى لجلالة السلطان قابوس. وتتولى هيئة موظفين قوامها ١٧٠ موظفاً، بقيادة الأمين العام، تصريف شؤون المجلس وإدارة برامجه. ويعمل كهيئة لرسم السياسات وكمؤسسة للتمويل على حد سواء. وهو يضم ثلاث إدارات رئيسية هي: إدارة البحوث، وإدارة الابتكار، وإدارة العلاقات الدولية. كما أن لديه مجلس استشاري دولي يضم العديد من الخبراء المعروفين على المستوى الدولي في مجالات العلوم وسياسات العلوم.

وهناك هيئات هامة أخرى تشارك في دعم الابتكار أو تحسين مناخ الابتكار، من بينها هيئة تقنية المعلومات، ووزارة الصناعة والتجارة، ووزارة التعليم العالي. ويتولى مجلس التعليم في عُمان مسؤولية النهوض بقطاع التعليم من كل الأنواع وعلى جميع المستويات، وهو بمثابة مظلة جامعة لوضع سياسة التعليم وتحليلها وتنفيذها. ويسعى المجلس لضمان تطوير قطاع التعليم بما يتماشى مع الأولويات الاقتصادية والاجتماعية الوطنية.

غياب التنسيق

يصعب تقييم أي نظام إداري وسياسي دون فهم جيد لكيفية عمل اتصالاته الرسمية وغير الرسمية، وقنوات معلوماته وشبكاته. غير أنه مما يمكن ملاحظته من حيث المبادرات السياسية، يبدو أن تسيير وإدارة سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار يفتقران إلى التنسيق إلى حد ما. ولا يوجد الكثير من الازدواجية، لأن المجالات الإدارية محددة بشكل جيد نسبياً، وموزعة بين الوزارات. ولكن في غياب استراتيجية شاملة للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، يبدو أن السياسات المنفذة في كل وزارة

وما يتصل بها من وكالات قد وُضعت دون كثير من التشاور والتنسيق بين القطاعات، وهو ما أشير إليه أثناء اجتماعات فريق الأونكتاد مع المسؤولين الحكوميين.

ونتيجة لذلك، لا يبدو أن هناك الكثير من التآزر، ويتدنى أداء السياسات نظراً لعدم استغلال التآزر على الوجه الأمثل عبر منظومة المؤسسات. فعلى سبيل المثال، سيكون من المفيد تطوير برامج بحثية تزيد من الأنشطة البحثية في الجامعات، غير أن أثرها سيظل محدوداً على الابتكار إذا كانت القواعد والإجراءات الإدارية التي تنظم أنشطة البحوث لا توفر لأعضاء هيئات التدريس حوافز تشجعهم على التعاون بشكل فعال في العمل البحثي.

وتجدر الإشارة أيضاً إلى أن بمقدور مجلس الوزراء والمجلس الأعلى للتخطيط ومجلس عُمان التشاور مع عدد من ممثلي قطاع الأعمال والمجتمع المدني، بما في ذلك النقابات (التي تم الاعتراف بها عام ٢٠٠٦) وغرفة تجارة وصناعة عُمان، عند تصميم سياساتها (وهو ما يحدث بالفعل). ومع ذلك، فهناك مؤشرات على أن غرفة التجارة والصناعة لا تحظى بقبول كامل كشريك استراتيجي في المبادرات الحكومية. ويلزم وجود آليات أكثر رسمية لوضع السياسات من أجل تحقيق ذلك. وفي حين يمكن لغرفة التجارة والصناعة تقديم المشورة إلى مجلس الوزراء والمجلسين والهيئات السياسية الأخرى، فإنه يجب أن تكون الغرفة أكثر انخراطاً في وضع السياسات، خاصة فيما يتعلق بمسائل التكنولوجيا والابتكار.

٥–٢ مجلس البحث العلمي وبرامجه للبحوث والتطوير

مجموعة متنوعة من البرامج

تم تطوير معظم برامج البحوث والتطوير على يد مجلس البحث العلمي في سياق الاستراتيجية الوطنية للبحوث. وبدأ تنفيذ هذه الاستراتيجية عام ٢٠٠٩، بعد مشاورات مكثفة استمرت عدة سنوات. وتتألف الاستراتيجية في جوهرها من سلسلة تضم ١٤ برنامجاً (الجدول ٢) تتنوع طبيعتها وحجمها تنوعاً بالغاً. وكانت إحدى الأولويات الرئيسية لمجلس البحث العلمي تتمثل في بدء البرامج في الحركة وتنشيط خلق ثقافة بحثية تتوافق مع احتياجات عُمان.

وكان من المهم لمجلس البحث العلمي تطوير سلسلة من الأنشطة البحثية القائمة على أفضل الممارسات الدولية مع الاستجابة في الوقت نفسه للاحتياجات المحلية المحددة. وقد صُممت هذه البرامج بحيث تستفيد من أوجه التآزر بين مختلف الكيانات البحثية وتطوير ذلك التآزر. وأُخذت "الرؤية ٢٠٢٠" لعُمان والخطط الاستراتيجية ومصالح مختلف القطاعات الاقتصادية في الاعتبار عند اختيار البرامج. وتهدف هذه البرامج، التي يتولى مجلس البحث العلمي قيادتها ورصدها، إلى بدء تطوير عُمان كمركز إقليمي هام للبحوث.

الآثار الهامة المحتملة لبرامج البحوث والتطوير

يمكن إبداء عدة ملاحظات على هذه البرامج:

- تهدف هذه البرامج إلى تعزيز تطبيق بحوث التكنولوجيا لخدمة الاحتياجات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية لعُمان؛
- يتولى مجلس البحث العلمي إدارة معظم البرامج، وإن كانت قلة منها تشمل أيضاً شركاء آخرين من خلال المشاركة في اللجان التوجيهية للبرامج؛
- إجمالاً، تضم هذه البرامج عدداً كبيراً من الباحثين (عدة مئات، إذا أُدرج فيهم الطلاب الجامعيين وغيرهم من المستفيدين من المنح الدراسية) كنسبة من إجمالي عدد الباحثين العاملين في البلاد؛
- تم تخصيص موارد لا يستهان بها لمشاريع بحثية مقدمة من أفراد ومن أساتذة كرسي – ما يصل إلى ٢٥٠ ٠٠٠ ريال عُماني للمشروع الواحد؛
- العديد من البرامج لها أغراض تربوية وتعليمية، وهناك أيضاً خطة لبناء بنية تحتية كبيرة للمعلومات العلمية، مثل مكتبة إلكترونية للعلوم؛

الجدول ٢ : برامج البحوث والتطوير التابعة لمجلس البحث العلمي

البرنامج، وسنة البدء، والميزانية	الغرض والأدوات	حالة تطور البرنامج
برنامج المنح البحثية المفتوحة (٢٠٠٩) ٣ مليون ريال عُماني سنوياً	منح بحثية تنافسية تُمنح للباحثين المرتبطين بمؤسسات محلية استناداً إلى المقترحات المقدمة من أفراد أو مجموعات ست لجان محلية للمنح، عمليات استعراض أقران وطنية/دولية	تستفيد من البرنامج أكثر من ١٧ مؤسسة أكاديمية وبحثية تقديم أكثر من ١٨٠ مقترحاً إلى البرنامج منذ إطلاقه حتى نهاية عام ٢٠٠٩ الموافقة على تمويل أكثر من ٩٠ مقترحاً بميزانية تتجاوز ٩ ملايين ريال عُماني تتضمن المقترحات التي وُوفق عليها أكثر من ٣٩ منحة لدرجة الدكتوراه و٧٩ منحة لدرجة الماجستير
برنامج المنح البحثية الاستراتيجية: البرنامج البحثي للسلامة على الطرق (٢٠٠٩) ٢,٥ مليون ريال عُماني (٥ سنوات)	منح بحثية تنافسية مصممة من الناحية المواضيعية لمعالجة مسائل محددة تتصل بحوادث الطرق في عُمان	تقديم أكثر من ٤٠ مقترحاً، والاحتفاظ بـ ٨ مقترحات كاملة لفرزها، واختيرت في النهاية ٣ مقترحات تم توقيع عقودها في نهاية عام ٢٠١٢ منح شركة UK-TRL عقداً لتطوير قاعدة بيانات (بالنظام العالمي لتحديد المواقع/نظام المعلومات الجغرافية)
برنامج المنح البحثية الاستراتيجية: لبرنامج البحثي لحشرة دوباس النخيل (٢٠١٠) ٢,٥ مليون ريال عُماني (٥ سنوات)	منح بحثية تنافسية مصممة من الناحية المواضيعية لمعالجة مسائل محددة تتصل بحشرة الدوباس التي تهاجم أشجار النخيل في عُمان	٢٦ مقترحاً أولياً، اختير منها ١٤ مقترحاً للفرز، والاحتفاظ بـ ٤ مقترحات في النهاية. وضع اختصاصات لقاعدة بيانات بحثية دولية ومحلية. واختيرت إحدى الشركات لتطوير قاعدة البيانات، المقرر أن تكون جاهزة للتشغيل في نهاية عام ٢٠١٣
برنامج المنح البحثية الاستراتيجية: برنامج بحوث المرصد الاجتماعي (٢٠١٢) ٥ ملايين ريال عُماني (٥ سنوات)	منح بحثية تنافسية مصممة من الناحية المواضيعية لمعالجة مسائل محددة تتصل بالمسائل الاجتماعية في عُمان، وبخاصة ما يتصل بالشباب، والدخل/فرص العمل، والاستقرار الأسري	موافقة مجلس إدارة مجلس البحث العلمي على البرنامج، ووُضعت خريطة طريق، وأنشئت فرقة عمل وطنية بشأن قواعد البيانات؛ تجري عملية توظيف مدير
برنامج المنح البحثية الاستراتيجية: الطاقة المتجددة (٢٠١٣) تُحدد الميزانية فيما بعد	منح بحثية تنافسية مصممة من الناحية المواضيعية للترويج للاستفادة من الطاقة المتجددة في السلطنة	موافقة مجلس الإدارة، وتشكيل اللجنة التوجيهية برئاسة الهيئة العامة للمياه والكهرباء؛ ويجري وضع خريطة طريق
برنامج الكراسي البحثية: الكرسي البحثي لتقنية النانو في مجال تحلية المياه (٢٠١١) ٣,٠٧ مليون ريال عُماني (٥ سنوات)	منحة لكرسي بحثي مُنحت لجامعة السلطان قابوس لتطوير مركز تفوق في مجال تحلية المياه باستخدام تقنية النانو	تعيين أستاذ الكرسي، واختيار الطلاب، وتجهيز مساحة المختبر، وقدمت الجامعة التقرير الأول الذي حظي برضا المحكمين
برنامج دعم بحوث الطلاب (٢٠١٣) ٢٠٠ ٠٠٠ ريال عُماني سنوياً (٥ سنوات)	منح تنافسية صغيرة للبحوث/الابتكار (يبلغ حدها الأقصى ٢ ٤٠٠ ريال عُماني للمشروع) تُمنح للطلاب في المؤسسات الأكاديمية المحلية تحت إشراف موجه أكاديمي	توجيه الدعوات الأولى، ويُنتظر تلقي المقترحات في حزيران/يونيه ٢٠١٣
(برنامج دعم بحوث الطلاب) مسابقة تصميم البيوت الصديقة للبيئة (٢٠١٢) ٧٥٠ ٠٠٠ ريال عُماني (سنتان)	مسابقة تصميم البيوت الصديقة للبيئة هي برنامج حائز على جوائز يطرح تحدياً لقدرات أفرقة طلاب الكليات على تصميم وبناء وتشغيل بيوت صديقة للبيئة تتسم بفعالية التكلفة والجاذبية. ويفوز بالمسابقة الفريق الذي يمزج بأفضل درجة الجاذبية الاستهلاكية والتفوق في التصميم، مع تحقيق أقصى قدر من إنتاج الطاقة والكفاءة	دخلت المسابقة خمسة أفرقة، واكتملت مرحلة التصميم، وصدرت تصاريح البناء، وتم تنظيم حلقتي عمل
مكتبة العلوم الإلكترونية (٢٠١٢) ١٣ مليون ريال عُماني (٥ سنوات)	مكتبة العلوم الإلكترونية هي بوابة إلكترونية لمكتبة رقمية نموذجية تتيح للأوساط العلمية الوصول بصورة شاملة إلى أدوات بحثية دولية حديثة مصممة حسب الاحتياجات الوطنية	يجري التفاوض مع الناشرين إجراء تجارب لمحركات البحث
نظام بحوث المعلومات الكهربائية (٢٠١٢ – مخطط) لم تُحدد له ميزانية	إدخال تحسينات على النظام الإلكتروني لتقديم الطلبات البحثية، ونظام FundPlus، وقاعدة بيانات الباحثين، ومؤشرات العلوم والتكنولوجيا، وقاعدة بيانات القائمين على الاستعراضات، وإدخال مختلف برامج التمويل في النظام الإلكتروني لتقديم الطلبات، مثل برنامج دعم بحوث الطلاب وبرنامج المنح البحثية الاستراتيجية	إدخال تحسينات كبيرة على نظام FundPlus لتجهيز الطلبات تقديم تقارير مرحلية ونهائية تنفيذ برنامج دعم بحوث الطلاب إنجاز تقرير/استقصاء العلوم والتكنولوجيا والابتكار

البرنامج، وسنة البدء، والميزانية	الغرض والأدوات	حالة تطور البرنامج
برنامج دعم الابتكار التعليمي (٢٠١١) ٧٠٠ ٠٠٠ ريال عُماني (٣ سنوات)	أنشئ برنامج دعم الابتكار التعليمي لتطوير التعليم المبتكر في قطاع التعليم العام، وتعزيز المهارات البحثية لدى الطلاب في إطار نظام الابتكار الوطني	تدريب ٨ معلمين، وإنشاء مرافق حاضنات في ٨ مدارس
برنامج مكافآت الباحثين (٢٠١٢) ٢٠٠ ٠٠٠ ريال عُماني سنوياً	طُرحت فكرة مكافأة باحثي برنامج المنح البحثية المفتوحة على أساس نواتج بحوثهم كوسيلة لتشجيعهم على التفوق في البحوث وبناء قدرة بحثية من أل دعم النمو الاقتصادي والاجتماعي في سلطنة عُمان	إقرار المبادئ التوجيهية وإجراءات سير العمل أعلن البرنامج على شبكة الإنترنت. نُظمت حلقات عمل وأجريت زيارات لهياكل البحوث والتعليم العالي المعنية
مركز الموارد الوراثية الحيوانية والنباتية (٢٠١٢) ٨٣ مليون ريال عُماني لمدة ١٢ سنة	إنشاء مركز بحثي للموارد الوراثية الحيوانية والنباتية للمساعدة في تنسيق الجهود الوطنية المبذولة للحفاظ على الثروة الوطنية من الموارد الوراثية المحلية، وللمساعدة في تحقيق قيمة مضافة من هذه الموارد عن طريق البحوث والابتكار	موافقة مجلس الإدارة للسنوات الثلاث القادمة على الأقل، وتم تعيين مدير، فضلاً عن ثلاثة موظفين معاونين؛ يجري تنفيذ إجراءات خطط السنوات الأولى (انظر أدناه)
المعهد الوطني لتكامل التقنيات المتقدمة يُحدد موعد البدء والميزانية لاحقاً	إنشاء المعهد الوطني لتكامل التقنيات المتقدمة كأول معهد بحثي تحت رعاية مجلس البحث العلمي. وسيُنشأ المعهد بالتعاون مع شريك استراتيجي تقني دولي	مرحلة التخطيط تقترح الاختصاصات، التي وضعتها رابطة Helmolz الألمانية، تقديم الدعم في إشراك ثلاثة مراكز بحثية ومشروع تجريبي

المصدر: مجلس البحث العلمي، عرض قدمه رئيس إدارة البحوث، حزيران/يونيه ٢٠١٣.

- يتلقى مركز الموارد الوراثية الحيوانية والنباتية قدراً كبيراً من الدعم، حيث خُصص له أكثر من ٨٠ مليون ريال عُماني على مدى فترة ١٢ عاماً، وهو ما يتباين تبايناً صارخاً مع معظم البرامج الأخرى التي يتسم تمويلها بالتواضع الشديد بالمقارنة بالمركز. وقد تأسس المشروع استجابة للرغبة في استخلاص أقصى قدر من الفوائد المحتملة من التنوع البيولوجي في عُمان، مع جعله مركزاً للتميز في مجال بحوث التنوع البيولوجي والمحافظة عليه. وتم إنشاء المركز بتعليمات مباشرة من جلالة السلطان قابوس (انظر الإطار ٤)؛

- يبدو تنفيذ البرامج بطيئاً نوعاً ما: إذ يمر ما لا يقل عن عامين بين وضع التصور الأولي للبرنامج وإصدار أول دعوة لتقديم مقترحات للعديد من البرامج. ويمكن أن يراجع ذلك إلى الافتقار إلى القدرات في الوكالة، أو السعي وراء توافق الآراء، أو تحري درجة عالية من التحوط في عملية الاختيار؛

- حققت بعض البرامج بالفعل درجة من التقدم بما يكفي لإجراء تقييم من حيث النواتج (الإنجازات العلمية) والنتائج (الآثار التكنولوجية أو الاقتصادية أو الاجتماعية المحتملة) على حد سواء.

ولا يتضمن أياً من البرامج، فيما يبدو، آليات لإشراك قطاع الأعمال في مرحلة تصميمها من أجل تحقيق أقصى قدر من أداء الابتكار وأثره. ويمكن تفسير هذه السمة بإحجام الحكومة عن تقديم دعم مباشر لأنشطة البحوث والتطوير التي يقوم بها قطاع الأعمال. غير أن هذا التردد قد يؤدي إلى فقدان الأهمية الاقتصادية للبرامج، فضلاً عن فرصة تطبيق نتائجها. ويعوض ذلك إلى حد ما برنامج الابتكار الأكاديمي، الذي يعمل على تسويق ١٥ نتيجة من نتائج البحوث في غضون العامين القادمين. ويجوز للجامعات أن تسعى إلى تسويق نتائج بحوثها من خلال الارتباط بمحور الابتكار I-Hub.

الإطار ٤: مركز الموارد الوراثية الحيوانية والنباتية في عُمان

تأسس مشروع مركز الموارد الوراثية الحيوانية والنباتية بموجب مرسوم سلطاني بهدف النظر في تطوير مركز للموارد الوراثية لأنواع الحيوانات والنباتات التي يوجد موطنها في عُمان. والهدف من المركز هو جمع ودراسة أنواع النباتات والحيوانات المتنوعة باعتبارها موارد وطنية هامة. ويمثل الحفاظ على الموارد الوراثية النباتية والحيوانية للأجيال القادمة عنصراً رئيسياً في عمل المركز. ويقوم المركز على ثلاث ركائز: السياسة والتعليم والقيمة – وتركز الركيزة الأخيرة على الأبحاث التي يمكنها استخلاص القيمة. ولدى المركز أربع لجان لتوجيه أولويات البحث، واختيار الأنواع، والمرافق، والاحتياجات من الموارد البشرية. وهو مسؤول أمام مجلس البحث العلمي.

وعمان موطن لحوالي ٤٧ نوعاً من الثدييات البرية، و١٩ نوعاً من الثدييات البحرية، وأكثر من ١ ٠٠٠ نوع من الأسماك، ١ ٢٠٨ أنواع من النباتات، وحوالي ١٠ أنواع من الماشية، و١٢٨ نوعاً من الطيور الداجنة، وأكثر من ١٣٠ نوعاً من الشعاب المرجانية، و٥ أنواع من السلاحف. ويوجد حالياً في عمان مصرف متواضع للبذور، ويتم إرسال معظم البذور إلى الخارج لحفظها.

ويجري التخطيط لعدد من المبادرات، من بينها تنظيم فعالية عادية لمقهى العلوم، فضلاً عن المعارض المتنقلة للتثقيف وتسجيل المعارف التقليدية. وثمة نقص عام في قدرات الجامعات على التدريب على بحث حفظ الموارد الوراثية. ومثلما هو الحال في معظم القطاعات، تضعف القدرات البحثية بسبب التزامات التدريس، والمشاكل الإدارية، وصغر حجم المشاريع. ويعتمد نجاح المشروع بدرجة كبيرة على نوعية التعاون بين المركز والمؤسسات ذات الصلة مثل وزارة الزراعة والثروة السمكية وجامعة السلطان قابوس.

المصدر: استناداً إلى مقابلة مع مديرة البرنامج، نادية السعدي (أيار/مايو ٢٠١٣).

٣–٥ دعم مشاريع الابتكار

يجري وضع استراتيجية وطنية للابتكار في مجلس البحث العلمي لإكمال الاستراتيجية الوطنية للبحوث. ومن المتوقع أن تستند الاستراتيجية إلى عدة ركائز على صعيد السياسات العامة ستأخذ في الحسبان ما لدى عُمان من إمكانيات وطموحات في ميدان الابتكار. وقد بُذلت جهود كبيرة لتوفير الدعم العملي للابتكار مع إنشاء مركز الابتكار الصناعي الموجود في واحة المعرفة في منطقة مسقط الصناعية.

محدودية الدعم الحكومي

لا يُخصص لمركز الابتكار الصناعي والمشاريع التي يعمل عليها سوى ميزانية منخفضة نسبياً، لا يزيد مجموعها عن ١,٥ مليون ريال عُماني فحسب، مما يخلق مشاكل كبيرة في إقامة نظام وطني للابتكار. غير أن ذلك لا يدعو للدهشة بالنظر إلى تصميم برامج البحوث والتطوير، التي لا يهدف سوى قلة منها إلى دعم احتياجات أو جهود الابتكار في قطاع الأعمال.

ويبدو أن هناك بعض التردد أو الافتقار إلى توافق الآراء بين صناع سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عُمان، وفي مجلس البحث العلمي أيضاً، بشأن تقديم دعم مباشر لجهود الابتكار التي تضطلع بها شركات خاصة. ولعل ذلك يرجع إلى تفسيرهم الحرفي لمبادئ السوق الحرة. ففي حين يتمتع الأكاديميون بحرية اتخاذ مواقف إيديولوجية، فإن معظم صناع السياسة – إن لم يكن جميعهم – في جميع أنحاء العالم يميلون إلى تبني نهج عملي يراعي الفروق الدقيقة في تحفيز الابتكار ودعم مخاطر وشكوك المبتكرين وشركات التكنولوجيا، التي يمكن أن تسفر عن فوائد اقتصادية واجتماعية قيِّمة تتسم بالأهمية من الناحية الوطنية. ودون الدعوة بالضرورة إلى سياسات تدخل قوية لمناصرة الصناعة الوطنية، فقد ثبت أن الدعم المالي الجيد الإدارة المقدم لقطاع الأعمال لتحفيز جهوده في مجالات البحوث والتطوير والابتكار، استناداً إلى احتياجات وكفاءات محددة بوضوح، يُعد استثماراً مفيداً يعود بالفائدة على مجمل اقتصادات معظم البلدان المتقدمة والناشئة.

وعلى نطاق أوسع، فإن تواضع الميزانية المرصودة لدعم البحوث والتطوير والابتكار لا يسمح بإحراز كثير من التقدم في مجال الابتكار، سواء من حيث الابتكارات الجزئية أو من حيث تطوير نظام وطني للابتكار، وذلك بالمقارنة مع ما يجري إنفاقه على البنية التحتية. فالطريق السريع في عُمان، على سبيل المثال، تكلف ما يقرب من ٣ ملايين ريال عُماني للكيلومتر الواحد، مقارنة بما يناهز ٢٠ مليون ريال عُماني تُنفق سنوياً على برامج مجلس البحث العلمي في مجالات البحوث والتطوير والابتكار. والأولوية الوطنية المتمثلة في التنويع من خلال الابتكار تتطلب التزاماً مالياً أكبر من أجل الاستفادة من الإمكانيات الابتكارية للقطاع الخاص والصناعات في عُمان. ومع ذلك، تم إطلاق عدد من المبادرات في الآونة الأخيرة، على النحو المبين أدناه.

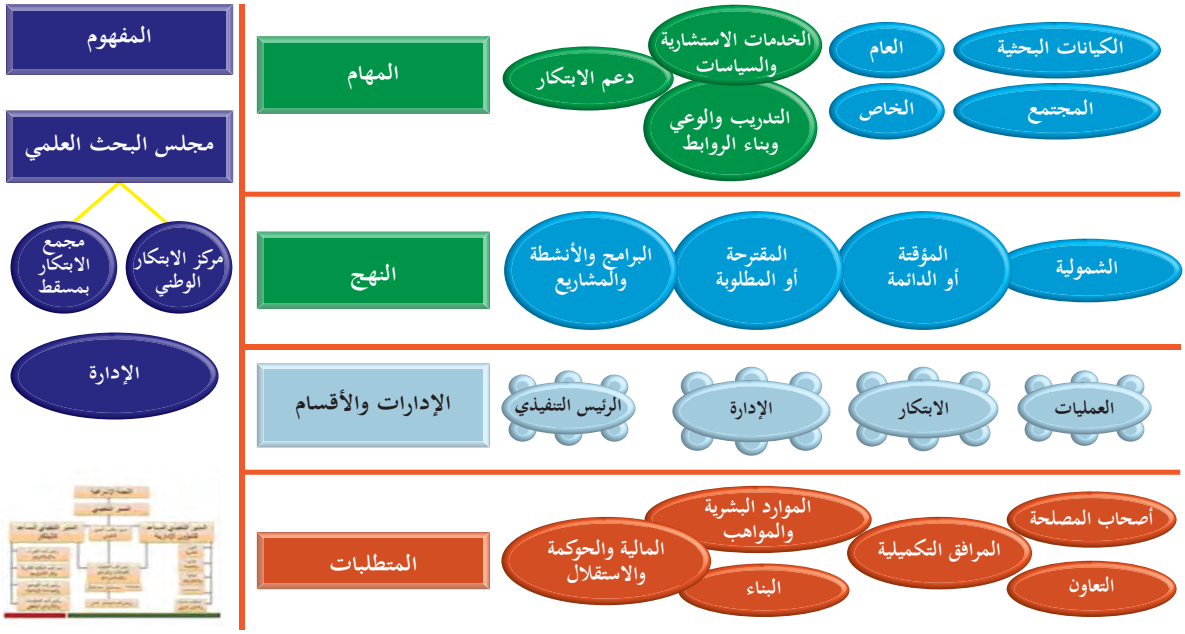
مشروع محور الابتكار

محور الابتكار هو مشروع تجريبي يهدف إلى قيادة ثقافة الابتكار وتنظيم الأعمال الحرة وإطلاق العنان لإمكانيات جديدة للتنويع الاقتصادي وخلق الثروة وفرص العمل. ويعمل محور الابتكار بمثابة برنامج للابتكار لدعم المبتكرين المحليين لتحويل أفكارهم إلى أعمال تجارية من خلال التمويل والتوجيه وبناء الروابط وإقامة شبكات المعارف، ومن خلال تيسير عملية التسويق. ويُنتظر أن يتحقق ذلك من خلال أربعة برامج متكاملة جيداً لمساعدة الابتكار لتحفيز الابتكار على أربعة مستويات: هي المستويات الصناعية، والتعليمية، والأكاديمية، والفردية والمجتمعية. وبالإضافة إلى ذلك، تم تطوير برنامج LINKING Oman وغيره من البرامج التجارية ونشرها لدعم وتسهيل الابتكار من خلال تقديم الدعم لبناء الشبكات وإقامة المجموعات والتوفيق بين الشركاء. ولتعزيز دعم الابتكار، يجري تطوير قواعد البيانات وخدمات المعلومات المتعلقة بمسائل من قبيل وضع النماذج الأولية وحقوق الملكية الفكرية ووكالات التمويل والحضانة، إلى جانب قوائم بالعلماء والباحثين في مختلف مجالات وقطاعات الابتكار. وتهدف كل هذه الأنشطة إلى دعم التسويق التجاري للابتكارات الواعدة.

مركز الابتكار الوطني

بعد القرار الذي اتخذ في ندوة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي عقدت في ولاية بهلاء في كانون الثاني/يناير ٢٠١٣، طُلب من مجلس البحث العلمي وضع خريطة طريق تفضي إلى إنشاء مركز وطني للابتكار. وبناء عليه، تم تصميم خريطة طريق وتقديمها إلى المجلس الأعلى للتخطيط في نهاية كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣ للموافقة عليها. وتتوخى خريطة الطريق إنشاء مركز وطني يدعم الابتكار في القطاعات العامة والخاصة والأكاديمية. ويبين الشكل ٦ المفهوم العام للمركز.

الشكل ٦: نظرة كلية لمركز الابتكار الوطني



المصدر: مجلس البحث العلمي.

مركز الابتكار الصناعي

اشترك مجلس البحث العلمي والمؤسسة العامة للمناطق الصناعية عام ٢٠١١ في إنشاء مركز الابتكار الصناعي، بميزانية قدرها ١,٥ مليون ريال عُماني. وكان متصوراً أن يكون وحدة لاحتضان المشاريع تفتح أبوابها للشركات العُمانية والأجنبية على حد سواء. ويقوم المركز بتمويل ما يتراوح بين ٥٠ و٧٥ في المائة من تكلفة المشروع. وفي حين يُتوقع أن تساهم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بتمويل مقابل، فإن بمقدورها استخدام التمويل المتاح كيفما تشاء، كأن تخصصه مثلاً لتوظيف الباحثين والخبراء الاستشاريين، وتطوير التكنولوجيا/العمليات، وتغطية نفقات السفر، والنفقات العامة المرتبطة بالبحوث والتطوير.

ويشارك مركز الابتكار الصناعي حتى الآن في ٢٩ مشروعاً، منها عشرة مشاريع حققت تقدماً كبيراً في شكل استكمال النموذج الأولي و/أو اختبار السوق. وتشمل المشاريع التي تستحق الذكر ما يلي: تكنولوجيا فصل الماء/النفط، وطريقة جديدة لتعبئة وتغليف الأصداف البحرية (وهي منتج عُماني عالي الجودة يشتد الطلب عليه في الأسواق الخارجية)، وطريقة جديدة لإنتاج الحلوى – وهي الحلوى العُمانية التقليدية المصنوعة من النشاء والسمن والسكر ومكسبات الطعم – بصيغة جديدة تحافظ على انخفاض الكولسترول. وللأسف، لم يلق تسويق هذا المنتج الأخير تشجيعاً من جانب الديوان السلطاني، الذي يرى أن الوصفة تغير من الطريقة والطعم والعلامة التجارية العُمانية التقليدية.

ويعمل في مركز الابتكار العديد من الاستشاريين (العُمانيين والأجانب) الذين يمكنهم الوصول إلى شبكة دولية من الخبراء للبحث عن المعارف والتكنولوجيا المناسبة والأسواق المحتملة في الخارج. وهناك خطة لتحويل المركز إلى شركة مستقلة يدخل مجلس البحث العلمي شريكاً فيها مع هيئات أخرى.

معرض الابتكار

أنشئ معرض الابتكارات العُمانية INFOM لتوفير ونشر المعلومات عن الابتكارات الأكثر تقدماً في عُمان. وهو يجمع المبتكرين، ويحفزهم على توسيع رؤيتهم ومواصلة تطوير أفكارهم وخبراتهم وتبادلها.

وتم تنظيم معرض الابتكارات العُمانية INFOM مرتين، في عامي ٢٠١١ و٢٠١٢، على التوالي. وفي عام ٢٠١١، التمس المعرض تقديم الطلبات مما أدى إلى تلقيه ٨١ طلباً، اختير منها ٤٤ نموذجاً أولياً للعرض في المعرض. وسُجل كل نموذج أولي لدى الإدارة المحلية لبراءات الاختراع، ودُعي المشاركون لحضور حلقات عمل عن الابتكار والتمويل والتسويق.

رأس المال الاستثماري

إن غياب رأس المال الاستثماري مسالة تعوق الابتكار. وقد وافق مجلس البحث العلمي على إنشاء شركة لرأس المال الاستثماري بالتعاون مع شركة النفط العُمانية وشركة عُمانتل Oman Tel الاستثماريتين لتسويق الابتكارات الناجحة بدعم من محور الابتكار ومشاريعه، وكذلك لتوجيه استثمارات تبلغ ٥٠ مليون ريال عُماني إلى مجال الابتكار. وستستهدف شركة رأس المال الاستثماري الشركات التي تقوم بجهود محلية المنشأ للبحوث والتطوير، وكذلك التي تمتلك القدرة على تحديد واستيراد ونقل التكنولوجيات المبتكرة.

٤–٥ الأوضاع الإطارية: المبادرات

الأعمال الجارية

تدرك الحكومة ضرورة العمل في بعض المجالات التي تطرح تحديات أو فرص هامة لتحسين مناخ الابتكار. وفي بعض المجالات، انطلق العمل بالفعل منذ عدة سنوات وبدأ يؤتي ثماره، مثل هيئة تقنية المعلومات، لتعزيز الاقتصاد والمجتمع الرقمي في عُمان، وبخاصة الحكومة الإلكترونية. وفي الآونة الأخيرة، تحظى المسائل المتعلقة بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة باهتمام كبير، حيث تم تنظيم ندوة كبرى، أعقبها عدد من الإجراءات. كما يجري التخطيط لإنشاء جامعة جديدة ذات توجه بحثي. وبالإضافة إلى ذلك، يجري بناء مجمع جديد كبير للابتكار في مسقط، إلى جانب مدينة للعلوم ومدينة طبية، للنهوض بمستوى التعليم العالي والتفوق في البحوث والابتكار.

الاقتصاد الرقمي والمجتمع الرقمي

قامت هيئة تقنية المعلومات، التي أنشئت عام ٢٠٠٦، بتصميم ووضع استراتيجية رقمية وطنية عام ٢٠٠٨. وتهدف الاستراتيجية إلى تحسين كفاءة الخدمات الحكومية، ودعم قطاع الأعمال والمواطنين في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وصدر في أيار/مايو ٢٠٠٧ قانون المعاملات الإلكترونية لتوفير حماية الخصوصية على شبكة الإنترنت والتحقق من صحة التوقيعات الرقمية، بالإضافة إلى استحداث اللوائح المنظمة للرسائل الإلكترونية.

ومن المبادرات الشاملة الأخرى، فإن برنامج نظام التحليل الإحصائي لتنظيم الأعمال الحرة الذي تديره هيئة تقنية المعلومات يستهدف شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الصغيرة والمتوسطة، والطلاب، والباحثين عن عمل المهتمين ببدء عمل تجاري. كما يهدف إلى تطوير قطاع تنافسي لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال السعي إلى زيادة الاستثمارات الأجنبية والمحلية على حد سواء، مع تشجيع ودعم الابتكار في نفس الوقت[٤٢]. وفي مجال التعليم، جرى تفصيل مختلف الأفكار والخطط في الوزارات المعنية، ويُتوقع تنفيذها في المستقبل القريب.

وتم أيضاً إطلاق مشروع وطني لبوابة للدفع الإلكتروني للتمكين من تسديد المدفوعات الإلكترونية مقابل خدمات الحكومة الإلكترونية. وتم تنفيذ خدمة للمناقصات الإلكترونية في خمس وزارات كخطوة أولى. وبدأ تشغيل بوابة رسمية لخدمات الحكومة الإلكترونية، وهي توفر تسهيلات لإصدار بطاقات الهوية والتأشيرات، بل وحتى إتمام إجراءات الطلاق. وتم إطلاق برنامج وطني للتدريب والتوعية بتكنولوجيا المعلومات، حظي فيما يبدو برضا من حضروه إلى حد بعيد[٤٣]. ويستفيد هذا البرنامج للحكومة الإلكترونية من تخصيص ميزانية كبيرة له تبلغ ٢٥٠ مليون ريال عُماني.

دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة

وفيما يتعلق بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، نظمت وزارة الصناعة والتجارة ندوة كبرى في شباط/فبراير ٢٠١٣، وفقاً لتوجيهات جلالة السلطان قابوس. وشارك في الندوة عدد كبير من رجال الأعمال وأصحاب المشاريع، وحظيت بتغطية إعلامية واسعة. وكان الهدف من الندوة هو توليد أفكار لإجراء إصلاحات وتحسينات في السياسات العامة. وأصدرت الندوة ٢٠ توصية، من بينها تبسيط الإجراءات الإدارية، وزيادة الدعم المالي للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، فضلاً عن تطوير المركز الوطني للابتكار (المذكور أعلاه)، الذي يقوده مجلس البحث العلمي.

وأنشئ "صندوق الرفد"، الذي يبلغ رأس ماله ٧٠ مليون ريال عُماني، لتمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة مقابل رسم خدمة نسبته ٢ في المائة، ودون أية شروط ضمانات. ويمكن أن تُخصص ميزانية تصل إلى ١٠٠ ٠٠٠ ريال عُماني لكل مشروع من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، شريطة أن يكون صاحب المشروع طالب التمويل عاطلاً عن العمل ويرغب في العمل لحسابه الخاص. وبالإضافة إلى ذلك، أعلن بنك التنمية العُماني، الذي يمول أيضاً المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وإن كان يتوجه بشكل عام لتمويل الشركات دون حدود للتمويل (حتى ولو تجاوزت الميزانية المطلوبة مليون ريال عُماني على سبيل المثال)، أنه سيقدم الدعم التقني للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة لمساعدتها على ترقية وتطوير قدراتها في مجالي الشفافية والإدارة، وتحسين مهاراتها المحاسبية[٤٤]. واتباعاً للتوصيات، يلتزم البنك المركزي العُماني بتخصيص ٥ في المائة من قروضه التجارية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة، واحتجاز احتياطي قدره ١٠ في المائة من عطاءات المشتريات العامة من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. ومن المزمع اتخاذ تدابير إضافية، لم يتم إقرارها بعد، من بينها برنامج تدريبي لتعزيز مهارات تنظيم الأعمال الحرة بين موظفي الحكومة المهتمين، فضلاً عن لائحة تنظيمية تلزم موظفي الحكومة الراغبين في إدارة أعمالهم الخاصة بالتفرغ للعمل في تلك الأعمال التجارية، حتى وإن كانوا سيتلقون مرتباتهم من الحكومة لمدة عام واحد بعد الاستقالة من وظائفهم ليصبحوا رجال أعمال[٤٥].

وهكذا، يتوفر التمويل، إلى جانب فرص تأسيس الأعمال. وفي غضون ذلك، تنطلق مبادرات التدريب على تنظيم الأعمال الحرة من بدايات متواضعة، وإن أصبحت متاحة على نحو متزايد من خلال العديد من البرامج التي أنشئت، بالتعاون على سبيل المثال مع شركتي Ernst and Young و KPMG. كما تقوم الجامعات وكليات التعليم العالي، وكذلك المؤسسات الأخرى، مثل منظمة 'إنجاز عُمان' Enjaz Oman، والمركز الوطنية للأعمال، والهيئة العامة لتنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، وهيئة تقنية المعلومات، بتدريس مهارات تنظيم الأعمال الحرة والتدريب عليها. وينشط برنامج "شراكة" لتنمية مشروعات الشباب، وإن كانت قدراته ضعيفة ويفتقر إلى الأفكار. أما واحة المعرفة بمسقط، التي تقوم على أساس الاعتقاد بأن التعاون الدولي يمكن أن يؤثر تأثيراً إيجابياً، فلديها برنامج تدريبي يرتبط بنشاط مع أنشطة مماثلة في الاتحاد الأوروبي. ويتوفر تمويل تعويضي لإدارة المشاريع والتدريب، غير أن بنك التنمية العُماني و١٦ من وكالات التمويل الأخرى تواجه مشكلة عدم وجود فرص محددة للابتكار. فكثير من مقترحات المشاريع يكون محتواها الابتكاري مشكوكاً فيه.

التعليم

تعمل الحكومة، مع وزارة التعليم العالي بوصفها الوكالة الرائدة، على تطوير جامعة للعلوم والتكنولوجيا تكون مكرسة بالكامل للبحوث. ومن المتوقع أن تتمتع الجامعة بمكانة دولية رفيعة، وأن ترتبط بصورة نشطة بشبكات البحوث العالمية، وأن تركز

على عدد محدود من البرامج والمواضيع التي ترتبط ارتباطاً وثيقاً باحتياجات عُمان وما تمتلكه من نقاط القوة. وستتخذ الجامعة مقراً لها في مجمع الابتكار المنشأ لهذا الغرض المجاور لمدينة العلوم والتكنولوجيا، والذي يأمل أن يجتذب خمس أو ست من الجامعات الأجنبية (انظر أدناه).

وفي مجال التعليم المهني، وضع نائب وزير القوى العاملة المسؤول عن التعليم التقني والتدريب المهني خططاً تهدف إلى توعية طلاب الكليات السبع التي تشرف عليها تلك الوزارة بالفرص المتاحة والواقع القائم في مجالي الأعمال والتجارة. وتخطط الوزارة لإنشاء مراكز لتنظيم الأعمال الحرة والابتكار في كل كلية من الكليات التقنية. وفيما يلي الأهداف العامة لهذه الخطط في الأجل الطويل:

- تعريف الطلاب في وقت مبكر بتنظيم الأعمال الحرة في المدارس من أجل إطلاق طموحاتهم ومبادراتهم؛
- تحسين التنقل بين الدراسة والعمل؛
- إذكاء الوعي بمسائل تنظيم الأعمال الحرة والابتكار (في تعاون مستمر مع برنامج تطوير تنظيم المشاريع "إمبريتيك" Empretec التابع للأونكتاد).

وإذا ما نُفذت هذه التدابير، التي تضم نحو ٤٠ ٠٠٠ طالب، تنفيذاً جيداً، فإنها يمكن أن تؤثر تأثيراً لا يستهان به من حيث تغيير عقليات الطلاب وتحسين مؤهلاتهم.

مجمع جديد للابتكار

يتواصل العمل في مجمع الابتكار بمسقط منذ عام ٢٠١٣. وسيوجد المجمع خلف جامعة السلطان قابوس وواحة المعرفة بمسقط وعلى مقربة من الجامعة الألمانية للتكنولوجيا. وقد تم بالفعل وضع خطة للعمل وخطة للتسويق، كما تم تحديد العديد من القطاعات المستقبلية، بما في ذلك النفط/الغاز والمياه. ومن المقرر أن يغطي مجمع الابتكار بمسقط مساحة تبلغ ٤ ٠٠٠ متر مربع، وسيضم مجلس البحث العلمي، ومرافق حاضنات الأعمال، ومؤسسات صغيرة ومتوسطة؛ وسيبدأ تشغيل المرحلة الأولى عام ٢٠١٥. وستشمل المرحلة الأولى ورشة لتصنيع النماذج الأولية ومركزاً اجتماعياً لتشجيع التفاعل بين أخصائيي التكنولوجيا ورجال الأعمال، كما ستوفر مساحة للشركات متعددة الجنسيات للوجود على الصعيدين الإقليمي والوطني. وسيُفتتح في المرحلة الثانية معهد تكامل التكنولوجيا المتقدمة، ومعهد البحوث الصحية، فضلاً عن مسجد وفندق. ويجري التخطيط لإنشاء معهد للأغذية والتكنولوجيا الحيوية، ومركز للابتكار والبحوث البيئية، ومجمع إداري، ومركز ترفيهي، ومدرسة، في المرحلة الثالثة[٤٦]. وهناك أيضاً خطط لتأجير أماكن لثلاث جهات دولية كبيرة مستأجرة على الأقل. وأخيراً، سيتم الاتفاق مع شركة مستقلة لإدارة مجمع الابتكار. وأُجري استقصاء لشركات عالمية في "جلسة مشاركة" لقياس مدى اهتمامها، على الرغم من عدم وجود مشاركة من جانب المؤسسات الصغيرة والمتوسطة المحلية في الوقت الحالي.

والفكرة التي تكمن وراء مجمع الابتكار بمسقط هي إتاحة الفرصة لربط البحوث الأكاديمية والأكاديميين برجال الأعمال. فقد ظل الأكاديميون، في واقع الأمر، يطالبون بمرافق لإجراء البحوث التطبيقية. ولم يتم حتى الآن إقرار خطط لقيام المجمع بتوفير أنواع من حوافز "المناطق الحرة"، بما في ذلك الحوافز المالية/الضريبية.

وسيركز مجمع الابتكار في عُمان، الذي سيستضيف مقر مجلس البحث العلمي، تركيزاً قوياً على البحوث والتطوير. وسيشغل الجزء الجامعي جامعة عُمان الجديدة المزمع إقامتها إلى جانب مدينة العلوم والمدينة الطبية، التي تقع في نهاية منطقة بركاء. وتمثل هذه المؤسسات، إلى جانب جامعة عُمان الألمانية التي افتتحت مؤخراً، جهداً طموحاً للغاية لخلق قاعدة معرفية تتوفر لها مقومات الاستمرار لصناعات المعرفة في المستقبل.

٥–٥ مختبرات البحوث الزراعية والخدمات التكنولوجية

خارج قطاع النفط والغاز، تتطور البنية التحتية للبحوث والتكنولوجيا أساساً في قطاع الزراعة والثروة السمكية. ولا تشكل الزراعة سوى ١,٢ في المائة فقط من الناتج المحلي الإجمالي، ويعمل بها ٥,٢ في المائة من السكان النشطين اقتصادياً، أساساً على مستوى أصحاب الحيازات الصغيرة ومزارعي الكفاف. وعُمان مستورد صافٍ للغذاء، حيث تستورد ما قيمته ٢,٥ بليون دولار من الغذاء سنوياً بينما لا تصدر إلا ما قيمته نحو بليون دولار فحسب. ويُقدر مجموع الأراضي المزروعة بما لا يتجاوز ٦ في المائة من المساحة الكلية للأراضي، غير أن الزراعة تلعب دوراً بالغ الأهمية في مواصلة التنمية المتوازنة إقليمياً داخل البلد.

وفي حين تحقق الزراعة والثروة السمكية نمواً بالأرقام المطلقة وفي الإنتاجية، فإن أهميتها النسبية للاقتصاد تتراجع بصورة مطردة منذ بدء استغلال النفط في أواخر الستينات من القرن الماضي. وتوفر المياه هو الذي يحدد استخدام الأراضي في المقام الأول. وهناك زراعة واسعة في المناطق الساحلية (الباطنة

والشرقية)، بينما في المناطق الداخلية، تعتمد الزراعة على الوديان وعلى قنوات الأفلاج المائية للري بسبب عدم كفاية الأمطار. وتعاني المناطق الساحلية من انخفاض منسوب المياه الجوفية وازدياد ملوحة التربة.

والتمر هو المنتج الزراعي الرئيسي، حيث تم إنتاج ما يقرب من ٣٠٠ ٠٠٠ طن متري منه عام ٢٠١٠. وتشمل المنتجات الأخرى الموز والمانجو وجوز الهند والليمون والبرسيم والطماطم والملفوف (الكرنب) والباذنجان والبامية والخيار. ويُنتج البخور بصورة تقليدية من الأشجار البرية في منطقة ظفار. وعلى طول ساحل محافظة الباطنة (في الشمال الشرقي)، تتم زراعة القمح وحشيشة الرودس، بالإضافة إلى الفاكهة. أما الذرة والبرسيم، فهي نباتات تستخدم كأعلاف حيوانية في المقام الأول.

وقد وضعت وزارة الزراعة والثروة السمكية استراتيجية بحثية شاملة تركز على التحديات الناجمة عن العوامل غير الحيوية والحيوية، بما في ذلك تغير المناخ الذي يؤثر على النظم الإيكولوجية المحلية والحياة النباتية والحيوانية من خلال ما يرتبط به من آثار الكوارث الطبيعية، مثل الأعاصير والفيضانات والجفاف وتحمض المحيطات والأنشطة البشرية. وسيرتبط مستقبل الأمن الغذائي العُماني ارتباطاً وثيقاً بتنمية قطاع الزراعة والثروة السمكية وتحقيق تقدم فيه.

قيود على هياكل البحوث

تضم المديرية العامة للبحوث الزراعية والحيوانية، التي أنشئت في إطار وزارة الزراعة والثروة السمكية، ١٢٦ من الباحثين العُمانيين، وتشرف على ستة كيانات: مركز بحوث الإنتاج النباتي، ومركز بحوث وقاية النبات، ومركز بحوث التربة، ومركز بحوث النخيل، ومركز بحوث إنتاج الثروة الحيوانية، ومركز بحوث الصحة البيطرية. وتبلغ ميزانية المديرية ١٢ مليون ريال عُماني، يذهب معظمها لتغطية المرتبات.

وتركز محطات أو مزارع البحوث على تحديد وتشخيص مشاكل الإنتاج في مختلف المناطق الزراعية الإيكولوجية وتكييف التكنولوجيات لزيادة الإنتاج على مستوى المزرعة، بما في ذلك على وجه التحديد تحسين حالة الأراضي القاحلة. ويتم إجراء بعض البحوث بالتعاون مع منظمات دولية وإقليمية وجامعات ومنظمات غير حكومية.

وقد قامت جهات مانحة ووكالات تقنية، مثل منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة (الفاو)، وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي، والبنك الدولي، بتمويل برامج للبحوث والتطوير تستهدف تحسين موارد المراعي، التي تمثل مصدر قلق رئيسي. كما أن هناك تعاوناً مع المركز الدولي للبحوث الزراعية في المناطق الجافة (ومقره في الجمهورية العربية السورية). وتتعلق المشاكل العامة بمرتبات الباحثين في وزارة الزراعة والثروة السمكية، التي لا تعتبر مغرية، وترتبط بالميزانيات وتفتقر إلى عنصر الحوافز. ولا يمكن إنفاق ميزانية البحوث إلا على العمليات التقنية، مع تخصيص قدر ضئيل فحسب للاستشارات القصيرة الأجل، دون أن تتضمن الميزانية أي مخصصات للحوافز. وعادة ما يرحل باحثو درجة الدكتوراه بمجرد الانتهاء من شهاداتهم، حيث تعتبر المرتبات في مراكز البحوث التابعة للوزارة منخفضة بالمقارنة مع المرتبات المعروضة في القطاعات الأكاديمية أو الأعمال التجارية.

عدم كفاية الموارد البشرية للخدمات الإرشادية

توجد شبكة متطورة نسبياً من خدمات الإرشاد تقدم مختلف أنواع الخدمات للمجتمعات الزراعية المحلية. وهي توفر المساعدة من خلال تقديم إعانات للصوبات الزراعية، والري، والآلات، ومكافحة الآفات والأمراض، وخاصة لأشجار النخيل، وتُرصد لها ميزانية تبلغ ٣٠ مليون ريال عُماني. وفي حين لا يبدو أن التمويل يمثل مشكلة كبيرة، فإن الشبكة تعاني من نقص الموارد البشرية في فئة "المرشدين المهرة". وتُعد الصحة الحيوانية من أنشطة البرامج الهامة، وتُرصد لها ميزانية تبلغ ٥,٦ مليون ريال عُماني، مع تخصيص جانب من هذه الأموال لتحسين العيادات البيطرية. ويجري التخطيط لإنشاء عيادات بيطرية متنقلة. وللأسف، فإن الموظفين في خدمات الإرشاد يعملون دون روابط رسمية مع الموظفين في مجال البحوث.

٥–٦ التقييم العام: سياسة جنينية يجب تعزيزها والتوسع فيها

فيما يلي تقييم للجهود الحكومية في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

إن السياسة الرامية إلى تحسين مناخ ونظام الابتكار في عُمان لا تزال في مرحلة جنينية. ويتمثل الجانب الأكثر وضوحاً في الاستراتيجية الوطنية للبحوث والتطوير، في حين لم تُوضع بعد استراتيجية للابتكار. ولا تزال السياسة العامة للعلوم والتكنولوجيا

والابتكار تعاني من التجزؤ وانعدام التنسيق بين الكيانات الحكومية، وكذلك مع قطاع الأعمال. ويغيب بين المواطنين الوعي العام بمسائل الابتكار. ولم يتم بعد دمج تطوير نظام الابتكار الوطني في التخطيط الاستراتيجي وفي عملية صنع القرار التنفيذي على الصعيد الوطني.

وإجمالاً، يظل الدعم التمويلي العام للبحوث والابتكار ضئيلاً جداً بالمقارنة مع التمويل الذي تقدمه الحكومة لبنود أخرى، مثل البنية التحتية للطرق. ويبدو تنفيذ تدابير السياسة العامة بطيئاً نسبياً، وهو ما قد يعود إلى مجموعة من العوامل مثل نقص القدرات في الهيئات الحكومية المعنية، والإفراط في التحوط في عمليات الاختيار أو صرف الأموال، والإجراءات البيروقراطية المرهقة، والثقافة السياسية والاجتماعية القائمة على توافق الآراء.

وتتسم استراتيجية البحوث والتطوير بالتواضع وتوخي الحذر والتدرج في نهجها، غير أن ذلك يبدو مبرراً في ضوء الضعف النسبي والحجم المتواضع للقاعدة البحثية العُمانية وعدم وجود جهات واضحة تتلقى نتائج البحوث والتطوير بين رجال الأعمال أو بين قطاعات بعينها.

ومع ذلك، فإن استراتيجية البحوث والتطوير تضم أعداداً متزايدة باطراد من الباحثين، في الوقت الذي تهدف فيه إلى ربط جهودهم وأنشطتهم بالاحتياجات المتصورة. غير أن قطاع الأعمال لا يشارك، للأسف، مشاركة كافية في التمويل أو في بناء الشراكات في جهود البحوث والتطوير. فزيادة أثر البحوث والتطوير والابتكار على النتائج التجارية تتطلب الحد من التجزؤ في سياسة وإجراءات الابتكار، وكذلك إعادة النظر في هياكل الحوافز وتقييمها.

ففي مناسبات عديدة، تناهى إلى علم فريق الأونكتاد، على سبيل المثال، أن الباحثين الذين يحصلون على تمويل لا يمكنهم من دفع مكافآت لأنفسهم، حتى وإن كانت مؤسساتهم/جامعاتهم لا تقدم لهم عموماً مكافآت عن أنشطة البحوث والتطوير. ويتطلب التحرك إلى الأمام اتخاذ إجراءات استراتيجية، مثل البرامج المشتركة، التي تضم مؤسسات عامة وأكاديمية، بشأن بناء القدرات والبحوث، وزيادة التركيز على البحوث التعاونية التي يضطلع فيها القطاع الخاص بدور هام وحاسم.

وبصورة أعم، فإن جهود البحوث والتطوير والابتكار المبذولة في قطاع الأعمال لا تلقى سوى القليل من الدعم والحوافز. وقد يرجع ذلك إلى عدم توافق الآراء داخل الحكومة حول هذا الدعم، حيث يدور الجدل بين من يفضلون التمسك بصورة واضحة، وإن كانت مضللة، بنهج السوق الحرة البحتة، ومن يفضلون التدخل بدرجة اكبر. كما قد يرجع إلى عدم خبرة دوائر وضع السياسات بأنواع معينة من تدابير دعم الابتكار المعمول بها في بلدان أخرى، وخاصة التدابير التي تهدف إلى تحفيز التعاون بين الجامعات وقطاع الأعمال في البحوث والتطوير.

ولا توجد بنية تحتية عامة صلبة للبحوث والتكنولوجيا، باستثناء قطاع الزراعة والثروة السمكية، الذي يعاني من مشكلة الاحتفاظ بموارده البشرية، وقطاع النفط، الذي يظل منعزلاً عن بقية الاقتصاد. وهذه مسألة خطيرة، حيث إن شركة عامة عُمانية هي التي تهيمن على قطاع النفط، في مشروع مشترك مع شريك أجنبي، وينبغي أن تدرك ضرورة القيام بمبادرات لزيادة تفاعلها مع بقية الاقتصاد.

وفيما يتعلق بالشروط الإطارية، لم تبدأ إلا مؤخراً معالجة مسألة الشركات الصغيرة في نظام الابتكار، وما يمكن أن تقوم به من دور هام لإكمال جهود الشركات الكبيرة، وذلك في أعقاب ندوة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي عُقدت في شباط/فبراير ٢٠١٣. وعلى صعيد التعليم، تنظر الحكومة في اتخاذ تدابير بشأن المدارس المهنية، ولكنها لا تزال في انتظار التنفيذ.

وقد بدأت تدابير بناء اقتصاد رقمي ومجتمع رقمي تؤتي ثمارها، ولا سيما تلك التدابير المتعلقة بإجراءات الحكومة الإلكترونية (مثل توفير الخدمات عبر الإنترنت، ومشاركة المواطنين، والمعلومات التشريعية، ودورات التدريب والتوعية). غير أن ارتفاع كلفة تعريفات شبكة الإنترنت وضعف البنية التحتية للنطاق العريض يعرقلا تطوير المجتمع الرقمي وانتشاره.

الجزء الثاني: الركائز الاستراتيجية للابتكار

٦– الموارد البشرية والعمل والتوظيف

٦–١ مقدمة

يمكن وصف عُمان بأنها اقتصاد يعاني من نقص الأيدي العاملة ويتمتع بفائض من العمالة في نفس الوقت. فالنقص يحدث لأن فرص العمل في القطاع الخاص تنمو بأسرع من نمو مهارات وقدرات العُمانيين، في حين ينشأ الفائض نتيجة لعزوف كثير من المواطنين العُمانيين عن قبول العمل في القطاع الخاص. وفي الواقع، كثيراً ما يُنظر إلى العمل في القطاع الخاص باعتباره تدبيراً مؤقتاً، في حين ينتظر الباحثون عن العمل فرصاً في القطاع العام. ويبدو أن خريجي الجامعات العُمانيين يعتقدون أن العمل في القطاع العام في متناول الجميع، وأنه هو المسار الوظيفي المفضل تماماً. والأكثر من ذلك أن هناك التوقع العام بأن الحكومة ستستمر في توفير فرص العمل لمواطنيها. وتعزز هذه التوقعات الزيادات الأخيرة في وظائف القطاع العام رداً على المخاوف من الاضطرابات الاجتماعية، خصوصاً بين الشباب.

التعليم

من القواسم المشتركة مع بلدان مجلس التعاون الخليجي الأخرى أن التحصيل التعليمي في عُمان يحتل مرتبة متأخرة للغاية في التصنيفات الدولية، وينخفض مستواه بدرجة كبيرة بين الأولاد عنه بين البنات. وينبغي إعادة النظر في الاستجابة الحالية المتمثلة في خفض معايير القبول بالجامعات للأولاد، حيث إن ذلك يضعف الحوافز التي تدفعهم لتحقيق مستويات مرتفعة. وفي المقابلات التي أجرتها بعثة الأونكتاد في أيار/مايو ٢٠١٣، لاحظ كثير من المجيبين أنه يجري، ضمن سياسة التعمين، إحلال عُمانيين حديثي التخرج، حتى وإن كانوا يفتقرون إلى الكفاءات والقدرات إلى حد ما، محل المعلمين غير العُمانيين ذوي الخبرة. وسيؤدي الانخفاض العام في جودة التدريس بالضرورة إلى تدهور التحصيل العلمي وخفض فرص المواطنين العُمانيين في المنافسة على المناصب، في القطاعين العام والخاص على حد سواء، وهي الوظائف التي تتطلب شهادات جامعية أو مستويات متقدمة من الكفاءة الفنية.

ومن المشاكل التي ترتبط بذلك ارتباطاً وثيقاً الاختلال بين توفر التعليم العالي والاحتياجات الفعلية لسوق العمل. فتوزيع الدورات الدراسية للشهادات الجامعية بين الهندسة والتخصصات المهنية، من ناحية، والعلوم الإنسانية، من ناحية أخرى، مماثل لما هو قائم في العديد من البلدان في جميع أنحاء العالم. غير أن احتمالات العمل لخريجي العلوم الإنسانية أقل مواتاة بكثير في عُمان. فالقطاع الخاص، بما يضم من عدد قليل من المؤسسات الكبيرة التي تتسم بكثافة رأس المال وشركات المقاولات الكبيرة، لا يحتاج إلى موظفين إداريين وتنظيميين إلا في نطاق محدود. كما أن المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لا تحتاج كثيراً لخريجي العلوم الإنسانية، ونتيجة لذلك، كثيراً ما يظل هؤلاء الخريجين عاطلين عن العمل لحين العثور على وظيفة في القطاع العام، حتى على الرغم من أن الوكالات الحكومية تكتظ بالموظفين معظم الوقت. والحل العملي الوحيد هو الحد من أعداد خريجي العلوم الإنسانية.

التعمين

تحددت الغاية من سياسة التعمين في الأجل المتوسط إلى الطويل في بلوغ هدف الحد من نسبة العمالة غير العُمانية في العمل في البلد بوجه عام. غير أنه في حين يمثل هذا الهدف للسياسة اعتباراً جديراً بالنظر، فإنه لا يمكن أن يكون الهدف الأولي من زاوية الابتكار. فمن الأكثر أهمية رفع الإنتاجية والقيام بالاستثمارات وإجراء الإصلاحات اللازمة في السياسات التعليمية والصناعية بما من شأنه التمكين من بلوغ التعمين كنتيجة لعملية أوسع نطاقاً. وبهذه الطريقة، سيعزز التعمين الإدارة على أساس الجدارة في المؤسسات والشركات، وسيسهم في تطوير الحوافز التي تترك آثاراً إيجابية على الإنتاجية والابتكار.

وللحد من إسهام العمال غير العُمانيين في المعروض من الأيدي العاملة، قد يكون من الضروري، في الأجل القصير، تحديد حصص إجمالية حسب مستوى المهارة، وإنشاء نظام وطني لتخصيص تصاريح العمل، ربما من خلال نظام للمزاد. ولا شك أن ذلك سيزيد تكاليف الإنتاج، التي قد تنتقل إلى المستهلكين، وبالتالي قد تجد مثل هذه السياسات معارضة. وسيتعين على الشركات أن تتكيف مع ارتفاع تكلفة قوة العمل في الوقت الذي تسعى فيه لتعويض الزيادات في الأجور من خلال الاستثمار بصورة متزايدة في الإنتاج القائم على كثافة رأس المال. ومن شأن ذلك، في الوقت نفسه، أن يكون حافزاً هاماً للابتكار. وسيتوقف نجاح مثل هذه الاستراتيجية على تنفيذ سياسات لتنمية إمدادات كافية

من العمال والمدراء العُمانيين من ذوي المؤهلات والمهارات الفنية التي تفوق ما هو موجود حالياً.

وقد حققت سياسة التعمين لتشجيع توظيف المواطنين العُمانيين في القطاع الخاص شيئاً من النجاح، ولكن يلزم اتخاذ المزيد من التدابير للحد من البطالة بين المواطنين. ويُعد التفضيل الساحق للعمل في القطاع العام العامل الرئيسي الذي يعرقل إحراز تقدم في سياسة التعمين. فإحدى النتائج الهامة للسياسة تتمثل في معادلة جاذبية وظائف القطاع العام والخاص للباحثين عن عمل في عُمان. وسيتطلب ذلك الجمع بين خفض المزايا المتصورة للعمل في القطاع العام وتحسين المرتبات والمزايا في القطاع الخاص. ومن خلال توفير الحوافز تدريجياً للقطاع الخاص لكي يتحول إلى استخدام التكنولوجيات كثيفة رأس المال، ستُمكِّن الزيادة الناتجة في الإنتاجية من صرف أجور أعلى. ويمكن إنشاء خط أساس للعمل اللائق والفرص الاجتماعية والاقتصادية العادلة من خلال تنظيم الحد الأدنى للأجور وتحسين ظروف العمل. غير أن اقتصار تطبيقه على المواطنين العُمانيين سينتج مجموعة متنوعة من ردود فعل شركات القطاع الخاص للتكيف معه، مما سيحد من فعاليته.

الابتكار والتنويع الاقتصادي

يرتبط توليد فرص العمل ارتباطاً وثيقاً بالتنويع الاقتصادي، الذي يرتبط بدوره ارتباطاً شديداً بتنمية قدرات الابتكار. ويمكن حفز خلق فرص العمل بالاستثمار في مجالات السياحة، والزراعة، ومواد البناء، والشحن والموانئ المرتبطة بالمناطق الصناعية. وبعض هذه الصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة، ويمكن أن تخدم أهداف العمالة والتنويع من خلال خلق الطلب على أنشطة المراحل اللاحقة (مثل تجهيز الأغذية، والتغليف، وإدارة المياه والنفايات).

وللنجاح في إحلال العائدات الناتجة عن التنويع محل عائدات النفط، بما في ذلك العائدات المستخدمة في تمويل إنفاق القطاع العام، يجب أن يكون الحجم المطلق للقطاعات التي يجري تنويعها مستقبلاً أكبر بكثير من حجم قطاع النفط الحالي، حيث إن هوامش ربحها ستكون أقل كثيراً. وتبلغ تكلفة استغلال النفط في عُمان اليوم تقريباً ربع سعره في السوق الدولية؛ ولا يمكن تحقيق هذا المستوى من هامش الربح في صناعات يمكنها المنافسة على الصعيد العالمي، مثل السياحة أو الشحن، وهي الصناعات التي يمكن أن توفر فرص عمل كبيرة. ويُعد تحقيق هذا التنويع هدفاً طموحاً يطرح تحديات جادة أمام صناع السياسة العُمانية (انظر الفرع ٨ للاطلاع على مناقشة أوسع لمسألة التنويع). ومن بين هذه التحديات، هناك الحاجة لتوليد قدرات في مجالات التخطيط والتنفيذ والتقييم من خلال تنمية الموارد البشرية. وثمة تحديات أخرى من بينها تجريب السياسات، والوسائل الكفيلة بتوليد ثقافة أقوى لتنظيم الأعمال الحرة.

السياسات القائمة على الأدلة والمنظورات الاستراتيجية

تُعد السياسات القائمة على الأدلة عنصراً بالغ الأهمية في تنمية الموارد البشرية الوطنية. ونظراً لأهمية توفير فرص العمل في معالجة المسائل الاقتصادية والاجتماعية، وارتباطاتها بالابتكار، يجب أن تكمل استقصاءات قوة العمل وأنظمة معلومات سوق العمل بعضها البعض، وأن تسهم في تحسين القدرة على التحليل الاقتصادي الكلي.

كما أن البيانات المنظمة التي يسهل الوصول إليها تُمكِّن من إجراء الإسقاطات استناداً إلى المقارنة بين سيناريوهات مختلفة وتقييم احتمالات الخروج بنتائج مختلفة. فافتراض أفضل السيناريوهات، حيث تظل أسعار النفط مرتفعة ويُعاد تقدير احتياطيات النفط صعوداً بلا نهاية، يمكن أن يثير التساؤلات حول جدوى سياسات التعمين والعمالة وتنمية القدرات البشرية. أما افتراض أسوأ السيناريوهات، حيث لا يعقب نضوب النفط أو انخفاض أسعاره سياسات ملائمة للابتكار، فيشير إلى انكماش مزدوج في وظائف كل من القطاعين العام والخاص والأجور إلى الحد الذي لا يوفر فيه العمل في القطاع العام أي مزايا على القطاع الخاص، ويغادر العمال غير العُمانيين البلد حيث تصبح فرص كسب العيش في عُمان غير مغرية. وتشتد الحاجة إلى تطوير القدرات البشرية في هذا السيناريو المتطرف، حيث تدخل نسبة كبيرة من السكان في حزام الفقر، وتنتقل إلى الاقتصاد غير الرسمي، وتنخرط في الأنشطة الاقتصادية التقليدية البسيطة تكنولوجياً، مثل زراعة الكفاف.

ومن شأن سيناريو أكثر إيجابية أن يشهد ظهور فرص عمل أعلى إنتاجية للمواطنين العُمانيين في ظل اقتصاد أكثر تنوعاً، مع مستويات معيشة مرتفعة ومستدامة في سياق تراجع مساهمة قطاع الطاقة في الناتج المحلي الإجمالي، بما يوفر دخلاً مالياً بديلاً لقطاع عام قادر على الاستمرار، ويتحاشى الاضطرابات الاجتماعية، ثم التوترات السياسية في نهاية المطاف، التي ترتبط بالتغيير الجذري السريع في تكوين سوق العمل.

أولويات السياسة العامة

وبالنظر إلى الاعتبارات السابقة، يركز هذا الفرع على توضيح الأساس المنطقي لما يلي من أولويات السياسة العامة التي تهدف إلى مواجهة بعض التحديات التي تنتظر عُمان على مدار السنوات العشرين المقبلة مواجهة مباشرة.

١- إدارة عدد العاملين في القطاع العام بغية بلوغ هدف تقديم خدمة عامة تتسم بالجودة والفعالية؛

٢- جعل المرتبات والمزايا واستحقاقات التقاعد وسن التقاعد في القطاع العام مماثلة لما هو موجود في القطاع الخاص؛

٣- استعادة التوازن إلى نسبتي العاملين العُمانيين وغير العُمانيين إلى إجمالي العمالة من خلال جلب المزيد من العُمانيين إلى فرص العمل المنتجة؛

٤- مواءمة أعداد الملتحقين بالجامعات وفرص العمل المحتملة؛

٥- تدريب وتثقيف المعلمين لرفع مستواهم في جميع مستويات التعليم؛

٦- معالجة مشكلة انخفاض تحصيل الأولاد في المدارس الابتدائية والثانوية، واستهداف تحقيق نتائج متوازنة بين الجنسين في التعليم العالي؛

٧- تطوير قدرة على تحليل البيانات الاقتصادية ووضع سيناريوهات للتفاعل بين القطاعات الإنتاجية وتنمية الموارد البشرية الوطنية.

الجدول ٣: سكان عُمان حسب العمر ونوع الجنس، ٢٠١٣ *

العمر	ذكور	إناث	المجموع	النسبة المئوية
صفر-٤	١٥٨ ٢٠٥	١٥٢ ٦١٩	**٣١٠ ٨٢٤**	١٤,٣
٥-١٤	٢٢١ ٤٥٤	٢١٢ ٩٠٤	**٤٣٤ ٣٥٨**	٢٠,٠
١٥-٢٤	٢٤٢ ٦٧٩	٢٣٢ ١٢٩	**٤٧٤ ٨٠٨**	٢١,٩
٢٥-٦٤	٤٣٠ ١٤٤	٤٢٩ ٣٦٠	**٨٥٩ ٥٠٤**	٣٩,٦
أكثر من ٦٥	٤٨ ١٣٢	٤٤ ٣٧٦	**٩٢ ٥٠٨**	٤,٣
المجموع	**١ ١٠٠ ٦١٤**	**١ ٠٧١ ٣٨٨**	**٢ ١٧٢ ٠٠٢**	**١٠٠,٠**

المصدر: المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، *نشرة إحصاءات السكان*.

* *ملاحظة:* بيانات منتصف العام.

٦-٢ السكان والتعليم والمعروض من قوة العمل

السكان

في عام ٢٠١٣، بلغ عدد سكان عُمان ٠٤٠ ٩٥٧ ٣ نسمة، منهم ٦٩٣ ٢١٢ ٢ من المواطنين العُمانيين. ويبين الجدول ٣ أن سكان عُمان يغلب عليهم الشباب الذي يمثل مورداً ثميناً، وإن كان يشكل أيضاً تحديات هائلة على صعيد السياسات العامة. ويُقدر أن ما يتراوح بين ٠٠٠ ٤٠ و٠٠٠ ٥٠ من المواطنين العُمانيين يتأهلون لدخول سوق العمل في كل عام، وإن اختلف العدد الذي ينجح فعلاً في العثور على وظائف نتيجة لعدد من العوامل الاجتماعية والاقتصادية.

التعليم

عقب الإصلاحات التي تم تنفيذها في الفترة ١٩٩٨-١٩٩٩، تغير هيكل التعليم الابتدائي والثانوي في عُمان، ليصبح عشر سنوات من التعليم الأساسي مقسمة إلى مرحلتين (مرحلة الصفوف الأول إلى الرابع، ومرحلة الصفوف الخامس إلى العاشر)، تعقبهما سنتان من التعليم بعد الأساسي غير الإلزامي. ويتم نقل التلاميذ إلى الصف الأعلى بصورة تلقائية خلال المرحلة الأولى من التعليم الأساسي (أي الصفوف الأول إلى الرابع)، بينما يعتمد ذلك على التقييم بعد ذلك. وفي حين لا يتسرب من التعليم قبل الوصول إلى الصف الثاني عشر سوى حوالي ١٥ في المائة من التلاميذ،

فإن هناك قلقاً واسعاً من انخفاض مستوى التحصيل التعليمي وعدم انتظامه، وعلى وجه الخصوص، من أن مستوى تحصيل الأولاد يميل إلى الانخفاض بدرجة كبيرة عن مستوى البنات[٤٧].

ويعرض الجدول ٤ بيانات موجزة عن معدلات الالتحاق بالتعليم حسب مستوى التعليم ونوع الجنس، استناداً إلى البيانات المقدمة من المركز الوطني للإحصاء والمعلومات في عُمان.

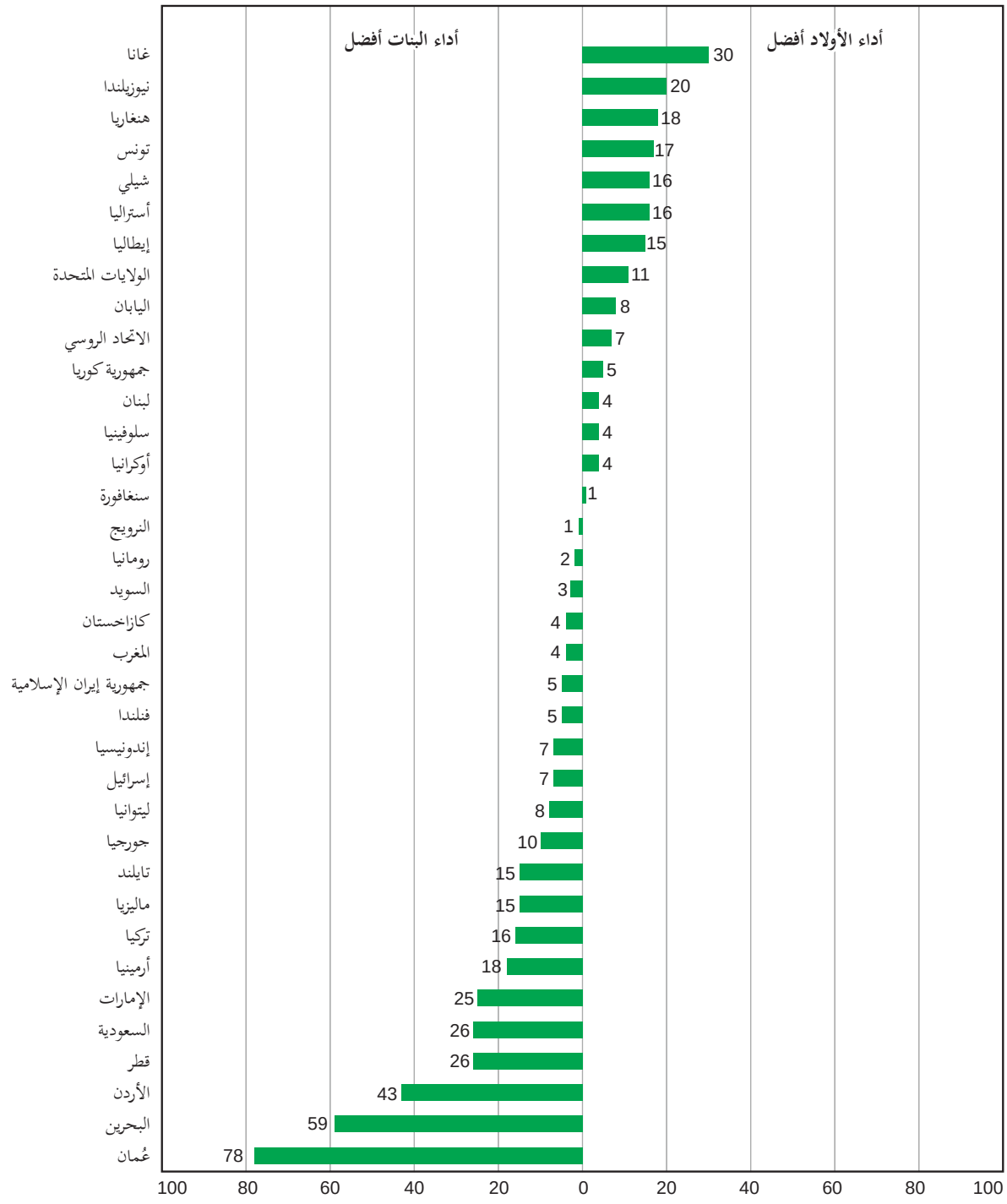
الجدول ٤: معدلات الالتحاق بالتعليم حسب مستوى التعليم ونوع الجنس، ٢٠١٢–٢٠١٣ (بالآلاف)

	ذكور	إناث	المجموع
التعليم الأساسي	٢١٨	٢٠٩	**٤٢٧**
النظام القديم (الصفوف ١–٩)	٣٣	٣١	**٦٣**
المرحلة الثانوية العليا	٣٩	٤٨	**٨٨**
التعليم الخاص	٤٣	٣٦	**٧٩**
المدارس المحلية	٢٦	٢٤	**٥٠**
المجموع	**٣٥٩**	**٣٤٨**	**٧٠٧**

المصدر: المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، *الكتاب الإحصائي السنوي*، ٢٠١٣: الصفحات ٤٣٦ و٤٤٩ و٤٥٤ و٤٧٣؛ المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، *نشرة إحصاءات التعليم العام*، العدد ٣، ٢٠١٣: الصفحة ١٢.

ويصف الشكل ٧ والجدول ٥ نتائج تقرير اتجاهات دراسة الرياضيات والعلوم في التعليم الابتدائي والثانوي على المستوى الدولي لعام ٢٠١١ TIMSS 2011[٤٨]. وتحقق بلدان شرق آسيا أفضل أداء في العلوم، للجنسين على حد سواء. وتمتلك هذه البلدان تراثاً يعلي من شأن التعليم بدرجة كبيرة، وقد نجحت في تحقيق تنمية اقتصادية تستحق الإعجاب، على الرغم من افتقارها للموارد الطبيعية. وفي عام ٢٠١١، كان ما يُقدر بـ ٤٦ ٠٠٠ تلميذ يلتحقون بالصف الثاني عشر، مقسمين بالتساوي بين الذكور والإناث – وهو تقدير واسع لعدد الشباب الذين يسعون إلى الالتحاق بالتعليم العالي والتعليم الفني ومراكز التدريب في السنة التالية. غير أن العدد الفعلي سيكون أقل نوعاً ما، حيث إن بعض التلاميذ لن يجتازوا امتحان شهادة إتمام التعليم العام، بينما سيختار البعض الآخر عدم مواصلة التعليم بعد الصف الثاني عشر. وعادة ما تكون معدلات نجاح الإناث أعلى بصورة ملحوظة: ففي عام ٢٠٠٩، حصل ٩٥ في المائة من الإناث و٨١ في المائة من الذكور على شهادة إتمام التعليم العام[٤٩].

الشكل ٧: الفروق في متوسط مستويات العلوم لتلاميذ الصف الثامن في بلدان مختارة، حسب نوع الجنس، ٢٠١١



المصدر: National Centre for Education Statistics, United States Department of Education Highlights from TIMSS 2011, Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth- and Eighth-Grade Students in an International Context.

الجدول ٥: متوسط درجات الرياضيات والعلوم لتلاميذ الصف الثامن في بلدان مختارة، ٢٠١١

العلوم		الرياضيات	
النظام التعليمي	متوسط الدرجات	النظام التعليمي	متوسط الدرجات
سنغافورة	٥٩٠	جمهورية كوريا	٦١٣
جمهورية كوريا	٥٦٠	سنغافورة	٦١١
اليابان	٥٥٨	اليابان	٥٧٠
فنلندا	٥٥٢	الاتحاد الروسي	٥٣٩
سلوفينيا	٥٤٣	إسرائيل	٥١٦
الاتحاد الروسي	٥٤٢	فنلندا	٥١٤
الولايات المتحدة	٥٢٥	الولايات المتحدة	٥٠٩
هنغاريا	٥٢٢	هنغاريا	٥٠٥
أستراليا	٥١٩	أستراليا	٥٠٥
إسرائيل	٥١٨	سلوفينيا	٥٠٥
ليتوانيا	٥١٤	ليتوانيا	٥٠٢
نيوزيلندا	٥١٢	إيطاليا	٤٩٨
السويد	٥٠٩	نيوزيلندا	٤٨٨
إيطاليا	٥٠١	كازاخستان	٤٨٧
أوكرانيا	٥٠١	السويد	٤٨٤
النرويج	٤٩٤	أوكرانيا	٤٧٩
كازاخستان	٤٩٠	النرويج	٤٧٥
تركيا	٤٨٣	أرمينيا	٤٧٦
جمهورية إيران الإسلامية	٤٧٤	رومانيا	٤٥٨
رومانيا	٤٦٥	الإمارات العربية المتحدة	٤٥٦
الإمارات العربية المتحدة	٤٦٥	تركيا	٤٥٢
شيلي	٤٦١	لبنان	٤٤٩
البحرين	٤٥٢	ماليزيا	٤٤٠
تايلند	٤٥١	جورجيا	٤٣١
الأردن	٤٤٩	تايلند	٤٢٧
تونس	٤٣٩	تونس	٤٢٥
أرمينيا	٤٣٧	شيلي	٤١٦
المملكة العربية السعودية	٤٣٨	جمهورية إيران الإسلامية	٤١٥
ماليزيا	٤٢٨	قطر	٤١٠
جورجيا	٤٢٠	البحرين	٤٠٩
عُمان	٤٢٠	الأردن	٤٠٥
قطر	٤١٩	المملكة العربية السعودية	٣٩٤
لبنان	٤٠٦	إندونيسيا	٣٨٦
إندونيسيا	٤٠٦	المغرب	٣٧١
المغرب	٣٧٨	عُمان	٣٦٦
غانا	٣٠٨	غانا	٣٣١

المصدر: National Centre for Education Statistics, United States Department of Education, Highlights TIMSS 2011.

ويبين الجدول ٦ معدلات الالتحاق بالتعليم العالي، ودورات الدبلوم، ودورات درجة البكالوريوس، للفترة ٢٠١١-٢٠١٢، بما يشير إلى أن ما يقرب من نصف خريجي المدارس الثانوية العُمانيين يلتحقون بالتعليم العالي.

الجدول ٦: معدلات الالتحاق بالتعليم العالي، ٢٠١١-٢٠١٢

	المجموع			الوافدون			العُمانيون		
	ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع
جامعة السلطان قابوس	١ ٥١٠	١ ٦٢٠	**٣ ١٣٠**	١١	١٠	**٢١**	١ ٤٩٩	١ ٦١٠	**٣ ١٠٩**
جامعات وكليات في الخارج	١ ٦٢٨	١ ٢٦٤	**٢ ٨٩٢**				١ ٦٢٨	١ ٢٦٤	**٢ ٨٩٢**
جامعات وكليات خاصة	٤ ٣٨٩	١١ ٠٥٧	**١٥ ٤٤٦**	٢٩٥	١٩٤	**٤٨٩**	٤ ٠٩٤	١٠ ٨٦٣	**١٤ ٩٥٧**
كليات العلوم التطبيقية	٩٥٩	١ ١١٧	**٢ ٠٧٦**	٦	٧	**١٣**	٩٥٣	١ ١١٠	**٢ ٠٦٣**
الكليات التقنية	٣ ٥٠٠	١ ٦٣٥	**٥ ١٣٥**				٣ ٥٠٠	١ ٦٣٥	**٥ ١٣٥**
المعاهد الصحية	١٦٦	٤٦٢	**٦٢٨**				١٦٦	٤٦٢	**٦٢٨**
معهد العلوم الشرعية	١٣٥	٨٣	**٢١٨**	٢٥	١١	**٣٦**	١١٠	٧٢	**١٨٢**
المجموع	**١٢ ٢٨٧**	**١٧ ٢٣٨**	**٢٩ ٥٢٥**	**٣٣٧**	**٢٢٢**	**٥٥٩**	**١١ ٩٥٠**	**١٧ ٠١٦**	**٢٨ ٩٦٦**

المصدر: المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، *الكتاب الإحصائي السنوي*، ٢٠١٣: الصفحة ٤٧٢.

ويتوفر التعليم العالي العام من خلال جامعة السلطان قابوس المستقلة، وست كليات للعلوم التطبيقية تديرها وزارة التعليم العالي، وكلية التقنية العليا في مسقط، وست كليات تقنية إقليمية تديرها وزارة القوى العاملة، وعدة معاهد تديرها وزارة الصحة، وكلية الدراسات المصرفية والمالية ويديرها البنك المركزي العُماني، وعدد من الكليات والمعاهد المهنية أو التقنية المتخصصة. ويتولى مركز القبول الموحد بالتعليم العالي معالجة جميع حالات القبول بمؤسسات التعليم العالي العامة.

وعادة ما تبدأ الدراسة في جامعة السلطان قابوس بسنة تأسيسية تُكرس لدراسة اللغة الإنكليزية والرياضيات وتكنولوجيا المعلومات ومهارات الدراسة، في حين أن الدورات الفعلية للحصول على درجة جامعية هي برامج لمدة ثلاث سنوات تُعقد في إحدى الكليات التسع. وفي العام ٢٠١١-٢٠١٢، بلغ العدد السنوي للمقبولين ٣ ١٣٠ طالباً، بينما ازداد مجموع الملتحقين إلى ١٥ ٣٤٥ طالباً. ويبين الجدول ٧ تساوي أعداد الطلاب الملتحقين ببرامج الآداب والعلوم والهندسة والدراسات المهنية تقريباً. ولئن كان من الواضح أن هذه النسبة لا تخرج عن حدود التوازن، بالمقارنة مع هيكل الصناعة العُمانية واحتياجاتها من القدرات البشرية، فإن نسبة الطلاب الملتحقين بالدراسات غير التقنية هي أعلى من اللازم فيما يتعلق بفرص العمل، مما يخلق مشاكل لكثير من الخريجين.

الجدول ٧: معدلات التحاق الطلاب العُمانيين بجامعة السلطان قابوس، ٢٠١١-٢٠١٢

التخصص	ذكور	إناث	المجموع	النسبة المئوية
المجتمع والثقافة	٥٥١	٣٢٩	**٨٨٠**	٥,٧
التعليم	٨١٩	١ ٠٤٢	**١ ٨٦١**	١٢,١
الدين والفلسفة	٨١٤	١ ٥١١	**٢ ٣٢٥**	١٥,٢
الإدارة والتجارة	١ ١٥٨	١ ١٧٠	**٢ ٣٢٨**	١٥,٢
الزراعة والبيئة وما إلى ذلك	٦٥٣	٦٥٢	**١ ٣٠٥**	٨,٥
تكنولوجيا المعلومات	١٤٨	١٨٠	**٣٢٨**	٢,١
العلوم الطبيعية والمادية	١ ٠٣٤	١ ٣٢٨	**٢ ٣٦٢**	١٥,٤
الهندسة وما يرتبط بها	١ ٩٨٨	٦٤٥	**٢ ٦٣٣**	١٧,٢
الصحة	٥١٧	٨٠٦	**١ ٣٢٣**	٨,٦
المجموع	**٧ ٦٨٢**	**٧ ٦٦٣**	**١٥ ٣٤٥**	**١٠٠,٠**

المصدر: المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، *نشرة إحصاءات التعليم العالي*، العدد ٢، ٢٠١٣: الصفحة ٢٨.

وتقدم الكليات التقنية برامج لمدة أربع سنوات. ويتم الحصول على دبلوم بعد الانتهاء من السنة الثانية. ويُسمح للطلاب الحاصلين على درجات عالية بما فيه الكفاية بالاستمرار في السنة الثالثة، والحصول عند الانتهاء منها على دبلوم أعلى، في حين يُسمح بعد ذلك للبعض بالاستمرار لعام رابع والحصول على درجة البكالوريوس. ويتطلب الحصول على أي مؤهل اجتياز مدة التدريب العملي المقررة.

ولما كان الطلب الوطني على التعليم العالي يتجاوز بدرجة كبيرة ما هو معروض في المؤسسات العامة، فإن الحكومة تدعم إنشاء المدارس والجامعات الخاصة. ويتخذ الدعم الرسمي شكل منح امتيازات الأراضي، وإعانات البناء، وتسديد الرسوم للطلاب الذين تقوم الحكومة برعايتهم. وتتولى وزارة التعليم العالي مسؤولية اعتماد ومراقبة نوعية التعليم والشهادات الممنوحة. وفي حين يمكن أن يسفر الاعتماد والرصد عن استبعاد المدارس التي تتدنى معاييرها بشكل غير مقبول، فإن العائق الرئيسي أمام بلوغ المعايير الأكاديمية هو مستوى ونوعية معرفة وكفاءة خريجي المدارس الثانوية الذين يلتحقون بالجامعة. ويُعد غياب التفكير النقدي والقدرة على حل المشاكل والقدرة في مجال الرياضيات من الشواغل الرئيسية التي تحد من الطموح والأداء الأكاديميين للطلاب والمؤسسات على حد سواء، بما في ذلك قدرتهم على المشاركة في المشاريع البحثية والتفاعل مع دوائر الصناعة والمساهمة في عمليات الابتكار.

والجامعات الخاصة ملزمة بالارتباط بجامعات في الخارج، من بلدان متقدمة في أغلب الأحيان. إلا أن العديد منها، مع استثناءات قليلة، يرتبط بجامعات تتواضع فيها معايير القبول في بيئاتها الخاصة وينخفض ترتيبها في التصنيفات غير الرسمية. وتتفاوت نوعية أعضاء هيئة التدريس ومدى صرامة الامتحانات، ويمكن أن تضر بنجاح الطلاب من الناحية الأكاديمية، في حين يرتبط ذلك كله ارتباطاً لا ينفصم بمعايير القبول. وإذا أريد للجامعات والكليات أن تحتفظ بنفس معايير التدريس والامتحانات القائمة في منشآتها في البلدان المتقدمة، فيجب عليها أن تطبق نفس معايير القبول. ونظراً لأوجه القصور في التحصيل في المدارس الثانوية في عُمان، تم التوصل إلى تسويات عملية، ومنع المدارس الرفيعة المستوى من الدخول في اتفاقات ارتباط. ويتمثل أحد البدائل في إتاحة الفرصة للطلاب للتحضير واجتياز الامتحانات في جامعة تتوفر فيها المعايير الرفيعة والمعترف بها دولياً. غير أن هذا النهج لا يحل المشكلة الأساسية المتمثلة في تدني مستوى التحصيل في التعليم الثانوي.

المعروض من قوة العمل

ينمو في عُمان المعروض من قوة العمل بوتيرة أسرع من نمو السكان بسبب ارتفاع معدلات الالتحاق بالتعليم الثانوي، وخاصة بين الإناث اللواتي يتفوقن، بالإضافة إلى ذلك، أكاديمياً على نظرائهن من الذكور. ويُعد تقدير نمو المعروض من قوة العمل مهمة هامة للسلطات المسؤولة عن سياسة العمالة.

ويبين الجدول ٨ اتجاهات مشاركة قوة العمل. ويتمثل أحد الاتجاهات الواضحة في ازدياد عدد النساء في سوق العمل. ففي الفترة بين عامي ١٩٩٣ و٢٠١٠، على سبيل المثال، ازداد معدل مشاركة النساء في الفئة العمرية ٢٠–٢٤ سنة بمقدار ثلاثة أضعاف. ويرجع هذا الاختلاف في جانب منه على الأرجح إلى التغير في المواقف، بينما يرجع في جانب آخر إلى زيادة توفر الوظائف الحكومية التي تجتذب المرأة؛ غير أن العامل الرئيسي المؤكد تقريباً إنما يرجع إلى الاختلاف في التحصيل الدراسي. وبالنسبة للرجال، يتمثل التطور الرئيسي في انخفاض في نسبة مشاركة الفئة العمرية ٢٠–٢٤ سنة نتيجة للأعداد الأكبر للملتحقين بالتعليم العالي، فضلاً عن الانخفاض السابق والأكثر حدة في الفئة العمرية الأكبر سناً، وهو ما يعكس نمو العمالة في القطاع العام بما يتضمنه من مخططات لتنظيم التقاعد والمعاشات التقاعدية والاستحقاقات.

الجدول ٨: معدلات مشاركة قوة العمل حسب نوع الجنس والفئة العمرية

	تعداد ١٩٩٣		تعداد ٢٠٠٣		تعداد ٢٠١٠	
الفئة العمرية (سنة)	ذكور	إناث	ذكور	إناث	ذكور	إناث
١٩-١٥	٢٢,٤	٣,١	١٧,٢	٩,٢	٢٠,٢	١٠,٧
٢٤-٢٠	٨٤,٥	١٦,٥	٧٥,٤	٣٤,٦	٧٤,٥	٣٦,٨
٢٩-٢٥	٩٦,٣	١١,٩	٩٥,٩	٣٥,٤	٩٥,٦	٤٦,١
٣٤-٣٠	٩٦,٠	٧,٤	٩٥,٣	٢٢,٢	٩٧,٠	٣٧,٩
٣٩-٣٥	٩٥,٣	٥,١	٩٤,٤	١٢,٨	٩٥,٣	٢٧,٦
٤٤-٤٠	٩٣,١	٤,٦	٨٩,٨	٨,٦	٩١,٤	١٧,١
٤٩-٤٥	٨٩,٦	٤,١	٨٤,٥	٦,٣	٨٠,٧	٩,٨
٥٤-٥٠	٨١,٤	٣,٢	٦٢,٣	٤,٠	٦٨,٣	٦,٢
٥٩-٥٥	٧٥,٤	٢,٥	٥٠,٢	٣,٢	٥٣,٣	٤,٣
٦٤-٦٠	٥٢,٥	١,٧	٣٢,٣	١,٧	٣٢,٢	٢,٦

المصدر: Omani Women in Labour Market: Facts and Challenges (Al-lawatia, 2011).

٦-٣ العمالة والبطالة

محددات العمالة

إن المحددات النهائية للعمالة في أي بلد هي عوامل الاقتصاد الكلي التي تؤثر على مستوى الطلب على السلع والخدمات، وبالتالي، على الطلب على قوة العمل. ومحددات الاقتصاد الكلي الرئيسية في عُمان، في الأجل القصير إلى المتوسط، هي صادرات النفط وعائدات النفط. أما محددات الاقتصاد الكلي الرئيسية في الأجل الطويل، فستتمثل في نجاح استراتيجية التنويع التي يحركها بدرجة كبيرة، في الظروف المثالية، الابتكار وتطوير ثقافة تنظيم المشاريع الحرة التي تتوجه نحو الصناعة.

في الوقت الحاضر، تتولى العائدات النفطية تمويل الإنفاق العام، وبالتالي مرتبات القطاع العام، التي تمثل أكثر من ١٠ في المائة من مرتبات مجموع قوة العمل، والتي تزيد بصورة غير متناسبة عن أجور العمالة الوافدة شبه الماهرة المنخفضة الأجر. وتضغط مستويات الأجور الأخيرة هذه متوسطات الأجور في القطاع الخاص وتدفعها للانخفاض. ويمثل هذا الضغط النزولي على الأجور حافزاً قوياً للشركات لتبني استراتيجيات تستند إلى تقليص متطلبات رأس المال، وانخفاض الكثافة التكنولوجية، وبالتالي انخفاض الإنتاجية. وتحول هذه العوامل بدورها دون الابتكار التكنولوجي. غير أنه لا ينبغي تعميم هذا العامل، حيث إن غالبية العمالة الوافدة المنخفضة التكلفة تعمل في قطاع البناء، الذي لا يتطلب مؤهلات أكاديمية أو مستوى عالياً من المهارات.

في حين لا يُرجح أن تحدث هذه الخصائص لسوق العمل العُماني تغييراً كبيراً في المستقبل القريب، فينبغي أن يؤخذ في الحسبان أنه لا بد من أخذ الابتكار وإمكانات نقل التكنولوجيا في الاعتبار عند النظر في أوضاع الاقتصاد بأكمله.

ويمثل قطاع النفط والطاقة ما يقرب من نصف جميع الأنشطة الاقتصادية في عُمان، وأي تدهور في أدائه، من خلال تراجع الاحتياطيات أو انخفاض أسعار النفط، من شأنه أن يضعف النشاط الإنتاجي في الاقتصاد بدرجة كبيرة، فضلاً عن الأنشطة المحدودة في قطاع الزراعة. والجدول ٩، الذي يقدم لمحة عامة عن مالية القطاع العام للفترة ٢٠٠١-٢٠١١، يسلط الضوء على أهمية قطاع النفط.

الجدول ٩: مالية القطاع العام، ٢٠٠٣–٢٠١٢ (بملايين الريالات العُمانية)

	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢
مجموع الإيرادات	٣ ٣٠٥	٤ ٠٤٠	٤ ٥١١	٤ ٩٨٠	٥ ٩٢١	٧ ٦٣٩	٦ ٧٤٨	٧ ٩١٧	١٠ ٦٢٥	١٣ ٤٧٥
عائدات النفط	٢ ٣١٦	٢ ٩٠٥	٣ ١٦٢	٣ ٢٢٦	٣ ٦٧٨	٥ ٠٩٣	٤ ٤٩١	٥ ٤٧٠	٧ ٧٩٨	٩ ٨٣١
عائدات الغاز	٨٧	٢٥١	٣٩٤	٦١٤	٨١١	٩١٠	٧٣١	٩٣٠	١ ١٧٣	١ ٥٨٤
عائدات أخرى	٩٠٢	٨٨٤	٩٥٥	١ ١٤١	١ ٤٣٢	١ ٦٣٦	١ ٥٢٧	١ ٥١٧	١ ٦٥٤	٢ ٠٦٠
مجموع النفقات	٣ ١٨٩	٣ ٨١٠	٤ ٢٠٨	٤ ٩٣٦	٥ ٨٨٠	٧ ٥٦٠	٧ ٤٢٩	٧ ٩٦٥	١٠ ٧٣٨	١٣ ٥٥٥
النفقات الجارية	٢ ٣٧٣	٢ ٦٦١	٣ ١٧٩	٣ ٥٣١	٣ ٨٥٨	٤ ٤٢٠	٤ ٢١٩	٤ ٧٩١	٦ ١٠٤	٨ ٧٧٣
الاستثمار	٧٠٠	١ ٠٣٥	٩٦٧	١ ٢٠٠	١ ٦٩٧	٢ ٢٨١	٢ ٦٩١	٢ ٥٩٧	٢ ٩٦٠	٢ ٨٨٧
دعم المشاركة	١١٦	١١٤	٦٢	٢٠٦	٣٢٦	٨٥٩	٥١٩	٥٧٨	١ ٦٧٥	١ ٨٩٦
الفائض	١١٦	٢٣٠	٣٠٣	٤٤	٤١	٧٨	٦٨٠–	٤٩–	١١٣–	٨١–

المصدر: المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، *الكتاب الإحصائي السنوي*، ٢٠١٣: الصفحتان ٣٥٠ و٣٥١؛ مع تحديث المعلومات ببيانات مستمدة من مجلس البحث العلمي.

وثمة مشكلة رئيسية لا بد من تسليط الضوء عليها، وهي أن كل القطاعات التي يمكن لعُمان تنويعها ستكون أقل ربحية من قطاع النفط بدرجة كبيرة (أقل بعدة مرات). وسيؤدي ذلك إلى انخفاض لا يستهان به في العائدات الحكومية المباشرة وتقلص القاعدة الضريبية بصورة كبيرة، في حين قد يعقب ذلك حالات انكماش مالية، تشمل تجميد أو تقليص التوظيف في القطاع العام، فضلاً عن انخفاض الإنفاق على البنية التحتية والأشغال العامة. غير أن احتياطيات النفط الفعلية سرعان ما عادت إلى الازدياد بنفس معدل استنفادها، وذلك بفضل اكتشاف حقول نفط جديدة والتقدم الحادث في تكنولوجيات الاستخراج. ويجب ألا ينظر صناع السياسات إلى ذلك على أنه فرصة لاستمرار الأمور في سيرها كالمعتاد، وإنما كفرصة لتحسين الاحتمالات المستقبلية من خلال تقديم دعم كبير للابتكار والتنويع وتطوير فرص العمل في الاقتصاد غير النفطي.

ومن الواضح في عُمان أن ثمة اختلال في المواءمة بين توفر التعليم العالي والاحتياجات الفعلية للصناعة، مثلما ورد في موضع سابق من هذا الاستعراض. وتتشابه صورة توزيع دورات الشهادات الجامعية، من حيث التخصصات ذات التوجه المهني والعلوم الإنسانية، مع الصورة الموجودة في العديد من البلدان في أنحاء العالم، وخاصة في أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية. غير أن صورة الطلب على الخريجين مختلفة تماماً، من حيث انخفاض الطلب على خريجي العلوم الإنسانية. ومن المرجح أن يؤدي الاختلال الناتج إلى تفاقم مشكلة البطالة بين الخريجين، الأمر الذي يمكن أن يؤدي إلى مشاكل اجتماعية متوقعة وجدية ومستمرة.

وفي حين قد يبدو أن التخطيط لتنمية الموارد البشرية هو الاتجاه الواضح للسياسات، إلا أن اقتراح تحديد أهداف وتنفيذ إجراءات سياسات توجّه نظام التعليم الوطني لإنتاج أعداد محددة سلفاً من العمال الذين يتمتعون بالكفاءة والمهارة والخبرة يظل في واقع الأمر اقتراحاً مشكوك فيه. إذ ينبغي، بدلاً من ذلك، التركيز على تعزيز مهارات التفكير النقدي وحل المشاكل. وينبغي أن يتمثل الهدف الأساسي في تطوير القدرة على اكتساب مهارات محددة والاضطلاع بمسؤوليات جديدة عند الحاجة. وتُعد إجادة اللغة الوطنية ولغات أجنبية ومبادئ الحساب من الشروط المسبقة الهامة، وإن لم تكن كافية وحدها؛ فمن الأهمية أيضاً تعريف الطلاب بالمفاهيم والمهارات الأساسية المتعلقة بتنظيم الأعمال الحرة.

ووجود نظام فعال للابتكار يقوم على مستوى عالٍ من التفاعل بين الشركات والمؤسسات التعليمية سيساعد في تحديد مجالات الدراسة، وفي تحديد مزيج المهارات والكفاءات التي سيشتد الطلب عليها من جانب الصناعة. كما أن تقوية الروابط بين القطاعات الإنتاجية ومؤسسات نشر المعرفة ستتسم بالأهمية في هذا الصدد. إذ يمكن أن يؤدي إلى بدء حلقة حميدة، يمكن فيها للإشارات الواضحة عن احتياجات الاقتصاد أن تسهل إحداث تحسينات في المعروض من الموارد البشرية، وهو ما يمكن أن يمثل بدوره أساساً لمزيد من التطوير التكنولوجي وزيادة الطلب على مهارات العلوم والتكنولوجيا. غير أنه نظراً للفائض الواضح من خريجي العلوم الإنسانية في عُمان، مقارنة باحتياجات الصناعة ومؤسسات القطاع العام، قد يكون خفض عدد الشهادات الممنوحة في الآداب خياراً عملياً على صعيد السياسة العامة.

مؤسسات سوق العمل

المؤسسات الرئيسية المعنية مباشرة بالعمالة هي وزارة القوى العاملة، التي تتعلق مسؤوليتها الأولية بالمسائل المتصلة بالعمالة في القطاع الخاص، ووزارة الخدمة المدنية، والهيئة العامة لسجل القوى العاملة، وغُرف التجارة والصناعة العُمانية، والاتحاد العام لعمال سلطنة عُمان. ولا توجد هيئة شاملة عامة يمكن أن تكون بمثابة منتدى لتنسيق سياسات ومبادرات هذه المؤسسات، خاصة وأن الهيئة العامة لسجل القوى العاملة، التي كانت جزءاً من وزارة القوى العاملة، قد أصبحت مؤسسة مستقلة تتبع مجلس الوزراء. ويُعد ذلك من أوجه القصور الرئيسية من منظور نظم الابتكار الوطنية، خاصة عندما يتم عرقلة التفاعلات غير الرسمية من خلال تفشي النفور من الإقدام على المخاطر والتشدد في التحكم في المعلومات، على النحو الذي تعرض له الجزء الأول من هذا الاستعراض بالمناقشة.

وتتكون وزارة القوى العاملة من المديرية العامة للتشغيل والمديرية العامة للتعليم التقني والتدريب المهني. وبالإضافة إلى ذلك، تستضيف الوزارة "برنامج سند" الذي يشجع التوظيف الذاتي، حتى تولاه مؤخراً "صندوق الرفد". وتضطلع المديرية العامة للتشغيل بمسؤولية سياسة التعمين، وتتولى إدارة دائرة التشغيل. كما أنها مسؤولة عن إدارة تفتيش معنية برصد الامتثال لتشريعات العمل. وفي وزارة القوى العاملة، قامت المديرية العامة للتعليم التقني والتدريب المهني والمعايير المهنية وتطوير المناهج الدراسية باستحداث عدد من البرامج التدريبية لدعم عملية التعمين، مثل برنامج التدريب المقترن بالتوظيف، والتدريب العملي أثناء العمل، وبرنامج التطوير الوظيفي والتوظيف، وبرنامج التدريب المهني، وبرنامج التدريب في الخارج.

وتسعى وزارة القوى العاملة لإحداث تغييرات أساسية في توفير التعليم، مع التركيز على جوانب التعلم أكثر من التركيز على التدريس. ويجري استخدام منهجيات مثل نهج التعلم المتمحور حول الطالب، والتدريب العملي الإلزامي أثناء العمل في مواقع الأعمال التجارية والصناعية في نهاية كل مستوى تأهيلي، وذلك لتعزيز فرص التوظيف للباحثين عن عمل، وهو ما يؤدي بدوره إلى تحسين معدلات التعمين. ونتيجة لبرنامج التدريب العملي أثناء العمل، يحصل ما يتراوح بين ٢٠ و٢٥ في المائة من المتدربين على عروض للتوظيف في نفس الإماكن التي تلقوا التدريب فيها.

ويقدم "برنامج سند"، الذي كان يعمل في إطار وزارة القوى العاملة، الدعم لإنشاء وتطوير فرص التوظيف الذاتي والمشاريع الصغيرة. وهو يوفر التوجيهات العامة، والتدريب على مهارات الأعمال، والقروض الميسرة. كما يدعم سياسة حجز بعض المهن للمواطنين العُمانيين من خلال المساعدة في التنسيق مع أجهزة الحكم المحلي، وفي التنفيذ. ويفيد منشور *القوى العاملة ١٩٧٠-٢٠١٠*، الصادر عن وزارة القوى العاملة، أن ما يقرب من ٢٨ ٠٠٠ فرداً قد استفادوا من برنامج حجز المهن خلال الفترة من عام ٢٠٠٢ إلى منتصف عام ٢٠١٠. وعقب الندوة الوطنية التي عقدت حول تنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في كانون الثاني/يناير ٢٠١٣، تم دمج "برنامج سند"، مع غيره من البرامج الصغيرة لتمويل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، في "صندوق الرفد"، بميزانية تبلغ ٧٠ مليون ريال عُماني.

وتتولى الهيئة العامة لسجل القوى العاملة مسؤولية حفظ سجلات المواطنين العُمانيين الباحثين عن عمل بشكل عام، وتيسير توظيفهم لدى هيئات القطاع العام. ويوفر عدد الباحثين عن عمل الذين لم يتم تنسيبهم تقديراً لحجم البطالة في عُمان، وإن كان يتم تضخيم هذا الحجم في الماضي بتضمينه أولئك الذين وجدوا فرص عمل ولكن لم يبلغوا هيئة السجل. ولمعالجة هذه المشكلة، أحيل عبء الإبلاغ ليصبح مسؤولية جميع أرباب العمل، سواء كانوا شركات أو مؤسسات خاصة أو عامة. ويتمثل الهدف النهائي في احتفاظ الهيئة بقاعدة بيانات تسجل في الوقت الحقيقي الوضع الوظيفي لجميع المواطنين العُمانيين. وثمة مشكلة رئيسية للسجل تتمثل في أن الباحثين عن عمل المسجلين قد يكونوا في واقع الأمر يعملون ولكنهم يسعون للانتقال من وظائفهم الحالية إلى وظائف أكثر جاذبية، ربما في القطاع العام، أو قد لا يكونوا متاحين للعمل على الإطلاق. وكانت الهيئة سابقاً إدارة من إدارات وزارة القوى العاملة، وتم رفع مستواها عام ٢٠١١ ومنحها وضعاً مستقلاً يتبع مجلس الوزراء مباشرة.

العمالة والبطالة والتوظيف الذاتي

يؤكد الجدول ١٠ أن عدداً هائلاً من العُمانيين يعملون في القطاع العام، في حين تعمل الغالبية العظمى من العمال الوافدين في الشركات الخاصة.

الجدول ١٠: عمالة العُمانيين وغير العُمانيين حسب نوع الجنس، ٢٠١٣

	المواطنون العُمانيون			العمال غير العُمانيين	
	ذكور	إناث	المجموع	ذكور	إناث	المجموع
القطاع العام						
الخدمة المدنية	٧١ ٢٤٤	٦٣ ١٧٣	**١٣٤ ٤١٧**	٩ ٦١٦	٧ ٦٥٠	١٧ ٢٦٦
الديوان والشؤون السلطانية	٢٠ ٥٩٦	١ ٩٩٨	**٢٢ ٥٩٤**	٧ ٥٠٧	١٣١	٧ ٦٣٨
المؤسسات العامة	٦ ٧٦٤	٣ ٠٢٩	**٩ ٧٩٣**	١ ٣٧٢	١ ٢٤٦	٢ ٦١٨
مجموع القطاع العام	**٩٨ ٦٠٤**	**٦٨ ٢٠٠**	**١٦٦ ٨٠٤**	**٨ ٤٩٥**	**٩ ٠٢٧**	**٢٧ ٥٢٢**
مجموع القطاع الخاص	**١٤٣ ٨٦٠**	**٣٨ ٠٠٠**	**١٨١ ٨٦٠**	**١ ٢١٩ ٣٤٩**	**٢٧ ٨٥٨**	**١ ٢٤٧ ٢٠٧**

المصدر: المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، *الكتاب الإحصائي السنوي*، ٢٠١٣، الصفحة ٩٧؛ والمركز الوطني للإحصاء والمعلومات، *النشرة الإحصائية الشهرية*، شباط/فبراير، الصفحتان ١٩ و٢٠.

ويصعب تقدير مدى نجاح مبادرات التوظيف الذاتي مثل "برنامج سند"، لكن من غير المرجح أن يكون لها أثر يُعتد به على الاقتصاد الوطني، أياً كانت درجة نجاحها في تحسين حياة الناجحين من فرادى أصحاب المشاريع. فإحدى المشكلات الرئيسية تتمثل في جعل هذه البرامج تستهدف الجمهور المناسب. فتوجيه الدعم إلى المتسربين من الدراسة الذين يفتقرون إلى الخبرة العملية والمعرفة الضمنية هو دعم في غير محله إلى حد كبير. كما أن من أخطاء السياسات بصفة خاصة افتراض أن هذه البرامج ستقلل من بطالة الشباب.

ومن زاوية التكنولوجيا والابتكار، من المستبعد جداً أن يؤدي التوظيف الذاتي لتضييق كبير في الفجوة التكنولوجية بين عُمان والاقتصادات الأخرى الأقرب إلى صدارة عالم التكنولوجيا. فلكي يحدث هذا، ليس هناك بديل عن استراتيجيات التنويع التي تتركز على الأنشطة كثيفة المعرفة التي تتم على نطاق صناعي، والتي تولد فرصاً واسعة لنشر المعرفة وللتعاون الإنتاجي المركب.

والوعي العام بنجاح الشركات الصغيرة التي تبدأ بأفراد لا خبرة لهم يقتصر على الأقلية التي أصابت نجاحاً، ويتجاهل الأعداد الهائلة التي فشلت، في حين يقدم للشباب العُماني آمالاً كاذبة، فضلاً عما يقدمه لصناع السياسات من وهم النتائج الناجحة لسياساتهم. فبرامج تنظيم الأعمال الحرة والتوظيف الذاتي ينبغي أن تستهدف أولئك الذين يمكن أن يصبحوا رجال أعمال ممن هم على استعداد لتحمل مخاطر التخلي عن العمل لدى صاحب عمل.

ويعرض الجدول ١١ بيانات عن عدد المواطنين العُمانيين الباحثين عن وظائف للمرة الأولى، وعدد من يتم توظيفهم، وعدد من يبقون عاطلين عن العمل، للفترة من عام ٢٠٠٥ إلى منتصف عام ٢٠١٠. وعندما تتوفر بيانات عام ٢٠١١، يمكن توقع أن تظهر تغييرات كبيرة نتيجة للقرار السياسي الذي اتخذ في آذار/مارس ٢٠١١ بإيجاد وظائف لـ ٥٠ ٠٠٠ مواطن عُماني مسجلين في قوائم الباحثين عن عمل.

وتعاني البيانات الواردة في الجدول ١١ من عدد من أوجه القصور، ولا ينبغي أن يُنظر إليها على أنها وصف دقيق لحالة البطالة. فكثير من الباحثين عن عمل يعملون لحسابهم الخاص، أو يعملون وهم يبحثون عن وظيفة أفضل، كما أن الكثيرين من الباحثين عن عمل لا يتحمسون لقبول وظائف في القطاع الخاص. وعلاوة على ذلك، فإن البيانات لا تشمل بيانات الهيئة العامة لسجل القوى العاملة أو بيانات عن حالات التوظيف وإنهاء العمل في القطاع العام.

وهذه مسألة مهمة لوضع سياسات قائمة على الأدلة، ويمكن معالجتها من خلال إجراء دراسات استقصائية لإكمال السجلات الإدارية. إذ يمكن لهذه الدراسات أن تولد بيانات نوعية حول المسائل الذاتية والسلوكية، مثل الأسباب التي تدفع للبحث (أو عدم البحث) عن عمل، وشروط قبول العمل، أو حجم البطالة التي تحظى بالتشجيع.

الجدول ١١: الباحثون عن العمل والتوظيف في القطاع الخاص، ٢٠٠٥–٢٠١٠

	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠*
الباحثون عن عمل لأول مرة	٤٨ ٩٥٩	٤٤ ٩٩٢	٦٥ ٦٤١	٨٨ ٠٤٠	٨٨ ٤٠٢	٢٥ ٨١١
الباحثون عن عمل ولم يتم تنسيبهم من سنة سابقة	٨ ٥١٢	١٦ ٠٤٩	١٧ ٤١٤			
العمال المفصولون	٥ ١٣٤	١٣ ٧٥٣	١٥ ٨٠٢			
من لم يتم تنسيبهم زائد المفصولين	١٣ ٦٤٦	٢٩ ٨٠٢	٣٣ ٢١٦	٢٨ ٣٦٤	٢٣ ٧٦٩	٥٣ ٢٦٨
– ناقصاً الباحثين عن عمل الخاملين			٨ ٣٩٥			
مجموع عدد الباحثين عن عمل	**٦٢ ٦٠٥**	**٧٤ ٧٩٤**	**٩٠ ٤٦٢**	**١١٦ ٤٠٤**	**١١٢ ١٧١**	**٧٩ ٠٧٩**
العمال المُعاد توظيفهم	٤٦ ٥٥٦	٥٧ ٣٨٠	٦٦ ٣٢٧	٨٢ ٢٣١	٧١ ٤٧٧	٤٨ ٣٠٩
الباحثون عن عمل ولم يتم تنسيبهم	١٦ ٠٤٩	١٧ ٤١٤	٢٤ ١٣٥	٣٤ ١٧٣	٤٠ ٦٩٤	٣٠ ٧٧٠

المصدر: للفترة ٢٠٠٥–٢٠٠٧، وزارة القوى العاملة، *التقرير الإحصائي السنوي، ٢٠٠٧*؛ وللفترة ٢٠٠٨–٢٠١٠، *القوى العاملة من ١٩٧٠ إلى ٢٠١٠* (وزارة القوى العاملة، ٢٠١٠).

* *ملاحظة:* بيانات عام ٢٠١٠ خاصة بالفترة حتى تموز/يوليه ٢٠١٠.

٦–٤ التعمين

أدى تطوير قطاع النفط في عُمان إلى اشتداد الطلب على العمالة المرتبط بالنمو الاقتصادي السريع والذي لا يمكن تلبيته محلياً. وأدى ذلك إلى استيراد العمالة الأجنبية، التي يشغل الكثير منها الوظائف شبه الماهرة المنخفضة الأجور. ولكن سرعان ما أصبحت البطالة مصدراً للتوترات الاجتماعية والاقتصادية للمواطنين العُمانيين. وفي عام ١٩٨٨، أطلقت سياسة التعمين، التي تهدف إلى إحلال المواطنين العُمانيين محل العمالة الوافدة.

واليوم، يمثل التعمين المهمة الأساسية لوزارة القوى العاملة. وتحدد الوزارة أهدافاً عامة للتعمين حسب القطاع والمهنة، في حين تقوم، على مستوى الشركات، بتوجيه فرادى الشركات للتقيد بأهداف التعمين، وذلك باستخدام سلطتها باعتبارها الجهة التي تصدر تصاريح العمل للعاملين غير العُمانيين. وتتولى الوزارة أيضاً مسؤولية الكليات التقنية ومراكز التدريب المهني التي تنقل المهارات التي يحتاجها القطاع الخاص. ونتيجة لذلك، وعلى النقيض من بلدان مجلس التعاون الخليجي الأخرى، وكأرقام مطلقة، يزيد عدد العُمانيين العاملين في القطاع الخاص عنهم في القطاع العام.

التعمين في الممارسة

في الممارسة العملية، تقسم سياسة التعمين الاقتصاد إلى قطاعات مختلفة من الأنشطة، وتحدد عادة أهدافاً لنسبة المواطنين العُمانيين العاملين في مختلف الفئات المهنية المستخدمة في كل قطاع، مع جدول زمني للزيادات التدريجية في تلك الأهداف. وعموماً، يرتبط هدف التعمين ارتباطاً عكسياً بمستوى المهارات، مما يعني أن الأمر يتطلب بعض الوقت كي يحصل المواطنون العُمانيون على التدريب والخبرة المطلوبة في بعض المهن. ويقدم الجدول ١٢، الذي يعرض الأهداف المتعلقة بتجارة التجزئة حسب المهنة، مثالاً نموذجياً لذلك.

الجدول ١٢: معدلات التعمين المستهدفة في مهن تجارة التجزئة في المتاجر الكبيرة، ٢٠٠٣–٢٠٠٧

الفئة	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧
ألف	١٠٠ في المائة	١٠٠ في المائة	١٠٠ في المائة	١٠٠ في المائة	١٠٠ في المائة
باء	٤٠ في المائة	٥٥ في المائة	٦٥ في المائة	٨٠ في المائة	٩٠ في المائة
جيم	٢٠ في المائة	٣٠ في المائة	٣٥ في المائة	٥٠ في المائة	٦٠ في المائة
دال	١٠ في المائة	١٥ في المائة	٢٠ في المائة	٣٠ في المائة	٤٠ في المائة
هاء	١٠ في المائة	١٥ في المائة	٢٠ في المائة	٢٠ في المائة	٣٠ في المائة
الفئة	**تصنيف المهن والوظائف في كل فئة**				
ألف	صراف – سائق – فراش – سائق رافعة – موظف علاقات عامة – مدير موارد بشرية – موظف أمن – عامل مركبة – عامل غير ماهر				
باء	منظم أرفف – مروِّج – مساعد لخدمات المستهلكين – فني صيانة ماهر – أمين مخزن				
جيم	جزار – عامل مخبز – منسق زهور – بائع أغذية طازجة – بائع فواكه وخضروات – كاتب قيد بيانات – محاسب				
دال	مراقب مالي – مراقب تكنولوجيا المعلومات – مدير أغذية طازجة – مراقب مخزن – رئيس حسابات				
هاء	مدير تحليلات – مدير مالي – مدير تكنولوجيا المعلومات				

المصدر: النسبة المئوية للتعمين في قطاع البيع والتوزيع حسب القرار الوزاري رقم ٢٠٠٣/١٥٩؛ انظر: http://www.manpower.gov.om/portal/en/OmanisationPlan.aspx (أطلع عليه في ١٨ أيار/مايو ٢٠١٢).

ويتم تحديد الأهداف بصورة عملية تراعي أن اختلاف القطاعات قد يستلزم اتباع نُهج مختلفة. وبالتالي، فإن تصنيف القطاع قد يكون حسب النشاط أو حسب القطاع الفرعي. ويقدم الجدول ١٣ مثالاً للحالة الأخيرة، حيث تم تحديد أهداف لقطاعات مختلفة في صناعة السياحة. أما بالنسبة للمهن العامة المشتركة بين مختلف القطاعات، مثل سائقي الشاحنات والحافلات، فقد يتم تحديد الأهداف من حيث المهن التفصيلية، دون الإشارة إلى كل قطاع. وفي تلك الحالة بالذات، تم بالفعل تحديد هدف التعمين بنسبة ١٠٠ في المائة بموجب قرار صدر عام ٢٠٠٥.

الجدول ١٣: أهداف التعمين حسب مختلف الأنشطة في قطاع السفر والسياحة، بموجب القرار الوزاري رقم ٢٠٠٣/١٦٥ (نسب مئوية)

الأنشطة	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧
شركات الطيران	٧٦	٧٨	٨٠	٨٢	٨٣
المطاعم السياحية	٣٥	٥٠	٧٠	٨٥	١٠٠
السفر والسياحة	٤٢	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠
الفنادق (٣ و٤ و٥ نجوم)	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٧٥
تأجير السيارات	٥٢	٦٢	٧٥	٨٥	٩٧

المصدر: http://www.manpower.gov.om/portal/en/OmanisationPlan.aspx.

وتفرض الوزارة تنفيذ أهداف التعمين أساساً عن طريق السيطرة على توظيف العاملين غير العُمانيين من خلال تقييد التصاريح الممنوحة. وفي حين تشترط المادة ١٨ من قانون العمل العُماني ألا تصدر تصاريح العمل للأجانب إلا إذا "لم تتوفر بين العُمانيين قوة العمل الكافية للوظائف أو المهن"، وإلا إذا "تقيد صاحب العمل بالنسب المقررة للتعمين"، فإن المبادئ التوجيهية الفعلية لتوظيف العاملين غير العُمانيين تختلف بالنسبة للشركات المختلفة الحجم على النحو المحدد بقيمة رأسمالها. ويبين الجدول ١٤ توزيع العاملين العُمانيين وغير العُمانيين حسب فئة صاحب العمل عام ٢٠١٣.

الجدول ١٤ : حدود توظيف غير العُمانيين حسب حجم المؤسسة

فئة المؤسسة	المواطنون	قوة العمل الوافدة	المجموع	النسبة المئوية للتعمين
الدرجة العالمية	٩ ٩٩٢	١٣ ٠١٢	**٢٣ ٠٠٤**	٤٣,٤٤
الدرجة الممتازة	١٥٦ ٣٩٩	٣٣٩ ٦٩٩	**٤٩٦ ٠٩٨**	٣١,٥٣
الدرجة الاستشارية	٥٣٣	١ ٦١٩	**٢ ١٥٢**	٢٤,٧٧
الدرجة الأولى	٤٣ ٢٠٤	٢٥٤ ٢٢١	**٢٩٧ ٤٢٥**	١٤,٥٣
الدرجة الثانية	٤ ١٤٠	١١٠ ٦٦٩	**١١٤ ٨٠٩**	٣,٦١
الدرجة الثالثة	٢ ٠٥٢	١٥٥ ٨٩٠	**١٥٧ ٩٤٢**	١,٣٠
الدرجة الرابعة	٣ ٦٢٩	٤٣٣ ٧٣٧	**٤٣٧ ٣٦٦**	٠,٨٣
المجموع	**٢١٩ ٩٤٩**	**١ ٣٠٨ ٨٤٧**	**١ ٥٢٨ ٧٩٦**	**١٤,٣٩**

المصدر: القوى العاملة من ١٩٧٠ إلى ٢٠١٠ (وزارة القوى العاملة، ٢٠١٠)، الجدول ١٨.

ويتم إلزام شركات القطاع الخاص التي تسعى لتوظيف مواطنين عُمانيين بتقديم تفاصيل عن أنواع العمال المطلوبين. ويحضر المواطنون العُمانيون الباحثون عن عمل في القطاع الخاص مقابلات شخصية في وزارة القوى العاملة، ويتم إدخال بياناتهم أو تحديثها في قاعدة بيانات عامة عن الباحثين عن عمل. وتستخدم الوزارة قاعدة البيانات لمواءمة المرشحين مع الوظائف الشاغرة التي يبلغ عنها أرباب الأعمال، وعادة ما ترشح اثنين من المرشحين لكل وظيفة شاغرة، ثم ترتب لإجراء مقابلات للمرشحين مع ممثلي أرباب الأعمال تحت إشراف موظفي الوزارة.

وعندما يتم التوظيف في القطاع الخاص من خلال الاتصال المباشر، دون وساطة من دائرة التوظيف الحكومية، تظل الشركات التي توظف مواطنين عُمانيين ملزمة بتقديم عقود التوظيف إلى وزارة القوى العاملة للموافقة عليها. وبالإضافة إلى ذلك، فإن المادة ١٤ من قانون العمل لعام ٢٠٠٣ تلزم كل صاحب عمل بأن يقدم إلى الوزارة بياناً مفصلاً عن عدد العمال مصنفين حسب نوع الوظيفة والمهنة والأجور ونوع الجنس. ولا بد وأن تقدم الشركات الخاصة أيضاً بياناً يتضمن أسباب عدم ملء الشواغر، وبياناً عن الزيادة أو النقصان المتوقعين في عدد الموظفين في السنة التالية.

وبعد تنفيذ سياسة التعمين، كانت هناك زيادة نسبية في عدد العاملين العُمانيين مقارنة بغير العُمانيين. وبين عامي ٢٠٠٠ و٢٠١٠، ازداد عدد العُمانيين العاملين بأجر في القطاع الخاص من ٥٦ ٠٠٠ عامل إلى ١٩٠ ٠٠٠ عامل، في حين لم يرتفع عدد غير العُمانيين إلا إلى الضعف فحسب، من نصف مليون إلى مليون عامل[٥٠]. ومن منظور إقليمي، تُعد عُمان بلداً غير معتاد بين بلدان مجلس التعاون الخليجي، من حيث إن عدداً كبيراً نسبياً من المواطنين العُمانيين يعملون في القطاع الخاص.

الحوافز والأفضليات لوظائف القطاع العام

سيظل نجاح سياسة التعمين يتوقف في الأجل الطويل على العوامل التي تؤثر على المعروض من المواطنين العُمانيين الراغبين في العمل في القطاع الخاص، وعلى العوامل التي تؤثر في الطلب على المواطنين العُمانيين من جانب أرباب العمل في القطاع الخاص. ويوجد حالياً نحو مليون وظيفة يشغلها أجانب يعملون في القطاع الخاص العُماني. واستناداً إلى عدد سكان يُقدر بمليوني مواطن يدخل منهم حوالي ١٠٠ ٠٠٠ عامل جديد إلى سوق العمل كل عام – ويفضل الكثير منهم بشدة العمل في القطاع العام – فليس من المرجح أن يحدث تغيير جذري في المستقبل القريب. وبعض محددات هي محددات ثقافية، في حين أن بعضها الآخر موضوعي ويمكن التعبير عنه كحوافز يمكن قياسها. فالاستعداد للعمل في مجال الخدمات وهيكل الأجور والفوائد المعروضة هي من العوامل التي كثيراً ما تُساق في هذا الشأن. وفي حين يمكن للشركات الخاصة أن تعرض أجوراً تنافسية، ويمكن أن تنافس المؤسسات العامة في سعيها للتعاقد مع أصحاب الخبرة، فإن بعثة الأونكتاد لاستعراض سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار علمت، في العديد من المقابلات، أن كثيرين من المواطنين العُمانيين العاملين في القطاع الخاص ما كانوا ليقبلوا هذه الأعمال إلا لأنهم لم يجدوا فرصاً للعمل في القطاع العام.

وقيل إن ارتفاع المرتبات هو أحد الأسباب الرئيسية للتفضيل الشديد لوظائف القطاع العام. وتسعى البيانات الواردة في الجدولين ١٥ و١٦ لتقديم وصف للخيارات والمعضلات التي تواجه العُمانيين في سوق العمل. وتشير البيانات إلى أن القطاع العام يدفع لخريجي المدارس الثانوية (وهم الفئة الأكبر من حيث العدد) ما يزيد بنسبة ٤٥ في المائة عما يحصلون عليه في القطاع الخاص (٤٧٥ ريال عُماني مقابل ٣٢٦ ريال عُماني). وفي عُمان، مثلما هو الحال في بلدان أخرى، هناك فوارق كبيرة في الأجور للمستوى التعليمي الواحد في القطاع الخاص، بحيث أن المستويات التعليمية لا تضمن مستوى معيناً من الأجور. بل إن الأرقام تشير إلى أن هناك قرابة ٦ ٠٠٠ من خريجي الجامعات يكسبون أقل من ٦٠٠ ريال عُماني شهرياً، في حين يحصل قرابة ٧ ٥٠٠ عامل حاصل على شهادة الثانوية أو أقل على أكثر من ٦٠٠ ريال عُماني شهرياً. وفيما يتعلق بحملة الشهادات الجامعية المتقدمة، تبدو مقارنة المرتبات بين القطاعين أقل وضوحاً بكثير. غير أن حقيقة حصول الأجانب الحاصلين على شهادة الثانوية أو أقل على أقل من الحد الأدنى للأجور المحدد بـ ٣٥٠ ريال عُماني للمواطنين العُمانيين إنما تدل على توترات محتملة في سوق العمل.

الجدول ١٥: المرتبات والبدلات الشهرية في الخدمة المدنية، حسب مستوى التعليم، نيسان/أبريل ٢٠١٤ (ريال عُماني)

الدرجة	المرتب الأساسي	البدل السنوي	إيجار المنزل	الكهرباء	المياه	الهاتف	النقل	تكلفة المعيشة
الأولى	٢ ٦٠٠	٨٠	٦٠٠	٦٠	٤٠	٤٠	٣٩٠	٥٠
الثانية	١ ٩٥٠	٦٠	٥٥٠	٦٠	٤٠	٤٠	٢٩٠	٥٠
الثالثة	١ ٥٠٠	٤٠	٥٠٠	٥٥	٣٥	٣٥	٢٢٥	٥٠
الرابعة	١ ٢٦٠	٤٠	٤٥٠	٥٠	٣٥	٣٥	١٩٠	٥٠
الخامسة	١ ٠٨٠	٢٥	٤٢٥	٥٠	٣٠	٣٠	١٦٠	٥٠
السادسة	٩٥٠	٢٠	٤٠٠	٤٥	٣٠	٣٠	١٤٥	٦٠
السابعة	٨٣٠	٢٠	٣٧٥	٤٠	٣٠	٣٠	١٢٥	٦٠
الثامنة	٧٣٠	١٥	٣٥٠	٤٠	٢٥	٢٥	١١٠	٦٠
التاسعة	٥٥٠	١٥	٢٧٥	٣٠	٢٠	٢٠	٨٠	٦٠
العاشرة	٤٦٠	١٥	٢٥٠	٣٠	٢٠	٢٠	٧٠	٦٠
الحادية عشرة	٤٠٠	١٥	١٨٠	٢٥	٢٠	٢٠	٦٠	٨٠
الثانية عشرة	٣٦٠	٨	١٢٠	٢٥	١٥	١٥	٥٥	٨٠
الثالثة عشرة	٣١٠	٨	١٠٠	٢٠	١٥	١٥	٥٠	٨٠
الرابعة عشرة	٢٧٠	٨	١٠٠	٢٠	١٠	١٠	٤٠	٩٠
الخامسة عشرة	٢٥٠	٧	٨٠	٢٠	١٠	١٠	٤٠	٩٠
السادسة عشرة	٢٣٠	٦	٨٠	١٠	٦	٥	٣٠	١٠٠
السابعة عشرة	٢٠٠	٦	٦٠	١٠	٦	٥	٣٠	١٠٠
الثامنة عشرة	١٧٠	٥	٦٠	١٠	٦	٥	٣٠	١٠٠

المصدر: مجلس البحث العلمي، وزارة الخدمة المدنية.

وساعات العمل وظروف العمل محددة بنص القانون، وتتولى وزارة القوى العاملة إنفاذها. والشركات ملزمة بالتقيد بالمعايير الدنيا المتمثلة في يوم عمل من تسع ساعات، مع عطلة نهاية أسبوع كاملة لمدة يومين، فضلاً عن زيادات سنوية في المرتبات بنسبة ٣ في المائة. ومع ذلك، كانت هناك إشارات لأن العمال الأجانب عادة ما يكونون أكثر استعداداً لتحمل بعض من المخالفات التالية:

بيئة العمل السلبية، واشتراط وجود العامل في ساعات غير منتظمة أو غير عادية، وتوقعات مبالغ فيها لسرعة تنفيذ المهام ومستوى تنفيذها، وتدني توقعات الترقية أو التقدم في العمل.

ولا ينبغي أن يُنظر إلى ذلك بالضرورة على أنه مسألة تتعلق بثقافة العمل؛ فقد يكون نتيجة لحوافز، مثل التدني الشديد لتوقعات الكسب في بلدان المنشأ. وعلاوة على ذلك، فإن من المشكوك فيه ما إذا كان ذلك ينطبق على المديرين التنفيذيين ورجال الأعمال والمتخصصين من حملة الشهادات العليا ممن يمتلكون خبرة عمل واسعة، أو على أصحاب الأعمال التجارية أو الشركاء فيها.

الجدول ١٦: الأجر الشهري في القطاع الخاص حسب مستوى التعليم، ٢٠١٢ (ريال عُماني)

	٢٠٠–٣٠٠	٣٠١–٤٥٠	٤٥١–٦٠٠	٦٠١–٧٥٠	٧٥١+	المجموع	المتوسط
درجة الدكتوراه	صفر	صفر	٣	١	٧٩	**٨٣**	٨٨٤
درجة الماجستير	صفر	صفر	٨٨	٤٨	٧١٦	**٨٥٢**	٨٤٩
دبلوم بعد التخرج	صفر	صفر	١٠	٦	٤٨	**٦٤**	٨٢٠
درجة البكالوريوس	١ ٥٦٢	١ ٨٢٨	٢ ٥٤١	٢ ٠٧٢	٥ ٠٢٢	**١٣ ٠٢٥**	٦٣٩
دبلوم	٣ ٩٨٧	٤ ١٣٨	٢ ٣٧٤	١ ٢٠٥	١ ٩٣٦	**١٣ ٦٤٠**	٤٦٦
شهادة الثانوية	٥٤ ٢٠٩	١٦ ٠٧٨	٥ ٦٣١	٢ ١٨٦	٢ ٥٤٨	**٨٠ ٦٥٢**	٣٢٦
شهادة الإعدادية	٣٦ ٧٢٩	٧ ٥٧٧	١ ٩٠٥	٦٥٠	٦٣٨	**٤٧ ٤٩٩**	٢٩٦
شهادة الابتدائية	١٨ ٧٥٩	٣ ٦٦٢	٧١٣	١٩٢	١٩١	**٢٣ ٥١٧**	٢٨٧
الإلمام بالقراءة والكتابة	٢٢ ٩٣٦	٣ ٤٣٧	١ ٠٧٦	٣٩٢	٧٦٢	**٢٨ ٦٠٣**	٢٩٩
الأميون	٨ ٥٠١	٨٢٩	١٤٩	٣٩	٢٤	**٩ ٥٤٢**	٢٦٩
المجموع	**١٤٦ ٦٨٣**	**٣٧ ٥٤٩**	**١٤ ٤٩٠**	**٦ ٧٩١**	**١١ ٩٦٤**	**٢١٧ ٤٧٧**	**٣٣٩**

المصدر: وزارة القوى العاملة، انظر: http://www.manpower.gov.om/Portal/media/Statistics.aspx.

وفي المقابلات التي أجريت مع أصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار أثناء البعثة التي أوفدها الأونكتاد لاستعراض سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار عام ٢٠١٣، طُرح عدد من التفسيرات للتراتبية الحالية لطبقات سوق العمل. فمن الحقائق التي لا جدال فيها أنه مهما كان تدني مرتبات العمالة غير الماهرة وشبه الماهرة في عُمان، فإنها كافية لأن تجتذب من الخارج أعداداً لا نهاية لها من الباحثين عن عمل. ويمكن أن يتغير هذا الوضع من خلال عمليتين في الأجل المتوسط إلى الطويل. إحداهما تتمثل في حدوث انكماش عام للأجور في عُمان بسبب تقلص الاقتصاد النفطي وعدم إحلال صناعات عالية الإنتاجية ومرتفعة الربح بما فيه الكفاية. أما الأخرى، فيمكن أن تتمثل في التنمية الاقتصادية في البلدان والمناطق التي تشكل مصادر الواردات من العمالة المنخفضة الأجر، وهو عامل يخرج عن نطاق سيطرة صناع السياسة العُمانية، خلافاً للعملية الأولى.

ومن منظور واسع للتنمية، سيكون نجاح عملية التعمين أسهل في التوافق مع الحفاظ على مستويات المعيشة والاستقرار الاجتماعي والسياسي إذا كانت العملية مدفوعة باستراتيجية لخلق فرص العمل بدلاً من الإحلال محل العمالة القائمة. ويعني ذلك زيادة مستويات الإنتاجية من خلال التخصيص الموجه لرؤوس الأموال واستيعاب التكنولوجيا وتطويرها. وبالتالي، لن يتمثل التحدي في إحلال المواطنين العُمانيين محل العمال الأجانب، وإنما في تطوير طلب أقوى على عمال أعلى إنتاجية من خلال عملية تنويع الصناعة.

وفيما يتعلق بتطوير ثقافة الابتكار، يلزم تكثيف البحوث وإيلاء الاعتبار الواجب لتعزيز التدريب أثناء العمل، وتطوير ثقافة التعلم مدى الحياة، وتيسير نقل المعرفة الضمنية. فهذه مسائل يمكن لسياسة الابتكار أن تدعمها وتحفزها، وإن كان يتعين أن تعالجها دوائر الأعمال والصناعة في نهاية المطاف. وفيما يتعلق بتدريب غير العُمانيين، يمكن لأرباب العمل القيام بهذا الاستثمار

مع توفر درجة من الثقة، ليست مطلقة بأي حال من الأحوال، في بقاء العامل طوال مدة تعاقده، حيث يواجه جميع الموظفين الوافدين عوائق مشتركة هائلة تحول دون تغييرهم لوظائفهم؛ فتغيير الوظيفة يمكن أن يكون عملية معطلة في جوهرها ولا يسهل القيام بها في بلد أجنبي ودون وجود شبكة اجتماعية وأسرية واسعة. غير أنه في حالة المواطنين العُمانيين، يمكن لاكتساب المهارات القابلة للنقل أن يؤدي في كثير من الأحيان إلى البحث عن عمل في مكان آخر، ما لم يقترن اكتساب المهارات بزيادة مناسبة في الأجر. أما إذا كانت المهارات من النوع الذي يمكّن الموظف من الحصول على وظيفة في القطاع العام بأجر أعلى بكثير مما يمكن لصاحب العمل الحالي مجاراته، فإنه سيخسر الموظف، كما سيخسر أيضاً الاستثمار الذي بذله في تدريبه.

خيارات السياسات وآثارها

يُعد إحداث تغيرات في الأجور الأداة الرئيسية للتعمين وفك تراتبية طبقات العمالة، بغض النظر عما إذا كانت هذه التغييرات تحدث من خلال تخفيض الأجور الاسمية و/أو الحقيقية في القطاع العام، أو زيادة الأجور في القطاع الخاص. وثمة شاغل أساسي يتمثل في الحفاظ على الاستقرار الاجتماعي وتجنب التوترات الاجتماعية والمظالم وزعزعة الاستقرار الاقتصادي، مما يمكن أن يشل سياسة التنمية العامة، فضلاً عن استعداد الشركات للاستثمار والعمل بمنظور طويل الأجل.

ويؤدي تقنين تصاريح العمال غير العُمانيين من خلال نظام مزاد لمنح التصاريح إلى جعل التصاريح نادرة، ويزيد من قيمتها السوقية. ويمكن تصنيف التصاريح إلى عدد من الفئات، وفقاً للمهارات والتعليم والكفاءات، مع تخصيص حصة لكل فئة.

ومن شأن ذلك أن يتيح لصناع السياسات قدراً من التأثير على الحوافز، وهو ما يمكن استخدامه للتأثير على تنمية الموارد البشرية الوطنية التي تتماشى مع الأهداف الاستراتيجية للتنمية، بما في ذلك هدف تنويع الاقتصاد من خلال التوسع في استخدام العلم والتكنولوجيا لابتكار المنتجات والخدمات القائمة والجديدة. ومن المرجح أن يؤدي تقليص الأيدي العاملة غير العُمانية إلى ارتفاع أجور القطاع الخاص بما يتجاوز المستويات السائدة في القطاع العام.

ونتيجة لزيادات الأجور، ينبغي أن تتوقع الشركات انخفاض أرباحها، وسيحاول الكثير منها استعادة هوامش الربح عن طريق رفع الأسعار؛ وفي بعض القطاعات، قد يشجع ذلك أيضاً على الاستثمار في المعدات الموفرة للعمالة وفي الابتكار في العمليات. وسيتمثل التأثير الكلي في تقليص حصة العمل في الدخل الوطني، وبخاصة مشاركة العاملين في القطاع العام، الذي لن يشهد أي زيادات في الأجور إذا أريد للسياسة أن تكون فعالة. أما التراجع الكلي في الطلب على السلع والخدمات، فقد يمكن تعويض جانب منه عن طريق زيادة العائدات من خلال ازدياد الأجور في القطاع الخاص، وعن طريق تحول المواطنين العُمانيين إلى العمل في القطاع الخاص، وكذلك من خلال انخفاض تحويلات الأجور التي يحصل عليها العمال الأجانب في عُمان إلى بلدانهم الأصلية. ومع التكنولوجيات والعمليات القائمة حالياً، قد لا يصبح إنتاج السلع أو الخدمات التي تعتمد على توفر العمالة الأجنبية الرخيصة مجدياً من الناحية الاقتصادية، وهو ما قد يحفز الابتكار والاستثمار في ميدان التكنولوجيا.

ويمكن أن يمثل تعمين القطاع الخاص نهجاً بنَّاءً بدرجة أكبر بكثير في حل مشكلة البطالة. ومع فك تراتبية طبقات سوق العمل، فإن أعداداً كبيرةً من المليون وظيفة التي يشغلها الأجانب حالياً قد تصبح جذابة للمواطنين العُمانيين. وتُعد زيادة تشغيل المواطنين العُمانيين في القطاع الخاص هدفاً من أهداف استراتيجية التنويع الاقتصادي، وقاعدة أساسية لها في نفس الوقت. وكما ورد سابقاً، لا ينبغي أن تتمثل النتيجة المفضلة عموماً لسياسة التعمين في مجرد إحلال المواطنين العُمانيين محل العمال الأجانب، وإنما في تحقيق مستويات عامة من العمالة المنتجة في الاقتصاد، مع حصة أعلى بكثير للعمال العُمانيين الذين يتم تشغيلهم.

٦–٥ الاستنتاجات والتوصيات المتعلقة بالسياسة العامة

المعروض من قوة العمل والطلب عليها

من زاوية تنمية قدرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عُمان، تعاني سوق العمل من اختلالين أساسيين. الأول أن نظام التعليم في عُمان ينتج خريجين أكثر من اللازم في العلوم الإنسانية والآداب، بينما لا ينتج بوضوح سوى عدد غير كاف في المجالات التقنية والعلمية. والثاني أن اقتصاد عُمان المتنامي وسوق العمل المفتوحة نسبياً فيها تجتذب عمالاً أجانب أتموا دراستهم الثانوية ممن هم على استعداد للعمل بأقل من الحد الأدنى للأجور المقرر للمواطنين العُمانيين.

وحتى الآن، كان الحل على صعيد السياسة العامة يتمثل في توظيف فائض الخريجين العُمانيين في وظائف الخدمة العامة،

وتشجيع الشركات الخاصة، من خلال عملية التعمين، على استيعاب عدد متزايد من المواطنين العُمانيين. غير أن هذه الحلول قد تقصر عن ما هو مطلوب لتعزيز اقتصاد مبتكر ومتنوع بغية الابتعاد عن الاعتماد المفرط على عائدات النفط.

وينبغي أن تكون إحدى أولويات السياسة هي مواءمة عدد أماكن الدراسات غير المهنية. ولتحسين فرص الحصول على وظائف في القطاع الخاص تقدم أجوراً وظروف عمل مماثلة لما يوجد حالياً في القطاع العام، تحتاج مؤسسات التعليم ومعاهد التدريب للتركيز على إنتاج أنواع المهارات والخبرات اللازمة للشركات والصناعة. غير أن تحقيق ذلك يتطلب تفاعلاً نشطاً بين الصناعة والمؤسسات التعليمية، وهو الأمر الذي يُرجح بدرجة اكبر أن يحدث في سياق استراتيجية نظام للابتكار.

وثمة مشكلة عملية كبرى تواجه صناع السياسات، وهي ندرة البيانات ذات الصلة وسوء نوعيتها، فضلاً عن عدم اليقين في تفسيرها. فالبيانات المتعلقة بالأشخاص الباحثين عن عمل في القطاع العام، على سبيل المثال، قد لا تكون دقيقة تماماً، إذ يمكن في الواقع أن يكون هناك العديد من الأفراد يعملون في القطاع الخاص بينما يسجلون أنفسهم لدى الهيئة العامة لسجل القوى العاملة أملاً في تغيير عملهم أو في تلقي بدل بطالة شهري.

إدارة نمو العمالة في القطاع العام

تُعد إدارة نمو العمالة في القطاع العام أداة هامة من أدوات السياسة التي يمكن تنفيذها على الفور. فوظائف الخدمة العامة تترك آثاراً متنوعة على أهداف سياسة التنمية، ويمكن أن تلعب عدداً من الأدوار المختلفة. وتختلف الآثار المترتبة على التنويع وتحفيز الابتكار حسب ما إذا كانت الوظائف قد أنشئت في مكاتب الإدارات الخلفية وخدمات الصحة العامة والإرشاد أو في مجال توفير التعليم.

وثمة مسألة ثانية لا تقل أهمية، وتتمثل في أنه ينبغي التحفظ في إدارة نمو الوظائف في القطاع العام مع مراعاة ما يحدث في الاقتصاد الإنتاجي وفي القطاع الخاص. وسيكون من الحكمة مواءمة الإنفاق العام وخلق فرص العمل في الخدمة العامة مع توقعات تدفقات عائدات النفط التي تأخذ في حسبانها حقيقة أن نضوب النفط أو انخفاض عائدات النفط هو النتيجة المحتملة حتى وإن لم تكن التفاصيل مؤكدة. ومن منظور طويل الأجل، ينبغي فك الارتباط بين المسألتين، وينبغي أن تكون أهداف التشغيل في القطاع العام تعبيراً عن المستوى المطلوب من المعروض من وظائف الخدمة العامة وبما يتوافق مع احتياجات القطاعات الإنتاجية في اقتصاد يتسم بالتنوع.

وتُعد إدارة توقعات المواطنين العُمانيين الباحثين عن عمل مهمة هامة، فطالما ظلوا يعتقدون أن الحكومة على استعداد لخلق المزيد من فرص العمل في القطاع العام، فإن ذلك سيعزز على الأرجح تفضيلهم القوي للعمل في ذلك القطاع. وينبغي إيلاء الاعتبار الواجب لخفض نسبة الشباب الذين يكملون تعليمهم في تخصصات مثل العلوم الإنسانية والآداب، التي لا تزودهم بنوع المهارات اللازمة في القطاع الخاص. ولا ينبغي أن توفر الحكومة والسلطات التعليمية فرصاً للدراسة في هذه التخصصات ما لم تكن على استعداد لمواصلة توفير فرص العمل في القطاع العام للطلاب المتخرجين. وتبني نهج نظام الابتكار يعني بالضرورة تعزيز الروابط بين الشركات والمؤسسات التعليمية والتدريبية بحيث تنمّي هذه المؤسسات في الطلاب المهارات والقدرات اللازمة للصناعة. كما يتضمن هذا النهج تفاعلاً كبيراً بين مختلف الفئات الاجتماعية والاقتصادية والوكالات الحكومية في كل مرحلة من مراحل تخطيط سياسات تنمية الموارد البشرية وتنفيذها وتقييمها.

فك التراتبية الطبقية في سوق العمل

تتركز معظم وظائف القطاع الخاص التي يشغلها غير العُمانيين في عُمان، والتي يُستبعد تماماً أن يقبلها العُمانيون، في العمالة شبه الماهرة والماهرة، حيث تقل الأجور عادة عن الحد الأدنى للأجور المنصوص عليه في القانون العُماني، الذي لا ينطبق إلا على المواطنين العُمانيين. وفي حين يسود تفضيل عام لوظائف القطاع العام، حيث الأجور والفوائد أعلى وظروف العمل أفضل، فإن ذلك لا ينطبق بدرجة كبيرة على الوظائف الأعلى في سلم الأجور والتعليم والمهارات والخبرات. وكانت هناك اقتراحات بمواءمة أجور القطاع العام مع الأجور في الشركات الخاصة. غير أن ذلك لم يكن ممكناً في الظروف الاجتماعية والاقتصادية والثقافية الحالية، ومع مجموعة الحوافز القائمة للعمال وأرباب الأعمال. كما أنه يمكن أن يؤدي إلى التوتر وعدم الاستقرار.

ويجب أن تتماشى مستويات الأجور بشكل وثيق مع الإنتاجية في مختلف قطاعات الاقتصاد. ولما لم يكن من العملي الحد من الأجور في القطاع العام من حيث القيمة المطلقة، فإن تقييد الزيادات مستقبلاً يجب أن يكون الحد الأدنى المستهدف للسياسة العامة. وعندئذ، يصبح الوصول إلى وظائف ذات أجور أعلى في القطاع الخاص مسألة تتعلق بتنمية القدرات والمهارات

البشرية المناسبة، وتطوير فرص عمل جديدة في قطاعات إنتاجية أعلى، فضلاً عن تنظيم إصدار تصاريح عمل الأجانب. أما زيادة أجور القطاع الخاص، فإنها تستلزم إدارة أكثر حرصاً للهجرة. وينبغي أن يشمل ذلك النظر في الحقائق الاقتصادية، والاجتماعية أيضاً التي خلقها وجود نسبة عالية من العمال الأجانب في عُمان – بما في ذلك الأثر الإيجابي للتنوع الاجتماعي والأكاديمي للهجرة والمزايا التي قد تجلبها إلى بيئة مواتية للابتكار.

المعايير التعليمية ومعدلات التحصيل الدراسي

يمثل ضعف معدلات التحصيل الدراسي للذكور في التعليم، مقارنة بالإناث، مشكلة اجتماعية كبرى في عُمان. ويؤثر هذا الاختلاف على الاقتصاد والمجتمع على حد سواء، ويستلزم معالجته على وجه السرعة. وعلى نطاق أوسع، ومثلما هو الحال في بلدان مجلس التعاون الخليجي الأخرى، فإن التحصيل الدراسي للذكور والإناث على حد سواء منخفض بالمعايير الدولية. فرم أن الإناث أفضل أداءً من الذكور، فإنهن يحتجن إلى تحسين أدائهن بصورة كبيرة لبلوغ المعايير الدولية. وبالإضافة إلى ذلك، لا تجد الطالبات في كثير من الأحيان فرص عمل مناسبة لما يمتلكن من كفاءات ومهارات، حيث يعمل التجزؤ ضد التواصل بين الصناعة والمؤسسات الأكاديمية والتعليمية.

ولا تتضمن ولاية هذا التقرير اقتراح سياسات محددة لتحسين نوعية النظام التعليمي العُماني. غير أن من الواضح أن تحسين قدرات التكنولوجيا والابتكار في البلد يتطلب معالجة نوعية التعليم ومشكلة ضعف التحصيل فيه. وسوف يستلزم ذلك إدخال تحسينات في توفير التعليم من خلال المدارس وفي اغتنام الأسر والأطفال للفرص التعليمية على حد سواء. ومن الضروري الارتقاء بمستوى التوقعات الوطنية المتعلقة بمعايير الإنجاز. ودون الخوض في تدابير محددة يتعين اتخاذها، فإن الممارسات الدولية المثلى توفر عدداً من الخيارات يمكن النظر فيها من أجل توفير حوافز أكبر لرفع مستوى التحصيل الدراسي. ويُقترح في هذا الصدد أن يظل تحسين مستويات التدريس يمثل أولوية قصوى. والسبب الرئيسي في ذلك أن تحسين نوعية هيئة التدريس سيستغرق وقتاً أقل مما يستغرقه تغيير المواقف الثقافية.

وبتوجيه من جلالة السلطان قابوس، أنشأت وزارة التربية والتعليم مركزاً تخصصياً للتدريب المهني للمعلمين. ويهدف المركز إلى تطوير معلمين من ذوي المهارات العالية ممن يمتلكون الثقة والحماس من خلال التطوير المهني المستدام والمكثف والمعتمد الذي يتم على أساس من المعايير الدولية. وقد بدأ المركز التخصصي أول برامجه التدريبية في آذار/مارس ٢٠١٤.

الاستدامة المالية

الاستدامة المالية للقطاع العام أمر بالغ الأهمية لسياسة العمل، حيث إنه أكبر رب عمل في عُمان: فواحد من بين كل ثلاثة عُمانيين يعمل في القطاع العام. وتلعب مرتبات القطاع العام، إلى جانب المشتريات العامة، دوراً هاماً للغاية في الطلب الكلي، وبالتالي في تحفيز التشغيل في القطاع الخاص. واليوم، لا يستمر القطاع العام، الذي هو بمثابة "الملاذ الأخير لتوفر فرص العمل" للعُمانيين، بشكل كامل تقريباً إلا بسبب عائدات النفط. ولذلك فمن الضروري أن تُدار الاستراتيجيات الرامية إلى تطوير قطاعي الصناعات التحويلية والخدمات المبتكرين والمتنوعين، وتقليل أو استبدال هيمنة القطاع النفطي على الاقتصاد العُماني، إدارة جيدة بطريقة لا تعرض المالية العامة للخطر. والمشكلة الأساسية أنه من غير المحتمل أن يدر الاقتصاد غير النفطي أرباحاً تكفي تماماً للحلول محل عائدات النفط. أما الاستراتيجيات التي تسعى إلى تطوير تكنولوجيات يمكن أن تستخدم أو تولد منتجات وخدمات قد تنطوي أيضاً على محتوى معرفي هام، وتقدر بالتالي على توليد هوامش ربح أعلى، فإنها قد لا تتناسب تماماً مع هدف تطوير القطاعات كثيفة العمالة، مثل صناعة السياحة.

وثمة اعتبار ثانٍ يتمثل في ضرورة وضع خطة للانتقال إلى نظام مالي بديل تعتمد فيه العائدات العامة بدرجة اكبر على الدخول الناتجة عن الأنشطة الإنتاجية غير النفطية. وسيكون ذلك بالضرورة مهمة طويلة الأمد تنطوي على إحداث تغيير عميق في سلوك وعقلية الأطراف الاقتصادية والاجتماعية الفاعلة، وفي التوازن بين قوة العمل العُمانية وغير العُمانية. وينبغي أن يشمل ذلك تصميم حوافز تشجع الاستثمارات والتغيرات السلوكية التي تدعم التطوير التكنولوجي والابتكار بدرجة اكبر.

الأولويات الاستراتيجية

تتمثل المسألة الرئيسية التي تواجه الاقتصاد الوطني في تطوير صناعات جديدة لتوفير المزيد من الوظائف الأعلى إنتاجية ودفع النمو قدماً في عُمان، مع خفض دور إنتاج النفط في الاقتصاد تدريجياً في نفس الوقت. ومن المحتم أن يؤدي ذلك إلى تحفيز عمليات الابتكار من خلال التطوير الاستراتيجي لنظام الابتكار الوطني. ويُعد خلق فرص عمل للمواطنين العُمانيين والحفاظ على

قاعدة ضريبية تدعم الإنفاق الحكومي هدفين مترابطين. وبالتالي، فمن الأهمية أن تأخذ سياسات ومبادرات مختلف فروع الحكومة في الاعتبار التأثير المتزامن لمختلف السياسات، ويفضل أن يكون ذلك في إطار نهج لنظام الابتكار. ويتطلب ذلك تعزيز القدرة على إجراء دراسات استقصائية للعمالة وتحليلات اقتصادية بشكل مشترك مع وزارة القوى العاملة والمجلس الأعلى.

٧– الملكية الفكرية والابتكار والتنويع

٧–١ مقدمة

إن وجود إطار لحقوق الملكية الفكرية مصمم ومنفذ بصورة جيدة يشجع الابتكار ويمكّن من نقل التكنولوجيا. وينبغي أن يسمح ذلك الإطار للمبتكرين والمبدعين بالتركيز على كفاءاتهم وتحريرهم من الحاجة لأن يصبحوا من رجال الأعمال الحرة. وبالنسبة لأصحاب المشاريع، ينبغي أن يقلل ذلك الإطار من انعدام اليقين في تسويق الابتكارات. ومن منظور التنمية الاقتصادية، ينبغي النظر بصورة وثيقة في إيلاء حقوق الملكية الفكرية ما تستحقه من اهتمام على صعيد السياسات العامة في ضوء الخصوصيات المحلية، حيث لا يمكن أن تكون هناك توصية بسياسة عامة تصلح لجميع البلدان.

ويرى هذا الفرع من الاستعراض أنه في حالة عُمان – وهي بلد لديه قطاع نفط مزدهر، ويبلغ عدد سكانه ٣ ملايين نسمة، ويبلغ نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي ٣٩٠ ٢١ دولاراً، ويمتلك تاريخاً وتراثاً تجارياً ممتداً، ويواجه احتياجاً أساسياً لتحفيز الابتكار وتنويع موارد الاقتصاد – يتطلب وضع إطار لحقوق الملكية الفكرية توفر دعم ملتزم من جانب صناع السياسات من أجل توفير حافز فعال وتمكين الابتكار. ويسعى صناع السياسات في عُمان لتنشيط نظام الابتكار الوطني، بما في ذلك من خلال خلق الوعي باستخدام حقوق الملكية الفكرية.

ولما كان اقتصاد عُمان يعمل، خارج قطاع النفط، دون مستويات التكنولوجيا المتقدمة، فإن زيادة القدرة الابتكارية للشركات وتنويع الاقتصاد سيتوقفا على قدرة عُمان على تحديد التكنولوجيا واستيرادها وتكييفها واستيعابها ونشرها، بالإضافة إلى خلق المعرفة التكنولوجية الخاصة بها. وفي المراحل المبكرة من التنمية، قد تحتاج السياسة الاقتصادية إلى التركيز على تحسين القدرة الوطنية على استيراد التكنولوجيا واستيعابها. ومع التقدم في مسار التنمية، تزداد أهمية خلق التكنولوجيا مع لحاق الشركات والصناعات بمثيلاتها في الأسواق المتقدمة. وينتقل تحدي الابتكار في نهاية المطاف إلى منطقة الإبداع، حيث ينخفض ببطء عدد الحلول التكنولوجية التي يمكن نقلها على الفور وتطبيقها بسهولة. وفي تحول موازٍ للأوضاع، تزداد الأهمية الاقتصادية للملكية الفكرية. وتمر عُمان اليوم بهذا المنعطف.

ويُعد غياب الإجماع في النقاش الأكاديمي حول مستوى فعالية حقوق الملكية الفكرية مؤشراً مؤكداً على مدى تعقيد وديناميكية نظم الابتكار الوطنية والطبيعة الحيوية للتنمية الاقتصادية. وثمة أمثلة، من عمليات التصنيع السابقة والأحدث على سواء، مَكَّن فيها ضعف نظام حقوق الملكية الفكرية من إنجاز الهندسة العكسية والتقليد كمسارات لاستيعاب التكنولوجيا والابتكار، مثلما هو الحال في جمهورية كوريا والصين (Yu, 2007). غير أن البلدان التي استفادت من التقليد وضعف نظام حقوق الملكية الفكرية لتحقيق الابتكار وتنويع اقتصاداتها شرعت في نهاية المطاف في سياسات لتعزيز حقوق الملكية الفكرية باعتبارها من مكاسب التنمية التي تحققت. ولذلك، ينبغي على صناع السياسات في عُمان القبول بأن قياس مدى نجاح تنفيذ نظام حقوق الملكية الفكرية ينبغي ألا يقتصر على الناحية القانونية وحدها، ولكن يجب أن يمتد أيضاً إلى قياس الآثار الاجتماعية والاقتصادية. وفي حين قد لا تكون حقوق الملكية الفكرية شرطاً مسبقاً للتنمية في المراحل الأولى، عندما تكون القدرات التكنولوجية ضعيفة والناتج الاقتصادي منخفضاً، فإنها تصبح بشكل متزايد، عند نمو الاقتصاد وقطاعاته وصناعاته، جزءاً أساسياً لا يتجزأ من نظام مركب للابتكار.

كما أن خلق قدرات استخدام أدوات حقوق الملكية الفكرية لتعزيز ودعم الابتكار وتحسين الوعي بدور حقوق الملكية الفكرية في التنمية الوطنية هو أمر يتسم بالأهمية في هذه المرحلة من مراحل التطور التكنولوجي في عُمان. ويتعين على صناع السياسات أيضاً تسليط الضوء على دور وضرورة وتكامل المجال المشمول بحقوق الملكية والمجال العام، فضلاً عن دوره الاستراتيجي في تحفيز المنافسة والنمو الاقتصادي القائم على الابتكار. ويتعين النظر إلى حقوق الملكية الفكرية باعتبارها عنصراً حاسماً من عناصر سياسة الابتكار الوطنية، ومن شأنها أن تساعد عُمان على أن تصبح اقتصاداً قائماً على المعرفة ويمتلك نظاماً وطنياً فعالاً للابتكار.

٧–٢ تشريعات حقوق الملكية الفكرية في عُمان

صدر أول قانون للملكية الفكرية في عُمان عام ١٩٨٧ في صورة المرسوم السلطاني رقم ١٩٨٧/٦٨ – الذي حمل اسم

قانون العلامات التجارية والبيانات التجارية. غير أن وضع قوانين الملكية الفكرية في عُمان لم يتسارع أساساً إلا بعد أن انضمت عُمان إلى المنظمة العالمية للملكية الفكرية عام ١٩٩٦ وأصبحت طرفاً في معاهداتها، حيث أنشأت إطاراً قانونياً شاملاً لحماية حقوق النشر والعلامات التجارية وبراءات الاختراع. ثم حدث تطور رئيسي ثانٍ عندما أصبحت عُمان عضواً في منظمة التجارة العالمية عام ٢٠٠٠، وهو ما أدى إلى استعراض تشريعاتها للتأكد من تقيدها بأحكام الاتفاق المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة TRIPS. وأعقب ذلك عام ٢٠٠٤ توقيع عُمان على اتفاق التجارة الحرة مع الولايات المتحدة، الذي دخل حيز النفاذ عام ٢٠٠٩، والذي ألزم عُمان بالمزيد من تعديل تشريعاتها المتعلقة بالملكية الفكرية[٥١].

القوانين والمعاهدات

وُضعت الأسس التشريعية لحقوق الملكية الفكرية في عُمان من خلال مشاركتها في المعاهدات والاتفاقيات والبروتوكولات الدولية الرئيسية، ومن خلال تنفيذ قوانين الملكية الفكرية على الصعيد المحلي. وتغطي قوانين الملكية الفكرية الحالية الإجراءات المتبعة، وتحدد المخالفات المدنية والجنائية وما يقابلها من أشكال الانتصاف. ولعل ما ينقص هو سجل لما تراكم من الخبرة والمعرفة العملية لدى السلطات والمحاكم والممارسة القانونية المعنية بالملكية الفكرية. ويورد الإطار ٥ قائمة بقوانين ومعاهدات واتفاقيات الملكية الفكرية التي أصبحت عُمان طرفاً فيها حتى الآن.

الإطار ٥: قوانين ومعاهدات الملكية الفكرية في سلطنة عمان

القوانين:

- قانون حماية حق مستنبط الأصناف النباتية الجديدة، المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠٩/٤٩؛
- حقوق الملكية الصناعية وإنفاذها في سلطنة عمان، المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠٨/٦٧؛
- قانون حق المؤلف والحقوق المجاورة، المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠٨/٦٥؛
- قانون حماية المستهلك، المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠٢/٨١؛
- قانون الإجراءات المدنية والتجارية، المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠٢/٢٩؛
- قانون حماية التراث القومي، المرسوم السلطاني رقم ١٩٨٠/٦؛
- اللائحة التنفيذية لقانون حقوق المؤلف والحقوق المجاورة، وزارة التجارة والصناعة، القرار الوزاري رقم ٢٠٠٨/١٠٣؛
- القرار الوزاري رقم ٢٠٠٨/١٠٥ بإصدار اللائحة التنفيذية لقانون حقوق الملكية الصناعية وإنفاذها في سلطنة عمان؛
- قانون الجزاء العماني رقم ٧٤/٧ (١٩٧٤)؛
- النظام الأساسي لسلطنة عمان بصيغته الأخيرة المعدلة بالمرسوم السلطاني رقم ٢٠١١/٩٩.

المعاهدات:

- عُمان مسجلة لدى مكتب براءات مجلس التعاون الخليجي؛
- عضو في منظمة التجارة العالمية، المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠٠/١١٢؛
- دولة موقعة على الاتفاق المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة (TRIPS)؛
- عضو في اتفاقية المنظمة العالمية للملكية الفكرية منذ شباط/فبراير ١٩٩٧، المرسوم السلطاني رقم ٩٦/٧٤؛
- دولة موقعة على اتفاقية باريس منذ تموز/يوليه ١٩٩٩، المرسوم السلطاني رقم ٩٨/٦٣؛
- عضو في اتفاقية برن منذ ١٤ تموز/يوليه ١٩٩٩؛
- عضو في معاهدة التعاون بشأن البراءات منذ تشرين الأول/أكتوبر ٢٠٠١، المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠١/٣٧؛
- طرف في اتفاق لاهاي بشأن التسجيل الدولي للرسوم والنماذج الصناعية منذ آذار/مارس ٢٠٠٩؛
- انضمت إلى اتفاق مدريد بشأن التسجيل الدولي للعلامات التجارية عام ٢٠٠٧.

المصدر: المنظمة العالمية للملكية الفكرية، انظر: http://www.wipo.int/wipolex/en/profile.jsp?code=OM.

وينظم قانون حقوق الملكية الصناعية وإنفاذها في سلطنة عُمان (المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠٨/٦٧)، إلى جانب قانون حقوق المؤلف والحقوق المجاورة (المرسوم السلطاني رقم ٢٠٠٨/٦٥)، غالبية مسائل الملكية الفكرية، ويحلا محل قانون العلامات التجارية (المرسوم السلطاني ٢٠٠٠/٣٨)، وقانون براءات الاختراع (المرسوم السلطاني ٢٠٠٠/٨٢)، وقانون الرسوم والنماذج الصناعية (المرسوم السلطاني ٢٠٠٠/٣٩)، وقانون حقوق المؤلف (المرسوم السلطاني ٢٠٠٠/٣٧).

حقوق الملكية الصناعية

ينص قانون حقوق الملكية الصناعية على وجوب تسجيل العلامة التجارية في سجل العلامات التجارية والأسماء التجارية لدى وزارة التجارة والصناعة. وتتمتع العلامات التجارية بالحماية لمدة ١٠ سنوات، ويمكن تجديدها عند انتهائها. ويُعاقب التعدي على علامة تجارية مسجلة بالسجن لمدة تصل إلى سنتين أو بغرامة تصل إلى ٢ ٠٠٠ ريال عُماني. وتشمل الجرائم الموجبة للعقاب صناعة وتجارة المنتجات المزيفة وتضليل الجمهور. ويكفل القانون إصدار أمر قضائي بتعويض عقابي أولي في حالات التعدي على العلامات التجارية. وينص القانون أيضاً على قائمة بالعلامات التجارية المسموح بها.

وفيما يتعلق ببراءات الاختراع، ينص قانون حقوق الملكية الصناعية على أن أي اختراع يتمتع بوضع البراءة إذا كان جديداً، ويحتوي على فكرة جديدة، ويستحق التطبيق على نطاق صناعي. وفي الوقت نفسه، يجب ألا يتنافى مع الآداب العامة، أو يقوض الأمن القومي، أو يتعارض مع الشريعة الإسلامية. ويُطبق مبدأ العمل المأجور، وعندما تنشأ براءة اختراع عن عمل موظف، يصبح رب العمل مالكاً لبراءة الاختراع، في حين يحق للمخترع الحصول على أجر معين. وتُقدم طلبات براءات الاختراع إلى إدارة الملكية الفكرية في وزارة التجارة والصناعة. كما أن براءات الاختراع المسجلة في مكتب براءات مجلس التعاون الخليجي في الرياض تكتسب الحماية في جميع أنحاء البلدان الأخرى الأعضاء في مجلس التعاون الخليجي[٥٢]. وتتفق اللائحة التنفيذية لمكتب براءات الاختراع لمجلس التعاون الخليجي تماماً مع التشريعات العُمانية المتعلقة ببراءات الاختراع.

وفيما يتعلق بمسألة التصميمات الصناعية، يحمي القانون الرسوم والأشكال الصناعية شريطة تسجيلها لدى وزارة التجارة والصناعة. ومبدع التصميم هو مالكه، ويجب أن يكون التصميم أصلياً، ومرة أخرى، يجب أن يلتزم بمعايير الأخلاق العامة. وتُمنح الحماية لمدة ١٠ سنوات. وتتمتع العلامات الجغرافية أيضاً بالحماية بموجب قانون حقوق الملكية الصناعية، الذي يهدف إلى حماية المنتجات الطبيعية والزراعية والصناعية، ومنتجات الحرف اليدوية التي تحمل سمة مميزة أو سمعة تعزى إلى أصلها الجغرافي.

حقوق التأليف والنشر

يُعرِّف قانون حق المؤلف والحقوق المجاورة أعمال المؤلف بأنها الأعمال الأدبية والعلمية والفنية والثقافية الأصلية بغض النظر عن قيمتها النقدية. وإلى جانب الحقوق الاقتصادية المتعلقة بالاستنساخ، يحدد هذا القانون الحقوق المعنوية مثل حق المؤلف في نسبة المصنف إليه بالطريقة التي يختارها، وحق المؤلف في الاعتراض على أي تحريف أو تشويه أو تعديل أو تحقير لعمله بما يمكن أن يمس بشرفه أو سمعته. وتغطي مدة حماية حق المؤلف حياة المؤلف بالإضافة إلى ٧٠ عاماً ابتداء من بداية العام التالي لوفاة المؤلف. وعلى غرار العلامات التجارية، يُعاقب التعدي على حق المؤلف بالسجن لمدة تصل إلى سنتين أو بغرامة تصل إلى ٢ ٠٠٠ ريال عُماني. وبالإضافة إلى حماية حقوق التأليف والنشر، يوفر قانون حق المؤلف والحقوق المجاورة حماية إضافية للأداء العلني والتسجيلات الصوتية والبث.

المعاهدات الدولية

إن عُمان، باعتبارها عضواً في منظمة التجارة العالمية، طرف في الاتفاق المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة، وتلتزم بما يرتبه الاتفاق من واجبات على أطرافه. وباعتبارها عضواً في مجلس التعاون الخليجي، تنطبق فيها اللائحة التنفيذية لمكتب براءات مجلس التعاون الخليجي والقوانين الفرعية المنفذة لها. كما أن عُمان طرف في اتفاقيتي باريس وبرن، وفي معاهدة المنظمة العالمية للملكية الفكرية بشأن حق المؤلف والأداء والتسجيل الصوتي، وفي اتفاق مدريد واتفاق لاهاي وغيرهما من الاتفاقات (انظر الإطار ٥). وبهذا المعنى، تندمج عُمان تماماً في شبكات التعاون الدولية المعنية بحقوق الملكية الفكرية.

وعُمان طرف أيضاً في معاهدة المنظمة العالمية للملكية الفكرية للتعاون في شؤون براءات الاختراع. وتهدف هذه المعاهدة إلى تسهيل تقديم براءات الاختراع وحمايتها على الصعيد الدولي. ويمكن لإيداع براءة الاختراع مرة واحدة أن يضمن إقرار تاريخ

إيداعها فعلياً في جميع الدول الأعضاء في المعاهدة. وقد اعتمدت المعاهدة ١٤٦ دولة حتى الآن.

٧–٣ الاعتبارات الاستراتيجية وحقوق الملكية الفكرية

إن وضع سياسات وطنية للملكية الفكرية يتم تكييفها لتلبية الاحتياجات المحددة للاقتصاد في مرحلة التطور التي بلغها يُعد عنصراً استراتيجياً من عناصر تنمية الاقتصاد وتنويعه على أساس من الابتكار والمعرفة. ولكفالة فعالية استراتيجية الملكية الفكرية في سياق إطار نظام الابتكار، يجب أن تتواءم هذه الاستراتيجية مع القدرات البشرية في المهن والسلطات القانونية، وكذلك في مؤسسات البحوث ورجال الأعمال والمخترعين والمبتكرين.

قوة نظام حقوق الملكية الفكرية ومساهمته في الابتكار

يمكن تقييم قوة نظام حقوق الملكية الفكرية بالنظر إلى مستوى التواؤم مع الأطر القانونية الدولية للملكية الفكرية، وكذلك القدرة على تقييم وتسجيل الملكية الفكرية وتنفيذ التشريعات، وكفاءة الفصل في المنازعات، وتنفيذ القرارات، وتطبيق سبل الانتصاف القانونية حيثما كانت مبررة ومستحقة. ووجود نظام فعال وقوي لحقوق الملكية الفكرية يعني أن البلد قد خصص موارد وقام بتطوير القدرات البشرية والمؤسسية لهذا الغرض. وتهدف استراتيجية حقوق الملكية الفكرية إلى تطوير هذه القدرات كعنصر من عناصر نظام الابتكار الوطني، بالتعاون مع أصحاب المصلحة في ميدان العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وبما يتماشى مع أهداف واستراتيجيات التنمية الوطنية الشاملة.

غير أن المساهمة الحاسمة لحقوق الملكية الفكرية في التنمية التي يقودها الابتكار والتكنولوجيا قد ترتبط بصورة أوثق بعوامل الاقتصاد الجزئي، وخاصة استخدام القطاعات والشركات للتكنولوجيا وقدراتها في هذا المجال، والقدرة التنافسية للأسواق الوطنية والدولية التي تعمل فيها. ومن المؤكد أن الشركات والقطاعات الأكثر تقدماً قد تستفيد من الابتكار من خلال تبنيها للتكنولوجيا من خلال الحصول على التراخيص، ويجب على نظام حقوق الملكية الفكرية في عُمان أن يدعم ذلك. أما الصناعات أو القطاعات الأخرى، فهي أقل تطوراً وأقل قدرة على المنافسة، وسيكون تنفيذها لحقوق الملكية الفكرية أضعف نظراً لنقص الموارد والقدرات. وفي هذه القطاعات، غالباً ما يفضل مُلاك التكنولوجيا – مثل الشركات المتعددة الجنسيات من البلدان المتقدمة – اللجوء للتجارة البينية بين الشركات مع الفروع المحلية أو إلى الاستثمار المباشر الأجنبي. غير أن هذه الظروف ليست ثابتة، ويمكن أن تتأثر بالسياسة.

الملكية الفكرية والتنويع

ينبغي أن يكون تطوير قدرات الملكية الفكرية بدرجة أقوى جزءاً هاماً من استراتيجيات عُمان للتصنيع والتنويع، وذلك للحد من اعتمادها على قطاع النفط. وينطوي ذلك على عدة اعتبارات هامة.

أولاً، يجب أن يكون بمقدور صناع السياسات في عُمان تحديد جميع المصادر الدولية ذات الصلة بنقل التكنولوجيا وإنشاء قدرات حقوق الملكية الفكرية اللازمة لاستخدامها. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يتسم منح تراخيص التكنولوجيا بالأهمية عند السعي لتحفيز الابتكار والتنويع الاقتصادي. وهذا النمط المحدد من أنماط نقل التكنولوجيا يعتمد كلياً على وجود نظام فعال لحقوق الملكية الفكرية. أما الاستراتيجيات الأخرى، مثل الاستراتيجيات التي تقوم على الاستثمار الأجنبي المباشر أو الابتكار المحلي، قد تتطلب مزيجاً مختلفاً من السياسات والمؤسسات وبناء القدرات. وقد تتطلب أيضاً بذل جهود أكبر لتحسين الإنفاذ والأداء في النزاعات المتعلقة بالتجارة والأسرار الصناعية وعدم الإفصاح، أو لتطوير القدرات المحلية التي يمكن أن تسهل تسجيل براءات الاختراع وتسويق الابتكارات المحلية. غير أن وجود قاعدة قانونية في شكل قوانين للملكية الفكرية هو شرط مسبق أساسي، وإن لم يكن كافياً في حد ذاته؛ فمن المهم أيضاً تعزيز القدرات البشرية والمؤسسية لتصميم نظام لحقوق الملكية الفكرية بطريقة تفيد التوجهات الاستراتيجية المحددة في سياسة التنمية الوطنية، وخاصة في هدفها المتعلق بالتنويع الذي يحركه الابتكار.

وثانياً، تستلزم الجهود المبذولة على الصعيد المحلي للبحوث والتطوير والابتكار وتسويق الابتكارات أن تقوم مؤسسات البحوث والشركات بتطوير استراتيجيات الملكية الفكرية الخاصة بها. ويجب أن تبتعد عن سياسات "العمل المأجور" البحتة في اتجاه التمكين من التسجيل المشترك للملكية الفكرية وإيداعها من أجل توفير حوافز أكبر للموظفين والعاملين للإبداع والابتكار، وتشجيع وتسهيل تسويق نواتج البحوث. ومن الضروري أن يؤخذ في الاعتبار أن تسجيل الملكية الفكرية والحفاظ عليها يُعدَّا تكلفة للابتكار، وبالتالي تكلفة للبلد. ويتسم ذلك بالأهمية بصفة خاصة للبلدان الصغيرة مثل عُمان التي قد تسعى بشكل متزايد لتوفير

حماية الملكية الفكرية في جميع أنحاء العالم لمؤسساتها العاملة في ميدان البحوث والمعرفة ولرجال الأعمال والمبتكرين فيها.

وإذا أريد لمخترعات ومبتكرات عُمان أن تكون قادرة على المنافسة وأن تتمتع بالأهمية على الصعيد العالمي، وأن تترك أثراً إيجابياً على أداء صادرات عُمان، فقد يتعين عليها تعزيز استخدامها لحقوق الملكية الفكرية. غير أن امتلاك وإدارة حقوق الملكية الفكرية لهذه الغاية يستلزم تسديد رسوم الإيداع الدولي والترجمة، والفحص والإقرار، والاستحقاقات السنوية والتجديدات في وجهات التصدير والأسواق المحتملة. ورغم أن هذه مسألة محدودة الأهمية في المستوى الحالي من مشاركة عُمان في الأسواق العالمية، فإن كفالة الحماية الدولية لحقوق الملكية الفكرية قد تتطلب رصد مخصصات مالية لا يستهان بها، وبالتالي لا بد من مناقشتها بصورة مفتوحة بين أصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار. فتسجيل براءة اختراع شاملة تغطي أمريكا الشمالية وأوروبا وبلدان مختارة من ذات الدخل المتوسط، على سبيل المثال، يكلف حوالي ١٥٠ ٠٠٠ دولار سنوياً لكل براءة اختراع[٥٣] (LSE, 2006). وإذا حدث انتهاك للملكية الفكرية العُمانية، فإن إنفاذ براءات الاختراع من خلال التقاضي في الخارج قد يتطلب أيضاً رصد مخصصات مالية كبيرة جداً مع المخاطرة بعدم التأكد من نتيجة التقاضي.

وبالنظر لحجم الشركات في قطاع المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في عُمان، يصبح واضحاً أن تكاليف تسجيل براءات الاختراعات الدولية لكثير منها هي تكاليف باهظة. غير أن هناك عدداً من النُهج للمساعدة في التغلب على هذه المشكلة. الأول هو اشتراك عدة مؤسسات في تكاليف تسجيل براءات الاختراع: فالشركات العُمانية التي تدخل في شراكة مع مؤسسات أكاديمية محلية وتتعاون مع شركات محلية أو دولية كبيرة قد تصبح قادرة على تجميع الموارد الكافية لذلك. غير أنه لكي ينجح هذا النهج، يجب أن تدعم المؤسسات المختلفة المشاركة فيه هذا التفاعل، كل منها حسب مبادئها التوجيهية للتعاون في مجال الملكية الفكرية ونتائجها. وحيثما وُجدت مصلحة عامة واستراتيجية واضحة في إقرار الملكية الفكرية، على سبيل المثال، على جوانب معينة من التراث الطبيعي والبيولوجي (مثل مشروع قاعدة بيانات الموارد الوراثية في عُمان)، سيتعين أن يتضمن التمويل الحكومي رصد ميزانية لإيداع براءات الملكية الفكرية وتسجيلها وتعهدها.

وثالثاً، يجب أن يمتلك صناع السياسات صورة واضحة عن كامل نطاق سياسة الملكية الفكرية، بما في ذلك إدراك أن الجهود الإبداعية والبحوث العلمية تغذي شبكة عالمية تتوسع باستمرار من المعرفة العلمية والتكنولوجية وتستلزم الوصول إليها. وتشمل شواغل السياسات العامة الرئيسية تيسير الوصول بصورة مفتوحة إلى البحوث الممولة من الحكومة، وعند الاقتضاء، توزيعها بموجب تراخيص عامة ومفتوحة لحقوق التأليف والنشر، في حين ينبغي النظر في الترخيص لبراءات الاختراع الناتجة عن البحوث الممولة من الحكومة وفقاً لأحكام وشروط غير حصرية.

وفتح إمكانية الوصول للبحوث هو في جوهره سياسة لحقوق التأليف والنشر تقترح إتاحة خيار واضح لنوع ترخيص التوزيع الذي يمكن أن يستخدمه عمل ممول من الحكومة من أجل تحقيق أقصى فائدة اجتماعية، وبالتبعية، أقصى تأثير للابتكار. وفي حين قد يكون حق الطبع والنشر الذي ينص على أن "جميع الحقوق محفوظة" فعالاً بالنسبة للأعمال الأدبية، على سبيل المثال، فإن أوراق البحوث العلمية قد تترك أثراً أعظم إذا وُزعت بموجب حق طبع ونشر ينص على أن "بعض الحقوق محفوظة، وبعض الحقوق مسموح بها". وبالنظر إلى التمويل الحكومي الكبير للتعليم العالي والمؤسسات البحثية المرتبطة به، فإن مسألة فتح إمكانية الوصول للبحوث يجب أن تخضع لمناقشة على صعيد السياسات باعتبارها مسألة استراتيجية من مسائل حقوق الملكية الفكرية.

وبالإضافة إلى ذلك، توجد بالفعل كميات هائلة من المعارف والتكنولوجيات انتهت براءات اختراعها مؤخراً – وأصبحت بالتالي في المجال العام – أو توجد بموجب تراخيص مفتوحة وعامة. وينبغي تحديد هذه المعارف والتكنولوجيات واستغلالها كجزء من سياسة نقل التكنولوجيا. وتجدر الإشارة إلى أن التراخيص المفتوحة والعامة تستلزم أيضاً حماية الملكية الفكرية وفقاً لأحكامها وشروطها الواضحة، وقد يتطلب ذلك تدخل السلطات المعنية بحقوق الملكية الفكرية. ولما كان الابتكار ينطوي على تطبيق تكنولوجيا جديدة في مكان بعينه، ولكن ليس على الصعيد العالمي، فإن رجال الأعمال والأكاديميين يجب أن يسترشدوا بشواغل الملكية الفكرية لاستكشاف التكنولوجيات والمعارف بموجب التراخيص المفتوحة وغير الحصرية، أو التراخيص الموجودة في المجال العام، قبل أن تقرر شراء أو استيراد أو تطوير حلول الملكية.

وأخيراً، وإلى جانب التشريعات القائمة لحقوق الملكية الفكرية، قد يتعين على صناع السياسات النظر في اتخاذ قرارات بشأن العديد من المسائل غير التشريعية المتعلقة بحقوق الملكية الفكرية. ويجب أن تتكامل تماماً سياسة حقوق الملكية الفكرية ضمن إطار شامل لنظام الابتكار، كما ينبغي أن تُستخدم لإقامة

اقتصاد مبتكر ومتنوع. ويتمثل شرط مسبق وحاسم لذلك في إنشاء عدد كبير من الروابط الرفيعة المستوى مع جميع أصحاب المصلحة النشطين في نظام الابتكار، على الصعيدين الوطني والدولي على حد سواء. ويُعد إنشاء مكاتب لنقل التكنولوجيا ومراكز لدعم التكنولوجيا والابتكار عنصراً هاماً من عناصر هذه السياسة. وعلى الصعيد الإقليمي، يوجد مركز الدعم النشط الوحيد حالياً في مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية في المملكة العربية السعودية؛ ويمكن أن يتحقق الكثير من خلال إقامة روابط معها والاستفادة من الخبرات الموجودة فيها.

الاعتبارات المؤسسية

وأخيراً، هناك عدد من الاعتبارات الخاصة التي تتعلق بمسألة الاستراتيجية التي نوقشت أعلاه. فوزارة التجارة والصناعة، على سبيل المثال، هي المسؤولة حالياً عن مكتب حقوق الملكية الفكرية. وفي حين قد يكون ذلك ترتيباً عملياً اليوم، فإنه يخضع أيضاً لاعتبارات الميزانية والاعتبارات المؤسسية الداخلية التي يتعين على أي مؤسسة عامة أخذها في الاعتبار في سياق البيئة الاقتصادية والاجتماعية المتغيرة. فإذا واجهت الوزارة أزمة مؤسسية أو في الميزانية، كيف سيؤثر ذلك على الإدارة المعنية بالملكية الفكرية؟ وحقوق الملكية الفكرية تتعلق ببراءات الاختراع الصناعية بنفس القدر الذي تتعلق به بالصحة والتعليم، ونظراً لطبيعتها المتعددة التخصصات، ينبغي دراسة إنشاء مؤسسة متخصصة لحقوق الملكية الفكرية دون القفز مسبقاً على النتائج والتوصيات المنبثقة عن هذه العملية.

النظام القضائي وتطبيق حقوق الملكية الفكرية في عُمان

يستند النظام القانوني في عُمان إلى الشريعة الإسلامية في المقام الأول. وينص النظام الأساسي لعُمان (المرسوم السلطاني رقم ١٠١/١٩٩٦) على سيادة القانون وحياد القضاة واستقلال القضاء. وتنص المادة ٦١، المتعلقة باستقلال القضاة، على أنه لا سلطان على القضاة في قضائهم لغير القانون، ولا يجوز لأية جهة التدخل في القضايا أو في شؤون العدالة، ويعتبر مثل هذا التدخل جريمة يعاقب عليها القانون. ويحدد القانون شروط وإجراءات تعيين القضاة ونقلهم وترقيتهم والضمانات المقررة لهم. ويتولى سلطان عُمان تعيين جميع القضاة (المادة ٤٢ من النظام الأساسي)، ويرأس المجلس الأعلى للقضاء. ويشرف المجلس الأعلى للقضاء على السلطة القضائية (المادة ٦٦ من النظام الأساسي)، ويتولى وضع السياسات القضائية. ولا يُسمح إلا للمحامين العُمانيين بممارسة مهنة المحاماة في المحاكم. وعُمان لديها هيكل قضائي من ثلاث درجات: (١) المحاكم الابتدائية، (٢) محاكم الاستئناف، (٣) المحكمة العليا. وهناك ست محاكم استئناف، و٤٥ محكمة ابتدائية. وتشكل المحاكم الابتدائية أدنى درجة في التسلسل الهرمي القضائي. ويمكن للمحكمة العليا النظر في حالات الاستئناف، ونقض أو تأكيد أحكام جميع المحاكم الأدنى. والمحاكم الابتدائية هي المختصة بالنظر في قضايا ادعاءات انتهاك حقوق الملكية الفكرية.

وهناك عدد من الشواغل التي قد تؤثر على فعالية المحاكم فيما يتعلق بقضايا الملكية الفكرية. فلما كان النظام القانوني العُماني لا يمتلك إلا خبرة قليلة نسبياً في مجال حقوق الملكية الفكرية، فقد تكون هناك مخاوف بشأن قدرته على التعامل مع التعقيد المتزايد لمسائل الملكية الفكرية الدولية. وثمة مشكلة أخرى تتمثل في أن جميع جلسات المحكمة تجري باللغة العربية، في حين يجب ترجمة أية وثائق أُعدت بلغة أجنبية إلى اللغة العربية. وليس هناك مبدأ للسوابق القضائية، والقاضي غير ملزم بالأحكام السابقة، كما هو الحال في القانون العام. ويمكن أن يواجه معظم الأحكام طعوناً متعددة من دون تحمل تكلفة يُعتد بها، ونتيجة لذلك، يمكن أن يطول أمد البت في المنازعات. وعادة ما يُحكم بتعويضات للتعويض عن الخسائر المباشرة، ولكن دون أن يكون هناك تعريف واضح لما يشكل خسارة "مباشرة" أو "غير مباشرة". ولا تُنفذ الأحكام الأجنبية بسهولة، وكثيراً ما لا تُستخدم إلا كدليل بينما تنظر محكمة عُمانية في القضية من جديد. وأخيراً، وفي حين أنه ليس ثمة شك في أن التشريعات تستهدف بوضوح حماية حقوق الملكية الفكرية في عُمان، فإن العديد من القوانين الرامية إلى حماية حقوق الملكية الفكرية لا تزال لم تُختبر بعد[٥٤].

٧–٤ الملكية الفكرية في واقع الممارسة

في الواقع، لم يقدم المواطنون العُمانيون سوى عدد قليل من براءات الاختراع، يتصل معظمها بالهندسة المدنية، وتم تقديمها وتسجيلها في الخارج. وعلاوة على ذلك، ووفقاً لقاعدة بيانات إحصاءات الملكية الفكرية في المنظمة العالمية للملكية الفكرية، لا يبدو أنه تم إيداع أي براءات اختراع لدى وزارة التجارة والصناعة، التي تمثل مكتب إيداع البراءات. ولعل

ذلك يرجع على الأرجح إلى أن المكتب لا يضم سوى موظف واحد فقط لفحص البراءات. أما مكتب براءات الاختراع في مجلس التعاون الخليجي، فيضم ١٥ براءة اختراع لعُمانيين، وإن كان يمكن تحسين كفاءته، حيث إن براءات الاختراع التي تنتظر الموافقة عادة ما تواجه تأخير يصل إلى ٤ سنوات. وتتمثل خطة السياسة التي يجري النظر فيها لتصحيح هذا الوضع في الاستعانة بمصادر خارجية لفحص البراءات، والاقتراح المطروح حالياً هو الاستعانة بفاحصي البراءات في مكتب براءات الاختراع في مصر، رغم أنه لم يتم التوصل إلى قرار في هذا الشأن حتى الآن.

ويبدو أن هناك عدداً أكبر من طلبات إيداع العلامات التجارية والرسوم والنماذج الصناعية، على النحو الوارد في الجدول ١٧، الذي يظهر أن الغالبية العظمى من العلامات التجارية قد أودعت محلياً. وعادة ما يمنح مكتب براءات الاختراع التابع لوزارة التجارة والصناعة براءات العلامات التجارية في غضون ستة أشهر من تقديم الطلب. ويوضح الجدولان ١٨ و١٩ التصنيفات أو المصادر التي ينشأ منها تسجيل العلامات التجارية والرسوم والنماذج الصناعية. والجداول ليست شاملة، والتصنيفات الواردة فيها هي الأكبر حجماً، والتي تمثل ما لا يقل عن ثلثي جميع طلبات التسجيل.

الجدول ١٧: الملكية الفكرية في عُمان: البراءات والعلامات التجارية والنماذج الصناعية

	٢٠٠٠	٢٠٠١	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠
مجموع طلبات تسجيل البراءات حسب منشأ مقدم الطلب				٣		٥	٣	١٥	٨	٣	٩
البراءات السارية حسب منشأ مقدم الطلب						١	١	١	٨	٢١	١٨
مجموع طلبات تسجيل العلامات التجارية* حسب مكتب الإيداع								١١٨	١٨٣٧	٢٠٩٧	١٩٠٧
مجموع طلبات تسجيل العلامات التجارية* حسب المنشأ'١'	٢	٢	٣	٨٨	٣	٥	٢٦	٤	١٠	٨١	٥٧
مجموع طلبات تسجيل النماذج الصناعية° حسب مكتب الإيداع										١١٠	١٧١
مجموع طلبات تسجيل النماذج الصناعية° حسب المنشأ'١'		١								٥٤	٥

المصدر: المنظمة العالمية للملكية الفكرية، مركز بيانات إحصاءات الملكية الفكرية.

ملاحظة: * الطلبات المباشرة والمقدمة عن طريق نظام مدريد، '١' حسب منشأ مقدم الطلب،
(٥) الطلبات المباشرة والمقدمة عن طريق نظام لاهاي.

ومن زاوية الابتكار، فإن وجود نشاط في تسجيل النماذج الصناعية والعلامات التجارية يدل على مستوى معين من الوعي بدور ووظائف الملكية الفكرية. غير أنه قد يُظهر أيضاً أنه وإن كان هناك قدر من التنويع في الاقتصاد الوطني، فليس هناك ما يكفي من التنويع في الشركات والقطاعات الموجهة للتصدير أو في شكل الصناعات كثيفة المعرفة. ويتعين على صناع السياسات النظر في أسباب تدني مستوى تسجيل براءات الاختراع في حد ذاته ودون الإشارة إلى صكوك الملكية الفكرية الأخرى. وقد يكون أحد الأسباب في أن الأبحاث الممولة من الحكومة لا تولد تطبيقات يمكن تسجيلها كبراءات. وقد يتعين عليهم النظر في أنواع السياسات اللازمة لتشجيع التعاون بين الشركات والأوساط الأكاديمية من أجل تطوير نتائج البحوث ذات الأهمية التجارية. ومن زاوية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، يمكن أن تكون تكاليف تقديم أو تسجيل براءات الاختراع مرتفعة أكثر من اللازم بحيث قد يلزم توفير تمويل إضافي أو دعم مالي.

الجدول ١٨: طلبات تسجيل العلامات التجارية في عُمان، حسب تصنيفات مختارة، ٢٠٠٧–٢٠١١

تصنيف نيس*	الوصف*/السنة	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١
الفئة ٠٩	العلمية والبحرية والاستقصائية	٢٠	٣٧٢	٣٩٣	٣٢٨	٤٥٣
الفئة ٠٥	المستحضرات الصيدلية والبيطرية	١١	٢٥٥	٤٠٣	٣٣١	٤٠٣
الفئة ٠٣	مستحضرات التبييض وغيرها من مواد غسيل الملابس	٣١	٢٩٧	٣٢٨	٢٧٩	٣٣٨
الفئة ٣٥	الإعلان؛ وإدارة الأعمال	١٨	٢٧٨	٢٨٠	٢٣٥	٣٣١
الفئة ١٦	الورق والورق المقوى والسلع المصنوعة من هذه المواد	١٧	١٩١	١٩٥	١٣٧	٢٢٩
الفئة ٢٥	الملابس والأحذية وأغطية الرأس	١٨	٢٧٣	٢٦١	٢٢١	٢٢٧
الفئة ٤٢	الخدمات والبحوث والنماذج العلمية والتكنولوجية	١٨	٢٠٦	٢٠٣	١٦٢	٢٠١
الفئة ٤١	التعليم؛ وتوفير التدريب	١٦	١٦٥	١٧٨	١٢٤	٢٠٠
الفئة ١٤	المعادن الثمينة وسبائكها	١٨	٢٠٣	١٩١	١٦٢	١٩٦
الفئة ١٢	المركبات	١٥	١٤٠	١٦٢	١٤٩	١٨٤
الفئة ٠٧	الماكينات وعُدد الماكينات؛ المحركات والمحركات الهندسية	١١	١٢٤	١٦٣	١٢٧	١٧٣
الفئة ١٨	الجلود وأشباه الجلود	١٤	١٧٢	١٩٠	١٣٣	١٧٠
الفئة ٣٠	البن والشاي والكاكاو والبن الاصطناعي	١٦	١٧٥	١٥٧	١١٧	١٥٦
الفئة ١١	أجهزة الإضاءة والتدفئة وتوليد البخار وغيرها	١١	١٣٣	١٣١	١٣٢	١٥٤
الفئة ٣٧	البناء والتشييد؛ والإصلاحات؛ وخدمات التركيبات	١٣	١٢٥	١٣١	١١٨	١٤٧
الفئة ٠١	المواد الكيميائية اللازمة للصناعة والعلوم والزراعة وغيرها	١٨	٩١	١١٧	٩٤	١٣١

المصدر: المنظمة العالمية للملكية الفكرية، مركز البيانات الإحصائية للملكية الفكرية؛ متاح في الموقع: http://www.wipo.int/classifications/nivilo/nice/#.

ملاحظة: هذه التوصيفات هي لأغراض التوضيح فحسب؛ فتصنيف نيس Nice أوسع من ذلك بكثير.

الجدول ١٩: طلبات تسجيل النماذج الصناعية في عُمان، حسب تصنيفات مختارة، ٢٠٠٩–٢٠١١

تصنيف لوكارنو*	الوصف*/السنة	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١
الفئة ١٠	ساعات الحائط وساعات اليد وغيرها من أدوات القياس	٦٦	٧٥	٨٠
الفئة ١١	أدوات الزينة	١٤	٢٠	١٧
الفئة ١٥	الماكينات، غير المشمولة في فئات أخرى	٤	١٨	١٣
الفئة ٠٣	سلع السفر، والحقائب، والمظلات، والمتعلقات الشخصية، وغيرها	٢	١	٨
الفئة ١٢	وسائل النقل أو الروافع	٦	٤	٧

المصدر: المنظمة العالمية للملكية الفكرية، مركز البيانات الإحصائية للملكية الفكرية؛ متاح في الموقع: http://www.wipo.int/classifications/nivilo/locarno/#.

* *ملاحظة:* هذه التوصيفات هي لأغراض التوضيح فحسب؛ فتصنيف لوكارنو Locarno أوسع من ذلك بكثير.

والملكية الفكرية في جوهرها مسألة تتعلق بنقل التكنولوجيا. وإلى جانب وزارة التجارة والصناعة، تدير جامعة السلطان قابوس إدارة لشؤون الابتكار تركز على دعم الابتكار، وتضطلع بمسؤولية المساعدة في وضع اتفاقات الترخيص بين جامعة السلطان قابوس والشركات الخاصة أو الشركات المملوكة ملكية عامة التي تسعى لتسويق الاختراعات (الإطار ٦). وتحتضن إدارة شؤون الابتكار برنامج دعم الابتكار الأكاديمي الذي يموله مجلس البحث العلمي. كما أنشأت الإدارة جمعية للابتكار وتنظيم الأعمال الحرة لتقديم التوجيه والدعم لأصحاب المشاريع.

الإطار ٦: دائرة شؤون الابتكار، جامعة السلطان قابوس

تتولى دائرة شؤون الابتكار إدارة جميع الملكية الفكرية التي ينتجها موظفو وطلاب جامعة السلطان قابوس. وتتألف الدائرة من ثلاثة أقسام:

- الملكية الفكرية؛
- دعم مبادرة الطلاب؛
- التسويق.

وأهداف دائرة شؤون الابتكار هي:

- استغلال الملكية الفكرية المملوكة للجامعة في الاستجابة لاحتياجات كل من الصناعة، والجامعة وأعضاء هيئة التدريس بها، وسلطنة عمان؛
- تسويق بحوث جامعة السلطان قابوس لتعزيز العلاقات مع الشركاء الصناعيين مما يوسع من فرص المتاحة لأعضاء هيئة التدريس للمشاركة في الأبحاث المشمولة بالرعاية؛
- إدارة حماية الملكية الفكرية التي يطورها باحثو/طلاب جامعة السلطان قابوس من خلال العمل بشكل وثيق مع باحثي/طلاب الجامعة عند الإعداد لنشر البحوث أو التعاون مع المعاهد الأخرى؛
- إقامة علاقات وثيقة والتفاعل بصورة مستمرة مع دوائر الصناعة وتحديد الفرص المتاحة لدعم الصناعات من خلال القدرات البحثية؛
- تزويد الجامعة بأحدث أشكال المشورة المدروسة فيما يتعلق بسياساتها في مجال الملكية الفكرية؛
- مساعدة الجامعة في إنشاء وتطوير مجمع بحوث وحاضنات للتكنولوجيا.

المصدر: http://www.squ.edu.om/tabid/11772/language/en-US/Default.aspx.

٧-٥ المعارف والثقافة والموارد الوراثية التقليدية

تشكل حماية ثقافة عُمان خطوة هامة إلى الأمام في حفظ تراثها وترسيخ الوعي بالملكية الفكرية وقيمها وتحفيز الابتكار. ويمكن أن تستفيد عُمان من معارفها التقليدية ومن أشكال التعبير عن تراثها الثقافي لتوليد أفكار جديدة للمستقبل. وتُعد حماية المعارف التقليدية من خلال الملكية الفكرية شرطاً أساسياً لتحقيق ما تمتلكه من إمكانات للابتكار. ويتمثل التحدي الذي يواجه عُمان في تحقيق الابتكار من خلال الاستفادة من التقاليد والثقافة والتراث المحلي كمصدر للإلهام والمعرفة لتصميمات جديدة وحلول معاصرة للمشاكل الراهنة.

وينبغي لسياسة الملكية الفكرية أن تشجع الجهات الوطنية القائمة على رعاية المعارف التقليدية، مثل مشروع مركز الحرف اليدوية الذي تديره الهيئة العامة للصناعات الحرفية ومركز الموارد الوراثية النباتية والحيوانية العُماني، لتسجيل تصميماتهم ومواردهم بغية تحسين إمكانات الابتكار التي تنطوي عليها التنمية الاقتصادية في عُمان.

وإذا رأت سياسة الابتكار في عُمان في الملكية الفكرية الآلية الرئيسية لحماية المعارف والثقافة والموارد الوراثية التقليدية المحلية، فستحتاج إلى تطوير ثلاث آليات رئيسية هي:

١- مبادرات سياسات لبناء وعي واسع بقيمة المعارف والثقافة والموارد الوراثية التقليدية المحلية، وبضرورة حماية الملكية الفكرية؛

٢- بنية تحتية، تشمل قوائم بالمخزون وقواعد بيانات، وهو ما يستلزم زيادة القدرات البشرية والدعم المالي لكي توفر حقوق الملكية الفكرية حماية فعالة؛

٣- أدوات عملية، مثل المبادئ التوجيهية والبروتوكولات والعقود والاتفاقات النموذجية، وتطوير قدرات الناس على استخدامها.

الملكية الفكرية والابتكار والمثابرة وكفالة إمكانية الوصول

يُعد استخدام الملكية الفكرية لحماية وتنظيم استخدام المعارف التقليدية وأشكال التعبير الثقافي والموارد الوراثية عنصراً أساسياً من عناصر استراتيجية الابتكار الوطنية. غير أنه ينبغي أن يكون واضحاً أن حماية الملكية الفكرية تختلف عن الحفظ والتأمين، اللذين ينطويان على تحديد التراث الثقافي وتوثيقه وتعميمه وترويجه. وتهدف الملكية الفكرية للحفاظ على الابتكار والإمكانيات التجارية التي نطوي عليها المعارف التقليدية وأشكال التعبير الثقافي.

وفي حين يمكن أن يتآزر هذان الإجراءان المتميزان من إجراءات السياسات ويدعم أحدهما الآخر، فإنهما قد يكونا أيضاً متناقضين، حيث إن جهود حفظ وتأمين المعارف التقليدية وأشكال التعبير الثقافي قد تؤدي إلى وضع مستنسخاتها الرقمية في المجال العام، حيث تفتقر إلى الحماية. فعندما تدخل الملكية الفكرية إلى المجال العام، يتم التخلي عن أي حقوق معنوية قائمة أو محتملة. ويعني ذلك أنه في حين تصبح ثقافة عُمان متاحة بصورة أسهل، ستزداد أيضاً مخاطر تعرضها للاستخدام بشكل يتنافى مع حساسيات شعبها.

وتُساق مثل هذه الشواغل كمبرر للنظر في استخدام التراخيص المفتوحة أو العامة، مثل التراخيص العمومية أو رخص المشاع الإبداعي، حيث إن هذه التراخيص تسمح بالتحديد المفصل للمسموحات والقيود، ولا تسمح بوضع المحتوى المشمول بالحماية في المجال العام (Brown and Crews, 2010). وفي حين سعت متاحف عديدة للسيطرة على الطباعة ورقمنة المستنسخات من خلال حق الطبع والنشر المعتاد الذي ينص على أن "جميع الحقوق محفوظة"، فإن الحجج التي تستند إلى أن قدراً كبيراً من الفنون والمصنوعات اليدوية الأساسية موجودة بالفعل في المجال العام تُغيِّر التصورات السائدة، وتدفع السلطات الثقافية لإعادة تقييم سياساتها للملكية الفكرية فيما يتصل بصور مجموعاتها المعروضة على شبكة الإنترنت[٥٥].

الملكية الفكرية والموارد الوراثية

إن الموارد الوراثية بصورتها الموجودة في الطبيعة ليست من إبداعات العقل البشري، وهي بالتالي لا تتمته بالحماية بشكل مباشر كملكية فكرية في معظم البلدان. ومن ناحية أخرى، فإن الاختراعات المعتمدة على الموارد الوراثية، سواء كانت تتعلق أو لا تتعلق بالمعارف التقليدية، يمكن أن تتمتع بالحماية كملكية فكرية. ويمكن أن يكون البت هذه المسألة إشكالياً، حيث إن المعارف التقليدية توفر للباحثين في بعض الأحيان مؤشرات حول ما تنطوي عليه من قيمة للاستخدامات الطبية أو غيرها. ويُضاف إلى ذلك تعقيد يتمثل في أن الموارد الوراثية تخضع للقواعد المنظمة لإمكانية الوصول وتقاسم المنافع بموجب اتفاقية التنوع البيولوجي والبروتوكولات والمعاهدات ذات الصلة[٥٦]. وكما هو الحال مع مركز عُمان للموارد الوراثية الحيوانية والنباتية، سيساعد إنشاء قاعدة بيانات للموارد الوراثية فاحصي البراءات على تحديد الفنون السابقة، بما يمكنهم من رفض بعض طلبات براءات الاختراع، بما فيها ما لا يتوافق مع الالتزامات المنصوص عليها في اتفاقية التنوع البيولوجي بشأن الموافقة المستنيرة المسبقة، والشروط المتفق عليها بصورة متبادلة، وتقاسم المنافع العادل والمنصف، والإفصاح عن المنشأ.

٦–٧ الاستنتاجات والتوصيات المتعلقة بالسياسة العامة

حقوق الملكية الفكرية هي أداة قيمة من أدوات سياسة العلوم والتكنولوجيا والابتكار. غير أن تركيز جهود السياسة العامة على تسهيل عمليات تسجيل الملكية الفكرية، رغم ضرورته الشديدة، لا يُعد شرطاً كافياً لتمكين الديناميات التي يمكن أن تجلبها الملكية الفكرية إلى نظام الابتكار، وفي نهاية المطاف، إلى بناء اقتصاد مبتكر قائم على المعرفة. فالاقتصاد المبتكر لن يتحقق إلا عندما تتوفر للشركات ورجال الأعمال والمبتكرين والباحثين حوافز واضحة لتحمل المخاطر التي يمكن السيطرة عليها. وهنا يمكن لنظام الملكية الفكرية أن يلعب دوراً رئيسياً، حيث إنه يوفر الحماية من الاستخدام غير المأذون لحلولهم التكنولوجية والقائمة على المعرفة عند إنتاج منتج تجاري أو خدمة من الخدمات.

وتتوافق قوانين الملكية الفكرية الحالية في عُمان بوجه عام مع اتفاقيات المنظمة العالمية للملكية الفكرية والالتزامات المنصوص عليها في اتفاق منظمة التجارة العالمية المتعلق بجوانب حقوق الملكية الفكرية المتصلة بالتجارة. غير أن ذلك لا يعني أن عُمان تمتلك القدرة على الاستفادة الكاملة من إمكاناتها المحلية للابتكار؛ ولا ينبغي النظر إلى وضع إطار الملكية الفكرية في عُمان باعتباره مهمة تم إنجازها. فبناء وعي أوسع بنظام براءات المنافع، على سبيل المثال، يمكن أن يشجع الابتكار المتدرج. وقد أُدخل هذا النظام بالفعل في قانون حقوق الملكية الصناعية، ولكن يمكن صقله لتوفير حوافز للمخترعين المحليين للمطالبة بمثل هذه الحقوق.

وتم تحديد عدد من مجالات البحث والابتكار ذات الأهمية الاستراتيجية، التي يجب أن تلعب الملكية الفكرية دوراً بالغ الأهمية فيها. وأحد هذه المجالات هو مركز عُمان للموارد الوراثية الحيوانية والنباتية. فالاستخدامات المبتكرة للمواد الوراثية في المجالات المتقدمة من تطور الزراعة والصناعة والمستحضرات الصيدلانية تتطلب إطاراً فعلاً تماماً للملكية الفكرية. غير أن هذه المساعي تمثل أيضاً تحدياً لسياسة الملكية الفكرية، حيث إن النتائج التي تنطوي على إمكانيات تجارية يمكن أن تنتج عن مزيج من المعارف التقليدية والجهود التي تدفعها البحوث.

أما قاعدة بيانات مركز الموارد الوراثية، باعتباره الأداة المركزية لسياسة المركز، فيمكن أن تمثل في حد ذاتها اختباراً لسياسة الملكية الفكرية. فباعتبارها قاعدة بيانات رقمية، فإن من الممكن تقاسمها ونسخها بسهولة، حيث إن دورها أن تكون بمثابة أداة للمعرفة وتبادل المعلومات بين أصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار. ويشير ذلك إلى درجة معينة من الانفتاح، وإن يعني أيضاً الحاجة إلى وضع سياسات لحماية محتوياتها من الاستيلاء عليها دون مبرر.

وبشكل أعم، وفيما يتعلق بالبحوث وبالمسائل التعليمية بصفة خاصة، يجب أن تنظر سياسة حقوق الملكية الفكرية العُمانية في تبني موقف استراتيجي شامل بشأن إتاحة الوصول للجميع لضمان توزيع نتائج البحوث الممولة من الحكومة، عند نشرها، باعتبارها مواد مرخصة بشكل عام. ويُعد ذلك أحد الاعتبارات الهامة التي تحدد حق الجمهور في إعادة استخدام تطوير المعارف الممولة حكومياً، وبخاصة إذا أجريت البحوث بمنح ممولة من الحكومة.

ويُعد تقديم طلبات براءات الاختراع وإيداعها وتعهدها، وبخاصة إذا كانت البراءة تسعى للتمتع بالحماية الدولية، جهداً مكلفاً غير ميسور لغالبية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي تسعى جاهدة لتطوير ملكيتها الفكرية الخاصة بها. وتتراوح حلول هذه المشكلة بين إيداع طلبات البراءات بصورة مشتركة مع أصحاب المصلحة الآخرين في العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وتوفير الدعم المالي بشكل مباشر، أو من خلال اتباع سياسة ضريبية معينة وتشجيع التوسع في استخدام نماذج المنافع التي تقتصر على المواطنين فقط.

وتحتاج جميع الاقتصادات إلى تحقيق التوازن بين شدة المنافسة في أسواقها الداخلية واستراتيجياتها للملكية الفكرية، حيث إن منح حماية الملكية الفكرية يؤدي بطبيعته إلى فرض قيود مؤقتة على المنافسة. وللأسف، فإن مناقشات السياسة في عُمان تركزت حتى الآن إلى حد كبير على القدرة التنافسية الدولية للاقتصاد الوطني ككل.

وفي حين يعتبر ذلك اعتباراً أولياً وشرطاً إطارياً لتطوير نظام الابتكار الوطني، فإنه لا يرقى إلى درجة النظر في القدرة التنافسية للأسواق الداخلية، ومن زاوية استراتيجية الملكية الفكرية، في تطوير القدرة على معالجة حالات إساءة استخدام حقوق الملكية الفكرية الحصرية.

ويلزم قانون حماية المستهلك (المرسوم السلطاني ٢٠١٢/٨٠) الحكومة بتقييد الاحتكارات أو الشركات المهيمنة على السوق، غير أنه لا يحدد الإجراءات الواجب اتخاذها. ورغم عدم وجود هيئة مستقلة معنية بالمنافسة في عُمان، فإن وزارة التجارة والصناعة هي التي تتولى تنفيذ القانون، وهي أيضاً السلطة المسؤولة عن الملكية الفكرية في عُمان. وقد يمثل ذلك تضارباً في المصالح، وقد يعرقل إجراء نقاش مفتوح حول السياسة العامة في الحالات التي تتعارض فيها مصالح حقوق الملكية الفكرية مع وجود أسواق تنافسية محلية تصب في المصلحة العامة.

وفي الختام، فإن تحدي تطوير نظام الابتكار في عُمان يتضمن عنصراً هاماً واستراتيجياً من عناصر الملكية الفكرية. وينجم جانب من ذلك عن الظروف المحددة لعُمان، حيث المستوى المرتفع لنصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي والموارد الطبيعية الغنية نسبياً وصناعة النفط المتطورة تتطلب جميعها استثمارات مماثلة في تحقيق النمو القائم على المعرفة والتكنولوجيا وتنويع الاقتصاد. وتستلزم هذه التطورات والطموحات فهماً عميقاً لمسائل الملكية الفكرية بما يتجاوز الشكليات القانونية المباشرة.

ويُضاف ذلك إلى التحديات التي تفرضها ظواهر عالمية، مثل ثورة تكنولوجيا المعلومات وانتشار التكنولوجيات والمحتوى القائمة على الإنترنت في جميع أنحاء العالم. وتثير الاختراقات التي تحدث في مجالات من قبيل التكنولوجيا الحيوية وعلوم الحياة وعلم الوراثة شواغل إنسانية وأخلاقية. والهدف المتمثل في الحفاظ على المعارف وأشكال التعبير التقليدية والموارد الطبيعية والوراثية وتيسير الوصول إليها واستغلالها تجارياً يمكن أن ينطوي على مسائل متضاربة تحتاج إلى حلول.

وتتطلب أهداف التنمية أن تعود فوائد الملكية الفكرية على المجتمع ككل، وليس على أصحاب الملكية الفكرية وحدهم، وأن يجري النظر إلى الملكية الفكرية بصورة تتجاوز مسائل الملكية

الصناعية لتأخذ في الحسبان أيضاً دورها في مجالي الصحة والتعليم. والروابط القائمة بين الملكية الفكرية والاختراع والابتكار والنمو الاقتصادي من خلال التنويع تتطلب دعماً استباقياً على صعيد السياسة العامة، وهو ما يتأكد كأفضل ما يكون من خلال إطار نظام للابتكار. ويشمل ذلك تقديم الدعم لتمويل تسجيل الملكية الفكرية وتعهدها، مالياً أو من خلال وضع أطر تعاونية ولوائح ومبادئ توجيهية داعمة تتيح تجميع الموارد للتسجيل المشترك. وأخيراً، لقد أصبحت الملكية الفكرية جزءاً أساسياً من اقتصاد اليوم المعولم، الذي أصبحت فيه أنظمة الملكية الفكرية الوطنية والإقليمية مرتبطة على نحو متزايد. وتؤكد هذه الاعتبارات ضرورة اتباع نهج استراتيجي للملكية الفكرية يتضمن أهدافاً واضحة، بالتنسيق مع أعلى مستويات رسم سياسات التنمية الوطنية.

٨– استراتيجية للتنويع الاقتصادي والابتكار

٨–١ مقدمة

إن التنمية الاقتصادية في جوهرها هي عملية للتحول الهيكلي، تقوم فيها البلدان بالابتكار والتنويع، من إنتاج السلع الأساسية إلى المنتجات الصناعية والخدمات المتطورة والأعلى بشكل متزايد من حيث القيمة المضافة. وفي حين تلعب الأسواق المحلية دوراً في تحفيز الطلب على مثل هذا التحول، فإن التصدير والمشاركة في سلاسل القيمة العالمية تُعد عوامل حاسمة بالنسبة للبلدان الصغيرة مثل عُمان. ونظراً لعائدات التصدير الكبيرة التي تنتجها صناعة النفط، فإن تقليص أهميتها وتنويع الاقتصاد لا يمكن أن يعتمدا على الطلب المحلي وحده؛ إذ يستلزم ذلك أيضاً تطوير قطاعات وصناعات تتوجه إلى التصدير. وفي قلب جهود التنويع التي تبذلها عُمان، تبرز استراتيجية "الرؤية ٢٠٢٠"، التي تطرح الأهداف المقرر بلوغها بحلول عام ٢٠٢٠، وتحدد اتجاهات التنمية الصناعية والسياحة وقطاع الخدمات، وغيرها.

ويمكن أن يكون التنويع من خلال الاستثمار في الابتكار عاملاً مهماً من عوامل نمو الاقتصاد العُماني، بما يؤدي في نهاية المطاف إلى ظهور قطاعات وصناعات يمكن أن تحل محل قطاع النفط. غير أن الابتكار عملية غير مؤكدة النتائج، وعندما تنجح في إنشاء شركة جديدة، لا يكون بمقدور رجل الأعمال الذي يقوم بالمخاطرة الاستئثار بكل المكاسب، حيث سرعان ما سيظهر منافسون له. وعندما تُفهم الملكية الفكرية في سياق تعقيد إجراءات السياسات والروابط التي تتطور إلى نظام للابتكار، فإنها تصبح أداة مهمة للحد من مخاطر تنظيم الأعمال الحرة والاستثمار وانعدام اليقين وإدارة تلك المخاطر. غير أنه عندما يفشل الابتكار، فإن المبتكر الأصلي هو الذي يتحمل الخسائر بالكامل.

وهذا الوضع غير المتوازن وغير المتماثل سبب معروف من أسباب نقص الاستثمارات في مجال الابتكار، كما أنه أحد العوامل التي تعوق التنويع. ولذلك، فإن استراتيجية الابتكار الوطنية المتماسكة، التي تبني قدرات الابتكار وتوفر حوافز للجهات الاقتصادية الفاعلة للاستثمار في الابتكار، يمكن أيضاً أن تكون محفزاً قوياً للتنويع من خلال النمو الصناعي والتحول الهيكلي.

٨–٢ التقدم المحرز في التنويع

حققت عُمان تقدماً كبيراً من حيث نمو الناتج المحلي الإجمالي وتنويعه منذ أوائل السبعينات من القرن الماضي، بحيث يبدو شكلها قوياً ومتماسكاً بوجه عام. ولتقليل الاعتماد على النفط في عُمان، وضعت الحكومة منذ ٣٥ عاماً سلسلة من خطط التنمية الخمسية لتشجيع التنويع الصناعي. واليوم، أصبح قرابة ٥٩ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي في عُمان يُنتَج خارج قطاع النفط والغاز، مقارنة بنسبة ٣٣ في المائة عام ١٩٧٥، عندما تم تنفيذ خطة التنمية الخمسية الأولى (Ernst & Young, 2011). وقد وضعت استراتيجية "الرؤية ٢٠٢٠" هدفاً طموحاً إلى حد ما، يتمثل في زيادة حصة القطاعات غير النفطية إلى ٨١ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام ٢٠٢٠. غير أنه مع تراجع هذه الحصة بصورة مطردة على مدار العقد الماضي، ليس من المرجح بلوغ هذا الهدف بحلول عام ٢٠٢٠. وقد تضاعفت حصة الصناعات التحويلية في الناتج المحلي الإجمالي تقريباً بين عامي ١٩٩٦ و٢٠١٠، غير أن الجانب الأعظم من ذلك يمكن أن يُعزى إلى الأنشطة البترولية اللاحقة، مثل التجهيز والتكرير (Mansour, 2013).

ويظل الاقتصاد العُماني وقطاع الصادرات غير متنوعين نسبياً، كما يتبين من مؤشر تنويع صادراتها[٥٧]، بالمقارنة مع بعض بلدان مجلس التعاون الخليجي الأخرى وبلدان ومناطق نامية ومتقدمة مختارة أخرى (الجدول ٢٠). والمؤشر عند درجة (الصفر) يشير إلى مؤشر عالمي متنوع تماماً، في حين أن المؤشر عند درجة (١) يشير إلى اقتصاد غير متنوع بالمرة. ومنذ عام ١٩٩٥، نجحت عُمان، في المتوسط، في خفض مؤشرها وزيادة تنوع صادراتها بنحو ٠,٠٠٥ نقطة سنوياً، ليستقر مؤشرها عند ٠,٦٧ عام ٢٠١٢ – أقل من مؤشر المملكة العربية

السعودية، وإن كان أعلى من متوسط مجلس التعاون الخليجي. في حين تُعد هذه الزيادة في تنويع الصادرات دليلاً على إحراز تقدم، فإنه ليس كافياً للوفاء بالهدف الاستراتيجي المتمثل في تقليص أهمية قطاع النفط.

الجدول ٢٠: مؤشرات تركيز وتنويع الصادرات من السلع، عُمان واقتصادات ومناطق نامية ومتقدمة مختارة، ٢٠٠٢–٢٠١٢

الاقتصاد/السنة	٢٠٠٢	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢
المملكة العربية السعودية	٠,٨٢	٠,٨٣	٠,٧٩	٠,٨١	٠,٧٩	٠,٧٨	٠,٧٧	٠,٧٧	٠,٧٦	٠,٧٦	٠,٧٥
كبار مصدري النفط والغاز: الاقتصادات المتقدمة	٠,٧٥	٠,٧٦	٠,٧٤	٠,٧٣	٠,٧٤	٠,٧٢	٠,٧٠	٠,٦٩	٠,٧٠	٠,٦٧	٠,٦٧
عُمان	**٠,٧٤**	**٠,٧٧**	**٠,٧٧**	**٠,٧٧**	**٠,٧٧**	**٠,٧٤**	**٠,٧٢**	**٠,٧٠**	**٠,٧١**	**٠,٧٠**	**٠,٦٧**
مجلس التعاون الخليجي	٠,٧٢	٠,٧٢	٠,٧٠	٠,٧٠	٠,٧٠	٠,٦٩	٠,٦٦	٠,٦٤	٠,٦٦	٠,٦٤	٠,٦٤
الأردن	٠,٦٢	٠,٥٩	٠,٥٩	٠,٥٩	٠,٦٥	٠,٥٨	٠,٦١	٠,٥٩	٠,٦٤	٠,٦٥	٠,٦٢
جماعة دول الأنديز	٠,٦٣	٠,٦٤	٠,٦٣	٠,٦١	٠,٦١	٠,٦٠	٠,٥٨	٠,٦١	٠,٦٢	٠,٦٢	٠,٦١
مصر	٠,٦٤	٠,٦٣	٠,٦٢	٠,٦١	٠,٦٠	٠,٥٩	٠,٥٤	٠,٥٥	٠,٥٧	٠,٥٥	٠,٥٤
تركيا	٠,٥٥	٠,٥٤	٠,٥١	٠,٥٣	٠,٤٧	٠,٤٦	٠,٤٧	٠,٥١	٠,٤٦	٠,٤٨	٠,٤٤
رابطة أمم جنوب شرق آسيا	٠,٣٨	٠,٣٧	٠,٣٧	٠,٣٥	٠,٣٤	٠,٣٤	٠,٣٤	٠,٣٤	٠,٣٣	٠,٣٢	٠,٣١
الاتحاد الأوروبي (٢٧ دولة)	٠,١٦	٠,١٨	٠,١٨	٠,١٩	٠,١٩	٠,٢٠	٠,٢١	٠,٢٢	٠,٢٢	٠,٢٢	٠,٢٣
اتفاق التجارة الحرة لأمريكا الشمالية	٠,١٩	٠,١٨	٠,١٨	٠,١٩	٠,١٩	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,١٩	٠,٢٠	٠,٢٠	٠,٢٠
الاقتصادات النامية	٠,٢٦	٠,٢٧	٠,٢٦	٠,٢٥	٠,٢٤	٠,٢٤	٠,٢٣	٠,٢٣	٠,٢١	٠,٢٠	٠,٢٠
العالم	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠	٠,٠٠

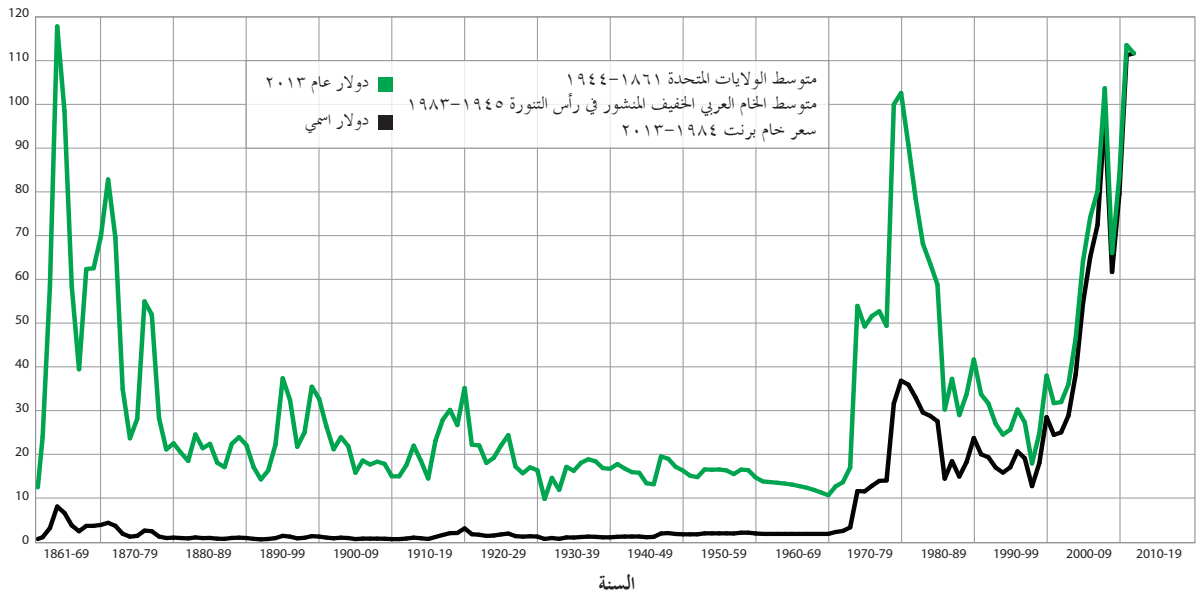
المصدر: مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد)، *إحصاءات الأونكتاد*.

ولا مناص من أن تنضب احتياطيات عُمان من النفط في نهاية المطاف، أو تصبح غير مجدية اقتصادياً، في وقت ما في المستقبل، وهو ما يمثل سبباً رئيسياً يدعو لاتخاذ إجراءات عاجلة على صعيد السياسة العامة. وعلاوة على ذلك، فإن اعتمادها الزائد على صادرات وعائدات النفط يجعلها، في الأجلين القصير والمتوسط، عرضة لعدم استقرار الطلب والأسعار على الصعيد العالمي، وهو ما قد يعرض للخطر الأهداف الإنمائية لعُمان. ويعرض الشكل ٨ لمحة تاريخية لتقلبات أسعار النفط، التي قد يرجع بعضها إلى أحداث اجتماعية وتاريخية انعدم فيها اليقين والقدرة على التنبؤ، دون أن يتصل ذلك اتصالاً مباشراً بالأساسيات الاقتصادية أو بتقلبات السوق نتيجة للمضاربات.

وثمة مشكلة على نفس القدر من الأهمية تتصل بربحية الصناعات والقطاعات غير النفطية في عُمان. فبأسعار النفط الحالية، يُعد استخراج النفط مربحاً، وينتج عائدات كبيرة يمكنها تمويل تطوير البنية التحتية والإنفاق العام في عُمان. واليوم، لا يحل تطوير قطاعات وصناعات جديدة محل صناعة النفط، بل يضيف إليها، وإلى الاقتصاد. وعلاوة على ذلك، ليس ثمة ما يهدد تطوير البنية التحتية والإنفاق العام على التعليم والصحة والرعاية الاجتماعية. غير أن إنتاج النفط أو أسعار النفط قد تنخفض في مرحلة ما، وسيتعين أن تغطي القطاعات غير النفطية العائدات والإيرادات المتأتية من هذا القطاع. وبينما قد تتماثل العائدات الفعلية من القطاعات غير النفطية، لا يمكن توقع أن

تتطابق العائدات الخاضعة للضرائب مع العائدات الناتجة عن استغلال النفط بالأسعار الجارية. وتشير تقديرات الوكالة الدولية للطاقة (٢٠٠٨) إلى أن تكاليف الإنتاج في حقول النفط التقليدية تتراوح بين ٦ دولارات و٢٨ دولاراً للبرميل، في حين تزيد وتتفاوت تكاليف الإنتاج للاستخلاص المحسن للنفط كثيراً عن ذلك، حيث تتراوح بين ٣٠ و٨٠ دولاراً للبرميل.

الشكل ٨: أسعار النفط الخام منذ عام ١٨٦١ (دولار للبرميل)



المصدر: *BP Statistical Review of World Energy 2013* (see: http://www.bp.com/en/global/corporate/about-bp/statistical-review-of-world-energy-2013.html).

وتتمثل المسألة الأساسية في أن الإنفاق العام في عُمان يعتمد بدرجة حرجة على عائدات النفط، والمقياس الحقيقي للجدوى هو ما يسمى الحد المالي الفاصل الذي تبدأ الخدمات العامة في المعاناة إذا ما انخفضت دونه أسعار النفط. في تقرير نشرته وكالة موديز لخدمات المستثمرين Moody's، يُقدر أن الحد المالي الفاصل لسعر النفط العُماني من بين أعلى المعدلات في مجلس التعاون الخليجي، حيث يبلغ حوالي ١٠٤ دولارات للبرميل، بعد أن أظهر زيادة قوية جداً بلغت ٨٠ دولاراً منذ عام ٢٠٠٣[٥٨]. وفي حين تتحسن تكنولوجيات استخراج واستخلاص النفط، فإن الفترات التاريخية لإنتاج النفط الذي يغطي تكلفته بالكاد لا تزال قريبة جداً، ويظل مصدرو النفط ومنظماتهم يشعرون باستمرار بالقلق بشأن إبقاء أسعار النفط مربحة لهم.

٨–٣ المسائل الاستراتيجية والتنويع

في ضوء الشواغل الهامة المتعلقة بالاعتماد المفرط لعُمان على عائدات النفط والغاز، اتفق صناع السياسات على ضرورة تنويع الاقتصاد الوطني. وهناك عدد من القطاعات الاقتصادية الواعدة بالفعل، وسيُشار إليها في المناقشة التالية.

دور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والاستثمار المباشر الأجنبي في الابتكار والتنويع

سيستلزم التنويع المنتج تنمية متوازنة للمؤسسات الكبيرة والأصغر. ولكي يمتلك التنويع مقومات الاستمرار، فإنه ينطوي على عملية تصنيع على نطاق يجعل الصادرات قادرة على المنافسة. ويجب ربط المؤسسات الأكبر وقطاعاتها بقطاع مُعزز من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من خلال أنشطة أكثر كثافة للعمالة يمكن أن تولد فرص عمل جديدة تشتد الحاجة إليها. وفي هذا الصدد، تم الاعتراف بدور المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في عملية التنويع، وبخاصة بعد ندوة تنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي عقدت في بهلاء في كانون الثاني/يناير ٢٠١٣. وعقب الندوة، صدرت توجيهات سلطانية، وتم تكليف صناع السياسات، بقيادة وزارة

التجارة والصناعة، بوضع اللوائح والسياسات الداعمة لتنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

وتمثل ظاهرة التجارة الخفية والشركات الوهمية، حيث تقوم الشركات بعمليات لا تُدرج في سجلاتها التجارية، أو أن تُسجل شركات باعتبارها مملوكة لعُمانيين وإن كان وافدون هم من يملكونها ويديرونها في واقع الأمر، مصدر قلق كبير ومثبط للابتكار والتنافسية، ولا سيما بين المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. ويتعين متابعة تنفيذ اللوائح التجارية من خلال إجراء بحوث حول دور العُمانيين في امتلاك وتشغيل المؤسسات الصغيرة والمتوسطة الموجودة في كل قطاع وكيفية ارتباط ذلك بناء القدرات البشرية، على النحو الذي جرت مناقشته في الفرع السابع. ومن الأهمية أيضاً استكشاف الصورة الحالية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة في عُمان من حيث قطاعاتها، والأسواق التي تتوجه إليها، والتركيبة السكانية لهذه الأسواق، ومستوى وإمكانات التنويع أو التخصص.

ويجب أن تتواءم استراتيجية التنويع تماماً مع استراتيجية بناء القدرات البشرية. وتحقيقاً لوضوح إجراءات السياسات، يجب أن تحدد عُمان قطاعاتها وصناعاتها التنافسية مع الأخذ في الاعتبار أن قوة العمل هي المساهم الرئيسي في نجاحها. ولذلك، فليس من المستغرب أن تكون سياسات سوق العمل الوطنية وعلاقتها بسياسة التعمين هي المسائل التي يكون فيها توافق الآراء في أضعف درجاته. وخلال بعثة الأونكتاد في أيار/مايو ٢٠١٣، كثيراً ما تردد القول بأن متطلبات الصناعة لا تتوفر في العُمانيين المتعلمين والذين تلقوا التدريب.

وثمة مصدر آخر محتمل للتنويع هو الاستثمار المباشر الأجنبي، الذي يمكن أن يلعب دوراً متعدد الأوجه، وخاصة في نقل التكنولوجيا اللازمة لتحفيز الابتكار والتنويع. فبالإضافة إلى توفير التكنولوجيا ورأس المال وفرص العمل وإشراك الشركاء المحليين في سلاسل القيمة الدولية القائمة، يمكن أن يكون الاستثمار المباشر الأجنبي أداة لنقل المعرفة، بما في ذلك بالنسبة للعديد من التكنولوجيات الإجرائية، مثل المهارات الإدارية والتسويق ومعرفة المعايير واللوائح في أسواق التصدير. غير أن التأثير الكلي للاستثمار المباشر الأجنبي سيتوقف على قدرات الشركات في عُمان على الاستيعاب، وقدرة نظام الابتكار فيها على إقامة ودعم الروابط اللازمة بين المستثمرين والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة وأصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار بوجه عام.

غير أنه لا ينبغي أن يكون هناك شك في أن المصالح التجارية للمستثمرين الأجانب قد لا تتطابق مع الأهداف الإنمائية للبلد المضيف، ولا سيما من حيث نقل التكنولوجيا أو التنويع. وفي الواقع، فإن أحد الأسباب العديدة التي تدفع الشركات الدولية لتفضيل استراتيجية الاستثمار المباشر الأجنبي على ترخيص الإنتاج من المرافق القائمة في البلد المضيف يتمثل في أنها تُمكِّنها من تقليص أو الحد من نقل التكنولوجيا وانتشار المعرفة بصورة غير مباشرة. ومع ذلك، فإن البلد المضيف يظل هو المسؤول عن تهيئة الظروف التي تمكنه من منافسة الاستثمار المباشر الأجنبي أو الشراكة معه أو إكماله، بما في ذلك تطوير القدرة التنافسية والإنتاجية والقدرة الاستيعابية لشركاته وقطاعاته المحلية. فإذا كان البلد المضيف يفتقر إلى رأس المال البشري، على سبيل المثال، فإن المستثمرين قد لا ينخرطون في التوظيف محلياً أو في الشراكة مع الشركات المحلية، بحيث قد تُضار الاحتمالات القائمة أمام التجارة، وتقل بالتالي الفرص المتاحة للتنويع.

وقد يختار صناع السياسات تنفيذ متطلبات المحتوى المحلي المرتبطة بنقل التكنولوجيا من جانب المستثمرين الأجانب، مثل إلزامهم بالاستعانة بموردي التكنولوجيا والموظفين العلميين المحليين، والتعاون مع المؤسسات البحثية العامة. وهنا يصبح السؤال: هل توفر هذه التدابير حوافز للأطراف المحلية صاحبة المصلحة في التكنولوجيا للنهوض بقدراتهم المعرفية والاستيعابية، أم أن المستثمرين الأجانب يتعاملون مع هذه المسألة باعتبارها نوعاً من الضرائب أو الرسوم الجمركية، ويسعون لضمان الحد الأدنى من الامتثال الرسمي، ولكن لا أكثر من ذلك؟ ويجب أن تستند هذه السياسات إلى أدلة تجريبية مستمدة من دراسات استقصائية وبحوث شفافة وغير منحازة لتقييم ما إذا كان هناك خبرة إيجابية في نقل التكنولوجيا بالنسبة للتكنولوجيا والقطاع قيد الاستعراض.

التنويع لأغراض التصدير والسياسات الصناعية الاستباقية

يجدر النظر في العلاقة بين الابتكار في سياق محلي بحت والابتكار في استراتيجية لتنويع الصادرات. فالبلدان التي تسعى إلى التنويع محلياً يمكن أن تهدف إلى دعم الابتكار بأوسع معنى، أي بدعم استحداث منتجات أو عمليات جديدة إلى سوق معينة أو للشركة، وليس فقط تلك المنتجات أو العمليات الجديدة بشكل مطلق في العالم. غير أنه نظراً لحاجة عُمان الماسة لتنويع الصادرات ولارتفاع نصيب الفرد نسبياً من الناتج

المحلي الإجمالي، ينبغي أن تنظر بدرجة أشد في الابتكار الذي يأخذ شكل منتجات أو عمليات تشتمل على محتوى أعلى من المعرفة الجديدة على مستوى العالم. وتترتب على ذلك آثار استراتيجية بالنسبة لنظام الابتكار فيها، وبالنسبة لقوة الدعم الذي يتلقاها النظام على صعيد السياسات. وبافتراض الحاجة إلى تنويع الصادرات، فإن الروابط التي تدعم تسويق المعرفة الجديدة تصبح مصدر اهتمام أكبر من ذلك بكثير.

ويشير ذلك بالضرورة إلى الحاجة إلى زيادة كبيرة في الاستثمار في بناء القدرات لتوليد المعرفة العلمية الجديدة والاختراعات التكنولوجية. بالإضافة إلى زيادة الاستثمارات، يجب تطوير قدرات الاستخبارات الاستراتيجية، التي تتسم حالياً بالندرة الشديدة في البلد، من أجل تحديد نقاط القوة الرئيسية في المؤسسة العلمية والتكنولوجية والفرص المتاحة للتنويع القائم على المعرفة. كما أن شرط تعزيز الابتكار لتنويع الصادرات يعني أنه يجب أن يتلقى التعاون بين القطاع الخاص ومؤسسات البحوث الأكاديمية الدعم من أعلى المستويات، بحيث يمكن تسويق هذه المعرفة والاختراعات بشكل فعال. ولا بد أن تعزز سياسات الملكية الفكرية تطوير النواتج التي يمكن تسجيلها كبراءات اختراع، مع خلق وعي عام بأن العلامات التجارية والنماذج الصناعية – التي تمثل الجانب الأعظم من الملكية الفكرية في عُمان – رغم أهميتها في حد ذاتها، يمكن أن تساعد أيضاً في عملية تنويع الصادرات، وإن يكن بدرجة أقل.

والتنويع والتنمية القطاعية الإقليمية والصناعية هما مسألتان متداخلتان من مسائل السياسات العامة، كما أنهما يتماسان مع مجالات أخرى من مجالات السياسات، من بينها الموارد البشرية والشواغل الأساسية لسياسة الابتكار، مثل الحاجة إلى إنشاء تجمعات ومراكز الامتياز أو الحاجة لتجنب نشوء جيوب للتخلف. ويُعد إيجاد توازن بين هذه المطالب على صعيد السياسات أمراً بالغ الأهمية، وتعتبر الشواغل الاستراتيجية المذكورة أعلاه حول دور كل من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والاستثمار المباشر الأجنبي من بين الاعتبارات الرئيسية في هذا الصدد.

ويتمثل أحد الأسئلة المحورية التي تواجه صناع السياسات في عُمان في ما إذا كان من الحكمة والمناسب القيام بشكل استباقي بدعم بعض القطاعات الصناعية دون التخلي عن سياسات التنويع الأوسع نطاقاً. ويُعد ذلك من شواغل السياسات الرئيسية، وتشير الأدلة المستمدة من الاقتصادات المتقدمة إلى أنه بعد حد معين من الدخل والقدرة الاستيعابية للتكنولوجيا والمعرفة، يصبح التخصص في عدة قطاعات مختارة استراتيجية تمتلك مقومات النجاح. وفي حين قد لا تكون عُمان في مثل هذا الوضع اليوم، فإنها ليست بعيدة جداً عن هذه المرحلة، ويجب أن يخطط صناع السياسات للمستقبل. ونظراً لارتفاع مستوى عدم اليقين في الاستراتيجيات التي تستلزم انتقاء الفائزين من الصناعات، ونظراً لأن نظام الابتكار فيها لا يزال في مرحلة تطوره الأولى، بما في ذلك الهياكل التي ينبغي أن تضطلع بمهامه الاستخباراتية الاستراتيجية، سيكون من الضروري رعاية إقامة الشراكات المناسبة بين القطاعين العام والخاص وبناء شبكة أقوى من روابط الابتكار لتوفير الشروط الأساسية لظهور طائفة واسعة من الأنشطة الاقتصادية التي تثبت إمكانية التنويع المبتكر.

٨–٤ القطاعات التي تنطوي على إمكانات التنويع

يتعرض هذا الفرع لعدد محدود من القطاعات الاقتصادية، ويصف الروابط الممكنة فيما بينها. ولا تشكل هذه الملاحظات مقترحات للسياسة العامة؛ بل أنها تهدف ببساطة إلى توضيح أنه من الممكن تعظيم إمكانات الابتكار والتنويع لدى البلد من خلال الروابط بين القطاعات التي تهدف إلى خلق أوجه التآزر التجارية والتكنولوجية.

وعند النظر في الصناعات الاستخراجية، من المهم عدم المبالغة في تقدير ما تنطوي عليه من إمكانات. فهذه الصناعات تتسم عموماً بتخلف روابطها الابتكارية مع بقية قطاعات الاقتصاد في المواقع التي تعمل فيها. وفي حين لا ينبغي المبالغة في تقدير قدرتها على توليد التنويع المبتكر، يمكن ضمان قدر من التأثير من خلال تطوير الروابط فيما بينها وبين مشاريع البنية التحتية الكبيرة في عُمان، وعلى الصعيد الإقليمي في مجلس التعاون الخليجي.

قطاع النفط والتنويع

في حين تتطلب أهداف التنمية التنويع بعيداً عن صناعة النفط، فإن أهمية ذلك القطاع بالنسبة لاقتصاد عُمان تتطلب النظر في دوره ومساهمته في إطار نظام الابتكار الوطني الناشئ والآخذ في التطور. وتتمثل نقطة البداية في الاعتراف بأن احتياطيات النفط في عُمان أصغر وتعقيد استغلاله أكبر مما هي عليه في بلدان مجلس التعاون الخليجي الأخرى. ولذلك، أصبح الابتكار أمراً في غاية الأهمية بالنسبة لشركة تنمية نفط عُمان، التي تقوم بتطوير تكنولوجيات الأساليب المحسنة لاستخلاص النفط لتمديد عمر وإنتاجية حقول النفط النشطة. وتبلغ النفقات الرأسمالية السنوية

نحو ٥ بلايين دولار، يُخصص جانب منها للبحوث والتطوير. ولدى شركة تنمية نفط عُمان عدد كبير من المشاريع البحثية النشطة وتجارب التكنولوجيا، وتنخرط بصورة مستمرة في تقييم أحدث نتائج وتكنولوجيات البحوث والتطوير على الصعيد العالمي. ومع اكتساب شركة تنمية نفط عُمان لخبرات بحثية وعملية في مجال الأساليب المحسنة لاستخلاص النفط، فإنها تتلقى بشكل منتظم دعوات للتعاون الدولي.

ولمواصلة أنشطة البحوث والابتكار، تدير شركة تنمية نفط عُمان برنامجاً كبيراً لتنمية الموارد البشرية يشمل تقديم منح دراسية لعدة مئات من الموظفين. ونصف مجموع كبار مهندسي الآبار العاملين قد تم تدريبهم في الشركة، التي استثمرت في تطوير القدرات البشرية اللازمة لخريجي الجامعات والمدارس على حد سواء. وتتعاون شركة تنمية نفط عُمان مع جامعة السلطان قابوس لعدد من السنوات، حيث تقوم بتمويل البحوث ومرافق المختبرات المتطورة. إلا أنه، حتى وقت قريب، لم يسفر كثير من البحوث عن تطبيقات عملية نظراً لعدم التركيز على احتياجات الصناعة؛ وبدلاً من ذلك، كانت الأولوية تنصب على النشر في المجلات العلمية. وكان ضياع الفرص ينتج في جانب منه عن تجزؤ خطة البحوث التي تم وضعها دون أن يتوفر لها ما يكفي من المدخلات والتعاون، وذلك على الرغم من المناسبات التي يجري عقدها بصورة منتظمة، مثل السوق السنوية المشتركة بين شركة تنمية نفط عُمان وجامعة السلطان قابوس. ومن ناحية أخرى، فإن جامعة السلطان قابوس تضم مرافق مختبرات لتطوير تكنولوجيا النفط على أعلى المستويات العالمية.

ويتم تجميع التعاون مع الشركات المحلية في ظل ما يسمى برنامج القيمة المحلية المضافة الذي يهدف إلى تعزيز تفاعل شركة تنمية نفط عُمان مع دوائر الأعمال المحلية والوطنية (انظر الإطار ٧). غير أن هناك عدداً من المشاكل التي تشير إلى العقبات التي يمكن أن تعترض الابتكار والتنويع. فمن بين ٢٠٠ شركة محلية تقوم بأعمال تجارية مع شركة تنمية نفط عُمان، لا يعدو الكثير منها أن يكون مجرد واجهات لشركات أجنبية، حيث تحيط الشكوك بالمحتوى المحلي لها. والحل هو زيادة القدرة التنافسية للشركات المحلية من خلال التقدم التكنولوجي والابتكار، ومن خلال تطوير مستوى معين من التخصص.

الإطار ٧: أنشطة القيمة المحلية المضافة التي تضطلع بها شركة تنمية نفط عُمان

تُعرف القيمة المحلية المضافة بأنها إجمالي الإنفاق الذي يتم الاحتفاظ به داخل البلد ويمكن أن يفيد تطوير الأعمال، ويسهم في تنمية القدرات البشرية وتحفيز الإنتاجية في الاقتصاد العُماني. ومع إدراك شركة تنمية نفط عمان لمزايا القيمة المحلية المضافة، أصدرت في كانون الثاني/يناير ٢٠١٢ سياسة للقيمة المحلية المضافة، تضمنت أربعة أركان:

- التصنيع وتوفير الخدمات محلياً؛
- التعمين/خلق فرص العمل/التدريب؛
- الاستثمار الاجتماعي؛
- التعاقد مع الأوساط المحلية/تنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

وفي عام ٢٠١٣، منحت شركة تنمية نفط عمان عقوداً تبلغ قيمتها أكثر من ٣,١ بليون دولار لشركات مسجلة محلياً، ووسعت نطاق ما تقدمه من دعم للشركات المحلية من خلال مجموعة متنوعة من الأساليب، بما في ذلك المساعدة التقنية، وتوفير الحماية للمعروض من السلع المصنعة محلياً، وإنشاء مرافق عُمانية للإصلاح وخدمات هندسية محلية. وبالإضافة إلى ذلك، وفرت شركة تنمية نفط عمان والمتعاقدين معها أكثر من ١٠ ٠٠٠ فرصة للتدريب والعمل للعُمانيين في قوة العمل التي تتعاقد معها منذ أطلق جلالة السلطان قابوس برنامج الأهداف الوطنية عام ٢٠١١. وهناك خطة، أطلقت عام ٢٠١٤، لتهيئة مجموعة تضم ٤٠٠ لحاماً ماهراً، وتدريبهم على أعلى مستوى دولي للعمل في مشاريع الشركة العملاقة الثلاثة.

ولزيادة قدرات وإمكانيات شركات المجتمع المحلي، أنشأت شركة تنمية نفط عُمان أربعة من شركات المجتمع المحلي الكبرى. وهذه الشركات العمانية، التي تضم مجتمعة ما يزيد على ٦ ٠٠٠ مساهم، تعمل جميعها داخل منطقة امتياز شركة

تنمية نفط عُمان. وقامت هذه الشركات مؤخراً بتوظيف ما مجموعه ٤٦٠ عُمانياً حتى نهاية عام ٢٠١٣، وتم تدريب ٢٠٠ منهم. وتم منح عقود بقيمة ٥٤٠ مليون دولار. ويجري استنساخ مفهوم شركات المجتمع المحلي الكبرى محلياً في القطاعات الأخرى، كما يجري النظر فيه بجدية على الصعيد الإقليمي. ويضطلع العديد من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، أو شركات المجتمع المحلي، على نحو متزايد بنطاقات من العمل كانت في يوم من الأيام قاصرة على المقاولين الدوليين، في حين قد بدأت شركات المجتمع المحلي الكبرى الأكبر حجماً تقديم عطاءات للفوز بعقود خارج السلطنة.

وكُللت الجهود الجارية لتعزيز القيمة المحلية المضافة بعقد مؤتمر كبير حول فرص أعمال القيمة المحلية المضافة في إحدى الصناعات الكبيرة في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، وهو المؤتمر الذي كُشف فيه النقاب عن مخطط استراتيجية القيمة المضافة المحلية في قطاع النفط والغاز في عُمان. وعُرضت تفاصيل عن فرص القيمة المحلية المضافة المحددة حتى عام ٢٠٢٠ في المجالات الرئيسية الثلاثة: التصنيع محلياً؛ وتوفير الخدمات محلياً؛ وتطوير قوة عمل عُمانية ماهرة. ويحدد تحليل الاستراتيجية إمكانية إنشاء سوق لما يعادل ٦٤ بليون دولار في السلع والخدمات، فضلاً عن ٥٠ ٠٠٠ وظيفة ماهرة، للسلطنة حتى عام ٢٠٢٠.

ويقوم النهج الذي تتبعه عُمان في تحقيق القيمة المحلية المضافة على التعاون النشط بين الحكومة والقطاع الخاص. غير أنه لا يوجد تشريع للقيمة المحلية المضافة في سلطنة عمان، وكل ما تحقق من إنجازات تم من خلال الجهود التعاونية بين المؤسسات الخاصة والعامة. وينظر المؤتمر الدولي للمنظمات غير الحكومية والحكومات المعني بالمحتوى المحلي، المعقود في لندن في تشرين الأول/أكتوبر ٢٠١٣، وكذلك كبار مفكري المحتوى المحلي، إلى النهج الذي تتبعه عُمان باعتباره الأفضل من نوعه. وتتطلع الآن القطاعات الحكومية الأخرى في عُمان إلى تبني هذا النهج في أعمالها.

المصدر: شركة تنمية نفط عُمان.

وثمة فرصة، نوقشت في موضع سابق من هذا الاستعراض، تتعلق بإدارة ومعالجة المياه، حيث إن استغلال النفط يتطلب إنتاج واستخدام كميات كبيرة من المياه (انظر الفرع ٩، الإطار ١٠ المتعلق بمشروع مستنقعات القصب في حقل نمر النفطي). وبشكل أعم، يجب أن تنظر سياسة التنويع في الاستفادة من قطاع النفط في تحقيق مزايا تنافسية من خلال جعلها تدعم تطوير العديد من القطاعات الناشئة مثل السياحة والموانئ والنقل والخدمات اللوجستية.

الغاز الطبيعي

رغم أن استغلال الغاز الطبيعي مماثل لاستغلال النفط، ينبغي عدم إغفال مساهمته في التنويع. فاستخدامه في توليد الكهرباء يوفر البنية التحتية الأساسية للتنويع والابتكار في القطاعات الأخرى. وتُقدر احتياطيات الغاز الطبيعي بحوالي ٨٠٠ كيلومتر مكعب[٥٩]. غير أن عُمان تحتاج المزيد من إمدادات الغاز الطبيعي لمواجهة نمو استهلاكها المحلي، فضلاً عن مشاريعها للأساليب المحسنة لاستخلاص النفط والالتزامات التعاقدية لصادراتها من الغاز الطبيعي المسال. والغاز مصدر رئيسي لوقود محطات توليد الكهرباء وتحلية المياه. وتوفر الشركة العُمانية للغاز الطبيعي المسال، وهي شركة الغاز الوطنية، كل احتياجات عُمان من الغاز الطبيعي تقريباً.

ومنذ عام ٢٠٠٧، كانت هناك مناقشات بشأن مشروع لبناء خط لأنابيب الغاز من مصادر الغاز في جمهورية إيران الإسلامية إلى عُمان، عبر مضيق هرمز. وفي ضوء التقدم الأخير في العلاقات بين الولايات المتحدة وإيران، هناك احتمال متزايد بأن يبدأ تنفيذ هذا المشروع في نهاية المطاف. كما أن ذلك مؤشر على الحساسيات السياسية التي ينطوي عليها استغلال موارد النفط والغاز، وسبب إضافي يدعو لتنويع سياسات التنمية وتشجيع الابتكار للحد من الضعف إزاء التوترات الجيوسياسية. وتبلغ قيمة المشروع المقترح ٦٠ بليون دولار، وسيأخذ شكل اتفاق لتوريد الغاز لمدة ٢٥ عاماً. وتخطط عُمان لاستخدام حوالي ١٥ بليون متر مكعب من واردات الغاز للأغراض المنزلية، وتجهيز ما يتبقى للتصدير من خلال محطاتها للغاز الطبيعي المسال[٦٠].

الأنشطة اللاحقة في صناعة النفط والغاز

بدأت الأنشطة اللاحقة في صناعة النفط والغاز قبل نحو ٢٠ عاماً بتشغيل مصفاة شركة النفط العُمانية للمصافي والصناعات البترولية (أوربيك) ORPIC، التي أنشئت لإنتاج وقود السيارات. وافتتح مصنع للبولي بروبلين عام ٢٠٠٦، باستخدام مواد أولية تنتجها المصفاة، وبدأ مصنع للعطريات العمل عام ٢٠٠٩ في صحار. ويتم تصدير كل الإنتاج من المواد العطرية والبولي بروبلين، فضلاً عن حوالي ٥٠ في المائة من المواد الكيميائية الأساسية الأخرى اللازمة للبلاستيك والبنزين والبيروكسين. ويُباع وقود السيارات محلياً لشركات نفط عُمان والمها وشل، في حين تقوم شركة OTI (London)، وهي الشريك التجاري الرئيسي، (لندن)، بتسويق المواد العطرية والبولي بروبلين على الصعيد الدولي. وفي الوقت الراهن، ليس أمام البولي بروبلين سوى سوق محلية محدودة، حتى يتم إنشاء مصنعي الميثانول والبولي إيثيلين تيريفتاليت PET.

وثمة إمكانية للابتكار في تحويل النفط إلى صناعة للنفط والغاز والتوسع في أنشطة خدمات الصيانة والإصلاح. وعلى غرار أنشطة شركة تنمية نفط عُمان، ينبغي أن تهدف برامج القيمة المحلية المضافة إلى تطوير روابط مع الأنشطة المحلية الأخرى لتحسين فرص العمل وتشجيع تنمية مجتمع الأعمال المحلي (انظر الإطار ٧ أعلاه). غير أن برامج القيمة المحلية المضافة خارج صناعة استغلال النفط الرئيسية تتطلب توفر كتلة حرجة من التفاعلات. فرغم أن عُمان تنمو بسرعة، فإنها تظل اقتصاداً صغيراً من دون قطاع النفط.

وهناك عدد من المسائل المشتركة بين القطاعات التي تتصل بالأنشطة اللاحقة في صناعة النفط والغاز، والتي يمكن معالجتها من خلال نهج مخصص لنظام الابتكار. ففي قطاع التعليم، على وجه الخصوص، كما لوحظ في وقت سابق، لا يزال يتعين إصلاح التعليم الابتدائي والثانوي، وإن كان هناك قدر من التقدم في التعليم العالي. غير أن مناهج الهندسة لا تركز بشكل كافٍ على تطوير الكفاءات العملية اللازمة للخريجين كي يبدأوا العمل بشكل منتج، حتى وإن كانت الكفاءات النظرية ومحتويات الدورات الدراسية كافية. وعلى وجه الخصوص، يتعين تطوير مهارات الاتصال والقيادة على نطاق أوسع. وينبغي أن يكون بمقدور شركة النفط العُمانية للمصافي والصناعات البترولية (أوربيك) ORPIC التأثير على المناهج الأكاديمية بحيث تنتج الجامعات خريجين بالكفاءات المطلوبة لشركات مثل أوربيك. وحتى الآن، لا تزال الشركات في عُمان وفي منطقة مجلس التعاون الخليجي بأكملها تعتمد على الاستعانة بالوافدين، والتنافس على المواهب المتاحة في الأنشطة الهندسية اللاحقة في صناعة النفط والغاز. ولذلك، فالحوافز قوية لتدريب العُمانيين، حيث إنهم أقل عرضة لترك العمل في الخارج من الوافدين، ولكن يلزم أن يكون هناك المزيد من التنسيق. أما بالنسبة للموظفين الفنيين في المستويات الدنيا، فإن الشاغل الحقيقي هو افتقارهم إلى معرفة اللغة الإنكليزية بطلاقة.

وفيما يتعلق بالبحوث والابتكار، هناك حاجة إلى المزيد من التعاون مع المؤسسات الأكاديمية في عُمان. ولدى شركة أوربيك ORPIC بالفعل ممثلون في مجلس إدارة جامعة كالدونيان، كما تعاونت مع جامعة السلطان قابوس في مجال معالجة المياه بالتناضح العكسي. وترتبط العقبات الرئيسية التي تعترض تعميق التعاون أساساً بعدم كفاية قدرات القيام بالأبحاث المتقدمة، وعدم تواؤم جهود البحوث والتطوير مع المنتجات التي يمكن أن تكون مجدية من الناحية التجارية. ولا تقوم شركة ORPIC نفسها بجهود البحوث والتطوير، فهي تعتمد كلياً على تراخيص التكنولوجيات حسب الحاجة. وأخيراً، وفي حين يتعين على صناع السياسات تقدير إمكانات الابتكار في قطاع النفط والغاز، والعمل على تطوير الوسائل اللازمة لتحقيق هذه الإمكانية، فإنهم لا يمكن أن يتوقعوا تحقيق الكثير من خلق فرص العمل من وراء هذه الجهود، فهو قطاع يتسم بكثافة رأس المال ولا يخلق الكثير من فرص العمل.

الموارد غير النفطية

تم الانتهاء من مشروع مصهر شركة صحار ألومنيوم في حزيران/يونيه ٢٠٠٨، عندما أنتج أول سبائك وقوالب الألومنيوم. وتضمن المشروع بناء محطة للكربون ومرفق لصب المعادن ومرافق موانئ للتخزين والشحن. ولا تملك عُمان مصدراً لخام البوكسيت، ولكنها تعتقد، استناداً إلى تجربة دبي في دولة الإمارات العربية المتحدة، أنها تمتلك من المزايا التنافسية في مجالات الطاقة والموانئ والخدمات اللوجستية ما يكفي لتمكينها من دخول ذلك القطاع. وأُدمجت سياسة التعمين في المشروع منذ بدايته بإنشاء مرافق لتدريب العمال المحليين. وبالإضافة إلى ذلك، يُنظم برنامج صيفي للطلاب لمدة شهرين كل عام لإكساب الطلاب الكبار والخريجين الجدد خبرة عملية في بيئة عمل مهنية لإكمال معرفتهم الأكاديمية. ولتحسين الروابط اللاحقة والتمكين من إنتاج مصنوعات ذات قيمة مضافة أعلى، تم حجز ٢٠٠ هكتار من الأراضي المتاخمة للمصهر في منطقة صحار الصناعية للصناعات ذات الصلة، إلى

جانب الالتزام بحجز ما يصل إلى ٦٠ في المائة من طاقة الإنتاج السنوية للأنشطة اللاحقة المحلية لتصنيع منتجات الألومنيوم.

وتوجد عمليات تعدين ومعالجة النحاس إلى الشمال من صحار في منطقة الباطنة (بالقرب من الحدود مع دولة الإمارات العربية المتحدة). وحتى الآن، أنتجت عمليات التعدين ما يربو على ٢,٥ مليون طن متري من النحاس. وفي حين تم استنفاد منجمي صحار والأصيل في التسعينات من القرن الماضي، أفادت وزارة البترول والثروة المعدنية وجود احتياطيات مؤكدة من النحاس تبلغ ٨ ملايين طن، واحتياطيات مؤكدة من خام الكروميت تبلغ ١,٦ مليون طن. وفي منجم شناص، الواقع على مسافة ٨٠ كيلومتراً إلى الشمال من صحار، تم تعدين أكثر من مليون طن متري من النحاس منذ بدء العمل به عام ٢٠٠٨؛ وتُقدر الاحتياطيات القائمة التي لا يزال يتعين تعدينها في موقع الحفر الحالي بحوالي نصف مليون طن متري. وقد وجدت جهود الاستكشاف الأخيرة في شناص زيادة محتملة في الاحتياطيات، مما يمكن أن يؤدي إلى احتمال توسيع موقع الحفر. وتم في أواخر عام ٢٠٠٩ إنجاز دراسة جدوى لمشروعي منجم الصفوة ومنجم المندوس، ويُنتظر موافقة السلطات العُمانية المختصة قبل أن يبدأ الاستغلال. وإلى جانب هذه الأنشطة، هناك ما لا يقل عن خمسة مواقع أخرى لتعدين خام النحاس تجري دراسات جدوى لها، أو هي في مرحلة التخطيط.

ويعالج مُكثِف الأصيل للنحاس المركز بالقرب صحار ١٣٠ طناً في الساعة، وهو مُصمم لرفع درجة خام النحاس الذي يتم تعدينه من ٢–٣ في المائة إلى ١٨–٢٤ في المائة. ويُباع النحاس المركز لمعالجته بدرجة أكبر للتصدير أو لشركة عُمان للتعدين التي تدير مصهر الأصيل ومجمع مصافٍ متاخم للمكثف. والمكثف مجهز بنظام لاسترداد المياه يتوافق مع التشريعات البيئية الوطنية. ومختبرات مكثف الأصيل مختبرات معتمدة ومقبولة دولياً لإعداد العينات والتحليل الجيوكيميائي.

وفي حين يُستخدم النحاس أساساً في مد الكابلات الكهربائية، فإن هناك العديد من الاستخدامات الثانوية التي يمكن أن تنطوي على قيمة أكبر لاستراتيجية التنويع في عُمان. فهو يُستخدم على نطاق واسع، مثلاً، في مجال العمارة والبناء بسبب خصائصه المضادة للتآكل. وعلاوة على ذلك، ولأنه لا يصلح لنمو البكتيريا عليه، فمن الممكن استخدامه كمادة مضادة للميكروبات بما ينطوي عليه ذلك من فوائد للصحة العامة[٦١]، فضلاً عن إمكانية استخدامه في الشبكات في تربية الأحياء المائية لحل مشكلة الحَشَف الأحيائي. وهذه عملية تبدأ عندما تلتصق أبواغ الطحالب ويرقات اللافقاريات البحرية والمواد العضوية الأخرى بشبكات تربية الأحياء المائية، وتشجع استيطان كائنات ثانوية، مما يؤدي في النهاية إلى إصابة الأرصدة السمكية بالأمراض ويستلزم علاجها بالمضادات الحيوية، وهو ما يتمثل تأثيره الكلي في انخفاض الناتج. ومن ناحية أخرى، يمكن لشبكات تربية الأحياء المائية المصنوعة من النحاس أن تظل دون تلوث لعدة أشهر[٦٢]. وهذا مثال لمسألة معينة مشتركة بين القطاعات تستحق إمعان النظر فيها، نظراً لأن أحد أهداف عُمان يتمثل في تعزيز تربية الأحياء المائية والثروة السمكية.

وقد ازداد إنتاج المعادن اللافلزية بسبع مرات بين عامي ١٩٩٦ و٢٠٠٨. وهناك ما يصل إلى ١٥٠ عملية نشطة من عمليات المحاجر والتعدين، بما في ذلك عمليات استخراج الكروميت والرخام والحجر الرملي والجبس واللاترايت والصلصال والحجر الجيري والملح والكثبان الرملية. ويتم تصدير الحجر الجيري المستخدم في صناعة الصلب من جنوب عُمان إلى الهند. وكشفت المسوح عن احتياطيات كبيرة من الجبس (١٦٥ مليون طن) في منطقة الشويماء، يمكن أن يكون استخراجها مجدياً من الناحية التجارية. والمعادن اللافلزية الأخرى المتاحة للتعدين هي: الدولوميت، ورمال/كوارتز السيليكا، ومختلف أنواع الصلصال (بما فيها الكاولين والأتابولغيت)، والرخام، والصخور المفتتة والمجمعة (مواد البناء)، وكذلك خام الحديد منخفض الدرجة (اللاترايت).

وتتطلب زيادة استغلال المزيد من الاستثمار في تطوير الصناعات القائمة على المعادن في عُمان. وتتسم أسواق التصدير بأهمية كبيرة بالنسبة لتطوير الصناعات المعدنية غير الفلزية. وقد أدى الاستثمار في قطاع البناء في مجلس التعاون الخليجي إلى تصدير ٦٠ في المائة من مواد البناء، و٧٠ في المائة من الرخام، و٤٣ في المائة من اللاترايت (الصلصال للطوب والطرق وإمدادات المياه)، و٢١ في المائة من الجبس، و١٠ في المائة من الحجر الجيري.

وقد كشفت المسوح عن رسوبيات هامة من رمال السيليكا والكوارتزيت في المناطق الشمالية والجنوبية والوسطى من عُمان. وتستخدم هذه المعادن في صناعة الزجاج والسيراميك. وفي حين يمكن تصدير هذه المواد بكميات كبيرة من الموانئ الساحلية، فإن الفرصة سانحة للنظر في الارتقاء بها في سلسلة القيمة، خاصة وأن عُمان قد تتمتع بميزة تنافسية نظراً لانخفاض تكاليف الطاقة. غير أن البلدان التي تستورد هذه المواد الخام أو المنتجات ذات القيمة المضافة المنخفضة تمتلك ميزة الأسواق

الأكبر والنطاق الأوسع. وقد أعرب عدد من الشركات الأجنبية، مثل شركة Rauch النمساوية وتاتا للحديد والصلب المحدودة TISCO الهندية، عن اهتمامها بالمعادن اللافلزية في عُمان وبصادرات المواد الخام من عُمان.

تكنولوجيات المعلومات والاتصالات

كثيراً ما يُشار إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كقطاع أساسي للابتكار التكنولوجي. وفي حين تتسم آثار تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الشركات والحكم والأسر المنزلية بالأهمية، فإن هذه التكنولوجيات لا تترك أثراً كبيراً في عُمان، وليس من الواقعي بالتالي توقع أن تؤدي السوق المحلية لخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى تحسين احتمالات التنويع والابتكار. ويقارن الجدول ٢١ استخدام الحاسوب والدخول إلى شبكة الإنترنت – وهما اثنان من المؤشرات الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات – في عُمان ومجلس التعاون الخليجي وعدد من البلدان الأخرى.

الجدول ٢١: المؤشرات الأساسية للاتحاد الدولي للاتصالات بشأن الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واستخدامها، للأسر المنزلية والأفراد

	النسبة المئوية للأسر المنزلية التي لديها			
	حاسوب	سنة البيانات	الإنترنت	سنة البيانات
البحرين	٩٢,٧	٢٠١٢	٧٩,٠	٢٠١٢
الإمارات العربية المتحدة	٨٥,٢	٢٠١٢	٧٢,٠	٢٠١٢
قطر	٩١,٥	٢٠١٢	٨٨,١	٢٠١٢
الكويت	٦٩,٠	٢٠١١	٥٧,٧	٢٠١١
المملكة العربية السعودية	٥٧,٣	٢٠١٠	٥٤,٤	٢٠١٠
عُمان	**٥٨,٠**	**٢٠١١**	**٤٦,٠***	**٢٠١٢**
فرنسا	٨١,٠	٢٠١٢	٨٠,٠	٢٠١٢
الولايات المتحدة	٧٥,٦	٢٠١١	٧١,١	٢٠١١
ماليزيا	٦٦,٩	٢٠١٢	٦٤,٧	٢٠١٢
تركيا	٥٠,٢	٢٠١٢	٤٧,٢	٢٠١٢
أذربيجان	٤٥,٠	٢٠١٢	٤٦,٨	٢٠١٢
مصر	٣٧,٩	٢٠١٢	٣٢,٣	٢٠١٢
جنوب أفريقيا	٢١,٥	٢٠١١	٢٣,٢	٢٠١١
تايلند	٢٦,٩	٢٠١٢	١٨,٤	٢٠١٢

المصدر: الاتحاد الدولي للاتصالات، التقرير السنوي لهيئة تقنية المعلومات لعام ٢٠١٢ (٢٠١٣).

* *ملاحظة:* الرقم الخاص بعام ٢٠١٢ هو تقدير يستند إلى نمو بمعدل ٧ في المائة للفترة من ٢٠١١ إلى ٢٠١٢.

ومن ناحية أخرى، فإن الموقع الجغرافي لعُمان وتمتعها بالأمن ووجودها في منطقة ليست معرضة للكوارث الطبيعية تعطيها ميزة تنافسية في تطوير الخدمات الأساسية لشبكة الإنترنت. وقد كانت هناك استثمارات كبيرة في مد كابل بري إلى أوروبا وكابل تحت الماء إلى ماليزيا وسنغافورة، ولدى جهة التشغيل الوطنية، عُمانتل Omantel، خطط لكي تصبح إحدى جهات تشغيل الشبكة العالمية.

وتكمن فرص الابتكار المحلية والإقليمية في المحتوى والمنتجات التي لا تُعد عالمية حقاً. فأدوات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تهدف إلى معالجة مشاكل البيئة والتلوث والتعليم، والتي تتعلق بالتدريب في مجال السلامة في الصناعة، هي مجالات ممكنة تستحق الاستكشاف. غير أن هناك صعوبات في التنافس مع جهود التطوير ذات المحتوى المصري والسعودي، نظراً لتخلف القدرات الإنتاجية والتصديرية العُمانية، وبسبب النظر إلى

التعمين (بما في ذلك رفع الحد الأدنى للأجور) على أنه يضر بالقدرة التنافسية للصادرات. وأُشير إلى مصر، التي تتسم قوانين العمل فيها بالتحرر الشديد، كنموذج إيجابي. ولوحظ أيضاً أن المصدرين من بلدان أخرى يستفيدون من أشكال مختلفة من الدعم الحكومي، وخاصة عندما يقدمون عطاءات للحصول على عقود دولية. كما أُشير إلى عدد من المسائل المحلية، مثل التأخير في مشروع لمد كابلات شبكة ألياف بصرية حضرية من خلال قنوات الصرف الصحي في مسقط، وهو ما يمكن أن يستفيد من تحسين التنسيق بين جهات صاحبة المصلحة. ولا تتوفر حالياً، ترتيبات جاهزة لتقاسم البنية التحتية، ولكن عندما يبدأ عمل شبكة الألياف البصرية الحضرية، سيتعين وضع ترتيبات تجارية لاستخدامها. وهذه مسألة واضحة يمكن الاستفادة فيها من تحسين التنسيق ضمن إطار نظام الابتكار. وكان أحدث جهد في تطوير البنية التحتية للنطاق العريض يتمثل في إنشاء كيان محلي لتنفيذ مشروع مد خدمة الألياف البصرية إلى المنازل.

وفيما يتعلق بقدرة الجامعات على تخريج مهندسين أكفاء متخصصين في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، أوضحت شركة عُمانتل أن متطلبات المهارة التي تحتاجها لا تتوفر في الخريجين، حيث إنه ليس ثمة منظور مشترك بين الأكاديميين والشركات فيما يتعلق بالتدريب وبناء الكفاءة أو بأهداف البحوث. ومن الخطوات الإيجابية في هذا الصدد أن يزداد تلاقح الأفكار والمهارات والتعاون المتعدد التخصصات. وقد تتردد شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات العُمانية في الاستثمار في التدريب، حيث تخشى من أن يسعى الموظفون وراء فرص عمل أفضل أجراً في أماكن أخرى بعد أن يتلقوا التدريب فيها. ويُعد خفض معدلات الاستنزاف مسألة معقدة، ويمكن حل جانب منها عن طريق توفير أنشطة خلال العمل، بما في ذلك التدريب على المهارات الناعمة والتدريب على مهارات محددة تتعلق بالعمل. وتعمل هيئة تقنية المعلومات على سد هذه الفجوة في السوق من خلال دعم عدد من المبادرات، مثل مركز ساس لمحاكاة الواقع، ومركز ساس لتطبيقات الهاتف النقال، ومراكز المجتمع المعرفية، ومراكز المجتمع المعرفية للمرأة.

الزراعة والثروة السمكية

يمثل قطاع الزراعة والثروة السمكية ١,٢ في المائة فقط من الناتج المحلي الإجمالي لعُمان، ومن المتوقع أن ترتفع هذه النسبة إلى ٣ في المائة من الناتج المحلي الإجمالي، ويعمل به ٥,٢ في المائة من السكان النشطين اقتصادياً، وخاصة في المشاريع الصغيرة أو القائمة على الكفاف. والوقود والطاقة هما من المدخلات الرئيسية في مجال الزراعة، وبالتالي، لا مفر من نشوء ارتباط ما بأداء قطاع النفط.

وعُمان بلد مستورد صافٍ للغذاء، حيث يستورد ما قيمته ٢,٥ بليون دولار من الغذاء سنوياً، بينما لا يصدر إلا بما قيمته حوالي بليون دولار فقط. وفي حين تنمو الزراعة والثروة السمكية، من حيث الأرقام المطلقة والإنتاجية، فإن أهميتهما النسبية تتراجع بصورة نسبية في الاقتصاد منذ بدء استغلال النفط في أواخر الستينات من القرن الماضي. وتقدر المساحة الإجمالية المزروعة بحوالي ١٨ ٠٠٠ كيلومتر مربع، أو ٦ في المائة من المساحة الكلية للأراضي. المنتج الزراعي الرئيسي هو التمر، حيث أنتج عام ٢٠١٠ قرابة ٣٠٠ ٠٠٠ طن متري. وتشمل المنتجات الأخرى الموز والمانجو وجوز الهند والليمون الحامض والبرسيم والطماطم والملفوف والباذنجان والبامية والخيار. ويتم إنتاج البخور تقليدياً من الأشجار التي تنمو بصورة برية في محافظة ظفار. وعلى طول ساحل محافظة الباطنة (في الشمال الشرقي)، يجري زراعة القمح والذرة الرفيعة، بالإضافة إلى الفاكهة. ويُستخدم البرسيم والذرة الرفيعة كعلف للماشية في المقام الأول.

وأفاد العديد من المراقبين، في تعليقهم على بعثة الأونكتاد في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، أن الزراعة قد لا تكون قطاعاً مناسباً للابتكار التكنولوجي والتنويع الاقتصادي. غير أن ذلك لا يتفق مع الأهداف الاستراتيجية المعلنة لوزارة الزراعة والثروة السمكية، التي ساقت عدداً من الأمثلة لشركات زراعية ناجحة اختارت لمشاريع رائدة تتضمن عمليات صناعية وتكنولوجية متقدمة، وليس مجرد توسيع نطاق زراعة الحيازات الصغيرة القائمة. واقترح كذلك أنه لا ينبغي أن يقتصر الاستثمار الزراعي على تحقيق نتائج مالية فقط، بل يجب أيضاً أن يترك أثراً اجتماعياً إيجابياً. وعلى وجه الخصوص، يُعتقد أن مصائد الأسماك تمتلك القدرة على الإسهام بصورة قوية في الاقتصاد. وحالياً، تُستخدم القوارب التقليدية في ٩٨ في المائة من عمليات الصيد، ولكن في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، أقر جلالة السلطان قابوس بن سعيد وبارك خطة استراتيجية لتطوير قطاع الثروة السمكية، ومن المتوقع أن يتوفر استثمار كبير يبلغ ٧٠٠ مليون ريال عُماني لتحديث ذلك القطاع (انظر الإطار ٨).

الإطار ٨: خطة استراتيجية للثروة السمكية

أقر جلالة السلطان قابوس بن سعيد وبارك خطة استراتيجية لتطوير قطاع الثروة السمكية، وذلك في جلسة مجلس الشورى المعقودة في ٣١ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣. وبالتعاون مع وزارة الزراعة والثروة السمكية، يشارك عدد من المؤسسات في وضع استراتيجيات المتابعة، ومن بينها البنك الدولي ومنظمة الأغذية والزراعة. وتشمل الأهداف الرئيسية التنمية المستدامة، وكذلك، وعلى نفس القدر من الأهمية، تعزيز تأثير الإصلاح على التنويع الاقتصادي والأمن الغذائي وفرص العمل والاستقرار الاجتماعي. وكان عدد الصيادين العُمانيين المرخصين يبلغ ٤٣ ٠٠٠ صياد، كما يعمل أكثر من ٢ ٧٠٠ عامل في نقل الأسماك، و٢ ٥٠٠ آخرين في منشآت الأسماك، وفقاً للتعداد الزراعي لعام ٢٠١٢/٢٠١٣.

وقد ناقش معالي الدكتور فؤاد بن جعفر الساجواني، وزير الزراعة والثروة السمكية، عدداً من الموضوعات ذات الصلة خلال اجتماع مجلس الشورى، بما في ذلك الحاجة لتطوير البنية التحتية لتعزيز التنمية الزراعية والثروة السمكية، فضلاً عن الخطة الاستراتيجية لتطوير قطاع الثروة السمكية للفترة ٢٠١٣–٢٠٢٠. وكانت مزارع تربية الأسماك من المسائل الأخرى المدرجة على جدول الأعمال، فضلاً عن سياسات تنظيم تسويق الأسماك. وفي المناقشة، أثار أعضاء مجلس الشورى استفسارات حول مختلف المسائل والموضوعات، بما في ذلك سرعة إنشاء أسواق أسماك مركزية ومتقدمة في مختلف المحافظات، وأهمية تسويق المنتجات السمكية، وكذلك تنظيم تصدير الأسماك لضمان الاكتفاء الذاتي في السوق العُمانية.

المصدر: منظمة الأغذية والزراعة، http://neareast.fao.org/Pages/NewsDetails.aspx?lang=EN&I=0&DId=0&CId=0&CMSId=21&id=2407194.

وتُعد شركة الصفاء للأغذية من الأمثلة المثيرة للاهتمام للزراعة التي تعتمد على التكنولوجيا، وهي شركة تنتج ربع دواجن السوق العُمانية. وهي تستخدم التكنولوجيا لمنافسة الواردات البرازيلية، وللحد من الاعتماد على العمالة الوافدة المنخفضة التكلفة. في حين تمثل المشاكل الحالية، مثل معالجة السماد ومياه الصرف الصحي والتخلص من النفايات السائلة، تحديات تكنولوجية، فقد شرعت الشركة في التعاون مع جامعة السلطان قابوس في معالجة المياه، ويُستخدم السماد العضوي من الدواجن كأحد المدخلات في زراعة الفطر، الذي يجري حالياً دراسة احتمالات تسويقه. وقيل أن شركة الصفاء للأغذية لا تخطط لتطوير وتسجيل الملكية الفكرية لأي من أشكال التقدم التي قد تتحقق. وقال المتحدث باسم الشركة إن البنية التحتية العامة، مثل الطاقة والوصول إلى الإنترنت، بحاجة إلى التحسين في المناطق الصناعية.

ويتحدد استخدام الأراضي بتوفر المياه في المقام الأول. وهناك زراعة واسعة في المناطق الساحلية (في محافظتي الباطنة والشرقية)، بينما تعتمد الزراعة في المناطق الداخلية على الوديان، وعلى القنوات المائية المعروفة باسم الأفلاج للري. غير أن المناطق الساحلية تعاني عموماً من انخفاض منسوب المياه الجوفية وزيادة الملوحة. وتراجع أهمية الزراعة كقطاع اقتصادي هو أمر يبعث على القلق، لا سيما في ضوء عدد أنشطة البحث والإرشاد الزراعي القائمة. فالبحوث لا تجري فحسب تحت إشراف وزارة الزراعة والثروة السمكية والمديرية العامة للبحوث الزراعية، ولكن أيضاً بالتعاون مع منظمات وجامعات ومنظمات غير حكومية على الصعيدين الدولي والإقليمي. وتقوم جهات مانحة ووكالات فنية، مثل منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة للأمم المتحدة وبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي والبنك الدولي، بتمويل مشاريع البحوث والتطوير المتعلقة بتحسين موارد المراعي، الذي يُعد مجالاً هاماً. وتشمل أنشطة البحوث التعاونية تكنولوجيا البذور، والتنوع البيولوجي لنباتات المراعي، ومصرف وطني للموارد الوراثية.

ولدى عُمان نظام جيد للإرشاد الزراعي يتولى تدريب المزارعين على تحسين موارد الأعلاف، وكليات زراعية وكوادر زراعية متخصصة تعمل في التكنولوجيات ذات الصلة بإنتاج الأعلاف. وهكذا، وبالنظر إلى توفر مكونات نظام للابتكار في مجال الزراعة، يتعين أن يكرس صناع السياسات قدراً من الاهتمام للنظر في بنية الحوافز في القطاع ككل، والطريقة التي يمكن بها لتعديل الحوافز أن تسهم في تحسين نتائج الابتكار. وإلى جانب تعزيز الروابط بين الزراعة والبحوث، يجب على صناع السياسات النظر في سلاسل القيمة الزراعية وفي سلاسل القيمة الصناعية المناظرة في الزراعة، مثل إنتاج الأسمدة والبناء وتوليد الطاقة والنقل والخدمات اللوجستية.

السياحة

على مدار العقد الماضي، أصبحت عُمان وجهة سفر جذابة على نحو متزايد، حيث تُولد ١-١,٤ مليون ليلة مبيت دولية سنوياً، ينفق خلالها كل زائر حوالي ١٠٠٠ دولار في كل ليلة مبيت. وصناعة السياحة في عُمان صناعة جديدة نسبياً، ورغم أنها تشكل جزءاً صغيراً نسبياً من الاقتصاد الكلي، فإن حجمها يقترب من المتوسطات العالمية، كما يتبين من الجدول ٢٢. وتمثل السياحة الدولية ثلث إجمالي التجارة العالمية في الخدمات.

وتُعتبر السياحة مساهماً رئيسياً في التنويع الاقتصادي، حيث إنها قطاع هام يتوجه إلى التصدير ويضم عدداً كبيراً من الصناعات والخدمات كموردين وقائمين على تقديم الخدمات اللوجستية. كما ينظر صناع السياسات إلى السياحة لقدرتها على زيادة مستوى توظيف العُمانيين في القطاع الخاص، وإشراك المجتمعات المحلية والأعمال التجارية المحلية. وهناك وعي قائم بتطوير ممارسات السياحة المستدامة وتعزيز احترام البيئة الطبيعية والعادات والتقاليد والتراث الثقافي. وبينما تشجع سياسة الحكومة الاستثمار المباشر الأجنبي، فإنها تدرك ضرورة عدم المغالاة في تقدير حجم هذا القطاع. وتتمثل العقبة الرئيسية في تنمية قطاع السياحة في كثرة الوزارات والسلطات التي تشارك في تنظيم معايير العمليات، مثل قوانين البناء أو إصدار تراخيص الصحة النباتية. ويشير ذلك إلى ضرورة اتباع نهج أكثر تنسيقاً لوضع استراتيجية للقطاع تقتضي من جميع أصحاب المصلحة والمستفيدين العمل في تناغم.

الجدول ٢٢: الإسهام المباشر للسفر والسياحة في الناتج المحلي الإجمالي، ٢٠٠٣-٢٠١٢ (نسبة مئوية)

المنطقة/السنة	٢٠٠٣	٢٠٠٤	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢
الاتحاد الأوروبي (٢٧ دولة)	٣,٣	٣,٣	٣,٢	٣,٢	٣,١	٣,٠	٣,٠	٣,٠	٣,٠	٣,٠
الشرق الأوسط	٣,٣	٣,٤	٣,٣	٣,٠	٣,١	٣,١	٣,٢	٣,٢	٣,٠	٣,٠
عُمان	**٤,٧**	**٤,٨**	**٤,٨**	**٣,٢**	**٣,٦**	**٣,١**	**٣,٤**	**٣,١**	**٢,٩**	**٣,٠**
العالم	٣,١	٣,١	٣,١	٣,١	٣,٠	٢,٩	٢,٩	٢,٨	٢,٨	٢,٨

المصدر: المجلس العالمي للسفر والسياحة؛ انظر: http://www.wttc.org/research/economic-data-search-tool/.

وقد حددت الحكومة عدداً من أهداف السياسات العامة لقطاع السياحة، من بينها زيادة مستوى التعمين في القطاع من المستوى الحالي البالغ ٥٠ في المائة، وإشراك الشركات والمجتمعات المحلية وضمان حصولها على فوائد اقتصادية. وتشمل المسائل الرئيسية الاستدامة والآثار البيئية، فضلاً عن إدارة الأثر الإيجابي للحفاظ على العادات والتقاليد المحلية والتراث الثقافي. وفي حين يُعد زيادة عدد الزوار من مجلس التعاون الخليجي هدفاً رئيسياً، فإن تزايد الاعتراف العالمي بعُمان كوجهة سياحية رئيسية سيجلب معه بعض التحديات. فاستهداف السياحة الراقية من خلال التركيز على حزم الرحلات البيئية ورحلات المغامرات الثقافية، على سبيل المثال، أصبح أولوية استراتيجية تنتظر التنفيذ (Baporikar, 2012). وتتمتع عُمان بميزة كونها قادرة على التعلم من الكثير من الخبرات الإيجابية والسلبية للبلدان الأخرى في ترويجها لقطاع السياحة.

ويجب أن يضطلع صناع السياسات بإجراء تحليل أكثر تعمقاً لطبيعة مساهمة صناعة السياحة وآثارها من أجل اتخاذ قرارات تستند إلى الأدلة على صعيد السياسة العامة (وزارة السياحة، ٢٠١٠). ويجب أن يؤخذ في الحسبان عدد كبير من العوامل المؤسسية والاقتصادية لتحقيق الأهداف الاستراتيجية ودعم هدف التنويع الأعم. فبناء القدرات البشرية، على سبيل المثال، أمر بالغ الأهمية مثلما هو الحال في القطاعات الأخرى. ومن الضروري أن تشارك وزارة السياحة في تصميم المناهج الدراسية لدرجة البكالوريوس في السياحة في جامعة السلطان قابوس، وفي المناهج الدراسية لكلية عُمان للسياحة. ومن شأن زيادة التنسيق بين المؤسسات صاحبة المصلحة أن يؤدي إلى تحسين مواءمة كفاءات الطلاب المتخرجين مع احتياجات هذه الصناعة. ويتسم ذلك بالأهمية، بالنظر إلى أن العديد من الخريجين من حملة شهادات السياحة يسعون للعمل في الوزارة وغيرها من المكاتب الحكومية بدلاً من العمل في شركات السياحة. كما أن تحسين التعاون يسهم في إجراء تقييم أفضل للاتجاهات المستقبلية في قطاع السياحة والسفر، وهو ما يساعد في تحسين تصميم المناهج الدراسية.

وهناك إمكانية أكبر لمشاركة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، غير أن ذلك يتطلب تحديثها تكنولوجياً وتأمين وصولها إلى التمويل بنفس القدر.

وهناك أيضاً الحاجة إلى تحسين تفهم النظم الإيكولوجية لعُمان وقيمة تنوعها البيولوجي بالنسبة لصناعة السياحة في الحاضر والمستقبل. ويعني ذلك بالضرورة تعميق الروابط المؤسسية بين وزارة السياحة والمستثمرين، وبين مركز عُمان للموارد الوراثية النباتية والحيوانية ومراكز البحوث الأكاديمية. وفيما يتعلق بالمسائل التنظيمية، ينبغي لتلك المؤسسات التي أخذت زمام المبادرة في دمج السلوك المسؤول بيئياً في ممارساتها التنظيمية الأساسية أن تتقاسم معارفها، وأن تساعد شركات السياحة الأخرى، وكثير منها من المتعاونين معها والموردين لها، من أجل تحقيق مستويات مماثلة من حوكمة الشركات.

ويُعد مصدر تمويل الاستثمار مسألة رئيسية من مسائل تطوير السياحة. وفي عُمان، أنشئت شركة مدعومة من الحكومة، هي شركة عمران Omran، لتنفيذ المشاريع الكبرى وإدارة الأصول والاستثمارات في قطاع السياحة بغية جعل السياحة من بين القوى الرئيسية المحركة للاقتصاد. وتعمل الشركة مع شركاء وطنيين ودوليين لإقامة مشاريع ناجحة تدر الدخل وتولد فرص العمل. وحتى الآن، لم يتحدد الحد الذي تغطي معه الشركة تكاليفها أو تحقق معه أرباحاً، ويُقاس النجاح في المقام الأول من خلال بناء القدرات وتوسيعها. وبهذا المعنى، تستثمر شركة عمران على المستوى الاستراتيجي، وقبل انتظار تحقق الفوائد في القطاع الخاص.

ويتم تأجير إدارة المرافق لشركات خاصة، وكثير منها شركات دولية توفر فرصاً معززة للتدريب أثناء العمل. ويشمل تفاعل شركة عمران مع القطاعات الأخرى إرسال خبرائها لإلقاء محاضرات في كلية السياحة، وتطوير قدرات الموردين المحليين، مثل المزارعين وأصحاب الصناعات المنزلية، من خلال تشجيع مشاركتهم في برامج التحديث العامة والتكنولوجية حتى يتسنى لهم الوفاء بمعايير الجودة المطلوبة. ومن بين الابتكارات التي يجري الترويج لها، "البناء الأخضر"، والتصميم المراعي للبيئة، والتكنولوجيات الإجرائية، ووضع مدونة سلوك للسياحة المستدامة.

الحرف والصناعات التقليدية

يُشار أحياناً إلى الحرف والصناعات التقليدية على أنها تنطوي على إمكانية للابتكار والتنويع[٦٣]. وقد لا تبدو الحرف والتكنولوجيا كشركاء مرجحين؛ ومع ذلك، إذا نظرنا إلى الابتكار من زاوية أوسع باعتباره استحداث منتجات وخدمات جديدة، أو ابتكارات جديدة في التقنيات أو العمليات في إنتاج أو تقديم منتجات وخدمات جديدة أو قائمة، فمن المؤكد أن هناك مجالاً لإدخال هذا القطاع في الاستراتيجية الوطنية للابتكار والتنويع.

وتكمن المشكلة الأساسية مع الحرف التقليدية في صغر قاعدتها الإنتاجية، وتواضع الطلب عليها في السوق، وضآلة أثرها على الاقتصاد الكلي. ولذلك، فإن المسألة الأساسية هي مسالة التوسع فيها. وسيكون من الضروري تحديد ما إذا كان الاستثمار في الابتكار سيمكِّن من التوسع في هذه الأنشطة لتوليد زيادة في المبيعات والإيرادات، وما إذا كان يمكن إدارة الطلب وتنشيطه. ويمثل رفع مستوى الحرف إلى مستوى المؤسسات الصغيرة والمتوسطة أو الإنتاج الصناعي تحدياً كبيراً. ومن يعملون في الحرف اليدوية في عُمان مؤهلون للاستفادة من مشروع دعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة. غير أن الوصول إلى هذا الدعم يستلزم أن تتوافق الحرف مع أهداف الحفاظ على الهوية العُمانية ودعمها. ويُعد ذلك عنصراً أساسياً من عناصر تعريف الحرف التقليدية، ويتجلى في استخدام الرموز الوطنية البصرية (مثل الحصون، والقلاع، وخناجر الزينة التقليدية التي يرتديها الرجال في الاحتفالات).

وثمة مسألة أكثر تعقيداً هي كيفية تفاعل الصناعات التقليدية مع كيانات البحوث والتطوير والنتائج التي يمكن توقعها من ذلك التفاعل، سواء من الناحية التجارية أو من زاوية تطوير نظم ابتكار وتعلم بحتة. ما هي الدروس التي يمكن استخلاصها من خلال إيلاء الأولوية للنظر في هذا القطاع الرئيسي في إطار استراتيجية الابتكار الوطنية؟ وتوجد مشاكل أخرى لا تخص هذا القطاع تماماً، مثل الافتقار إلى مهارات التسويق، ودرجة من النفور من المخاطرة لا تتوافق مع مستوى تنظيم الأعمال الحرة المطلوب للنجاح التجاري.

وتتولى الهيئة العامة للصناعات الحرفية مسؤولية تطوير قطاع الحرف اليدوية في عُمان. وتشمل أهداف الهيئة تنفيذ الخطط والبرامج المعتمدة المتعلقة بالصناعات الحرفية، ومسح وتوثيق وحماية جميع الصناعات الحرفية وموادها الخام واستخداماتها، والاستجابة لاحتياجاتها من البحوث والتطوير، فضلاً عن مساعدة العاملين في الحرف في المسائل الإدارية والتقنية. فعلى سبيل المثال، تقدم الهيئة الدعم للفنانين المحليين في تسجيل الملكية الفكرية لتصميماتهم لدى وزارة التجارة والصناعة. كما توفر خدمات التدريب والتأهيل، وتساعد في تطوير القدرات الإبداعية والقيادية والتقنية، وتساعد في إنشاء منافذ تسويقية جديدة للحرف اليدوية العُمانية

على الصعيدين المحلي والعالمي، وتعمل على تطوير التعاون مع القطاع الخاص والصناعات الحرفية في البلدان الأخرى. وتتمثل العقبة الرئيسية في تمويل البحوث، حيث تستأثر المرتبات بالجانب الأكبر من ميزانية الهيئة.

وأُبلغت بعثة الأونكتاد في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣ بأن الهيئة العامة للصناعات الحرفية لا تتحمس للمشاركة في البحوث إلا إذا كانت ستسفر عن نتائج تجارية. فعلى سبيل المثال، تجري الهيئة بحوثاً عن الخيارات المتاحة لاستخدام مختلف أنواع الأخشاب المحلية مع مراعاة مسائل الاستدامة والسمية. ومن بين الاختيارات المحتملة للأشجار التي يمكن استخدامها، تم تحديد أكثر من ٦٠ في المائة من الأنواع، وسيتم استخدام نحو ١ في المائة (١٠) منها. وثمة مسألة أخرى تتصل بأنه يجري استيراد المواد الخام، بما ينطوي عليه ذلك من اعتبار أساسي يتمثل في التكاليف. وتشمل جهود الابتكار الأساسية تطوير المواد المحلية لتحل محل الواردات (مثل الأخشاب والصلصال وطلاء الزجاج والأصباغ والعظام). وعلى سبيل المثال، تلقت الهيئة تمويلاً من مجلس البحث العلمي، بالتعاون مع جامعة السلطان قابوس، لإجراء بحوث على استغلال واستخدام مواد الصلصال والأصباغ الطبيعية المتوفرة محلياً لإحلالها محل الواردات.

وتضم الهيئة العامة للصناعات الحرفية ٩ ٠٠٠ عضو، كثير منهم من ربات البيوت في المناطق الريفية. ويتولى عملية التسجيل موظفو الهيئة، الذين يزورون الحرفيين، ويناقشونهم، ويوثقون أعمالهم (بالصور الفوتوغرافية)، ويعرضون عليهم عضوية الهيئة. وثمة حاجة إلى تحسين استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وإن كان فرادى الحرفيين يستخدمون بشكل متزايد وسائل الإعلام الاجتماعية دون انتظار لأي دعم مؤسسي.

٨–٥ الاستنتاجات والتوصيات المتعلقة بالسياسة العامة

يتعين تنفيذ سياسات متعددة لتحسين فرص التنويع الناجح الذي يسفر عن نتائج اقتصادية إيجابية بقوة. ويرجع ذلك إلى أن التنويع في حد ذاته عملية مركبة تنطوي على التفاعل بين جميع المشاركين في عملية التنمية وجميع الكيانات التي تستثمر في عمليات التكنولوجيا والابتكار. ومن أجل تطوير الروابط اللازمة بين أصحاب المصلحة الرئيسيين، لا بد من وضع إطار لنظام وطني للابتكار. وإذا وُجد هيكل تنسيقي يمكنه ضمان التنفيذ، فلن يكون تطوير المؤسسات بالضرورة هدفاً من الأهداف. غير أنه نظراً لانعدام التواصل عموماً إلا في أعلى المستويات المؤسسية، والميل القوي في المستويات الحكومية العليا ومستويات كبار مديري الشركات للتحكم في المعلومات والاتصالات، فقد تكون هناك أيضاً حاجة لبناء المؤسسات، شريطة أن يأتي التكليف على أعلى مستويات الحكومة وبما يفوق الوزارات، وأن تكون المسؤولية مباشرة أمام جلالة السلطان قابوس ومجلس وزرائه.

وثمة شرط ثانٍ يتمثل في إنشاء نظام لإدارة السياسات يقوم على الأدلة، ويستخدم الرصد والتقييم النشطين لتتبع التقدم المحرز، وفهم الصعوبات والعقبات، والتأكد من تنفيذ الحلول والمعالجات بفعالية وكفاءة. ويعني ذلك بالضرورة التعامل مع حالات الإخفاق في السياسة العامة. وقد يتطلب أيضاً إدخال تغيير حاسم وهادف في ثقافة واتجاهات التعامل مع الفشل.

وثالثاً، يجب أن تتبنى سياسة العمل وبناء القدرات البشرية رؤىً قصيرة ومتوسطة وطويلة الأجل، حيث إن التنويع هو عملية مستمرة. ويعني ذلك زيادة مستوى التفاعل بين الشركات والمؤسسات التعليمية والأكاديمية من أجل تحسين التواؤم بين العرض والطلب في مختلف التخصصات والكفاءات. وهذا يشمل بالضرورة توجيهات بشأن تنظيم الأعمال الحرة، رغم أن ذلك وحده لا يؤدي إلى تشكل فئة أصحاب الأعمال الحرة. وفي حين لا ينبغي تثبيط هذه التوجيهات، فإن السياسة الأمثل هي دفع الطلاب حديثي التخرج لتطوير الشركات المبتدئة كاستجابة لعدم توفر فرص عمل للمواطنين العُمانيين الشباب. ولا ينبغي التقليل من الدور الحاسم للمعرفة الضمنية والكفاءات غير المدونة وغير الرسمية التي يتم اكتسابها من خلال الخبرات المتحققة أثناء العمل.

وأخيراً، يجب على صناع السياسات تحديد المستوى المقبول لمشاركة الاستثمار المباشر الأجنبي في استراتيجية التنويع الوطنية وطبيعة هذه المشاركة، فضلاً عن التوازن العام بين نقل التكنولوجيا والابتكار المحلي والاستثمار في البحوث والتطوير لتوليد الصادرات التنافسية التي يمكن أن تؤدي إلى التنويع وتقلل من اعتماد عُمان على صادرات النفط.

الجزء الثالث: التوصيات والاستنتاجات

٩- توصيات السياسات العامة

في سياق يستلزم معالجة العديد من التحديات في نفس الوقت، يمكن تصور العديد من التدابير[٦٤]. غير أن من المهم تحديد الأولويات، خاصة وأن قدرات الحكومة محدودة. وأولاً وقبل كل شيء، يجب أن تكون هناك مشاركة واضحة وقوية. ومع أخذ ذلك في الاعتبار، تبقى ثلاث نقاط هامة تتعلق بالتعبئة الوطنية، والتنسيق على أعلى المستويات، واتباع نهج متدرج وإن كان يرمي إلى إحداث تحولٍ. وينبغي دعم هذا النهج من خلال عملية عميقة لإدارة التغيير تساعد على تحديد الإطار التنظيمي والعقلية اللازمة للتعرف على الأسباب الجذرية للتجزؤ ومعالجة هذه المسألة بصورة ثابتة. وهذه النقاط الثلاث ذات الأهمية الاستراتيجية تستلهم جميعها الدروس المستفادة من التجارب الدولية، وبخاصة تجارب البلدان ذات القدرات العلمية والتكنولوجية المنخفضة أو غير المتوازنة التي شرعت بنجاح في تبني استراتيجيات التنمية التي يحركها الابتكار (مركز التكامل المتوسطي، Centre for Mediterranean Integration, 2013).

٩-١ الشروط الاستراتيجية المسبقة

التعبئة الوطنية

تعكف عُمان حالياً على وضع رؤية جديدة طويلة الأمد تصل إلى عام ٢٠٤٠. ويجب أن يحتل الابتكار مكانه في صميم هذه الرؤية، كما يجب تعبئة المجتمع وراء رسالة مشتركة. ومن أمثلة ذلك: *"إننا نبني مجتمعاً واقتصاداً يتفاعلا بشكل كامل في اقتصاد المعرفة العالمي من أجل أن نقدم العديد من الفرص لشباب عُمان للتعبير عن إبداعاتهم وطموحاتهم. ومن هذا المنطلق، سنضطلع بعدد من الإصلاحات والبرامج الجريئة"*.

ولتحقيق هذا الطموح، سيكون من المناسب أن يُقترح على المجتمع العُماني *ميثاق للابتكار* يتأسس على عدد قليل من المفاهيم الجذابة، على النحو التالي:

- *الهوية العُمانية*، وهي هوية بلد بحري عربي منفتح على العالم الخارجي، يثق في هويته، ويتمتع بالتنوع الداخلي ولا يجد صعوبة في التفاعل مع الثقافات الأخرى – وهي صورة يجري تكييفها بشكل خاص للاندماج في الاقتصاد العالمي اليوم؛
- *حس التميز لدى العُماني*، الذي يجب أن يلهم ما يتم إنجازه في كافة قطاعات الاقتصاد والمجتمع – وهي قيمة تشكل أساساً رئيسياً للقدرة التنافسية، وهي أمر مألوف للعُمانيين؛
- *ضرورة الاستدامة*، وهو ما ينطبق على حماية البيئة والحفاظ عليها، وإن كانت تمتد أيضاً لمسائل مجتمعية أوسع مثل استدامة جودة الوظائف المتاحة للجميع، وتحسين الرعاية الاجتماعية للجميع، وصون التراث الثقافي الوطني.

وسيتعين بطبيعة الحال تنفيذ هذه الرؤية من خلال إجراءات ملموسة، وأيضاً من خلال التواصل مع السكان بطريقة تتسم بالمصداقية. وفي الوقت نفسه، ينبغي أن يشمل "ميثاق الابتكار" عدداً من التدابير التي تلتزم الحكومة باتخاذها، بدعم نشط من السكان والجهات الفاعلة الرئيسية (أي دوائر الأعمال والأوساط الأكاديمية)، فضلاً عن ضرورة رصد التقدم المحرز في تنفيذها.

ولكي يتوافق ميثاق الابتكار مع السياق الأوسع لوضع استراتيجية جديدة للتنمية، ينبغي وضع ذلك الميثاق وتنفيذه بالتوازي مع *"العقد الاجتماعي"* الجديد بما يتماشى مع إعادة تعريف شروط التوظيف والتدريب والمعاشات التقاعدية والترفيه. ويجب أن تكون هذه الاعتبارات من بين الركائز الأساسية لـ "الرؤية ٢٠٤٠".

التنسيق على أعلى المستويات

من أجل تنفيذ سياسات فعالة للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بغية تعزيز التنمية الاقتصادية الشاملة للبلد، من الضروري أن يكون هناك تنسيق قوي على أعلى مستويات الحكومة، كما يتضح من قصص النجاح الأخيرة، التي من أبرزها جمهورية كوريا وسنغافورة وفنلندا. ويمكن أن تكون آليات التنسيق الموجودة في فنلندا – وهي بلد يعمل بثقافة قائمة على توافق الآراء – مرجعاً لأفضل الممارسات بالنسبة لعُمان. وآلية التنسيق الرئيسية في فنلندا هي مجلس سياسات الابتكار (الذي كان يُسمى مجلس سياسات العلوم والتكنولوجيا عند إنشائه عام ١٩٩٠). ويرأس رئيس الوزراء هذا المجلس، ويضم جميع الوزراء الرئيسيين (بما في ذلك وزير

المالية)، ورؤساء الوكالات المعنية (مثل أكاديمية العلوم ووكالة تشجيع الابتكار)، فضلاً عن كبار ممثلي دوائر الأعمال ومنظمات المجتمع المدني (مثل النقابات العمالية). وعادة ما يجتمع المجلس مرتين في الشهر لمناقشة تنفيذ القرارات الاستراتيجية، بما في ذلك الميزانيات، والإصلاحات القطاعية، والبرامج الجديدة.

وفي عُمان، يمكن إنشاء آلية مماثلة تكون مسؤولة أمام جلالة السلطان قابوس. ويمكن إلى حد كبير أن تشكل اللجنة العليا المعنية بالاستراتيجية الوطنية للابتكار، التي تنظم هذا الاستعراض الذي يجريه الأونكتاد لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، نواة لمؤسسة من هذا القبيل[٦٥]. وهي بحاجة إلى توسيعها لتضم وزارات رئيسية أخرى، مثل المالية، وممثلين على أعلى مستوى من قطاع الأعمال والنقابات ومنظمات المجتمع المدني. وينبغي أن تجتمع هذه الآلية بانتظام، على الأقل مرة في الشهر، مع التركيز على القضايا والقرارات الاستراتيجية، وألا تهتم إلا بعمليات تخصيص الموارد على نطاق واسع. ولا ينبغي أن تنخرط في المهام والأنشطة التنفيذية، بما في ذلك إدارة تدابير وخطط وحوافز السياسة العامة.

ومن المهم التأكيد على أن التنسيق العام لا يعني المركزية، أو تحديداً مركزية دعم وتمويل العلوم والتكنولوجيا والابتكار. وهناك خطر من أن السعي لتجنب الازدواجية بين الوكالات أو معارك النفوذ بين الهيئات الحكومية، قد يصبح كل الدعم المالي والتقني مركزياً في أيدي سلطة إدارية وحيدة. وليس ذلك بالأمر المستحسن على الإطلاق. فمن شأنه أن يؤدي إلى التركيز المفرط للسلطة، وإلى وضع تنعدم فيه الكفاءة والقدرة على الإدارة، على أية حال. فمن الضروري أن يكون هناك قدر من توزيع السلطة والتقدير، مع تكييفه مع مختلف الوظائف التي تتولاها سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

ومن ناحية أخرى، يجب ألا يُسمح للتنسيق الرفيع المستوى بأن يتحول إلى لجان تصبح أندية للمناقشة دون أن يتوفر لها ما يكفي من القدرة أو السلطة لتنفيذ البرامج الأفقية والمشتركة بين القطاعات والتصدي لحالة التجزؤ. وللحد من هذه المخاطر، يحتاج نظام الابتكار العُماني بوضوح إلى كيان تُسند إليه ولاية الشروع بنشاط في تنفيذ المبادرات والبرامج المشتركة بين القطاعات وتنسيقها، بدلاً من الاضطلاع بدور التوجيه الاستراتيجي الذي يخص الهيئة العليا المشار إليها أعلاه. ويمكن أن يضطلع بهذا الدور مجلس البحث العلمي مع تقويته بحيث يمتلك المكانة والإمكانات التي تجعله نظيراً فعالاً للوزارات المعنية.

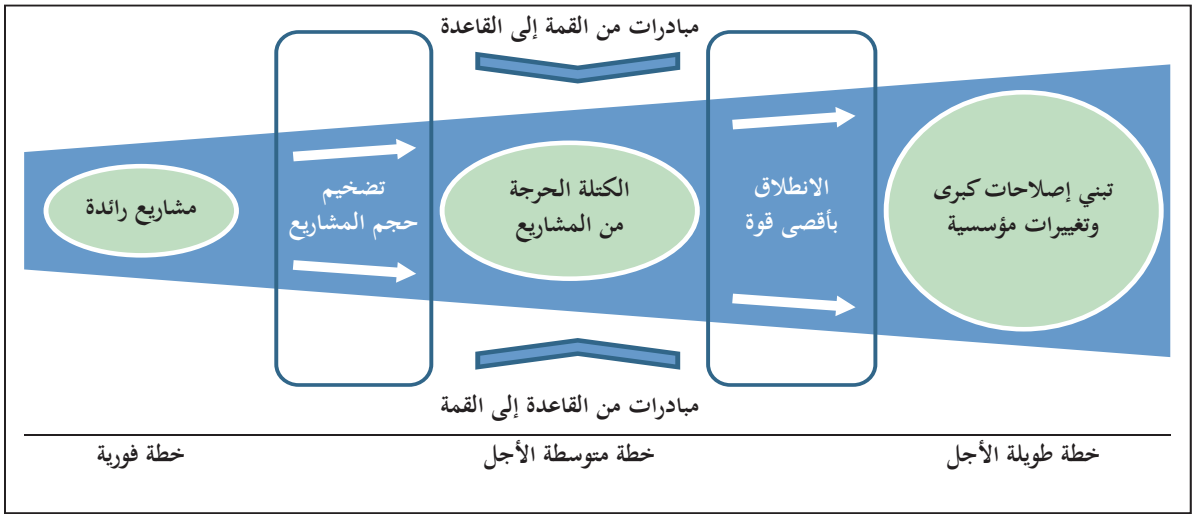
ومن أجل بناء كتلة رفيعة المستوى من عناصر التغيير التي تمتلك منظوراً مستداماً طويل الأجل، يمكن أن تستلهم القيادة العُمانية أحد التدابير الهامة الأخرى التي اتخذتها فنلندا في السبعينات من القرن الماضي، والذي يتمثل في إنشاء هيئة لدعم البحوث والتطوير ترتبط بالبرلمان (صندوق الابتكار الفنلندي SITRA). وعادة ما تنظم هذه الهيئة جلسات أسبوعية منتظمة للقادة السياسيين، وكبار المسؤولين الحكوميين، وأعضاء البرلمان، ومديري الأعمال، والنقابيين، ورؤساء بلديات المدن، ضمن آخرين، من أجل إطلاعهم وإشراكهم في مسائل الاقتصاد الكلي الرئيسية ومسائل السياسات الأساسية المطروحة، بما في ذلك تلك المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار. وتضم هذه الجلسات المئات من الأشخاص كل عام، وكثيراً ما تُعقد لاستعراض السياسات والتطورات المقبلة في السنوات اللاحقة. وكان لهذا المخطط، الذي لا يزال يعمل اليوم، دور فعال في تسهيل عمليات الإصلاح في فنلندا، وفي التكيف مع الفرص المتاحة على الصعيد العالمي والتصدي للصدمات والضغوط الخارجية[٦٦].

نهج براغماتي

السؤال الصعب حقاً في سياسات التنمية هو "كيف نفعل ذلك؟"، وليس "ماذا نفعل؟". وفي هذا الصدد، تقترح الخبرات الدولية اتباع نهج متدرج براغماتي (على النحو الموضح في الشكل ٩). وفي المرحلة الأولى، تبدأ الاستراتيجية ببعض المشاريع الصغيرة والمتوسطة المستوى ذات الأهداف المحددة بشكل جيد. وتساعد المشاريع الناجحة على بناء المصداقية وخلق اتجاهات إيجابية للتغيير، بما في ذلك بين صناع السياسات.

وينبغي أن تؤدي المرحلة الثانية إلى تشكل كتلة حرجة من المشاريع، تستلهم مبادرات تنطلق من القاعدة إلى القمة ومن القمة إلى القاعدة على حد سواء. ويمهد ذلك الأرض لمرحلة ثالثة، يمكن فيها تنفيذ إصلاحات واسعة كبرى. وهذا النهج، الذي يمكن تسميته "التدرج الراديكالي"، يجمع بين خطة قصيرة الأجل تحقق نتائج سريعة المردود وخطة طويلة الأجل تنطوي على إحداث تحول عميق.

الشكل ٩: خطة براغماتية: من الإصلاحات المتناهية الصغر إلى التغييرات الكبرى



وقد أنجزت عُمان المرحلة الأولى إلى حد ما، وأصبحت على استعداد للشروع في المرحلة الثانية. ويمكن أن ينطوي هذا النهج الاستراتيجي على عنصرين: مجموعة أولى من التدابير التي تحدث أثراً في الأجل القصير لتسهيل سرعة نشوء كتلة حرجة من مشاريع وفرص الابتكار؛ ومجموعة ثانية من الإجراءات ذات الطابع الهيكلي التي تترك أثراً أطول أجلاً. وسيلزم تنفيذ كلتا المجموعتين على الفور، وذلك في حدود القدرات والموارد الحكومية – المالية والتنظيمية والإدارية.

وثمة نقطة هامة أخرى تستحق التشديد عليها، وهي ضرورة اتباع نهج شامل لتحسين المناخ العام للابتكار، مع الحرص في نفس الوقت على التركيز على الجوانب المهمة حقاً. ومن وجهة النظر هذه، قد يكون من المفيد استخدام تشبيهات مستعارة من مجال البستنة لتوجيه عمل الحكومة. فمشاريع الابتكار، لكي تزدهر، هي مثل النباتات. فهي بحاجة إلى: (أ) الري، أي تزويدها بما يكفي من الدعم المالي والتقني وغيرهما؛ (ب) القضاء على الآفات والأعشاب الضارة التي تحول دون نمو النبات، أي القضاء على جميع أنواع العقبات التي تعرقل الابتكار، مثل البيروقراطية المفرطة والسلوكيات المنافية للمنافسة؛ (ج) تسميد التربة، أي بذل جهود البحوث ونقل التكنولوجيا والمعارف من الخارج؛ (د) تهيئة الأرض، أي إقامة نظام التعليم المناسب ونشر الثقافة التقنية المناسبة وثقافة تنظيم الأعمال الحرة. وقد أدركت عُمان حالياً ضرورة العمل على هذه الوظائف الأربعة على صعيد السياسة العامة، ولكن لا يزال يتعين إنجاز ما هو أكثر من ذلك بكثير بطريقة أكثر تكاملاً.

٩-٢ خطة الابتكار: تطبيقات تحقق نتائج سريعة المردود

"قطف الثمار الدانية"

من بين التدابير التي يمكن أن تحقق تأثيراً فورياً هاماً على الاقتصاد، ينبغي إيلاء الأولوية لتوفير إمكانية الوصول إلى شبكة الإنترنت، بما في ذلك خفض سعره وتوسيع نطاقه. فلا يمكن تحقيق أي تقدم نحو قيام صناعة مبتكرة واقتصاد للمعرفة ومجتمع مبدع دون استخدام شبكة الإنترنت على نطاق واسع وبأسعار ميسورة. وكما لوحظ في هذا الاستعراض، فإن عُمان تتخلف وراء البلدان الأخرى في المنطقة في هذا الصدد، بما في ذلك وجود قيود قوية على إمكانية الوصول إلى شبكة الإنترنت (منها، مثلاً، القيود التي تؤثر على استخدام بعض تطبيقات بروتوكول ربط المحادثات الصوتية عبر الإنترنت).

ومن شأن اتخاذ تدابير فعالة للتسعير وتحرير الخدمات في هذا المجال أن يساعد على تعزيز "الصناعات الإبداعية"، التي لا تزال حتى الآن في مرحلة جنينية للغاية في عُمان. كما سيكون من المفيد أيضاً توفير الدعم الكافي لمشاريع محددة، بما في ذلك تطوير المواقع ذات المحتوى العربي وإضفاء الطابع المحلي على البرمجيات الحاسوبية، وبخاصة تلك البرمجيات المتاحة في

إطار تراخيص مفتوحة وعامة. غير أن الأكثر أهمية هو وجود إطار لتحفيز الروابط بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار. ويتطلب ذلك إدخال إصلاحات على نظام التعليم، فضلاً عن زيادة الدور التمكيني للحكومة إزاء القطاع الخاص، بما في ذلك تبنيها لسياسات أكثر مواتاة للابتكار وتنظيم الأعمال الحرة التي تتطلع إلى الاستجابة للاحتياجات غير الملباة من المنتجات والخدمات التجارية.

وثمة مجموعة أخرى من الفرص التي تحقق نتائج سريعة المردود تتكون من المشاريع التي تدعمها تدابير تشجيع الابتكار القائمة على مدار السنوات القليلة الماضية، مثل مشروع محور الابتكار في مجلس البحث العلمي ومركز الابتكار الصناعي والهياكل الأخرى لاحتضان أفكار الابتكار. ورغم تواضع حجم وطموح هذه التدابير، فقد أدت إلى تنفيذ مختلف برامج ومشاريع الابتكار التي تنطوي على احتمالات جيدة للتسويق التجاري. ومن شأن بذل جهد مركز ومتواصل لتعبئة ما يكفي من شبكات التجارة ورؤوس الأموال الاستثمارية و/أو إزالة الحواجز التنظيمية، أن يُمكِّن من تعزيز روح تنظيم الأعمال الحرة، وبناء الوعي بضرورة الابتكار، وتوليد الاعتزاز والثقة بالنفس. وستكون قصص النجاح الناتجة عن ذلك مفيدة في إثبات مزايا الابتكار وإلهام الشباب ليصبحوا مبتكرين ورواد أعمال حرة.

المراجعة المؤسسية

هناك، مثلما لوحظ، العديد من العقبات ذات الطابع الرسمي وغير الرسمي، بما في ذلك العقلية الانعزالية المعروفة باسم "متلازمة الصومعة" في الهياكل الحكومية، والبيروقراطية المرهقة في العلاقات بين الحكومة ورجال الأعمال، والسلوكيات المنافية للمنافسة التي تؤثر على مناخ الأعمال، والإفراط في القيود التنظيمية في المؤسسات التعليمية، وجداول المرتبات التي تؤثر سلباً على توظيف أو تشغيل الباحثين والتقنيين، واللوائح التي تحول دون التسويق التجاري للمنتجات الجديدة، أو على العكس من ذلك، عدم وجود أنظمة تمنع مثلاً التلوث المفرط أو الإفراط في استخدام الطاقة. وهذه بعض العناصر العديدة التي تحول دون خلق مناخ للابتكار في عُمان.

وتبين التجربة أن القضاء على العقبات التي تعترض مبادرات الابتكار يخلق على الفور مناخاً أكثر دينامية، حتى وإن لم يؤد بصورة سريعة إلى استحداث منتجات أو عمليات أو خدمات جديدة في السوق، أو إلى توليد مبيعات وأرباح كافية.

وتقليل العقبات التي تحول دون الابتكار أو القضاء عليها يتطلب إجراءات حازمة وأدوات كافية. وتحقيقاً للفعالية، يجب أن تتولى مسؤولية رسم السياسات هيئة مسؤولة أمام أعلى مستويات الحكم. ويمكن أن تتمثل هذه الهيئة في اللجنة العليا المعنية بالاستراتيجية الوطنية للابتكار المذكورة أعلاه. غير أنها يجب أن تكون مستقلة ومفتوحة لأي نوع من التحقيقات، كما ينبغي أن يعمل فيها ممثلون عن النظام القضائي والبرلمان والإدارة الحكومية.

ومن الأهمية ألا تتمثل المراجعة ببساطة في إصدار تقرير (أو تقارير)؛ بل يجب أن تكون عملية تجري من خلال آلية قائمة دائمة تضطلع بمسؤولية المتابعة الواجبة للتأكد من فعالية تنفيذ الإصلاحات والإجراءات المقترحة اللازمة لإزالة أي عقبات (مثل إلغاء الضوابط التنظيمية أو إنفاذ القانون). وتتمثل أفضل طريقة للمضي قدماً في البدء بتسجيل الاستياء والشكاوى من الجهات المعنية، ثم الفحص المفصل للمسائل المثارة والعوامل والعقبات المسؤولة عنها. ولا يهدف ذلك إلى المضي قدماً في أي نوع من التقييم المتعمق والمناقشات اللاحقة للمؤسسات أو البرامج، وإنما إلى تحديد العقبات التنظيمية والقانونية والسلوكية التي تقف في طريق الجهود المبتكرة وإزالتها.

وستكون عُمان رائدة في تنفيذ مثل هذه العملية. فرغم أن عدداً من البلدان تدرك أهمية التغلب على العقبات التي تحول دون الابتكار، فإن ما من بلد منها قد قامت فعلاً بإجراءات واسعة ومستمرة، على النحو المقترح أعلاه. فالبلدان تميل إلى قصر إجراءاتها على قطاعات محددة (مثل الاتصالات)، أو إلى الاكتفاء ببساطة بإصدار التكليفات ونشر التقارير[٦٧].

الاستفادة من الأسواق العامة ومشاريع البنية التحتية

تنشط الحكومة للغاية في قطاعات عديدة، وبخاصة تلك التي تعنى بتطوير البنية التحتية للنقل والطاقة والبناء. ويمكن أن تسهم بشكل جوهري في الترويج لمنتجات مبتكرة، على سبيل المثال من خلال المعايير لاستهلاك الطاقة، وأنظمة لمواد صديقة للبيئة (مثل حظر الأكياس البلاستيكية)، مبادئ توجيهية لسلامة الأغذية ومعايير لظروف العمل. تحديد تلك المجالات التي تتطلب تدابير تنظيمية موجهة نحو الابتكار ربما يمكن أن تكون مهمة في الجسم المسؤولة عن مكافحة العقبات التي تحول دون الابتكار المذكورة أعلاه.

ومن الأبعاد الأخرى التي ينبغي النظر فيها استخدام سياسة الشراء لمساعدة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة على تحديث تكنولوجياتها أو طرح منتجات مبتكرة. والتدابير التي اتخذت مؤخراً لتخصيص ١٠ في المائة من المشتريات العامة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة هي تدابير تستحق الترحيب، ولكن من المهم إدماج استخدام المشتريات العامة لتعزيز تطوير واستخدام التكنولوجيات الجديدة بشكل واضح وفعال في سياسة الابتكار.

٩–٣ خطة الابتكار: إجراءات تحدث تأثيرها في الأجل الطويل

ينبغي تنفيذ سلسلة من الإجراءات ذات الأهداف الطويلة الأجل لإكمال التدابير التي يمكن أن تترك أثراً ملحوظاً في الأجل القصير. يمكن أن تبدأ هذه التدابير بمبادرات رائدة في مجالات مختارة من مجالات السياسات تتطلب التجريب أو إظهار الآثار المتحققة.

تحفيز الإبداع وتنظيم الأعمال الحرة بين الشباب العُماني

تتمثل العقبة الأولى والرئيسية للابتكار في عُمان في عدم توفر العدد الكافي من منظمي الأعمال الحرة الذين يحملون أفكاراً مبتكرة ويكونون على استعداد للمخاطرة بالإبحار في مياه مجهولة. وسيستغرق خلق كتلة حرجة من هؤلاء الناس وقتاً طويلاً. ويمكن أن تنطوي التدابير المتوخاة للأشخاص الذين توظفهم الحكومة على فائدة، ولكنها تكفي وحدها. أما التدابير التي تتوخاها وزارة القوى العاملة للمدارس المهنية، فيبدو ممتازة ويجب تنفيذها في أسرع وقت ممكن، ربما على أساس تجريبي قبل تعميم تنفيذها على الصعيد الوطني. وفي سياق مماثل، يجب زيادة هياكل احتضان المشروعات، مع توفير التدريب والدعم المناسبين، في الجامعات والكليات لاجتذاب ودعم الطلاب المهتمين. ويعتبر تطوير "مختبرات التصنيع الرقمي" Fab Labs من الإجراءات التكميلية التي ثبت دورها التحفيزي بصفة خاصة، حيث يُدعى الطلاب والمبتكرون وأصحاب المشاريع لتطوير منتجات جديدة، يمكن بعد ذلك صنع نماذج أولية لها من خلال الطباعة ثلاثية الأبعاد. ويمكن أن تؤدي مضاعفة أعداد هذه الورش في أنحاء البلد إلى تحفيز الإبداع في تنظيم الأعمال الحرة.

وفي الجامعات والكليات، يمكن للمراجعة المؤسسية المقترحة أن تساعد على الحد من العقبات المؤسسية الناجمة عن البيروقراطية المفرطة والأعباء الإدارية، ويؤمل كذلك أن تحد من التشوهات الناجمة عن انخفاض مستويات المرتبات. ولتحسين قدرات الجامعات العُمانية على الحوكمة والإدارة، يمكن أن تستخدم النموذج الذي قام بتطويره مركز التكامل المتوسطي والبنك الدولي لبلدان منطقة البحر المتوسط والبلدان العربية استناداً إلى بطاقة تسجيل التقييم الذاتي (World Bank, 2012). كما ينبغي الشروع في اتباع بعض النُهج التجريبية. على سبيل المثال، يمكن لجامعة العلوم والتكنولوجيا الجديدة المخططة أن توفر فرصة لبناء مؤسسة أكاديمية مبتكرة حقاً، تمزج بين الدراسات في مجالات العلوم والتكنولوجيا، وإدارة الأعمال، والفنون والتصميم. وهذا النموذج، الذي كانت جامعة آلتو الفنلندية رائدة فيه قبل أن ينتشر في عدد من البلدان، يقوم على الفكرة القائلة بأن الابتكار ينتج عن مزيج من أنواع عديدة من الكفاءات.

وبالإضافة إلى إصلاح التعليم المتوسط والعالي، يلزم بذل مزيد من الجهود لتحسين نوعية التعليم الابتدائي، بل وربما في مرحلة الطفولة المبكرة. فمن الأمور الأساسية أن يجري تطوير إبداع للأطفال من خلال إحداث تغيير جذري في الممارسات التعليمية التي تشجع التعلم عن طريق الحفظ (أي التي تتطلب التكرار وحفظ النصوص والمفاهيم عن ظهر قلب). إذ ينبغي تعليم الأطفال طرق ووسائل التجريب والاكتشاف واستخدام ملكاتهم التقديرية واختبار قدراتهم. وينبغي إطلاق المبادرات في أنحاء البلد، إلى جانب إحداث تحسن عام في طرق التدريس ودورات تدريب المعلمين لضمان جودة تدريس الأساسيات: القراءة والكتابة والرياضيات. وما لم تضطلع وزارة التعليم بشكل صحيح وبسرعة بهذه الإصلاحات التي تشتد الحاجة إليها، سيستمر ازدياد المدارس الخاصة، وسيتسع التفاوت بين الأسر القادرة على إلحاق أطفالها بتلك المدارس والأسر الأخرى التي تضطر لإرسال أطفالها إلى المدارس العامة الرديئة النوعية.

تعزيز دعم البحوث والتطوير والابتكار

مثلما ذُكر أعلاه، يلزم اتخاذ تدابير أكثر تطوراً وزيادة الدعم لتعزيز البحوث والتطوير والابتكار. ويمكن تنفيذ الأنواع الثلاثة التالية من التدابير: '١' خطط الدعم المالي، '٢' الدعم التقني والتجاري وغيره في شكل "بيوت الابتكار المحلية"، '٣' تعزيز قدرات القيادات في دورها كحراس يتحكمون في المعلومات.

‘١’ خطط جديدة للدعم المالي

لتعزيز التعاون بين الجامعات ودوائر الصناعة في مجال البحوث، يُقترح اتباع مخطط مستوحى من المخططات المستخدمة في عدد من البلدان. وسيقدم هذا المخطط الدعم للمشاريع التي تشترك في تحديدها الكيانات المتعاونة، شريطة أن يقوم قطاع الأعمال بتمويل ٥٠ في المائة منها، بينما تساهم الحكومة بالـ ٥٠ في المائة الأخرى. ويمكن أن يأخذ هذا النظام الجديد شكل برنامج جديد يُضاف إلى البرامج التي ينفذها مجلس البحث العلمي.

ويمكن دعم مشاريع فرادى المبتكرين من خلال مخطط مماثل لبرنامج بحوث ابتكارات الأعمال الصغيرة SBIR التابع للمؤسسة الوطنية للعلوم في الولايات المتحدة، الذي يجري تنفيذه على مدار السنوات الثلاثين الماضية، والذي يمتلك سجلاً حافلاً بالإنجازات. ويمكن تنفيذ المخطط بصورة متدرجة، بحيث تعمد الحكومة في البداية إلى تقديم الدعم الكامل برأس المال الابتدائي، ثم تنقل الدعم تدريجياً إلى القطاع الخاص، وبالأخص إلى الرأسماليين الاستثماريين. ويمكن وضع مخطط مماثل من خلال المساعدات المالية المقدمة حالياً في إطار مخطط دعم الابتكار على المستويين الفردي والمجتمعي الذي يتولاه محور الابتكار، في حين يجب أن تكون الحكومة على استعداد لتقديم المزيد من الموارد لكل مشروع على حدة.

ولتحفيز الاستثمار في البحوث والتطوير في المؤسسات، وخصوصاً في الشركات الكبيرة، يمكن إقرار حوافز ضريبية في شكل إعفاءات ضريبية كبيرة على أساس تجريبي لعدة سنوات (خمس سنوات مثلاً). وقد ثبت نجاح مثل هذا المخطط في الاقتصادات القائمة على الموارد الطبيعية التي تسعى إلى تحقيق التنويع الصناعي (مثل أستراليا والنرويج)، حيث تشارك الشركات الكبيرة في استغلال الموارد. غير أن الأثر المحتمل لمثل هذا المخطط في عُمان يظل إلى حد ما غير مؤكد، حيث إن الضرائب المفروضة على الشركات هي بالفعل منخفضة جداً. وهذا هو السبب في اقتراح أن يكون تخفيف الضرائب لفترة محدودة من الوقت في البداية، مع إجراء تقييم دقيق لأثر هذا الإجراء.

‘٢’ بيوت الابتكار المحلية

إن الابتكار، وبخاصة على مستوى الشركات الصغيرة والأفراد، هو في الأساس ظاهرة محلية تبادر بها مجموعات شديدة الحماس من الناس تضرب بجذورها في المكان أو المنطقة التي يعملون ويدرسون فيها. وهذا هو السبب الذي دعا بلدان عديدة إلى إنشاء هياكل دعم صغيرة لمساعدة هذه الديناميات المحلية للابتكار على التبلور والنمو. ويمكن إنشاء هيكل مماثل في عُمان، حيث لا يزال هناك إحساس قوي بالهوية الإقليمية والمحلية في مختلف المحافظات والمدن التي تشكل السلطنة. إذ توجد كليات وجامعات في كل من المدن الرئيسية، فضلاً عن ازدهار مبادرات الابتكار (في شكل حاضنات المشاريع، على سبيل المثال)، وكذلك فرص التجميع في القطاعين الصناعي والزراعي، وفي قطاع الخدمات (السياحة).

وللاستفادة من هذه الأصول وتحفيز المبتكرين ومنظمي المشاريع الحرة المحتملين، يجب فتح بيوت الابتكار المحلية التي يمكنهم أن يجدوا فيها معلومات عن كافة أنواع الدعم (مثل الدعم التقني والتجاري والمالي) لمشاريعهم. وينبغي فتح هذه البيوت في جميع المدن الكبيرة بدرجة يُعتد بها في البلد (التي قد يبلغ عددها ١٢ مدينة). كما ينبغي إشراك السلطات المحلية والإقليمية في إنشاء هذه البيوت وتشغيلها وتمويل موظفيها (الذي يُفضل سداد مرتباتهم كمتعاقدين من القطاع الخاص، وليس كموظفين في الخدمة المدنية).

‘٣’ إدارة المشاريع والمؤسسات

يعتمد النجاح في استيعاب المعرفة والقدرة على الابتكار على كفاءة تدفقات الاتصالات بين المنظمة والبيئة المحيطة بها، وكذلك داخل المنظمة. وفي ظروف التغير التكنولوجي السريع وغير المؤكد السائدة اليوم، يمكن أن تتسم وظيفة حراسة بوابات المعرفة والتكنولوجيا بطابع رسمي مفرط أو بمركزية صارمة للحد من القلق في عملية صنع القرار، وهو ما يبدو أنه الحال في عُمان. فكبار المسؤولين التنفيذيين وصناع السياسات يميلون للعمل باعتبارهم المتحكمين في الاتصالات في واقع الأمر، ويأخذون على عاتقهم الاضطلاع بالدور البالغ الأهمية المتمثل في التأثير بشدة على القدرات الابتكارية والإبداعية للمؤسسات التي يقودونها.

غير أنه عندما لا يكون من الواضح أين وكيف يمكن تطبيق المعارف الخارجية الجديدة كأفضل ما يكون، فإن "حارس البوابة" الرفيع المستوى قد لا يقدم خدمة فعالة. فالاعتماد على الرئيس التنفيذي لمؤسسة ما للقيام بدور "حارس البوابة" قد لا يسمح بسلاسة تدفق المعلومات في أنحاء تلك المؤسسة، ويتنافى مع تزايد شبكات المعرفة في جميع مستويات النشاط الإنساني. ولمعالجة هذه المشكلة، يجب أن ينشط صناع السياسات في عُمان في تشجيع زيادة الاتصالات المشتركة بين الإدارات والمؤسسات والتخصصات فيما بين موظفيها وخبرائها. ويمكن أن يكون من

المفيد في هذا الصدد تنظيم حلقات دراسية لأصحاب المصلحة المتعددين، تركز على تكنولوجيات أو مسائل محددة (مثل التنمية القطاعية أو تجديد البنية التحتية أو الاحتياجات الاجتماعية).

إطلاق برنامج واسع النطاق لرعاية البيئة

تحتاج عُمان لتعبئة ما تمتلكه من قدرات إبداعية في المسائل ذات الأهمية العالمية، التي تتصل اتصالاً مباشراً بالمشاكل الكبرى التي تواجهها، أو ستواجهها، في العقود المقبلة. وتتعلق إحدى هذه المسائل برعاية البيئة. وهي مسألة لم تحظ حتى الآن إلا بقليل من الاهتمام: فالبصمة الكربونية لعُمان تتخذ أبعاداً هائلة[٦٨]، وتستهلك الزراعة فيها كميات لا يستهان بها من المياه، بينما يعاني نظام النقل العام فيها من التخلف.

ينبغي أن يكون برنامج رعاية البيئة برنامجاً مشتركاً بين القطاعات، وتشارك فيه وزارات عديدة. وهو يتطلب اتخاذ إجراءات في مجالات البحوث والتطوير، والمشتريات العامة، والقواعد والمعايير، والتدريب والتعليم، وغيرها من المجالات. وعلاوة على ذلك، يجب أن يسفر عن نتائج واضحة في المستقبل غير البعيد جداً، على الأقل في شكل عمليات تجريبية ومشاريع تظهر النتائج المتحققة. وهناك عدد من هذه العمليات التي يدعمها حالياً مجلس البحث العلمي، مثل مشروع "المنزل الصديق للبيئة" (انظر الإطار ٩). ولدى الوزارات الأخرى أيضاً مشاريع صديقة للبيئة، مثل مشروع الري الموفر للمياه وزراعة الأشجار في المناطق الصحراوية، الذي يمكن أن يشكل نواة واعدة يمكن زيادتها وتوسيع نطاقها. وينبغي تعبئة وسائل الإعلام للترويج لحملات في هذا المجال من أجل خلق الوعي وغرس مشاعر الاعتزاز بهذه المشاريع بين السكان المحليين. كما ينبغي إشراك السلطات المحلية وعمد المدن، وكذلك المواطنين من جميع الأعمار.

وقد أثبتت حكومة عُمان أنها يمكن أن تكون فعالة للغاية في تعبئة كل ما يلزم من الموارد والجهات الفاعلة لمشاريع البنية التحتية الكبيرة جداً. وينبغي تطبيق هذه القدرة على برنامج وطني كبير لرعاية البيئة، يمكن أن يكون أيضاً نموذجاً يُحتذى في البلدان الأخرى في الخليج والمنطقة العربية.

الإطار ٩: مشروع "المنزل الصديق للبيئة" المشترك بين مجلس البحث العلمي والجامعة الألمانية للتكنولوجيا

تشهد سلطنة عمان حالياً زيادة سريعة في عدد السكان، وزيادة حادة في استهلاك الطاقة، وانخفاضاً مطرداً في موارد الطاقة الأحفورية، وهو ما يجعل من تصميم "المنزل الصديق للبيئة" ECO HAUS أمراً يتسم بالأهمية يأتي في الوقت المناسب. لذلك، أطلق مجلس البحث العلمي في عمان مسابقة بين خمس جامعات في البلد لتصميم وبناء وتشغيل منزل لا يستهلك أي قدر من الطاقة في مقر كل جامعة منها. وتكونت الفرق المشاركة من خلال التعاون بين الطلاب والموظفين والخبراء الاستشاريين والشركات. و"المنزل الصديق للبيئة"، الموجود في الحرم الجديد للجامعة الألمانية للتكنولوجيا في منطقة حلبان، هو عبارة عن مبنى سكني من طابقين تبلغ مساحته ٢٠٠ متر مربع مُصمم ليكون دار ضيافة. ويستند مفهوم هذا المنزل إلى عشر استراتيجيات لكفاءة استخدام الطاقة، يمكن أن يُستفاد بها كسوابق في مشاريع أخرى.

١- التوجه الأمثل
٢- التهوية الطبيعية
٣- الغلاف الواقي
٤- التبريد بإطلاق الأشعة للخارج
٥- استرداد الطاقة
٦- الأجهزة الفعالة
٧- الطاقة الشمسية
٨- إعادة تدوير المواد
٩- معالجة المياه
١٠- النباتات المحلية

ويؤدي مفهوم "المنزل الصديق للبيئة" إلى تشييد مبنى يمكن تشغيله بنسبة صفر من الطاقة الصافية، ويحقق الراحة الكاملة لمستخدميه. ومن المقرر إتمام تشييد المبنى عام ٢٠١٣، ليكون جاهزاً للعمل عام ٢٠١٤.

المصدر: الجامعة الألمانية للتكنولوجيا.

تشجيع التكامل على الصعيدين الدولي والإقليمي

مثلما لوحظ في موضع سابق، اتخذت بالفعل خطوات عديدة في أجزاء كثيرة من نظام الابتكار لتمكينه من المشاركة في الساحة الدولية والاستفادة من مدخلات المعرفة والتكنولوجيا على الصعيد العالمي. غير أنه يمكن إنجاز المزيد في هذا الصدد.

أولاً، نظراً لأهمية المشاريع العُمانية المشتركة مع الشركات الأجنبية، يمكن أن تتبنى الحكومة سياسة أكثر استباقية لتحفيز الإنتاج المحلي لقطع الغيار والمكونات لبعض السلع المنتجة أو المستوردة في عُمان – أو ربما لفرض ذلك. ويمكن أن يتواكب ذلك مع برامج نقل التكنولوجيا و/أو المساعدة الإدارية لدعم تطوير الشركات المحلية ونموها. ويقدم البرنامج الوطني الأيرلندي لربط صناعة الإلكترونيات مثالاً جيداً (Görg, 2000). ويمكن أيضاً تشجيع برامج دعم جهود البحوث والتطوير المشتركة بين الشركات الأجنبية والشركات المحلية والجامعات، مثل التعاون بين شركة تنمية نفط عُمان وشركة شل وشلمبرغر Shell and Schlumberger في عُمان. ومشروع مستنقعات القصب في حقل نمر النفطي مثال آخر يستحق الاهتمام من أمثلة الابتكار التعاوني الذي يحقق نتائج إيجابية (انظر الإطار ١٠).

الإطار ١٠: مستنقعات القصب في حقل نمر النفطي

تنتج شركة تنمية نفط عمان، وهي شركة النفط الوطنية العمانية، حالياً ٩ براميل من المياه لكل برميل من النفط. ويُستخدم جزء من هذه المياه لحقن المياه للحفاظ على الضغط في خزان النفط. وحتى الآن، كان يُستخدم أسلوب التخلص من المياه العميقة تحت الخزان المنتج لإدارة المياه الزائدة – وهي ممارسة تتسم بالإسراف باعتبار أن عُمان تقع في واحدة من أكثر المناطق القاحلة في العالم. ولتصحيح هذا الوضع، تم تصميم نظام لمعالجة المياه يقوم على مستنقعات القصب، وتم تنفيذه جنوبي مسقط في عمان من خلال شراكة بين شركة Bauer Environment وشركة تنمية نفط عمان. وتمتد برك التبخير على مساحة ٣ ملايين متر مربع، في حين تبلغ المساحة الإجمالية للأراضي الرطبة ٣,٨ مليون متر مربع. ومقارنة بآبار التخلص من المياه العميقة، لا ينطوي هذا النهج القائم على مستنقعات القصب على أي متطلبات من الطاقة، ولا يترك سوى بصمة كربونية أصغر بكثير.

ويحتاج حقل نمر النفطي إلى إدارة ٢٥٠ ٠٠٠ متر مكعب من المياه يومياً لمواصلة إنتاج النفط، وكانت آبار التخلص من المياه العميقة هي الحل التقليدي. غير أن مستنقعات القصب في حقل نمر تمثل حلاً مبتكراً، حيث إنها تعالج المسائل المتعلقة بفقدان العائدات التي يمكن تحقيقها من النفط المتبقي في المياه الناتجة، وبالأنظمة البيئية الأكثر صرامة، وبارتفاع تكاليف الطاقة والبصمة الكربونية المرتبطة بآبار التخلص من المياه العميقة. وتبدأ المعالجة بفصل النفط عن المياه، ثم يتم توزيع المياه إلى مرفق الأراضي الرطبة حيث يجري توجيهها من خلال أربع مصاطب للأراضي الرطبة عن طريق التغذية بالجاذبية. وتُستخدم برك التبخير لاستخراج الملح، الذي يُعاد استخدامه في عمليات الحفر في حقول النفط العُمانية، بينما تنتج مستنقعات القصب الكتلة الحيوية التي تُستخدم للزراعة الملحية. وبشكل أعم، يولد المشروع فرص عمل واحتمالات أعمال جديدة لشركة تنمية نفط عمان والشركات المرتبطة بها.

وتجري حالياً بحوث لتقييم خيارات إعادة استعمال المياه، من خلال التعاون بين شركة Bauer Nimr والمركز الدولي للزراعة الملحية، وهو مركز دولي غير ربحي من مراكز التفوق في البحوث والتطوير في البيئات الهامشية تستضيفه الإمارات العربية المتحدة. وهناك كذلك أبحاث تجري بالتعاون مع جامعة السلطان قابوس لتقييم جدوى توليد الطاقة الكهرومائية.

المصدر: شركة تنمية نفط عمان وشركة Bauer Environment.

ويمكن أيضاً تعزيز الروابط مع شبكات البحوث الدولية، وخصوصاً الشبكات الرسمية بدرجة أو بأخرى التي تم تطويرها مع مؤسسات من بلدان مجلس التعاون الخليجي من خلال توفير الحوافز الكافية. ولا تتوفر لفرادى الاقتصادات الصغيرة في الخليج، كل على حدة، الكتلة الحرجة من الباحثين اللازمة لمتابعة البحوث في العديد من التخصصات، أو حتى للارتباط مع مؤسسات

مرموقة في الخارج (مثل جامعة كورنيل في قطر أو جامعة السوربون في أبو ظبي). وسيكون من المفيد تنظيم شبكات بحثية على مستوى مجلس التعاون الخليجي، من خلال إنشاء أفرقة من عدة جامعات في البرامج ذات الاهتمام المشترك لبلدين أو عدة بلدان في مجلس التعاون الخليجي على غرار النموذج الذي تم تطويره على مستوى الاتحاد الأوروبي، أو على نطاق أكثر تواضعاً وممكن عملياً كما هو الحال في كندا. وقد تم ذلك بالفعل في قطاع النفط والغاز، حيث يوجد العديد من لجان مجلس التعاون الخليجي المعنية بمواضيع محددة التي تجتمع بشكل منتظم لتبادل المعلومات، مثل فريق مديري التكنولوجيا في شركات النفط الوطنية في مجلس التعاون الخليجي، الذي يضطلع بمهمة استكشاف الفرص البحثية المشتركة.

وثمة إمكانية أخرى تتمثل في إنشاء منطقة سوق حرة في مجلس التعاون الخليجي. فصغر حجم بلدان مجلس التعاون الخليجي، باستثناء المملكة العربية السعودية، يحول دون التسويق التجاري للمنتجات أو الخدمات الجديدة التي يجري تطويرها في تلك البلدان. ومن شأن التوصل إلى قدر معين من مواءمة المعايير، بل وإلى بعض إجراءات المشتريات العامة المشتركة المفتوحة أمام الشركات من جميع بلدان مجلس التعاون الخليجي، أن يكون مفيداً للغاية للمبتكرين الطموحين، ويمكن أن تأخذ عُمان زمام المبادرة في هذا المجال.

وضع سياسات قائمة على الأدلة

كانت إحدى الصعوبات الرئيسية التي صودفت في إنجاز هذا الاستعراض تتمثل في غياب المعلومات عن أصول العلوم والتكنولوجيا في عُمان، وعن أشكال الأداء في عدد من المجالات (مثل الابتكار أو التعليم). ويشكل ذلك أيضاً عقبة كبيرة أمام صناع السياسات، لأن البلدان أصبحت تؤسس سياساتها على جمع الأدلة المستمدة من الواقع بصورة تفوق أي وقت مضى.

وبالنسبة لعُمان، يُقترح بذل جهود في المجالات الخمسة التالية على سبيل الأولوية:

- جمع إحصاءات البحوث والتطوير على أساس نموذج منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي ومبادئها التوجيهية، التي أصبحت تشكل المعيار الدولي (انظر دليل فراسكاتي Frascati Manual، الذي نُشر لأول مرة في أواخر عام ١٩٦٠، وأُعيد تنقيحه بعد ذلك بصورة منتظمة).
- إجراء دراسات استقصائية للابتكار. ومرة أخرى، يمكن الاستفادة من المبادئ التوجيهية لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي/الاتحاد الأوروبي (دليل أوسلو Oslo Manual لجمع وتفسير بيانات الابتكار). ومع ذلك، يمكن تبني نُهج أبسط باستخدام التكنولوجيات المتاحة على شبكة الإنترنت لإجراء تقييم أسرع للأنشطة المبتكرة.
- إجراء اختبارات التعليم الدولية، مثل برنامج التقييم الدولي للطلاب PISA (وهو دراسة استقصائية تديرها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي)، التي تتيح قياس جميع مستويات التطور، وتبيان كيفية تقليص الفجوات التي تفصل البلد عن البلدان التي تتصدر قوائم الأداء.
- إجراء تقييمات للبرامج. من الأهمية البالغة إجراء هذه التقييمات بمشاركة أفرقة دولية لدراسة كيفية إدارة البرامج، ومقارنة النتائج المحققة مع الأهداف المعلنة، ومقارنة النواتج المتحققة بالأموال المنفقة. وينبغي أن يستكمل هذا النوع من التقييم ما يجري من استعراضات وطنية.
- الابتكار وخلق فرص العمل. لا بد من الرصد الوثيق والتنبؤ الدقيق بخلق فرص العمل (وتدمير تلك الفرص) المرتبطة بالأنشطة والتكنولوجيات المبتكرة، أياً كانت طبيعتها، وما تحدثه من اختلال، ودرجة انتشارها وتبنيها في جميع أنحاء النظام الاقتصادي.

٩-٤ خطة عمل لاستراتيجية ونظام للابتكار الوطني

يجب على خطة عمل تطوير نظام للابتكار الوطني في عُمان أن تنطلق من قرار سياسي رفيع المستوى بوضع استراتيجية وطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار كرافعة أساسية للتنمية التي يقودها الابتكار ولتنويع الاقتصاد العُماني. ونظراً لأن مثل هذه الاستراتيجية ستتطلب على الأرجح قدراً كبيراً من الكفاءات والقدرات والموارد والتمويل، يجب أن يكون هناك التزام سياسي معلن بقوة للحد من انعدام اليقين وتعبئة وتحفيز أصحاب المصلحة.

ويخلص هذا الاستعراض الذي أجراه الأونكتاد لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار إلى بعض الاستنتاجات بناء على النتائج التي توصل إليها، ويسلط الضوء على عدد من المسائل التي يتعين معالجتها، غير أنه يهدف أيضاً لأن يكون بمثابة مساهمة في الانتقال من مرحلة التحليل إلى مرحلة وضع خطة عمل. ويجب وضع خطة العمل نفسها بدرجة من التفصيل تستلزم تدخل صناع السياسات بما لهم من سلطة لتخصيص وتوزيع التمويل والموارد

وإسناد المسؤوليات. ولتحقيق ذلك، هناك بعض المبادئ والأساليب المنهجية التي يلزم قبولها وإدماجها بالكامل في استراتيجية الابتكار الوطنية الرسمية مستقبلاً.

وتحتاج جميع خطط العمل لتحليل المشكلة المطروحة وهي تتمتع بدعم من التقييمات النوعية والكمية. وقد أدت البحوث التي أجريت لهذا الاستعراض لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، بمشاركة وثيقة من مجلس البحث العلمي، إلى عدد من الملاحظات. وقد توفرت ثروة من ردود الفعل من خلال مساهمات اللجنة العليا المعنية بالاستراتيجية الوطنية للابتكار، واجتماعات الفريق الوطني المعني بسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وحلقة العمل الوطنية المعنية بسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار (انظر الإطار ١١)، وهي ردود الفعل التي ينبغي أن تكون مفيدة لصناع السياسات. وهذا الاستعراض، إلى جانب مع مقترحات مجلس البحث العلمي بشأن وضع استراتيجية وطنية للابتكار على أساس تحديده لأركان الابتكار المتمثلة في بناء القدرات البشرية والوعي بمسائل حقوق الملكية الفكرية والتنويع الاقتصادي، ينبغي أن يوفر فهماً مفصلاً للرؤية والأهداف الإنمائية التي يجب نقلها لجميع صناع السياسات وأصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

الإطار ١١: مناقشات السياسات على مستوى رفيع كسمة مميزة لاستعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عمان

اللجنة العليا للاستراتيجية الوطنية للابتكار

أكدت اللجنة العليا، وهي أعلى هيئة لصناع السياسات تفاعل معها مع فريق الأونكتاد المعني باستعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في إعداد هذا التقرير، أن مناصرة الابتكار يجب أن تصبح رؤية وطنية، بينما يجب أن يتولى أصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار اللازمة زمام عملية التغيير. ومع ذلك، لا توجد وكالة واحدة تتمثل مهمتها الوحيدة حالياً في القيام بحملة من أجل الابتكار، أو ببناء الوعي بهذه المسألة، في حين يمكن تحسين التواصل بين صناع السياسات بشأن استراتيجية الابتكار. وكانت اللجنة العليا واضحة جداً في رغبتها في النظر إلى استعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار كمصدر للمرحلة المقبلة من العمل على صعيد السياسة العامة: وهي المرحلة المتمثلة في وضع استراتيجية/نظام وطني للابتكار مع خطة عمل.

تواكب تعزيز العلوم والابتكار الثقافة مع تعليم تنظيم الأعمال الحرة. للأسف، فإن الإنفاق الوطني على التطوير المهني لا يشكل سوى جزء صغير جداً من ميزانية التعليم الإجمالية. كما أن نظام التدريب المهني لا يمتد إلى تطوير الكفاءات بين العمال الأجانب، حيث يمكن أن يكون المستوى العام للمهارات منخفضاً للغاية. وفيما يتعلق بالتعليم العام، كان يلزم إجراء بحوث لمعالجة الفروق الكبيرة في الأداء بين المدارس، ودراسة أسباب انخفاض مستوى عُمان في اتجاهات دراسة الرياضيات والعلوم على المستوى الدولي[٦٩].

وجرى تسليط الضوء على مسألة حقوق الملكية الفكرية، التي تُعد مسألة محورية لنقل التكنولوجيا، باعتبارها ركيزة أساسية من ركائز استراتيجية الابتكار العُمانية. وكان أحد الشواغل الرئيسية يتعلق بالعلاقة بين الملكية الفكرية ونقل التكنولوجيا في سياسة الابتكار. وكان هناك عدد من الصعوبات في معالجة هذه المسألة، من بينها ضرورة تحسين قدرات مكتب الملكية الفكرية، ورفع مستوى الوعي لدى الشركات والمؤسسات التي يمكن أن تكون من مصادر الملكية الفكرية في عُمان. فتخلف نظام الملكية الفكرية كان يضطر المخترعين لأن يصبحوا أصحاب أعمال حرة – وهو دور لا يرغبونه بالضرورة. وكانت صناعة النفط والصناعات اللاحقة له، باعتبارها صناعات كثيفة رأس المال والتكنولوجيا، تنظر إلى سياسة الملكية الفكرية من خلال عدسة اتفاقات وعقود الامتياز، وباعتبارها مسألة استراتيجية، وكانت تحتاج إلى تبادل خبراتها مع المجتمع الاقتصادي الأوسع.

وقد أثير عدد من مسائل الابتكار المحددة. فالطاقة في المناطق الريفية والنائية وتكنولوجيات الطاقة المستدامة، على سبيل المثال، كانت من المجالات المحتملة الجديرة بالنظر فيها، في حين كان يمكن استخدام المشتريات العسكرية لتحفيز

الابتكار، بما في ذلك في تجهيز الأغذية وإدارة المياه. كما كان الابتكار في مجال الزراعة والثروة السمكية مسألة أخرى جديرة بالنظر الجاد، حيث تمتد أهميتها كقطاع إلى المسائل المتعلقة بالأمن الغذائي والتوظيف والاستقرار الاجتماعي. كذلك، كان تحسين الوصول إلى نطاقات الإنترنت العريضة مسألة تستحق النظر على سبيل الأولوية. وأشير إلى أن القواعد التنظيمية الحكومية يمكن أن تدفع إلى الابتكار في مجال إدارة المياه واستخدام الطاقة وتوليدها.

وكان العمل والتوظيف من المسائل الهامة التي جرى ربطها باستراتيجية الابتكار، سواء من خلال سياسة القدرات البشرية أو بفعل الشواغل المتعلقة بتنفيذ سياسة التعمين. وكان التوظيف يتسم بالتركيز الشديد، حيث كانت الشركات الـ ١٢ الأكبر توظف كل منها أكثر من خمسة آلاف عامل، في حين كانت ١٢٠ ٠٠٠ شركة توظف كل منها أقل من خمسة عمال. ولم تكن مسألة البطالة بالصورة التي قد تظهرها البيانات المتاحة، حيث إنه من بين الـ ١٠٠ ٠٠٠ باحث عن العمل الحاليين، كان نصفهم تقريباً يعملون في واقع الأمر ويبحثون عن وظائف أفضل، يستحسن أن تكون في الخدمة الحكومية. وكان كثير من الباحثين عن العمل من النساء، غير أن الجانب الأعظم من الوظائف الجديدة كان في العاصمة مسقط، دون أن تكون لتلك الوظائف صلة بالريف الذي يتحمل وطأة مشاكل البطالة الحقيقية.

الفريق الوطني المعني بسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار

وتمكنت بعثة الأونكتاد، التي زارت عُمان في أيار/مايو وكانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، من التفاعل أيضاً مع الفريق الوطني المعني بسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار الذي يضم عدداً من صناع القرار الرئيسيين المشاركين في تحديد وتنفيذ السياسات المتصلة بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار. وقد تأثر التقييم الوارد في هذا الاستعراض لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار تأثراً شديداً بما أبدوه من نصح وحكمة وأفكار. وبرز في النقاش عدد من النقاط البارزة والمثيرة للاهتمام، التي تستحق تسليط الضوء عليها في حد ذاتها، حتى وإن تم استيعابها تماماً في إعداد هذا الاستعراض. وكانت إحدى النقاط الرئيسية تتمثل في أن تنفيذ الاستراتيجية الوطنية للابتكار هو عملية تغيير للعقليات، وأنها تتطلب بالتالي مساهمات هامة في بناء القدرات لتعزيز وضع السياسات والحوكمة في مسائل العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

وأكد الفريق الوطني المعني بسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار أن ابتكار المعرفة ونقل التكنولوجيا هما عمليتان مترابطتان. واستطراداً لمسألة الروابط، ينبغي فهم المناقشة التي دارت حول العلاقة بين جداول المرتبات والابتكار وتدريب المدربين فهماً أفضل، لا سيما من منظور تطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة التي غالباً ما تأتي الميزة التنافسية الرئيسية التي تتمتع بها من استيراد العمالة المنخفضة التكلفة. وطُرحت مسالة هامة تتعلق بتغليب الجودة على الحجم، أو بعبارة أخرى: إلى أي مدى ينبغي أن تدعم السياسات القطاعات الصغيرة؟ ومثل الاستثمارات المالية إلى حد بعيد، يحتاج الاستثمار في السياسة أيضاً لقياس عائد الجهود المبذولة.

وناقش الفريق الوطني الطريقة التي كان بها التجزؤ في بعض الأحيان نتيجة لقرارات تجري هيكلتها حسب القطاعات الإدارية وتراتبيتها الهرمية في بنية الحكم، وليس وفقاً لأولويات الابتكار. وأدى ذلك إلى طرح تساؤلات حول ما إذا كان صنع القرار على أساس توافق الآراء طريقة سليمة لوضع وتنفيذ خطة عمل النظام الوطني للابتكار، في مرحلة ما بعد استعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار. وفي حين جرى الإقرار بتجزؤ العمليات الذي يشجع الاستثمار المباشر الأجنبي وما يقترن به من نقل التكنولوجيا والابتكار، كانت مشكلة عدم كفاية صورة الصادرات العُمانية من الشواغل القريبة من هذه المسألة. وكانت هذه المسألة تتسم أيضاً بالأهمية لتطوير قطاع السياحة، حيث توجد عناصر مخاطر سياسية هامة عالمياً وإقليمياً، بما يمكن أن يزعزع استقرار آفاق النمو.

وكان الفريق الوطني حريصاً على الانتقال إلى وضع خطة عمل يكون من شأنها معالجة عدد من المسائل الهيكلية والتنظيمية، مثل كيفية ربط برامج الابتكار، وأماكن مواضع التنسيق الرسمي، والأطر الزمنية للتنفيذ، ومعالم النجاح، والموارد

المطلوبة. وطُرحت مسألة اختيار الفائزين من بين القطاعات، في حين ينبغي أن يصدر التصميم على ذلك عن فحص تقني أوثق بكثير وعن تقييم للبيئة التجارية من حيث الأسواق وسلاسل القيمة.

حلقة العمل الوطنية المعنية باستعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار

ضمت حلقة العمل الوطنية المعنية باستعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، التي نُظمت في ١٠ كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣، تمثيلاً متميزاً من أصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عُمان، من دوائر الحكومة والأعمال التجارية والجامعات ومراكز البحوث والمجتمع المدني. وطُرح عدد من المسائل، كانت بمثابة تأكيد لبعض الاستنتاجات والتوصيات الواردة في هذا الاستعراض لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار. وكان تجزؤ الجهود المبذولة لزيادة البحوث والتطوير وتحفيز الابتكار يمثل مشكلة هامة لنظام الابتكار.

ولمعالجة هذه المشكلة، يجب أن تركز السياسات العامة على عدة مسائل رئيسية. وإحدى هذه المسائل تتمثل في إمساك الحكومة بقوة بزمام الاستراتيجية الوطنية للابتكار. وثمة مسألة أخرى تتمثل في ضرورة رعاية مهارات تنظيم الأعمال الحرة من خلال التعليم وسياسة تنمية القدرات البشرية، في حين ينبغي أن تتخذ سياسة التعليم موقفاً نقدياً بدرجة أكبر إزاء أداء التعليم الابتدائي والثانوي. ويجب أن تتوافق سياسات تنظيم الأعمال الحرة والتعليم والتدريب المهني فيما بينها، ومع سياسات التنمية الشاملة. وكان بناء الوعي بالاختلافات والروابط بين البحوث والتطوير والابتكار مهمة حاسمة، ويتعين زيادة التعاون والتنسيق بين الجامعات والشركات على تنمية القدرات البشرية والتدريب على تنظيم الأعمال الحرة. وعلى نطاق أوسع، يجب النظر إلى نتائج استعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار باعتبارها مسألة تتعلق بالمسؤولية الاجتماعية.

ولابد من النظر بصورة أوثق في مصدر القوى المحركة لزيادة الابتكار في عُمان. فبعض البلدان تستمد دوافعها وحوافزها الخاصة من الظروف الجغرافية أو البيئية أو السياسية، التي قد تشكل تحديات أو توفر فرص لها بصفة خاصة. غير أن بعض المشاركين رأوا أن الحوافز الدافعة لتراكم الثروة في عمان قوية ولا تدعم خلق القيمة، وهو الأساس الذي يقوم عليه الابتكار. وقد انعكس هذا في شيوع موقف تجنب المخاطرة في الصناعة، وهو ما يعني أن جهود التنويع تتطلب اهتماماً ودعماً خاصاً على صعيد السياسات العامة. واستمعت حلقة العمل لطرح يرى أن إمكانية الابتكار الرئيسية تكمن في قطاع النفط والغاز، وأنه يمكن إنجاز الكثير من خلال البناء على إنجازات ذلك القطاع، مع الحرص في الوقت نفسه على معالجة مسائل الاستدامة، من الناحيتين التجارية والبيئية على حد سواء.

وناقشت حلقة العمل طرحاً يرى أن تحويل السياسات والاستراتيجيات إلى أعمال ونتائج سوف يواجه العديد من التحديات. وقيل إن وجود مجموعة من المؤشرات المرجعية لقياس التنفيذ والأداء سيسمح بتعزيز إدارة سياسية تستند إلى الأدلة. ويجب أن يستند وضع المؤشرات إلى منهجيات وأعمال توثيق واضحة وشفافة. كما أن وضع أهداف ومعالم محددة زمنياً يُعد عنصراً هاماً في السياسة القائمة على الأدلة. وأثيرت بشكل مناسب مسألة تصميم وتنفيذ خطة عمل للمتابعة، وكانت هناك مطالب بإجراء تقييم لنتائج السياسة عقب نشر استعراض الأونكتاد لسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

ويجب أن تكون خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار لعُمان قادرة على تنفيذ مقترحات استعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار والاستراتيجية الوطنية للابتكار في عُمان، بما يحقق نتائج ملموسة وقابلة للقياس. وسوف تصف خطة العمل كيفية استخدام صناع السياسات لاستعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار والاستراتيجية الوطنية للابتكار لتحقيق أهداف السياسات المنشودة وزيادة نواتج الابتكار في عُمان.

ولتحقيق أقصى قدر من التأثير، يجب أن تكون خطة العمل شاملة، من حيث التغييرات التي تهدف لإطلاقها وأصحاب المصلحة المشاركين فيها على حد سواء. كما يتعين إسناد مسؤوليات التنفيذ بصورة واضحة.

وأخيراً، ينبغي أن تلبي خطة العمل الاحتياجات الحالية ولكن مع منظور طويل الأجل، والعمل في اتجاه "الرؤية ٢٠٤٠". وبهذا المعنى، ينبغي أن يكون بمقدورها توقع الفرص الناشئة

حديثاً، وكذلك المخاطر والعقبات المحتملة التي تتجاوز المجالات الاقتصادية والتجارية البحتة، وأن تأخذ بعين الاعتبار مسائل من قبيل الاستدامة، والثروات الطبيعية المحدودة، والتحول السياسي في عالم متعدد الأقطاب.

وينبغي أن تتضمن خطة العمل ما يكفي من عمق التفاصيل، مع الحرص على عدم تحديد أهداف غير واقعية، فذلك يضفي مصداقية على صناع السياسات المعنية ومؤسساتها. كما أن زيادة الوضوح والواقعية ستطمئن السلطات المسؤولة عن الإذن بالتمويل والموارد، وستؤدي إلى تحسين المساءلة.

ويجب أن يتبع وضع خطة العمل بسرعة عرض استعراض سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار على المستويين الدولي والوطني وإصدار الاستراتيجية الوطنية للابتكار؛ والأنسب أن يتم ذلك في غضون الأشهر الستة الأولى وقبل نهاية عام ٢٠١٤. ويفترض ذلك وجود الرؤية الشاملة وأهداف واستراتيجية التنمية التي يقودها الابتكار وتنويع الاقتصاد العُماني، ونقلها جيداً إلى جميع أصحاب المصلحة وتلقيها دعماً واسعاً منهم. وينبغي التأكيد على أن خطة العمل ستكون دائماً عملية متواصلة: فمع تطور العلاقات المؤسسية وتعزيز عمليات التعلم، قد يلزم تنقيح خطة العمل وتحديثها.

والشمول هو عامل رئيسي للنجاح، حيث إن الكثير من مسائل العلوم والتكنولوجيا والابتكار تؤثر على المجتمع بصورة واسعة – مثل تنمية الموارد البشرية من خلال التعليم والتدريب المهني – وتتطلب بالتالي إشراك المؤسسات خلاف المؤسسات المعتادة من الحكومة والشركات والدوائر الأكاديمية. وقد يلزم أن تشارك في عملية التغيير وسائط الإعلام، ورابطات رجال الأعمال، وخاصة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة، والقادة الدينيون، ومنظمات الشباب، وممثلون للثقافة الشعبية وفنون الأداء، ومؤسسات الخدمات الاجتماعية والصحة العامة، وممثلو الجماعات العرقية والثقافية.

ويتطلب تطوير خطة العمل تشكيل فريق للتخطيط، ويمكن أن يكون الفريق الوطني المعني بسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار نقطة انطلاق جيدة لهذا الغرض. ويتمثل العامل الرئيسي في وجود فريق متمكن من الناحية العملية، وأن يكون شاملاً يضم في عضويته مختلف أصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار. وسيمتلك الفريق، بحكم التعريف، رؤية متماسكة للمهمة المسندة له، وللأسس الاستراتيجية لخطة العمل.

وينبغي أن تضع خطة العمل أهدافاً واضحة، مع تحديد الخطوات اللازمة لبلوغها. وبشكل أكثر تحديداً، ينبغي أن تحدد الإجراءات والتغييرات المناظرة لها التي يجب أن تتحقق. ويمكن أيضاً تحديد الخطوط العريضة للمهام المحددة لكل إجراء من الإجراءات، حيثما يكون ذلك ممكناً، أو عند اللزوم. وينبغي أن تحدد خطة العمل مسؤوليات تنفيذ كل خطوة من خطوات العمل وأطرها الزمنية ومواقعها، وتقدير الموارد اللازمة من حيث الكفاءات والتمويل، وتعيين مصادرها. كما يتعين أن تقرر خطة العمل مؤشرات الأداء وطريقة تقييمها، فضلاً عن تحديد المخاطر والمشاكل المحتملة، والتخطيط لحالات الطوارئ المطلوبة. وسوف تشمل خطة العمل خطة للاتصالات باعتبارها من الإجراءات الأساسية. وأخيراً، يجب تنظيم إجراء استعراضات دورية لقياس التنفيذ والتكيف مع التغييرات الملحوظة في البيئة.

ومن الشائع في كثير من الأحيان أن تقتصر الاستراتيجيات وخطط العمل الوطنية على مجرد الإعلانات، دون كثير من العمل، إن وُجد، بين الاجتماع الختامي والاجتماع اللاحق لفريق التخطيط، الذي يتحول في غضون ذلك إلى هيئة للرصد والتقييم. ويمكن الحد من خطر حدوث ذلك من خلال وجود نشاط اتصالات قوي، ليس فقط في المؤسسة المضيفة لفريق التخطيط، ولكن بين جميع أصحاب المصلحة في خطة العمل. ينبغي أن تُطلب تغذية عكسية منتظمة ومفيدة، ولكن دون إثقال كاهل الخبراء المسؤولين أو المؤسسة، حيث إن الجهد الذي لا مبرر له أو المطالب غير المعقولة ستكون بمثابة عقبة أمام التعاون في المستقبل. وينبغي أن تغطي وسائط الإعلام ما يتحقق من إنجازات، ويتم الاحتفاء بها باعتبارها قصص نجاح وطنية.

٩–٥ أفكار ختامية: التواصل، والإلهام، والقيادة

لكي تعزز عُمان قدراتها الابتكارية، يجب عليها أولاً وقبل كل شيء أن تقود عملية تغيير للعقلية. وهناك ثلاث كلمات رئيسية ينبغي أن تستقطب انتباه الحكومة وتوجه أعمالها: التواصل، والإلهام، والقيادة.

التواصل. يُعد تطوير برنامج إعلامي كبير أمراً أساسياً. فمن الأهمية عرض قصص النجاح المحلية، في البرامج الوطنية على شاشات التلفزيون، واستخدام محطات الإذاعة المحلية للوصول إلى الفئات التقليدية، مع الاستفادة من تكنولوجيات شبكة الإنترنت ووسائط الإعلام الاجتماعية للوصول إلى فئات السكان الأصغر سناً.

الإلهام. يجب على القيادات وصناع السياسات والقائمين على الإدارة الحكومية أن يكونوا قدوة تُحتذى في جميع جوانب العمل والحياة، أينما تقودهم وظائفهم. ويجب أن يشمل ذلك دوائر الأعمال الحرة والأوساط الأكاديمية ومنظمات المجتمع المدني. ويجب أن يتوفر لهذه الفئات اكبر قدر ممكن من الفرص للتعبير عن قدراتها الإبداعية وإحساسها بريادة الأعمال.

القيادة. ستكون أهمية وجود قيادة ملهمة وكفؤة عاملاً رئيسياً في إطلاق التغييرات المطلوبة ومواصلتها. ولذلك، يجب على السياسيين وصناع السياسات والمسؤولين في جميع مستويات الحكومة، من قمة السلطنة وصولاً إلى أصغر القرى، أن يتصدوا للتحدي المتمثل في الدور القيادي الحاسم الذي يجب عليهم الاضطلاع به.

المرفق: جدول موجز بالإجراءات الموصى بها

المجال	الإجراءات الموصى بها	
النظام الوطني للابتكار: الشروط الاستراتيجية المسبقة	التوصية ١:	صياغة بيان مهمة وطنية ودمجه في استراتيجية الابتكار الوطنية. البيان المقترح: "إننا نبني مجتمعاً واقتصاداً يشاركان مشاركة كاملة في اقتصاد المعرفة العالمي من خلال الشروع في إصلاحات وبرامج جريئة من شأنها أن تحول عُمان إلى نموذج إيجابي للبلدان الأخرى".
	التوصية ٢:	وضع "ميثاق للابتكار" يتضمن: الهوية العُمانية؛ حس التميز لدى العُماني؛ وضرورة الاستدامة؛ عقد اجتماعي جديد.
	التوصية ٣:	مواءمة الاستراتيجية الوطنية للابتكار مع "الرؤية ٢٠٤٠".
	التوصية ٤:	إنشاء آلية للتنسيق على أعلى مستوى في شكل مجلس لسياسة الابتكار، يضم الوزراء الرئيسيين وممثلين رفيعي المستوى لقطاع الأعمال والنقابات والمجتمع المدني.
	التوصية ٥:	إنشاء برنامج تنفيذي محايد تجاه القطاعات ينطوي على منظور طويل الأجل وهيئة إدارية لبناء كتلة من عناصر التغيير رفيعة المستوى.
	التوصية ٦:	ضمان تنفيذ جميع السياسات، وتبني نهج متدرج، والجمع بين المشاريع قصيرة الأجل ذات المردود السريع وخطة طويلة الأجل تستهدف إحداث تحول عميق.
	التوصية ٧:	تبني نهج كلي لتحسين مناخ الابتكار العام، مع اتخاذ الإجراءات التالية: ٧-١ توفير ما يكفي من الدعم المالي والتقني وغيره من أنواع الدعم؛ ٧-٢ إزالة العقبات التي تعترض طريق الابتكار، بما في ذلك البيروقراطية المرهقة والسلوكيات المنافية للمنافسة؛ ٧-٣ زيادة جهود البحث ونقل التكنولوجيا والمعارف من الخارج؛ ٧-٤ إصلاح وتعزيز النظام التعليمي لتزويد الطلاب بما يلزمهم من الكفاءات التقنية وكفاءات تنظيم الأعمال الحرة.
خطة الابتكار: الإجراءات ذات المردود السريع	التوصية ٨:	قطف الثمار الدانية، بمعنى تنفيذ تدابير يمكن أن تترك تأثيراً فورياً وكبيراً على الاقتصاد، مثل خفض أسعار الوصول إلى شبكة الإنترنت والتوسع في خدمة النطاق الترددي العريض لتمكين الوصول إلى النطاق العريض على مستوى جغرافي واسع، وتحفيز الروابط بين تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والابتكار، وخاصة بهدف تطوير المحتوى والصناعات الإبداعية. والحصول على الموافقة على اقتراح المركز الوطني الابتكار وضمان تنفيذه بحيث يمكنه دعم الابتكار بصورة تضم جميع الأطراف وعلى جميع المستويات.
	التوصية ٩:	إجراء مراجعة مؤسسية. تحديد وإزالة العقبات والمثبطات التي تعترض تهيئة مناخ الابتكار. وتحديد وإزالة العقبات التنظيمية والقانونية والسلوكية التي تعترض المشاريع المبتكرة، وتطوير آليات للمتابعة.
	التوصية ١٠:	الاستفادة من المشتريات العامة ومشاريع البنية التحتية في تعزيز الابتكار. واستعراض شروط العطاءات والقواعد التنظيمية لاستهلاك الطاقة، وأنظمة المواد صديقة البيئة، والمبادئ التوجيهية للسلامة الغذائية، وشروط العمل والسلامة. وإعادة تأكيد سياسات المشتريات لدعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في تحديث تكنولوجياتها أو منتجاتها المبتكرة.

المجال	الإجراءات الموصى بها	
خطة الابتكار: الإجراءات ذات النتائج الطويلة الأجل	*ألف– تحفيز القدرات الإبداعية وروح تنظيم الأعمال الحرة بين الشباب العُماني*	
	التوصية ١١:	تحفيز الإبداع وروح تنظيم الأعمال الحرة بين الشباب العُماني وتطوير كتلة حرجة من أصحاب الأعمال الحرة.
	التوصية ١٢:	مضاعفة أعداد حاضنات الأعمال في جميع الجامعات والكليات، مع توفير التدريب والدعم المناسبين.
	التوصية ١٣:	تشجيع الجامعات على تبني نموذج الحوكمة الذي وضعه مركز التكامل المتوسطي والبنك الدولي استناداً إلى أساليب التقييم الذاتي.
	التوصية ١٤:	تشجيع الجامعات على تقديم برنامج توازن لمنح الدرجات الجامعية في العلوم والتكنولوجيا وإدارة الأعمال والفنون والتصميم.
	التوصية ١٥:	تنقيح الممارسات التعليمية في المدارس الابتدائية لإحلال أنشطة التجريب والاكتشاف محل التعليم التقليدي (أي التكرار وحفظ النصوص والمفاهيم عن ظهر قلب). وتحسين تدريب معلمي المدارس الابتدائية لضمان جودة تعليم الأساسيات: القراءة والكتابة والرياضيات.
	باء– تعزيز دعم واستدامة البحوث والتطوير والابتكار	
	التوصية ١٦:	إنشاء مخططات للتمويل من القطاعين العام والخاص (بتمويل متساوٍ من القطاعين) لمشاريع البحوث والتطوير المشتركة بين قطاع الأعمال والأوساط الأكاديمية.
	التوصية ١٧:	إنشاء عدد من بيوت الابتكار المحلية، وبخاصة في المناطق خارج العاصمة. وينبغي أن توفر هذه البيوت المعلومات والمساعدة لأصحاب المشاريع الحرة في الأمور التقنية والتجارية والمالية.
	التوصية ١٨:	تشجيع زيادة الاتصالات بين جميع الموظفين والخبراء في المؤسسات المعنية بالابتكار على المستوى المشترك بين الإدارات والمؤسسات والتخصصات.
	التوصية ١٩:	إطلاق برنامج واسع النطاق لرعاية البيئة، وتطوير أنشطة البحوث والتطوير، وتنقيح قواعد ومعايير المشتريات العامة، وإدخال المفاهيم وطرائق التفكير المعنية بالبيئة والاستدامة في جميع مناهج التدريب والتعليم.
	جيم– تشجيع التكامل على الصعيدين الدولي والإقليمي	
	التوصية ٢٠:	زيادة توفير السلع والخدمات المحلية للشركات الأجنبية أو المشتركة العاملة في عُمان؛ واستعراض وتنقيح أطر نقل وإدارة التكنولوجيا، وهياكل الدعم المقدم للشركات المحلية والجامعات.
	التوصية ٢١:	تحسين الروابط مع شبكات البحوث الدولية، وعند الضرورة، إضفاء الطابع الرسمي على هذه الشبكات مع تقديم الحوافز الكافية، على سبيل المثال من خلال رعاية المؤتمرات والزيارات أو التعاون بين العمل والدراسة.
	التوصية ٢٢:	استكشاف كامل إمكانات مجلس التعاون الخليجي كسوق حرة ومنطقة تصدير من أجل التنويع الذي تقوده الصادرات والابتكار.
	دال– وضع سياسات تستند إلى الأدلة	
	التوصية ٢٣:	تحسين إحصاءات البحوث والتطوير من خلال النظر في النموذج والمبادئ التوجيهية التي وضعتها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي (*دليل فراسكاتي*).
	التوصية ٢٤:	إجراء دراسات استقصائية منتظمة للابتكار باستخدام النموذج والمبادئ التوجيهية التي اشتركت في وضعها منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي والاتحاد الأوروبي (*دليل أوسلو*).
	التوصية ٢٥:	إجراء الاختبارات الدولية للتعليم من قبيل البرنامج الدولي لتقييم الطلاب (الذي تديره منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي).
	التوصية ٢٦:	إنشاء وإجراء تقييمات منتظمة للبرامج باستخدام أفرقة محايدة أو من أطراف أخرى أو دولية لقياس الأداء من حيث النتائج المحققة في مقابل الأهداف المعلنة والتمويل المستخدم.
	التوصية ٢٧:	تحسين رصد خلق فرص العمل والتنبؤ به، وإقامة روابط مع الابتكار، حيث إن بعض التكنولوجيات تتسم بطبيعة تحدث خلخلة وتترك آثار كبيرة على العمل.

المجال	الإجراءات الموصى بها	
الركائز الاستراتيجية للابتكار	*ألف- الموارد البشرية*	
	التوصية ٢٨:	في الكليات والجامعات، الحد من الأماكن المتاحة للآداب والعلوم الإنسانية والدراسات غير المهنية.
	التوصية ٢٩:	ينبغي أن تنظر سياسة التنمية في اتباع نهج مختلط، يدعم الأعمال المتقدمة من الناحية التكنولوجية والابتكارية على حد سواء، فضلاً عن تطوير القطاعات كثيفة العمالة مثل صناعة السياحة.
	التوصية ٣٠:	مواءمة مستوى ونمو العمالة في القطاع العام مع احتياجات توفير خدمة عامة جيدة، وليس مع إدارة البطالة.
	التوصية ٣١:	كبح زيادات الأجور في القطاع العام مستقبلاً بما يتيح للأجور في القطاع الخاص اللحاق بها.
	التوصية ٣٢:	ينبغي أن تعترف الاستراتيجية الوطنية للابتكار و"الرؤية ٢٠٤٠" صراحة بأن وجود الكبير والمتنقل للوافدين هو مصدر للتنوع الذي يخلق فرصاً للتنمية القائمة على الابتكار.
	التوصية ٣٣:	تحسين التحصيل العلمي بشكل عام يجب أن يكون شاغلاً محورياً من شواغل السياسة العامة، وينبغي رفع التوقعات الوطنية بشأن المعايير التي ينبغي تحقيقها.
	باء- الملكية الفكرية	
	التوصية ٣٤:	صياغة استراتيجية وطنية لحقوق الملكية الفكرية مع مراعاة الخصوصيات المحلية، حيث لا يوجد توصية بسياسة عامة لجميع البلدان؛ وينبغي أن يُقاس نجاح تنفيذ الاستراتيجية بأثرها الاجتماعي والاقتصادي، وبما يتجاوز القياسات الصارمة التي تقتصر على مسألة الملكية الفكرية.
	التوصية ٣٥:	تطوير موقف بشأن المجال العام وفرص الوصول المفتوح لضمان أن إتاحة نتائج البحوث الممولة من الحكومة للجمهور العام. كما ينبغي أن ينظر صناع السياسات في ضرورة وتكامل المجالين العام والمملوك ملكية خاصة بالنسبة لدورها الاستراتيجي في تحفيز النمو الاقتصادي التنافسي والقائم على الابتكار.
	التوصية ٣٦:	تطوير القدرات البشرية والتقنية لتقييم ومنح براءات الاختراع.
	التوصية ٣٧:	تطوير الدعم لتقديم طلبات تسجيل البراءات بصورة مشتركة مع الجهات الأخرى صاحبة المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وتوفير الدعم المالي بشكل مباشر أو من خلال السياسة الضريبية، وتشجيع التوسع في استخدام براءات اختراعات المرافق الوطنية.
	التوصية ٣٨:	استعراض وتنقيح المبادئ التوجيهية للملكية الفكرية ولوائحها التنظيمية في المؤسسات الأكاديمية لتعظيم ترجمة البحوث والتطوير إلى ابتكارات.
	جيم- التنويع	
	التوصية ٣٩:	وضع استراتيجية تنويع موجهة للتصدير تكون قادرة على الحلول جزئياً محل عائدات النفط.
	التوصية ٤٠:	تحديد مستوى وطبيعة مشاركة الاستثمار المباشر الأجنبي في استراتيجية التنويع في عُمان.
	التوصية ٤١:	ربط استراتيجية التنويع الوطنية بالاستراتيجية الوطنية للابتكار.
	التوصية ٤٢:	إنشاء نظام لإدارة السياسات يقوم على الأدلة، وذلك باستخدام الرصد والتقييم لتتبع التقدم المحرز في القطاعات المستهدفة.
	التوصية ٤٣:	النظر في مسألة سياسة اختيار الفائزين من بين القطاعات والصناعات، والآثار التي تتركها هذه السياسات على جهود واستراتيجيات التنويع الأوسع.
	التوصية ٤٤:	التأكد من أن سياسات العمل وتنمية القدرات البشرية مصممة من منظور قصير ومتوسط وطويل الأجل، حيث إن التنويع عملية مستمرة؛ وزيادة مستوى التفاعل بين الشركات والمؤسسات التعليمية بحيث تنقل الاختصاصات والكفاءات التي تحتاجها الشركات، بما في ذلك التوجيهات المتعلقة بروح تنظيم الأعمال الحرة.

المجال	الإجراءات الموصى بها	
خطة عمل لاستراتيجية ونظام للابتكار الوطني	التوصية ٤٥:	وضع خطة عمل لتنفيذ الاستراتيجية الوطنية للابتكار والتوصيات المتعلقة بسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار قبل نهاية عام ٢٠١٥.
	التوصية ٤٦:	كفالة وجود تعبير قوي عن الالتزام السياسي للحد من عدم اليقين وتعبئة وتحفيز أصحاب المصلحة.
	التوصية ٤٧:	التأكد من أن خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار لا تقتصر على تناول الاحتياجات الحالية فحسب، بل أيضاً المتطلبات الطويلة الأجل على النحو المتوخى في "الرؤية ٢٠٤٠"؛ وتوقع الفرص الناشئة حديثاً، وكذلك المخاطر والعقبات المحتملة، مع مراعاة مسائل مثل الاستدامة والطبيعة المحدودة لثروات الموارد الطبيعية.
	التوصية ٤٨:	مراعاة أن خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار ستكون دائماً عملاً متواصلاً مع تطور العلاقات المؤسسية وتعزيز عمليات التعلم.
	التوصية ٤٩:	لما كانت خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار تتطلب وجود فريق تخطيط فعال، ينبغي النظر في الفريق الوطني المعني بسياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار كنقطة انطلاق، نظراً لتمثيل أصحاب المصلحة في العلوم والتكنولوجيا والابتكار في عُمان في الفريق بشكل شامل.
	التوصية ٥٠:	تنفيذ خطة عمل الاستراتيجية الوطنية للابتكار باعتبارها تغييراً في العقلية يسترشد بقدرة القيادة الوطنية على التواصل والإلهام وتبيان الطريق إلى الأمام.

المراجع

Al-lawatia S (2011). Omani Women in Labour Market: Facts and Challenges. Available at: http://2011.isiproceedings.org/papers/650234.pdf.

Andersson T and Abdelkader D (2012). *The Real Issues of the Middle East and the Arab Spring: Research, Innovation, and Entrepreneurship*. New York, Springer.

Andersson T, Broda H and Formica P (2010). International Consortium for Innovation Propulsion Oman. Muscat, The Research Council, Sultanate of Oman.

Baporikar N (2012). Emerging trends in tourism industry in Oman. In: Ordez de Pablos P, Tennyson RD and Zhao J, eds. *Global Hospitality and Tourism Management Technologies*. Hershey, PA, IGI Global.

Brown MA and Crews KD (2010). Control of museum art images: The reach and limits of copyright and licensing. Available at: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1542070.

Centre for Mediterranean Integration (2013). *Transforming Arab Economies: Travelling the Knowledge and Innovation Road*. A joint report of the World Bank, European Investment Bank and ISESCO. Available at: http://cmimarseille.org/_src/KE_ArabEconomies_Full_Report_EN.pdf

Cornell University, INSEAD and WIPO (2013). *The Global Innovation Index 2013: The Local Dynamics of Innovation.* Geneva, Ithaca and Fontainebleau; http://www.wipo.int/export/sites/www/freepublications/en/economics/gii/gii_2013.pdf.

Dervis K, ed. (2013). Le prochain contrat social. *Le Monde*, 25 July.

Ebrahim-Zadeh C (2003). Back to basics – Dutch disease: Too much wealth managed unwisely, *Finance and Development*, 40(1).

Finger JM and Kreinin ME (1979). A measure of "export similarity" and its possible uses, *Economic Journal*, 89: 905−912.

General Census of Oman 2010. Available at: http://www.ncsi.gov.om/NCSI_website/documents/Census_2010.pdf

Görg H and Ruane F (2000). An Analysis of Backward Linkages in the Irish Electronics Sector, The Economic and Social Review, Vol. 31, No. 3, July, 2000, pp. 215-235.

International Energy Agency (2008). *World Energy Outlook 2008*. Paris.

ILO (2010). *Sultanate of Oman Decent Work Country Programme 2010-13*. Geneva.

Jeffreys A, ed. (2012). *The Report: Oman 2012*. London, Oxford Business Group.

LSE (2006). Boosting innovation and productivity growth in Europe: The hope and the realities of the EU's "Lisbon agenda". Paper No. CEPPA007, London.

Mansour A (2013). Planning for economic diversification in Oman. Muscat, Oman Economic Association; available at: http://www.oea-oman.org/03-Mansouier.pdf.

Ministry of Manpower (2010). Manpower from 1970 to 2010. Sultanate of Oman.

Ministry of Tourism (2010). Tourism and Biodiversity. Sultanate of Oman.

OECD (2012). OECD Science, Technology and Industry Outlook. Paris.

SRI International (2011). Oman's National Innovation Ecosystem – An Assessment.

World Bank (2012). Universities through the looking glass: Benchmarking university governance to enable higher education modernization in MENA. Available at: http://tinyurl.com/wb-cmi-lookingglass-2012.

Yu P (2007). Intellectual property, economic development, and the china puzzle. In: Gervais D, ed. *Intellectual Property, Trade and Development: Strategies to Optimize Economic Development in a TRIPS Plus Era*. New York, Oxford University Press.

الحواشي

(١) http://www.globalinnovationindex.org/content.aspx?page=gii-full-report-2013.

(٢) http://valtioneuvosto.fi/hallitus/tutkimusneuvosto/en.jsp.

(٣) وزارة التعليم ووزارة الاقتصاد، تقييم النظام الفنلندي للابتكار الوطني – تقرير السياسة العامة ٢٠٠٩، مطبعة جامعة هلسنكي؛ متاح في الموقع: https://www.tem.fi/files/25702/Policy_Report.pdf.

(٤) انظر: http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa/.

(٥) المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، *النشرة الإحصائية الشهرية*، تشرين الثاني/نوفمبر ٢٠١٣.

(٦) نفس المرجع السابق، *الحسابات القومية*، سلطنة عُمان، ٢٠١٢.

(٧) نفس المرجع السابق.

(٨) نفس المرجع السابق.

(٩) انظر أيضاً: المرسوم السلطاني رقم ٢٠١١/٣٨ بإلغاء وزارة الاقتصاد الوطني؛ والمرسوم السلطاني رقم ٢٠١١/٣٩ بشأن منح مجلس عُمان صلاحيات تشريعية ورقابية.

(١٠) تستند التقديرات إلى احتياطيات مؤكدة تبلغ ٥,٥ بليون برميل، وإنتاج سنوي يتراوح بين ٣٠٠ و٣٥٠ مليون برميل (Oxford Business Group, Oman enhances oil production, 17 November 2013؛ متاح في الموقع: http://www.oxfordbusinessgroup.com/economic_updates/oman-enhances-oil-production-0).

(١١) إدارة معلومات الطاقة في الولايات المتحدة؛ متاح في الموقع: http://tinyurl.com/oman-co2-pc.

(١٢) المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، بيانات الحسابات القومية، ٢٠١٢.

(١٣) كان نظام الابتكار في عُمان بالفعل موضوعاً لدراسة نُشرت عام ٢٠١١ واستندت إلى عملية لوضع مؤشرات مرجعية بمقارنة عُمان بالبلدان المجاورة في الخليج، وباستخدام مؤشرات مستقاة من المنتدى الاقتصادي العالمي (انظر: SRI International, 2011). ويعتمد التقرير الحالي أحياناً على بيانات وتحليلات مستمدة من تلك الدراسة. وسيُشار إليها في التقرير الحالي بالصيغة المختصرة: WEF/SRI.

(١٤) من المثير للاهتمام أن نلاحظ أن سنغافورة، وإن كانت تحقق واحداً من أفضل مستويات الأداء في مؤشر الابتكار العالمي، لا تحقق فيما يبدو مستوى متفوقاً جداً من الكفاءة في استخدام ما تمتلكه من أصول جيدة بصورة استثنائية لتحويلها إلى نتائج مبتكرة (وإن ظلت متفوقة، مع ذلك).

(١٥) سيُرجع فيما يلي إلى بيانات مؤشر الابتكار العالمي لعام ٢٠١٣ (GII) وبيانات المنتدى الاقتصادي العالمي (WEF) الواردة في تقرير SRI لعام ٢٠١١ (التي تتصل بعام ٢٠١٠).

(١٦) الاتحاد العام لنقابات عُمان، *التقرير السنوي*، ٢٠١٢؛ متاح في الموقع: http://gfotu.org/cpanel/my_documents/my_files/122%20%20%20%20%20GFOTU-Annual%20Report%202012.pdf.

(١٧) للحد من معدلات دخول العمال الأجانب، رفعت عُمان الحد الأدنى لأجور العمال المحليين؛ انظر: http://www.reuters.com/article/2013/02/07/us-oman-jobs-foreigners-idUSBRE9160S020130207.

(١٨) هيئة تقنية المعلومات – عُمان الإلكترونية؛ متاح في الموقع: http://tinyurl.com/oman-co2-pc.

(١٩) بيانات مقدمة من وزارة القوى العاملة أثناء البعثة التي أوفدها مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية (الأونكتاد) في أيار/مايو ٢٠١٣.

(٢٠) تنتج التوربينات التي تعمل بالطاقة الشمسية، التي قامت بتطويرها شركة تنمية نفط عُمان، أكثر من ١٣ ٠٠٠ طن من البخار سنوياً، وهو ما يوفر قرابة مليون متر مكعب من الغاز الطبيعي، ويحد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون بأكثر من ١ ٨٠٠ طن.

(٢١) نحتت مجلة الإيكونومست *The Economist* هذا المصطلح عام ١٩٧٧ لوصف التراجع في قطاع الصناعات التحويلية في هولندا بعد اكتشاف حقل كبير للغاز الطبيعي عام ١٩٥٩. ووفقاً لإبراهيم – زاده (٢٠٠٣) (Ebrahim-Zadeh, 2003)، *"يرتبط هذا العَرَض ... 'المرض الهولندي' ... باكتشاف مورد طبيعي، [غير] أنه يمكن أن يحدث نتيجة لأي تطور يسفر عن تدفق كبير للعملات الأجنبية، بما في ذلك حدوث طفرة حادة في أسعار الموارد الطبيعية، والمساعدات الأجنبية، والاستثمار المباشر الأجنبي. ويستخدم الاقتصاديون نموذج المرض الهولندي لدراسة مثل هذه الحالات، بما فيها أثر تدفق الثروات الأمريكية على إسبانيا في القرن السادس عشر واكتشافات الذهب في أستراليا في الخمسينات من القرن التاسع عشر. ... ولنأخذ مثال بلد اكتشف فيه النفط. في البداية، يؤدي ارتفاع صادرات البلد من النفط إلى ازدياد الدخول، [غير أنه] مع تدفق المزيد من العملات الأجنبية ... يؤدي ارتفاع القيمة الحقيقية لسعر الصرف إلى إضعاف القدرة التنافسية لصادرات البلد، وهو ما يؤدي إلى انكماش قطاع صادراته التقليدية"*.

(٢٢) المصدر: الشيخ صلاح المعولي، المدير العام للإدارة العامة للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة بوزارة التجارة والصناعة، في صحيفة Muscat daily، ١٢ شباط/فبراير ٢٠١٣؛ متاح في: http://www.muscatdaily.com/Archive/Business/SMEs-contribute-14-to-country-s-GDP-says-official-21dd.

(٢٣) البنك المركزي العُماني، *التقرير السنوي*، ٢٠١٢ ، الصفحة ٢٧؛ متاح في الموقع: ومعلومات مستمدة مباشرة من البنك المركزي العُماني.

(٢٤) انظر، على سبيل المثال، منشور البنك الدولي (Word Bank, *Doing Business*)، وهو منشور سنوي يرصد مناخ المنافسة في البلدان في أنحاء العالم.

(٢٥) لا تنجح جهود البحوث والتطوير على الدوام، وليس بمقدور المستثمرين أن يتنبأوا، من خلال مراقبتهم للباحثين أو إدارة جهودهم، بما إذا كان أي مسار بحثي بعينه سيولد ابتكاراً في شكل منتج تجاري أو خدمة تجارية يمكن أن تعود عليهم بالأرباح. وترتبط هذه المشكلة ارتباطاً وثيقاً بمشكلة تمويل الابتكار. فالمؤسسات المالية تتعامل عادة مع المخاطر المحسوبة، حيث يمكن حساب علاوات المخاطر ودمجها في تكلفة الاستثمار. ولسوء الحظ، يصعب تحديد مستوى انعدام اليقين في البحوث والتطوير ونتائج الابتكار، كما أن التسويق التجاري لتكنولوجيا جديدة يتطلب تمويلاً من منظمي الأعمال الحرة أو الشركات داخلياً، أو من خلال رؤوس أموال استثمارية أو ممولين يساندون الأنشطة الاستثمارية وينشطون في اغتنام فرص الشروع في أعمال حرة والإقدام على المخاطر.

(٢٦) تشمل أمثلة مشاريع البنية التحتية الكبيرة إنشاء ميناء صحار البحري، وتوسيع ميناء مسقط، وبناء خط للقطارات إلى الإمارات العربية المتحدة.

(٢٧) المركز الوطني للإحصاء والمعلومات، *الكتاب الإحصائي السنوي*، ٢٠١٢ . ويمكن تفسير جانب من ذلك بتقاطع الجبال الضخمة والمناطق الصحراوية في جانب كبير من البلد، مما يجعل من الصعب توسيع توصيلات النطاق العريض، خاصة وأن بعض المناطق لا يزال يسكنها سكان ريفيون.

(٢٨) وهي الشركة الرائدة المسجلة في سوق مسقط للأوراق المالية من حيث قيمة رأس المال (أكثر من ٤ بلايين ريال عُماني).

(٢٩) رغم أن الشواغل الأمنية تُعد جزءاً من الأسباب، فإن عُمان ينبغي أن تحل هذا الموقف، مثلما فعلت الإمارات العربية المتحدة والمملكة العربية السعودية، على سبيل المثال.

(٣٠) وفقاً لإحصاءات منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، كان يوجد عام ٢٠١٠ نحو ٣٩ في المائة من الطلاب يدرسون العلوم والهندسة والبناء. غير أن معدل النجاح في إكمال الدراسات يبدو متواضعاً. فنسبة خريجي العلوم والهندسة منخفضة للغاية (من بين أقل النسب في مجلس التعاون الخليجي)، وفقاً لتقرير SRI.

(٣١) أشير إلى هذا الرقم بصورة واسعة أثناء المقابلات التي أجراها الأونكتاد في كانون الأول/ديسمبر ٢٠١٣ وأيار/مايو ٢٠١٤.

(٣٢) من بين هؤلاء الباحثين، يرتبط قرابة الربع بجامعة السلطان قابوس وغيرها من الجامعات (٥٠٠ في كلية الهندسة التقنية)، والعُشر بمنظومة بحوث الزراعة والثروة السمكية العامة (٢٠٠، بما في ذلك موظفو خدمات الإرشاد)، بينما يعمل الباقون في شركة تنمية نفط عُمان وغيرها من المشروعات.

(٣٣) انظر: http://ycombinator.com.

(٣٤) انظر: http://www.businessinsider.com/startup-odds-of-success-2013-5.

(٣٥) انظر: http://online.wsj.com/news/articles/SB10000872396390443720204578004980476429190.

(٣٦) تحتل عُمان المركز ٣٢ في هذا البند في مؤشر الابتكار العالمي، وفقاً لاستقصاء المنتدى للمديرين التنفيذيين عام ٢٠١٣ - WEF, Survey of Executives 2013.

(٣٧) ثمانية مراكز إجمالاً، منها اثنان يمتلكان مرافق مادية: مركز الدراسات العُمانية، ومركز التميز في التقنية الحيوية البحرية.

(٣٨) تعترف الخطة الاستراتيجية لجامعة السلطان قابوس، ٢٠٠٩–٢٠١٣، بوجود هاتين المسألتين (تدني المرتبات والأعباء البيروقراطية).

(٣٩) أوجز بعض العلماء، الذين التقت بهم بعثة الأونكتاد أثناء زيارتها، تجربتهم على النحو التالي: "إن التعامل مع جامعة السلطان قابوس في البحوث المشتركة أمر مكلف للغاية، حيث إن النفقات الإدارية العامة تستنفد قدراً كبيراً من التمويل، في حين تفتقر السياسات الإدارية إلى الوضوح. ويمكن أن تصل منح البحوث في جامعة السلطان قابوس إلى ما يتراوح بين ١٥٠ ٠٠٠ و٢٥٠ ٠٠٠ ريال عُماني لمدة أربع سنوات، غير أن الوصول إلى معدات ومرافق جامعة السلطان قابوس يظل يتسم بالصعوبة".

(٤٠) أثناء الزيارة التي قام بها الأونكتاد في أيار/مايو ٢٠١٣، رددت المؤسسات الأخرى تعليقات مماثلة.

(٤١) بيانات الأجور المتاحة من مكتب الضمان الاجتماعي لا تعكس الحالة في الواقع، حيث إنها لا تتتبع إلا الأجور الأساسية فحسب. غير أن المعاشات التقاعدية والتأمينات لا تعتبر من مثبطات التنقل في العمل.

(٤٢) http://www.timesofoman.com/News/Article-18054.aspx.

(٤٣) للاطلاع على المزيد من المعلومات، انظر موقع هيئة تقنية المعلومات على شبكة الإنترنت: http://www.ita.gov.om/ITAPortal/ITA/.

(٤٤) http://www.ameinfo.com/omani-smes-receive-technical-support-odb-328246.

(٤٥) وردت هذه المعلومات في حلقة دراسية نظمتها الهيئة العامة لتنمية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في ٣ تموز/يوليه ٢٠١٣، عقب ندوة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

(٤٦) http://www.timesofoman.com/News/Article-19229.aspx.

(٤٧) *TIMSS 2007 International Mathematics Report: Findings from IEA's Trends in International Mathematics and Science Study at the Fourth and Eighth Grades*. National Centre for Education Statistics, United States Department of Education؛ متاح في الموقع: http://timss.bc.edu/TIMSS2007/PDF/TIMSS2007_InternationalMathematicsReport.pdf.

(٤٨) *Highlights from TIMSS 2011, Mathematics and Science Achievement of U.S. Fourth - and Eighth-Grade Students in an International Context*. National Centre for Education Statistics, United States Department of Education؛ متاح في الموقع: http://nces.ed.gov/pubs2013/2013009rev.pdf.

(٤٩) وزارة التعليم (عُمان)، *الكتاب السنوي لإحصاءات التعليم*، ٢٠١٠/٢٠١١: الصفحة ١٩٦.

(٥٠) وزارة القوى العاملة (عُمان)، القوى العاملة من ١٩٧٠–٢٠١٠.

(٥١) انظر النص الكامل لاتفاق التجارة الحرة، الفصل ١٥ المتعلق بحقوق الملكية الفكرية، في الموقع: http://www.ustr.gov/sites/default/files/uploads/agreements/fta/oman/asset_upload_file715_8809.pdf.

(٥٢) الإمارات العربية المتحدة، والبحرين، وقطر، والكويت، والمملكة العربية السعودية.

(٥٣) أرقام أوردها مكتب كغان بايندر، محامون متخصصون في الملكية الفكرية Attorneys Intellectual Property Kagan Binder PLLC؛ انظر: http://www.kaganbinder.com/docs/7-EstimatedPatentCosts.pdf، و LSE (2006).

(٥٤) Diaz Reus Attorney and Solicitors, Intellectual property rights in the Sultanate of Oman؛ متاح في الموقع: http://www.diazreus.com/news-articles-intellectual-property-sultanate-of-oman.html.

(٥٥) قامت قاعة National Portrait Gallery للمعروضات الفنية في المملكة المتحدة مؤخراً بتغيير نظام منح تراخيص صورها للسماح بتنزيل صورها للاستخدامات غير التجارية والأكاديمية من خلال ترخيص عام موحد للإبداع (انظر: http://www.museumsassociation.org/museums-journal/news/22082012-npg-changes-image-licensing-to-allow-free-downloads).

(٥٦) بروتوكول ناغويا بشأن الحصول على الموارد الجينية والتقاسم العادل والمنصف للمنافع الناشئة عن استخدامها الملحق باتفاقية التنوع البيولوجي، والمعاهدة الدولية بشأن الموارد الوراثية النباتية للأغذية والزراعة في إطار منظمة الأمم المتحدة للأغذية والزراعة.

(٥٧) يوضح مؤشر التنويع ما إذا كان هيكل الصادرات أو الواردات، حسب المنتجات، لبلد معين أو مجموعة بلدان يختلف عن هيكل منتجات العالم. ويكشف هذا المؤشر، الذي يتراوح بين (صفر) و(١)، مدى الاختلافات بين هيكل تجارة البلد أو مجموعة البلدان والمتوسط العالمي. وكلما اقتربت قيمة المؤشر من (١)، فإنها تبين اختلافاً أكبر عن المتوسط العالمي. ويُحسب مؤشر التنويع بقياس الانحراف المطلق للبلد عن الهيكل العالمي، على شكل المعادلة التالية:

$$S_j = \frac{\sum |h_{ij} - h_i|}{2}$$

حيث hij = حصة المُنتج في مجموع صادرات أو واردات البلد أو مجموعة البلدان j؛ و

hi = حصة المُنتج في مجموع صادرات أو واردات العالم.

وهذا المؤشر هو تعديل لمقياس فينغر – كرينين للتماثل في التجارة. للاطلاع على مزيد من المعلومات، انظر: Finger and Kreinin, 1979؛ وانظر أيضاً: http://unctadstat.unctad.org.

(٥٨) http://www.muscatdaily.com/Archive/Business/Oman-economy-to-expand-4.6-in-2013-says-Moody-s-2htl.

(٥٩) إدارة معلومات الطاقة بالولايات المتحدة؛ متاح في الموقع: http://www.eia.gov/countries/cab.cfm?fips=MU.

(٦٠) نفس المرجع السابق.

(٦١) انظر وكالة حماية البيئة بالولايات المتحدة، في الموقع: http://www.epa.gov/pesticides/factsheets/copper-alloy-products.htm.

(٦٢) http://www.copper.org/applications/marine/cuni/pdf/marine_aquaculture.pdf.

(٦٣) انظر، على سبيل المثال: http://www.wipo.int/wipo_magazine/en/2010/06/article_0007.html؛ أو http://main.omanobserver.om/?p=61323؛ أو http://www.timesofoman.com/News/Article-20246.aspx.

(٦٤) انظر، على سبيل المثال، التدابير العديدة للغاية التي اقترحها أصحاب المصلحة الذين جرى استشارتهم في تقرير المنتدى الاقتصادي العالمي SRI Report.

(٦٥) يرأس اللجنة العليا للابتكار سمو السيد شهاب بن طارق آل سعيد، مستشار جلالة السلطان، ورئيس مجلس البحث العلمي وأمينه العام، كما تضم اللجنة وزراء التجارة والزراعة والتعليم والقوى العاملة.

(٦٦) إن ما يبدو من اعتماد الاقتصاد الفنلندي المفرط على قطاع تكنولوجيا المعلومات اليوم، وبالأخص على شركة وحيدة، هي شركة نوكيا Nokia التي تواجه صعوبات خطيرة، يجب ألا يخفي أشكال أداء الناجح لعدد من القطاعات والتكنولوجيات الأخرى، التي تسهم في إظهار المزيد من مرونته الداخلية.

(٦٧) كان أول الجهود الأولية في هذا المجال تقرير كلف بإجرائه رئيس الولايات المتحدة جونسون عام ١٩٦٧. وكان التقرير، المعنون "الابتكار التكنولوجي وبيئته"، والمعروف باسم "تقرير تشاربي" نسبة إلى بوب تشاربي رئيس الفريق المعني بالابتكار التكنولوجي التابع لوزارة التجارة بالولايات المتحدة (وكان وقتها الرئيس التنفيذي لشركة يونيون كاربيد Union Carbide)، يمثل جهداً رائداً حدد بوضوح خصوصية سياسة الابتكار باعتبارها سياسة متميزة عن سياسة البحوث، وسلط الضوء على عدد من العقبات التي تعترض تهيئة مناخ للابتكار في الولايات المتحدة، وأبرزها تطوير شركات مبتكرة صغيرة اعتبرها التقرير الناقلات الرئيسية للابتكار. غير أنه مع الاكتفاء باعتبارها مجرد تقرير، دون آليات للمتابعة وإنفاذ التدابير التي يقترحها، لم يترك هذا الجهد سوى أثر ضئيل فحسب.

(٦٨) يبلغ نصيب الفرد من انبعاثات ثاني أكسيد الكربون نتيجة لاستهلاك الطاقة في عُمان حوالي ١٧ طن متري سنوياً، وهو ما يضعها ضمن أعلى ٢٠ بلداً في العالم من حيث نصيب الفرد من الانبعاثات. عير أن بصمتها الكربونية تقل عن كل من قطر والإمارات العربية المتحدة والكويت والبحرين والمملكة العربية السعودية، وفقاً لبيانات عام ٢٠١١ المستمدة من إدارة معلومات الطاقة في الولايات المتحدة؛ انظر: http://tinyurl.com/oman-co2-pc.

(٦٩) اتجاهات دراسة الرياضيات والعلوم على المستوى الدولي TIMSS هي تقييم دولي لمدى معرفة الرياضيات والعلوم لتلاميذ الصف الرابع والصف الثامن، وضعته الرابطة الدولية لتقييم التحصيل التعليمي IEA. وهو للبلدان المشاركة مقارنة التحصيل التعليمي للتلاميذ فيما بين البلدان (انظر: http://www.timss.org/).

Printed at United Nations, Geneva – 1415448 **(A)** – May 2015 – 228 – **UNCTAD/DTL/STICT/2014/1**