UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF ECONOMY

الإمارات العربية المتحدة
وزارة الاقتصاد



دليل الإبتكار

للشركات في دولة الإمارات العربية المتحدة: نحو رؤية الإمارات 2021

المجلس الوطني للبحوث في إيطاليا،
معهد البحوث بشأن النمو الاقتصادي المستدام

UNITED ARAB EMIRATES
MINISTRY OF ECONOMY

الإمارات العربية المتحدة
وزارة الاقتصاد

دليل الابتكار

للشركات في دولة الإمارات العربية المتحدة:
نحو رؤية الإمارات 2021

المجلس الوطني للبحوث في إيطاليا، معهد البحوث بشأن النمو الاقتصادي المستدام

جميع الحقوق محفوظة - وزارة الإقتصاد ، الإمارات العربية المتحدة @2018

يمنع نسخ أو استعمال أي جزء من هذا الكتاب من قبل أي شخص او شركة أو جهة بأية وسيلة تصويرية أو إلكترونية أو ميكانيكية بما في ذلك التسجيل الفوتغرافي و التسجيل على أقراص مقروءة أو بأية وسيلة نشر أخرى بما فيها حفظ المعلومات و استرجاعها دون الحصول على موافقة خطية مسبقة صادرة من وزارة الإقتصاد بدولة الإمارات العربية المتحدة.



صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان
رئيس دولة الإمارات العربية المتحدة



صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم
نائب رئيس الدولة - رئيس مجلس الوزراء - حاكم دبي

الفهرس

الافتتــاحية 1

الفصل الأول: مقدمة في الابتكار..... 2

1-1 ما هو الابتكار؟ 4
1-2 أنواع الابتكار 10
1-3 أهمية الابتكار في اقتصاديات اليوم..... 16
1-4 الشركات الصغيرة والمتوسطة والابتكار..... 22
1-5 الشركات الكبيرة والابتكار 41
1-6 الشركات الناشئة الابتكارية..... 46
1-7 الابتكار والبحث والتطوير كأدوات أساسية لنجاح وإتمام الشركات..... 51

الفصل الثاني: دور الابتكار في نجاح الشركات 56

2-1 العلاقة بين الابتكار واستمرارية الأعمال التجارية..... 59
2-2 بيئة الأعمال الابتكارية..... 66
2-3 إدارة فريق ابتكاري..... 71
2-4 الابتكار والموارد المالية..... 78
2-5 الابتكار بين المنافسة والتعاون 83
2-6 وسائل التواصل الاجتماعي والابتكار 87

الفصل الثالث: أمثلة دولية على تأثير الابتكار على نجاح الشركات 94

3-1 كندا..... 100
3-2 السويد 102
3-3 كوريا الجنوبية 104
3-4 ألمانيا..... 106
3-5 اليابان..... 108
3-6 الصين..... 110

النتائج 112

قائمة المراجع..... 114

الإفتتاحية



معالي المهندس / سلطان بن سعيد المنصوري
وزير الاقتصاد

يسرني أن ابدأ هذه الافتتاحية لدليل الإبتكار للشركات بدولة الإمارات العربية المتحدة، بالشكر الجزيل الى قيادتنا الرشيدة متمثلة في صاحب السمو الشيخ خليفة بن زايد آل نهيان، رئيس الدولة حفظه الله، وأخيه صاحب السمو الشيخ محمد بن راشد آل مكتوم، نائب رئيس الدولة، رئيس مجلس الوزراء، حاكم دبي وأخيه صاحب السمو الشيخ محمد بن زايد آل نهيان، نائب القائد الأعلى للقوات المسلحة ولي عهد أبو ظبي، على رؤيتهم الفذة و دعمهم الكبير والمتواصل لتحقيق رؤية الإمارات 2021 لتكون واحدة من افضل دول العالم.

إن هذا الكتاب، دليل الإبتكار للشركات بدولة الإمارات العربية المتحدة، هو نتيجة احدى المبادرات الوطنية للإبتكار التي قدّمتها وزارة الإقتصاد الى اللجنة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار المنبثقة عن مجلس الوزراء الموقر وتم اعتمادها ضمن المبادرات الوطنية تنفيذا للإستراتيجية الوطنية للإبتكار.

لقد أصبحت الإمارات مركزا دوليا هاما لريادة الأعمال والإبتكار نظرا لتوفير البيئة التشريعية والإستثمارية الجاذبة وفقا لأفضل المعايير الدولية وبناء المؤسسات المختصة وتعزيز دور الإبتكار الذي أصبح يشكل جوهر السياسات الاقتصادية للدولة والإنتقال نحو اقتصاد معرفي تقوده كوادرنا الوطنية المتميزة.

كما أثمّن الجهود الحثيثة التي قام بها الفريق المشترك لوزارة الإقتصاد و مجلس الأبحاث الوطني – معهد البحوث بشأن النمو الإقتصادي المستدام بالجمهورية الإيطالية للوصول بهذا الدليل إلى الجمع بين النظريات العلمية والتطبيقات العملية للشركات في مجال الإبتكار ومقارنتها في (6) دول متقدمة عالميا.

وتقوم وزارة الإقتصاد بنشر هذا الدليل استمرارا لدورها المحوري دعم القطاع الخاص والمساهمة في نشر ثقافة الإبتكار على مستوى الدولة وتشجيع الشركات العاملة بالدولة بكافة فئاتها على الإستفادة من هذ الدليل تعزيزا لتنافسية اقتصادنا الوطني.

1

مقدمة في الابتكار

1-1 ما هو الابتكار؟
1-2 أنواع الابتكار
1-3 أهمية الابتكار في اقتصاديات اليوم
1-4 الشركات الصغيرة والمتوسطة والابتكار
1-5 الشركات الكبيرة والابتكار
1-6 الشركات الناشئة الابتكارية
1-7 الابتكار والبحث والتطوير كأدوات أساسية لنجاح وإتمام الشركات

مقدمة الكتاب

غالبا ما يكون معنى كلمة الابتكار مبهما، تخضع كما هو الحال لعدة تفسيرات تنافسية أو خاطئة. في الحياة اليومية، تستخدم لتعني أشياء مختلفة في مجموعة من السياقات المختلفة. ومع ذلك، فإن هذا الاستخدام الحر للكلمة يهدد الاستخدام الصحيح لها في السياقات الصحيحة. وفي كثير من الأحيان، يتم استخدام المصطلح للإشارة إلى مجالات وحقائق ومواضيع وأفكار التي هي في الواقع بعيدة جدا عما يمكن تعريفه بالابتكار. وبالتالي، في المقام الأول للأعمال هو توضيح المعنى الدقيق للمفهوم وربطه بالأفكار الصحيحة ووضعه ضمن السياقات التي يمكن أن يقدم فيها مساهمات كبيرة. سيعرض هذا الفصل التعريفات والمفاهيم الأساسية للابتكار ويوضح بدقة معنى الابتكار في سياق التكنولوجيا والإنتاج الصناعي.

يتناول القسم الأول من هذا الفصل السياق الجغرافي الخاص بدولة الإمارات العربية المتحدة. ويحدد القسم التالي بشكل دقيق معنى ومفهوم كلمة الابتكار بالإشارة إلى المؤلفين الذين نشروا أعمال على نطاق واسع حول هذا الموضوع. إضافة لذلك، يسعى هذا القسم أيضا إلى تحديد المكان الذي يتم فيه أداء الابتكار بدقة. وبمجرد توضيح المفهوم وتحديد موقع أدائه، سنقوم بتصنيف مختلف أنواع الابتكار وربما الأهم من ذلك، النظر في الأدوات المستخدمة في قياس المزايا والمخاطر المتأصلة في هذا النوع من الابتكار. وأخيرا، يتم ختام القسم الأول بتناول نموذج نظامي للابتكار.

الموضوع التالي الذي سيتم تناوله في هذا القسم هو معنى الابتكار في العالم المعاصر. من هذا المنظور، ما هو الأكثر تأثيرا هو أصل الغالبية العظمى من الأنشطة الابتكارية في العالم الصناعي والاقتصادي المعاصر: فكرة المعرفة كمنفعة. من الأمور الأساسية لفهم هذا المفهوم، والسؤال الذي يطرح نفسه: كيف يمكن استخدام المعرفة وتداولها وحمايتها؟

ستتوسع الأقسام التالية في هذا الفصل بتناول الأساليب التي يمكن بها تنفيذ الابتكار في مجموعة متنوعة من الشركات والمؤسسات. أولا، سيتم مناقشة حالة الشركات الصغيرة والمتوسطة بدءا بالخصائص المميزة لها. بعد ذلك سيتم إجراء التحليل نفسه على الشركات الكبيرة، ومرة أخرى دراسة نقاط القوة والضعف لحالتهم الخاصة بهم. وأخيرا، سيتم دارسة نوع محدد من الصناعة فيما يتعلق بخصائصه وإمكانياته للابتكار: الشركات الناشئة التكنولوجية.

سيتناول القسم الأخير في هذا الفصل دور الابتكار والبحث والتطوير في نجاح الشركات. من وجهة النظر هذه، لن نقوم فقط بدراسة أهمية البحث والتطوير (الذي يتم تنفيذه في الواقع في جميع القطاعات المتعلقة بالمعرفة البشرية) بالنسبة للابتكار والنمو الاقتصادي، بل أيضا الأصول المختلفة للبحث والتطوير. وعلى وجه التحديد، سيبحث هذا القسم موضوع "نقل التكنولوجيا" وكذلك الاستخدام الابتكاري للمعرفة الناتجة عن البحوث الأكاديمية والعامة.

1.1 ما هو الابتكار

للإجابة عن سؤال "ما هو الابتكار؟" يجب علينا أن ندرس الموضوع من عدة جوانب مختلفة بهدف التوصل إلى إجابة شاملة

ومع ذلك، في حين قد نجد هذه الإجابة بسيطة ومعقد في وقت واحد، يجب علينا إتباع مسار واضح محدد يؤدي إلى فهم شامل للمفاهيم الكامنة وراء فكرة الابتكار بهدف تقديم بقية هذا التقرير. إضافة لذلك، الرسم النظري مثل الذي نسعى إلى إنشائه ضروري في السياق الحالي لأنه يساعد في إلقاء الضوء على الآليات الكامنة وراء عمليات الابتكار مثل «النظرية الجيدة ضرورية للممارسة الجيدة».

أولا، من المهم أن نبدأ من خلال تحديد المسار التاريخي لمفهوم الابتكار الذي اتبع في تاريخ علوم الأعمال بدءا من توقعات المنظرين في القرن الماضي. كان من أول من ناقش مفهوم الابتكار النمساوي جوزيف أيه شومبيتير. قبل كل شيء، يجب أن نقدم تعريفه للابتكار الذي لا يزال صحيحا ووثيق الصلة حتى اليوم. في عمله «دورات الأعمال» حيث يقدم لنا التعريف التالي:

"[...] تشتمل إدخال سلع جديدة التي قد تكون بمثابة حالة معيارية. التغير التكنولوجي في إنتاج السلع المستخدمة فعليا أو فتح أسواق جديدة أو مصادر توريد جديدة أو إدارة الأعمال أو تحسين معالجة المواد أو تأسيس مؤسسات أعمال جديدة مثل المتاجر- باختصار، أي "القيام بالأشياء بشكل مختلف" في مجال الحياة الاقتصادية- كل هذه أمثلة سنشير إليها بعبارة الابتكار."

جيه أيه شومبيتر، دورات الأعمال (نيويورك، 1939) مجلد 1، ص 84. [1]

عند النظر في هذا التعريف، يجب أن تأخذ بعض النقاط ذات الصلة بالاعتبار. أولا، الابتكار هو مفهوم ينطبق على كل عملية تحدث في عملية الإنتاج الصناعي. إنها ليست عملية «علم الصواريخ» المجردة البعيدة عن العمليات الأخرى وليست شيئا يحدث فقط في أعماق المختبرات. وعلى الرغم من أنه لا ينبغي التقليل من أهمية الدور الأساسي للتكنولوجيا المتقدمة والبحث العلمي عند مناقشة الابتكار، لا بد من التأكيد على أن الابتكار ليس مجرد مسألة تكنولوجيا وبحوث. حيث ينعكس ذلك في فكر شومبيتر.

(1) ايمبيدايت كيو ماينيوس ايدي كيوود ماكسهيمي بلاسايت فاسيري بوسسايميوس

يلاحظ أن الابتكار يختلف عن الاختراع إذ يعتبر الاختراع عملية تكنولوجية أو علمية بحتة ويذكرنا بأن الابتكار يتمثل «بالقيام بشيء جديد» في النظام الاقتصادي والإنتاجي. قد يحدث الابتكار من خلال الاختراع أو بدونه حيث أن الابتكار ممكن بدون اختراع مقابل له.[2]

ويمكن أيضا وصف الابتكار بأنه إعادة هيكلة جديدة للعناصر الموجودة سابقا وهو ما يمثل أيضا الطابع التراكمي للتكنولوجيا والخبرات التكنولوجية. في الابتكار نتعامل أيضا مع مجموعات الأفكار الابتكارية وتجميعها اعتمادا على العوامل التكنولوجية والتنظيمية على حد السواء.

كما يوضح شومبيتر لماذا يعتبر الابتكار مهم جدا في العالم المعاصر. في الواقع يصف شومبيتر الابتكار في كتابه «الرأسمالية والاشتراكية والديمقراطية» بأنه المحرك الأساسي الذي يؤدي إلى توليد الأرباح[3]. ويصف نمو الأعمال باعتبارها عملية غير خطية لإعادة تخصيص الموارد بين الشركات والصناعات. ويتم التأكيد على الاستثمارات في الابتكار كأساس للتطوير بل كأصل يميل إلى التركيز والانتشار بشكل غير متساوي بين الشركات. والآليتان التاليتين هما الاختيار (المنافسة بين الشركات الابتكارية والتقليدية) والتقليد (احتمالية أن تعتمد الشركات التقليدية ابتكارات الشركات غير التقليدية أو بشكل أكثر دقة الشركات الابتكارية).

بالإضافة إلى تعريف الابتكار والمحركات الدافعة له، هناك نقطة أخرى يجب التأكيد عليها. في رؤية شومبيتر، يشير إلى أن الدور الخاص في الابتكار يلعبه رواد الأعمال. وفي عمله، يحدد شومبيتر نوعين مختلفين من البيئات الاقتصادية الإنتاجية الصناعية.

في نظام أقل قيودا على دخول الشركة في الصناعة، يتم تعزيز الابتكار بدخول رواد الأعمال بأفكار جديدة وبالتالي ابتكار منتجات وعمليات وسلوكيات تنظيمية جديدة. وهنا لا يزال إنشاء مؤسسات جديدة التي تشكل تحديا للشركات القديمة قائما. ويعكس هذا التفسير هيكل الصناعة الأوروبية في مطلع القرن العشرين حيث ازدهرت العديد من المشاريع الصغيرة. وفي هذه الحالة، يتميز نموذج النشاط الابتكاري بالسهولة التي يمكن أن تدخل بها الشركة في أي صناعة معينة وبالتالي باستمرار إنشاء ووجود مشاريع جديدة.

ومع ذلك، يجب أن يأخذ بالاعتبار نوع أخر من رواد الأعمال، وخاصة عند مناقشة الدور الرئيسي الذي يلعبه المؤسسون الكبار التي نقصد بهم الشركات الكبيرة الراسخة في الصناعات الخاصة بها. ويتسم ذلك بأهمية خاصة عند النظر في أهمية أنشطة البحث

(2) جيه ايه شومبيتر، عدم استقرار الرأسمالية، مجلة اقتصادية، سبتمبر 1928

(3) جيه ايه شومبيتر، الرأسمالية والاشتراكية والديمقراطية

والتطوير والدور الذي تؤديه المختبرات الكبيرة في إدخال الابتكارات التكنولوجية. وتضع الشركات الكبيرة حواجز دخول عالية في صناعاتها ويؤدي وجود منشآت البحث والتطوير الكبيرة إلى إضفاء الصبغة الرسمية على عملية الابتكار. وبعبارة أكثر بساطة، تقوم الشركات الكبيرة بتراكم وتجميع المعارف التي تستخدمها في كثر من الأحيان لوضع حواجز كبيرة أمام رواد الأعمال والمشاريع الجديدة [4].

ونعتقد أن تعريف الابتكار كما هو مبين أعلاه لا يزال ذا صلة وينبغي اعتباره الأنسب والمناسب لعالم الأعمال المعاصر. ومع ذلك، لا تزال هناك حاجة إلى توسيع نطاق بعض النقاط. وبشكل خاص، يولي شومبيتر أهمية أقل للدور الذي يلعبه العلم والتكنولوجيا في تحديد معدل الابتكار في الصناعة. وبدلا من ذلك، يبدو أنه يركز أكثر على الدور المركزي الذي يلعبه الابتكار في ديناميكيات الاقتصاد ومعدل نمو الأعمال التجارية، لا سيما فيما يتعلق بالدور الهام الذي يؤديه رواد الأعمال والعمليات الابتكارية الخاصة بهم.

في تعزيز فهمنا للأدوار التي يلعبها العلوم والتكنولوجيا في الابتكار (مع الأخذ في الاعتبار أنها ليست المحركات الوحيدة للابتكار) استعنا بشخصية أخرى ذات صلة: فانيفار بوش. بحلول نهاية الحرب العالمية الثانية، أصبح بوش[5] شخصية بارزة في مجال العلوم والتكنولوجيا في الولايات المتحدة. بناء على طلب الرئيس السابق للولايات المتحدة الأمريكية اف دي روزفلت، أعد تقريرا عن دور العلم والمتابعة العلمية في الحياة الفكرية لأمة تسمي «العلوم، الحدود التي لا نهاية لها»[6].

في عمله، يهتم بوش بالعديد من النقاط المتعلقة بالتقدم العلمي وفائدته. من الأهمية القصوى لبوش حرية البحث العلمي. كما يقول: «يجب الحفاظ على حرية البحث»، ودور الجامعات ومراكز البحوث «آبار المعرفة والفهم» قادرة على إنتاج «تدفق المعرفة العلمية الجديدة لأولئك الذين بإمكانهم تطبيقها على المشاكل العملية في الحكومة أو في الصناعة أو في أي مكان آخر «يجب حمايتها والمحافظة عليها. فالعلم يولد «الأموال التي يجب أن يستخلص منها التطبيق العملي للمعرفة.» وأخيرا، يؤكد على أهمية مساهمات البحث العلمي

(4) وصف النظامان اللذان رسمهما هنا باحثون يدرسون فكرة شومبيتر على التوالي باسم "شومبيتر مارك 1" (يرد وصفه في "نظرية التنمية الاقتصادية: تحقيق في الأرباح ورأس المال والائتمان والفائدة ودورة الأعمال"، 1912) و"شومبيتر مارك 2" (يرد وصفه في "الرأسمالية والاشتراكية والديمقراطية"، 1942).

(5) ولد فانيفار بوش في إيفرت، ماساتشوستس، الولايات المتحدة الأمريكية في 11 مارس 1890 وتوفي في بلمونت، ماساتشوستس، الولايات المتحدة في 28 يونيو 1974

(6) في. بوش، " العلوم الحدود التي لا نهاية لها، متاح عبر الانترنت: https://www.nsf.gov/about/history/nsf50/vbush1945.jsp تم زيارة الرابط في مايو 2016

للعامة، وقال: «إذا يجب أن تلبي الكليات والجامعات ومعاهد البحوث طلبات الصناعة والحكومة المتزايدة بشكل سريع بالمعرفة العلمية الجديدة، ينبغي تمويل أبحاثهم الأساسية باستخدام الأموال العامة «.

النقطة التي يجب تسليط الضوء عليها عند دراسة كتاب «بوش،» العلوم الحدود التي لا نهاية لها «هي أهمية البحوث ومراكز البحوث، وخاصة فيما يتعلق بمساهماتها في الابتكار والتقدم. إضافة لذلك، في عمل بوش، يمكننا التمييز أو حتى الفصل بين البحوث «الأساسية» و«التطبيقية». وأخيرا، فإن ما هو أكثر أهمية في عمله هو فهم البحث كقوة تعمل من أجل المنفعة الجماعية ومحرك للابتكار، وليست مجرد وسيلة يمكن من خلالها التدريب أو التعليم.

على الرغم من أن بوش غالبا ما يتم اعتبار أنه اخترع «النموذج الخطي» للبحث، وهذا هو في الواقع غير صحيح. ومع ذلك، فقد أكد بعض الباحثين أنه بالفعل وضع الأساس للنموذج الخطي للعلوم والتكنولوجيا والابتكار. على الرغم من أن مفاهيم مثل أهمية البحث من أجل التنمية والاختراع وبالتالي للإنتاج الابتكاري وثنائية البحث الأساسي / التطبيقي موجود في عمله، إلا أنه لا يدخل النموذج الخطي في حد ذاته في أي من كتاباته.

يتم رسم «النموذج الخطي» في الشكل رقم 1. يحدد الخطوات التي يجب أن يتبعها أي نشاط «ابتكاري» من أجل تنفيذها بنجاح. ويكمن أساس الابتكار في البحث الأساسي (أو بعبارة أخرى «البحوث العامة» أو «البحوث دون غرض عملي فوري»). والهدف من هذا النشاط هو اكتشاف السلوك الأساسي للطبيعة. وبمجرد أن يتم اكتشاف الاكتشافات الأساسية، بالتالي، يحين الوقت الصحيح «للبحث التطبيقي»، أي البحوث القادرة على استغلال تلك الأساسيات المكتشفة للطبيعة للأغراض العملية. يمكننا وصف سلسلة الأحداث على هذا النحو: يتم نقل نتائج البحوث الأساسية إلى البحوث التطبيقية. ويتم بالتالي تطويرها بحيث تستخدم في فترة لاحقة للإنتاج. مراحل نقل المعرفة هذه خطية. لا يوجد ربط بيني وتدفق الابتكار يتحرك في اتجاه واحد: من المختبر إلى السوق.

جنبا إلى جنب مع ثنائية «البحوث الأساسية / البحوث التطبيقية» (أي «تقدم المعرفة» مقابل «المعالجة المنهجية للمشكلة») يتم نشر النموذج الخطي على نطاق واسع. وتعزز ثنائية البحث الأساسي / التطبيقي فكرة أن «البحوث الأساسية» لا تسفر عن نتائج عملية إلا بالصدفة وليس بأي حال من الأحوال كنتيجة مباشرة لممارستها، في حين أن «البحوث التطبيقية» من غير المرجح نسبيا أن تسفر عن أي اختراقات علمية هامة.

بعد مخطط ثنائية البحث الأساسي / التطبيقي، يضاف مصطلح «التطوير» إلى النموذج. ويستمد هذا المصطلح أساسا من البيئة الصناعية. وهذا هو السياق – الإنتاج الصناعي – الذي يستلزم الخطوات النهائية للنموذج الخطي وهو إنتاج وتسويق السلع وانتشار وتقليد السلع «الابتكارية» من قبل المنافسين.

وكما سيظهر في الفصول التالية، فإن النموذج الخطي للابتكار يعتبر اليوم نموذجا جزئيا فقط، غير قادر على وصف التفاعلات الممكنة التي تنطوي عليها العملية الابتكارية بشكل كامل. ومع ذلك، من المهم وصف ذلك لسببين. أولا، أنه يضع سابقة لتصور نماذج الابتكار المستقبلية. وثانيا، يؤكد هذا النموذج على أهمية التكنولوجيا والعلوم والبحوث باعتبارها أهم العوامل التي تنطوي عليها «العملية الابتكارية.» وكما هو مبين في أقسام التالية، يمكن تحديد العمليات الابتكارية على نحو أفضل بنموذج أكثر تعقيدا من الناحية الهيكلية. ومع ذلك، فإن بساطة النموذج الخطي توفر وسيلة جيدة يمكننا أن نبدأ من خلالها في معرفة كيف يمكن تنفيذ العملية الابتكارية.

ومع ذلك، نجد اليوم أن ثنائية البحث الأساسي / التطبيقي على الأقل – إن لم يكن كليا – عفا عليها الزمن. ويرجع ذلك أساسا إلى عاملين: 1) تعقيد البحوث المعاصرة و2.) الحاجة للمساءلة بين الباحثين وعملية البحث نفسها. يمكننا أن نلاحظ هذا عندما نعتبر أن معظم أساسيات الطبيعة قد تم اكتشافها والسماح بإجراء البحوث دون أي أغراض عملية غالبا ما يؤدي إلى اكتشافات جديدة. إضافة لذلك، فإن غالبية منشآت البحوث (مثل مصادم الهادرونات الكبير) تتطلب مكونات تكنولوجية معاصرة ذات صلة من أجل البناء والتشغيل بنجاح. بدوره، يؤدي هذا إلى الاكتشافات التكنولوجية التي، مرة أخرى، يمكن تطبيقها عمليا في الحياة اليومية. وبالإضافة إلى ذلك، ونظرا لأن هذه المشاريع البحثية غالبا ما يتم تمويلها من القطاع العام عن طريق الضرائب، فإن هذا يضع العلماء ومشاريعهم للمساءلة أمام المجتمع ككل. وقد أدت هذه العوامل مجتمعة إلى تضييق الحدود بين البحوث الأساسية والبحوث التطبيقية، مما يؤدي في كثير من الأحيان إلى تداخلها.

في الخلاصة، نأتي إلى تعريفنا النهائي «للابتكار». بإتباع فكر شومبيتر، يمكننا أن نحدد الابتكار على أنه قدرة رائد الأعمال – أو مجموعة من رواد الأعمال – على عمل أو إنشاء شيء جديد داخل القطاع الصناعي الخاص بهم. وبالتالي، فإن النقطة الأولى ذات الصلة هي أن موقع أو مكان العملية الابتكارية هو الشركة نفسها. وأي موقع آخر – سواء كان بحثا علميا أو تكنولوجيا، أو منظمة، أو سياسة، وما إلى ذلك – يمكن أن يكون ذا صلة أو حتى أساسيا للعملية الابتكارية، ولكنه ليس مكان الابتكار.

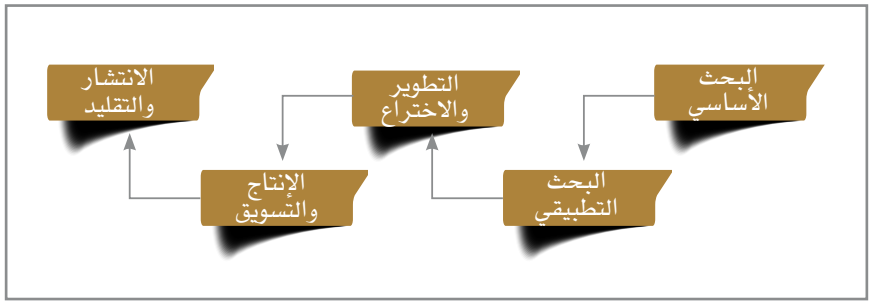
والنقطة الثانية ذات الصلة هي أن العديد من العوامل المختلفة يمكن أن تكون بمثابة أصل الابتكار. الأصل الأول والأكثر وضوحا هو البحث العلمي نفسه والتكنولوجيات الجديدة التي تنجم عنه. وكما بين بوش، فإن البحث يبدأ باستفسارات أساسية خالية من الأهداف يسير بمسار خطي إلى البحوث التطبيقية، وهو مسار غالبا ما يولد الابتكار. وعلاوة على ذلك، فإن أي عامل آخر يمكن إعادة تشكيله بطريقة جديدة يمكن أن يكون محركا دافعا للابتكار.

وهكذا، فإن التحدي المتمثل في الابتكار يمكن العثور عليه في شخصيات ريادة الأعمال لاستغلال فكرة موجودة مسبقا بطريقة ابتكارية جديدة أو الابتكار عن طريق عملية البحث العلمي والمعرفة الجديدة وتكون قادرة على استغلال هذه المعرفة في خدمة الإنتاج أو تنظيم الإنتاج أو تسويق السلع التي يجري إنتاجها. مكان الإنتاج هو في الأساس الشركة و«رائد الأعمال الابتكاري» داخل تلك الشركة يجب أن يكون قادرا على تطبيق الأفكار التي تم إنشاؤها حديثا بنجاح بطريقة أصيلة جديدة.

وأخيرا، يجب ألا ننسى الدور الاجتماعي للابتكار. نعم، «المنفعة الابتكارية» أو «المؤسسة الابتكارية» يستفيد أولا أولئك الذين أنتجوا ذلك. ومع ذلك، يجب أن نتذكر أن أي ابتكار يمكن أن يكون مفيدا اجتماعيا. وبالتالي فإن دور المبتكر ليس فقط دور رائد الأعمال. بل إن المبتكر يلعب دورا اجتماعيا أيضا.

ستتناول الفصول التالية موضوع كيفية نشر الابتكار في الشركة.

الشكل رقم 1 - النموذج الخطي للابتكار



2.1 أنواع الابتكار

وكما رأينا في الأقسام السابقة، فإن الابتكار هو موضوع بسيط ومعقد في آن واحد. أنه بسيط بمعنى أن رائد الأعمال الابتكاري بإمكانه الابتكار عبر عملية خطية. ومعقد بمعنى أن أي ابتكار يمكن أن يؤثر تقريبا على كل جانب من جوانب الحياة اليومية.

وهكذا، فإن مظاهر الابتكار هي مختلفة وغير محدودة. وبمجرد أن نعترف بهذه الحقيقة، يجب أن نعترف بأن من المستحيل تقريبا إدراج كل ابتكارات ممكنة يمكن أن تنتجها الشركات ورواد الأعمال من خلال جهودهم الابتكارية.

ومع ذلك، فمن الممكن في الواقع تصنيف أنواع مختلفة من الابتكارات والأنشطة الابتكارية بشكل منهجي واستخلاص استنتاجات منطقية من هذا النموذج. وهذا ما سنفعله في هذا القسم.

في نظامنا من الأنشطة الابتكارية، يعود شومبيتر مرة أخرى للواجهة. في كتابه "نظرية التنمية الاقتصادية"، يحدد شومبيتر (الفصل 2، "الظاهرة الأساسية للتنمية الاقتصادية") خمسة أنواع متميزة من الابتكار: 1.) ابتكار المنتجات، 2.) ابتكار العمليات، 3.) ابتكار نموذج الأعمال، 4.) الابتكار في مصدر العرض، 5.) الابتكار في الاندماج والتحول.

وعلى الرغم من أن تصنيفات شومبيتر قد يبدو عفا عليها الزمن، فمن المهم أن نتذكر أنها، في الواقع، ليست متقادمة. وفي الوقت الراهن، لا تزال التصنيفات الخمس التي طرحها صالحة، وبالتالي فإن نظامه لا يزال على قدر كبير من الأهمية. على وجه الخصوص، اثنان من تصنيفاته ذات أهمية خاصة اليوم: ابتكار المنتجات وابتكار العمليات.

في السنوات الأخيرة، قدم العلماء والخبراء والباحثون مخططات أكثر تعقيدا للابتكار، وغالبا ما يتم استخدام المصطلحات التقنية المعقدة. ومع ذلك، في جميع الحالات تقريبا، ما زلنا نجد ابتكار المنتجات والعمليات كفئات رئيسية.

من أجل فهم أفضل لطبيعة وقيمة أنظمة التصنيف بعد قرن واحد من شومبيتر، يمكننا أن ننتقل إلى وثائق أكثر حداثة. على سبيل المثال، دعونا ننتقل إلى منشور منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، "دليل أوسلو – إرشادات جمع وتفسير بيانات الابتكار"[7].

(7) أدليل وسلو – إرشادات جمع وتفسير بيانات الابتكار – الطبعة الثالثة أ

نشر مشترك بين منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ويورستات. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية 2005. متاح على الإنترنت على العنوان التالي:

ضمن هذا الدليل، يتم سرد أربعة أنواع متميزة من الابتكار: 1. ابتكارات المنتجات، 2. ابتكارات العمليات، 3. الابتكارات التسويقية 4. الابتكارات التنظيمية. وتصف الوثيقة الأنواع المختلفة على هذا النحو:

"إن ابتكار المنتجات وابتكار العمليات يرتبط ارتباطا وثيقا بمفهوم ابتكار المنتجات التكنولوجية وابتكار العمليات التكنولوجية. وتزيد الابتكارات التسويقية والابتكارات التنظيمية من نطاق الابتكارات التي يغطيها الدليل بالمقارنة مع التعريف السابق"[8]

كما يمكن تمييزه بسهولة، فإن النوع الرابع من الابتكار كما ذكرته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية في عام 2005 يشبه إلى حد بعيد ذلك الذي حدده شومبيتر كما ذكر أعلاه. ومن المأمون أن نخلص إلى أنه يمكننا الاعتماد على هذه الفئات الأربع لتحديد السبل التي يمكن لرواد الأعمال أن يبتكروا بها داخل شركاتهم وصناعاتهم.

ومع ذلك، هناك نقطة أخرى للنظر في ما إذا كنا نقوم بتحليل أكثر شمولية للوسائل التي يمكن أن يتم تأدية الابتكار بها. وهنا، يجب طرح السؤال التالي: "إلى أي حد يمكننا أن ننفذ الابتكار؟" وهذا السؤال يؤدي إلى تصنيف آخر لأنشطة ابتكارية، مستعرضة إلى حد ما، على التي تم تحديدها سابقا. وفي هذا النظام من التصنيف، يمكن تقسيم الابتكار إلى نوعين: الابتكار الجذري والابتكار التدريجي. وفي كثير من الحالات تكون المصطلحات غير واضحة، وتستخدم مصطلحات أخرى أو يتم إدخال أنواع أخرى من الابتكار. ومع ذلك، وبغية البساطة، سنلتزم بثنائية الجذرية / التدريجية.

يجمع الجدول 2 الخصائص الرئيسية لهذين النوعين من الابتكار. وكما هو مبين، فإنهما يختلفان اختلافا كبيرا، سواء من حيث المدخلات المطلوبة أو النواتج المحتملة. ومن المهم الإشارة إلى أن الابتكار الجذري، من منظور أعم، يحتاج إلى مزيد من الجهد وهو أكثر خطورة. ومع ذلك، مع مخاطر كبيرة تأتي مكافآت كبيرة. في حين أن الابتكار الجذري لديه القدرة على تعطيل جذري في السوق، كما أن لديه القدرة على إنشاء سوق جديدة. في الواقع، هناك مخاطر مرتبطة بكل نوع من النشاط الابتكاري: المنتج الجديد قد لا يجد استحسانا داخل السوق. فإن عملية الإنتاج الجديدة قد يكون لها عيوب غير متوقعة أو، مرة أخرى، تؤدي إلى منتجات لا يسعى إليها المستهلكون. وقد لا تصل الحملة التسويقية الجديدة للجمهور

(8) http://www.oecd.org/sti/inno/oslomanualguidelinesforcollectingandinterpretinginnovationdata3rdedition.htm:

http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3859598/5889925/OSLO-EN.PDF

(الروابط التي تمت زيارتها في (مايو) 2016

دليل أوسلو، صفحة 47

المستهدف، أو قد لا تؤدي النماذج أو التقنيات التنظيمية الجديدة تأثيرها المقصود.

وهكذا، يمكننا أن نستنتج بأمان أن أي شكل من أشكال العملية الابتكارية يمتلك درجة معينة من النجاح المحتمل وكذلك درجة معينة من الفشل المحتمل. وبعد ذلك، تكتسب عملية صنع القرار قبل البدء بأي نوع من النشاط الابتكاري أهمية قصوى. وتتوقف أنواع الابتكار وما ينجم عنها من نجاح على جودة القرارات المتخذة في المراحل الأولى من عملية الابتكار.

وأخيرا، يجب أن ينتهي هذا القسم بنوع من التحذير. من الصعب تسمية الابتكار بأنه "جذري" تماما أو "تدريجي" تماما. بل هو، بدلا من ذلك، مسألة نسبية: ربما يكون الابتكار أكثر جذرية مما هو تدريجي، أو، على العكس من ذلك، أكثر تدريجي مما هو جذري. ومع أخذ ذلك في الاعتبار، يجب أن نتذكر أنه في حين ترتبط الابتكارات الأكثر جذرية بدرجة أعلى من المخاطر، فإنها تمتلك أيضا القدرة على تعطيل الأسواق أو حتى إنشاء أسواق جديدة.

ولتوضيح المناقشة المذكورة أعلاه بشكل دقيق فيما يتعلق بأنواع الابتكار المختلفة، يعرض الجدول 3 سلسلة من الأمثلة لكل نوع مختلف. وتتمثل الفئات الأربع التي قدمها تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (وجزئيا من شومبيتر) والمجموعتين الرئيسيتين – "الجذرية" و"التدريجية" – في عدة ابتكارات مشهورة.

الجزء الأخير من هذا القسم يشير إلى مسألة "الكيفية؟" فيما يتعلق بأداء الابتكار الذي سبق عرضه في القسم 2، حيث ناقشنا "النموذج الخطي" للابتكار وقيوده العملية في العالم الحديث. وباختصار، يحدونا الأمل في أن يوضح هذا القسم الفكرة القائلة بأنه على الرغم من أن الابتكار موضوع معقد، إلا أنه يمكن القيام به بسهولة عن طريق العقل الإبداعي وريادة الأعمال الراسخة. وباختصار، فإن الديناميكيات التي تنطوي عليها العملية الابتكارية معقدة ومتنوعة، كما أن الترابط بين الأجزاء المتباينة كثيرة. ومع ذلك، فإن كل خطوة من خطوات العملية الابتكارية ينبغي أن تؤثر على – وتتأثر بها – كل خطوة أخرى.

ويوضح الشكل 2 عملية "تكرارية" للابتكار. وعلى الرغم من أن الرسم التوضيحي يبقى مبسطا إلى حد ما فيما يتعلق بعملية "العالم الحقيقي"، فإنه مع ذلك يخدم وظيفته الأساسية كصورة واضحة وموجزة. في هذا الشكل، نجد الخطوات الكلاسيكية للبحوث الأساسية، والبحوث التطبيقية، والتطوير والاختراع والإنتاج والتسويق محددة بوضوح حتى نصل إلى الخطوة النهائية: النشر خارج الشركة والتقليد اللاحق من قبل المنافسين. ومع ذلك، وكما لاحظنا بالفعل، فإن هذا المخطط هو نوعا من التبسيط. بغض النظر، بل هو

تبسيط مع التشغيل. ما هو مهم هنا يكمن في الترابط بين الخطوات. وهذا يؤكد على أهمية التواصل والتعاون بين جميع الجهات الفاعلة في كل مرحلة من مراحل العملية الابتكارية. والاتصال تكراري ومكرر. بينما في النموذج الخطي السابق، تؤثر الخطوات الأولية على الخطوات النهائية، في هذا النموذج، تؤثر كل الخطوات على بعضها البعض. التأثير هنا هو متعدد الاتجاهات.

في هذا المخطط، قد تؤثر احتياجات خط الإنتاج على التسويق. أو ربما قد تؤثر الاحتياجات أو قسم التسويق على عملية البحث. أو ربما قد تؤثر احتياجات قسم البحوث على مكتب التسويق. يطبق النموذج الخطي بشكل أفضل عند النظر في الابتكار بدقة من حيث الإنتاج. ولكن هذا المخطط يسمح لنا أن نرى بشكل أكثر سهولة الطريقة التي قد ينشأ الابتكار فيها من حيث التسويق أو التنظيم أو البحث (إلا انه هنا، معنى "البحوث" قد لا يشير مباشرة إلى العلوم الطبيعية أو الهندسية).

وهكذا، فإن تصنيف الابتكار يؤثر على عملية الإنشاء ويتأثر بها. ما هو وثيق الصلة هنا هو فكرة أنه في عالم اليوم، نادرا ما تكون الابتكارات من عقل مخترع وحيد، بل تكون نتيجة للتعاون بين العديد من العقول. وعلى الرغم من أن رائد الأعمال "الشومبيتري" ضروري للابتكار لكي يبدأ به، لكن في نهاية المطاف، فإن العملية بأكملها، بما في ذلك جميع الأشخاص المعنيين – وربما الهياكل الخارجية للشركة نفسها – تؤدي إلى جلب الابتكار إلى دائرة الضوء.

الجدول رقم 1 - أنواع الابتكار الأربعة وفقا لدليل أوسلو

ابتكار المنتجات	ابتكار المنتجات: هو إدخال سلعة أو خدمة جديدة أو محسنة بشكل كبير فيما يتعلق بخصائصها أو الاستخدامات المقصودة لها. ويشمل ذلك إدخال تحسينات كبيرة على المواصفات الفنية والمكونات والمواد والبرامج المدمجة أو سهولة الاستخدام أو الخصائص الوظيفية الأخرى.
ابتكار العمليات	ابتكار العمليات: هو تنفيذ طريقة إنتاج أو تسليم جديدة أو محسنة بشكل كبيرة. ويشمل ذلك تغييرات هامة في التقنيات والمعدات و/ أو البرمجيات.
الابتكار التسويقي	الابتكار التسويقي: هو تنفيذ طريقة تسويقية جديدة تنطوي على تغييرات كبيرة في تصميم المنتجات أو التعبئة والتغليف أو تقديم المنتج أو الترويج للمنتجات أو التسعير.
الابتكار التنظيمي	الابتكار التنظيمي: هو تطبيق طريقة تنظيمية جديدة في ممارسات الشركة التجارية أو تنظيم مكان العمل أو العلاقات الخارجية.

(مقتبس من: دليل أوسلو، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية 2005، ص.49 – 51)

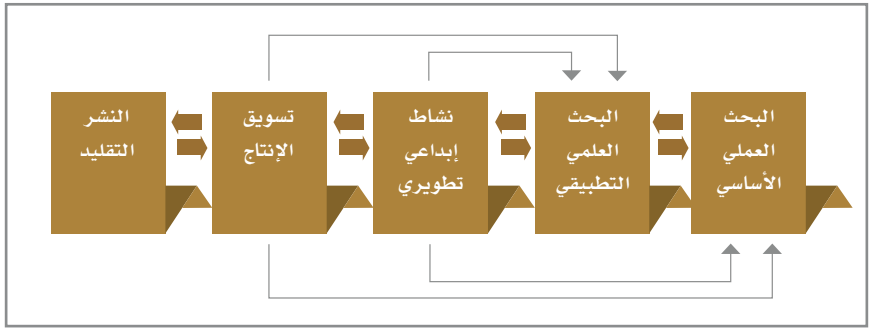
الجدول رقم 2 -بعض الخصائص ذات الصلة للابتكار الجذري والتدريجي

الجذري	التدريجي
يستكشف الأشكال والمسارات والتكنولوجيات الجديدة	يستخدم النماذج والمسارات والتكنولوجيات الحالية
غير مؤكد للغاية	غير مؤكد بشكل أقل
ينطوي على مخاطر	مخاطر بشكل أقل
فرص المنافع أكثر	فرص المنافع أقل
قد تتطلب مدخلات معرفة أكثر	عادة ما تتطلب مدخلات معرفة أقل
تركز على المنتجات والعمليات والأشكال التنظيمية والتسويقية مع ميزات وأداء غير مسبوق	تركز على تحسين وتعزيز المنتجات العمليات والأشكال التنظيمية والتسويقية الحالية
(يمكنها) تحويل الأسواق والصناعات أو إنشاء أسواق جديدة	تحسن القدرة التنافسية وتغير التوازنات داخل الصناعات والأسواق
غالبا ما تتطلب إنشاء كفاءات ومهارات وخبرات جديدة	أقل احتمالا أن تتطلب كفاءات ومهارات وخبرات جديدة
يمكن أن تؤثر بشدة على العادات والتقاليد المجتمعية	أقل احتمالا أن تؤثر على العادات والتقاليد المجتمعية

الجدول رقم 3 - أمثلة على أنواع الابتكار المختلفة

	الجذرية	التدريجية
المنتجات	الموسيقى القابلة للتنزيل مقابل الدعم الثابت (مثل الأقراص المدمجة والسجلات...). أجهزة الكمبيوتر الشخصية مقابل أجهزة الحاسوب المركزية. سيارة كهربائية مقابل محرك السيارة الحرارية الكمبيوتر الجزيئي مقابل الدوائر المتكاملة شاشة مسطحة مقابل شاشة أشعة أنبوب الكاثود.	العتاد التلقائي مقابل العتاد الميكانيكي وظائف جديدة في جهاز تلفزيون (على سبيل المثال، شاشة أوسع)
العمليات	خط تجميع هنري فورد	إدخال الروبوتات في خطوط التجميع تقليل عدد الخطوات اللازمة لإنتاج البضائع
الابتكار التسويقي	تجار التجزئة بخصومات كبيرة مقابل محلات السوبر ماركت التقليدية.	تأجير السيارات مقابل بيع السيارات إعادة تنظيم نقاط البيع في سلسلة بيع التجزئة.
الابتكار التنظيمي	إعادة التنظيم من الهيكل العمودي إلى العلاقات الأفقية المتعلقة بالمشروع/الغرض الخاص.	إصدار التذاكر عبر الإنترنت للحفلات والمناسبات.

الشكل رقم 2 -نموذج تكراري للابتكار



3.1 أهمية الابتكار في اقتصاديات اليوم

"ينطوي الابتكار على المخاطر، بل أنه مستحيل بالنسبة لمعظم المنتجين، ولكن إذا أنشأ شخص ما نشاطا تجاريا مع مراعاة مصدر العرض هذا، وكل شيء يسير على ما يرام، فإنه يمكن أن ينتج وحدة من المنتجات بتكلفة أقل، في حين أن الأسعار الحالية تبقى ثابتة إلى حد بعيد. ثم يحقق ربحا. مرة أخرى لم يفعل شيئا سوى الإرادة والعمل، ولم يفعل شيئا سوى إعادة ربط العوامل القائمة، مرة أخرى هو رائد أعمال، وأرباحه هي أرباح ريادة الأعمال، ومرة أخرى هذا الأخير وكذلك وظيفة ريادة الأعمال على هذا النحو، تهلك في دوامة المنافسة التي تلي ذلك، وتصبح حالة اختيار طرق التجارة الجديدة ذات أهمية هنا".

شومبيتر، نظرية التنمية الاقتصادية (1912. 1934)

الفصل الرابع: أرباح ريادة الأعمال

من أجل توضيح ما يعني الابتكار بشكل جلي في الاقتصاد اليوم، مرة أخرى يمكننا أن نأخذ من شومبيتر. وبعبارة واضحة، ربما يكون الابتكار أهم عامل وقوة دافعة وراء نمو الشركات والصناعات والاقتصاديات بأكملها.

وهذا ينطبق على مختلف أنواع الابتكار التي تم مناقشتها في القسم السابق. ويرجع السبب في ذلك إلى قيمة المعرفة، وهي النبتة التي ينبع منها كل أنواع الابتكار. إما أن يتم إنشاء المعرفة أو اكتشافها (دعونا نفكر بالعلماء والباحثين الغارقين في مختبراتهم أو علماء الرياضيات الذين يطورون البراهين الجديدة). يمكن أن تكون المعرفة فكرة تنظيمية أو إدارية أصلية قادرة على تعطيل، على سبيل المثال، الوسائل التي تعمل بها سلسلة التوريد أو التوزيع. ويمكن حتى إعادة تخيل المعرفة وإعادة تشكيلها، مما يؤدي إلى الابتكارات من نوع تدريجي. أهم شيء أن نتذكر هنا هو أن المعرفة تعتبر سلعة – سلعة من الممكن تداولها واستخدامها.

وهنا يكمن السبب في أن اقتصاد اليوم كثيرا ما يشار إليه بـ "الاقتصاد القائم على المعرفة". والواقع أن المعرفة هي أساس كل التنمية والتقدم، وبالنسبة للشركة، فإنها تمثل ما يسمى "بالأصول غير الملموسة". وفي حين تشكل الهياكل والمعدات والقوى العاملة أصولا ملموسة، فإن المعرفة هي غير مادية، بل أصل له قيمة أيضا – إن لم يكن الأكثر قيمة. وفي الوقت الراهن، تتطلب العديد من السلع، وخاصة تلك ذات القيمة الكبيرة، قدرا كبيرا من المحتوى المعرفي (وخاصة المعرفة التكنولوجية) لإنشائها وتسويقها (على سبيل المثال، يحدث حاليا انفجار بيتكوين). يمكن أن نتذكر أيضا التطور السريع للهواتف المحمولة البدائية في بداية

عقد التسعينات إلى الهواتف الذكية الحديثة مثل اي فون. وكانت سرعة تطورها أسرع بكثير بالمقارنة مع تطور التلغراف إلى الهاتف. ويرجع ذلك في المقام الأول إلى زيادة هائلة في المعرفة.

ومن ثم، فإن المعرفة، ولا سيما المعرفة التكنولوجية، هي سلعة أساسية ذات صلة. ويمكن للمعرفة أن تكون المحرك الذي يحرك التقدم السريع، وأن ينشأ أيضا أسواقا جديدة تماما تؤدي إلى زيادة فرص العمل والتنمية.

في ضوء ذلك، المعرفة هي قيمة خاصة جدا مطلوبة بدرجة كبيرة. في الواقع، انها تمتلك كافة خصائص، ما يصطلح عليه الاقتصاديون، "المنفعة المشتركة". أولا، المعرفة "غير قابلة للاستبعاد". ونظرا للطبيعة المترابطة للعالم، فإنه من المستحيل تماما استبعاد الآخرين من المعرفة المكتشفة حديثا. وعلاوة على ذلك، فإنه من الصعب استبعاد الآخرين من الاستفادة من هذه المعرفة بمجرد الحصول عليها. وهناك نقطة مهمة جديرة بالذكر هنا هو أنه بمجرد اكتشاف المعرفة الجديدة، فإنه من المستحيل أن تفقد – بل يمكن إضافتها. وبالتالي، فإن المعرفة تراكمية. وفي تراكمها الهائل، تولد المعرفة ما يسميه الاقتصاديون "العوامل الخارجية الإيجابية". وتولد هذه عندما تكون المنفعة (في هذه الحالة، المعرفة) لها تأثير غير مقصود في عالم آخر.

المعرفة المشتركة هي أيضا منفعة "غير منافسة". وهذا يعني أنه يمكن أن تكون متكافئة ومتزامنة من قبل أفراد متعددين. على سبيل المثال، يمكن لأي شخص لديه حق الوصول إلى مجلة علمية أن يتمتع بنفس القدر من المعرفة المقدمة في تلك المجلة. ومع ذلك، على الرغم من كونها يتمتع بها الكثيرين في نفس الوقت، فإن نوعية وقيمة تلك المعرفة لا تتضاءل. بل على العكس من ذلك، قد تتعزز. وعلاوة على ذلك فإن تكلفة نسخها منخفضة جدا، لا سيما فيما يتعلق بالوسائط الرقمية. في سياق الإنترنت، وتكاليف هذه المعرفة تكاد تكون لا شيء تقريبا. وعموما، لا توجد التكاليف إلا في البحث عن المعارف الجديدة ونسخها (أي الأموال اللازمة لإجراء التجارب ونشر نتائج هذه التجارب). وثم تكاليف إعادة إنتاجها هامشية في أحسن الأحوال.

وأخيرا، فإن المعرفة هي منفعة تراكمية: اكتساب المعرفة الجديدة لا يقلل من كتالوج المعرفة الموجودة سابقا. كما أن الكتالوج الموجود سابقا لا يقلل من نوعية المعرفة المكتشفة حديثا. بل إنه يعزز سهولة اكتشافها. تستند كل الاكتشافات إلى الاكتشافات السابقة، وبهذه الطريقة، تتقدم المعرفة بشكل كبير.

باختصار، لماذا مفهوم "المعرفة كمنفعة" مهم جدا؟ أساسا، لأن الابتكار يبدأ بالمعرفة، بغض النظر عما إذا كانت الابتكارات في مجال التكنولوجيا والتنظيم والإدارة، وما إلى ذلك وهكذا، في بيئة ابتكارية (مثل شركة، على سبيل المثال) المعرفة هي أصل له قيمة يجب حمايته من أجل تأمين ثمارها بشكل تام. وبسبب السهولة التي يمكن بها تكرارها ونشرها، ولأن الأموال تنفق على البحث واكتشاف معارف جديدة، يجب أن تكون هذه المعرفة الجديدة مشمولة بالحراسة بعناية إذا أريد أن يتم استرداد ومضاعفة الاستثمار الأولي.

ومن هذا المنظور، يشكل الابتكار المولد من المعرفة وسيلة هامة لتعزيز نمو الاقتصاديات والأعمال الحديثة التي تعمل فيها. وقد شهد العديد من الباحثين منذ النصف الثاني من القرن العشرين التأثير الإيجابي للتكنولوجيا على النمو الاقتصادي. وقد أظهرت المقاييس، في جميع الحالات، أن مساهمة الابتكار التكنولوجي والتقدم التكنولوجي في النمو الاقتصادي[9] كبيرة للغاية ولأن المعرفة هي في جوهرها التقدم التكنولوجي الذي لوحظ أنه القوة الدافعة وراء النمو الاقتصادي، يمكننا أن نفهم بشكل أفضل التركيز على المعرفة، وخاصة فيما يتعلق "بالاقتصاد الحالي القائم على المعرفة".

يتم بحث مفهوم "اقتصاد قائم على المعرفة" أيضا في تقرير أعدته منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية عام 1996 يحمل هذا المصطلح كعنوان له[10]، الذي يتناول تصدير التكنولوجيات المتقدمة من بلدان منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية منذ عقد السبعينات. ويؤكد التقرير أيضا على الدور الهام الذي يلعبه العلم في إنتاج المعرفة، فضلا عن نمو الاستثمارات الخاصة في مجال البحث والتطوير.

من وجهة النظر التاريخية، لا تتطور الابتكارات بطريقة خطية. وهذا يعني أن بعض الفترات الزمنية ترى عددا أكبر من الابتكارات، وتشهد ولادة ونمو واكتمال للتكنولوجيات الابتكارية التي تصبح بعد ذلك ببطء ناضجة قبل أن تصبح متقادمة. وأول من وصف هذا السلوك الموجي الموجه للتدفق الاقتصادي والتدفق للتكنولوجيات وآثارها الباحث الروسي كوندراتيف[11][12]. في تحليله، الآثار الاقتصادية للتكنولوجيات المحددة تتبع دورات طويلة

(9) فيما يتعلق بهذه النقطة، كان الاقتصادي الأكثر شهرة في وصف آثار التقدم التكنولوجي في النمو الاقتصادي هو روبرت م. سولو (ولد في 23 أغسطس 1924)، وحصل على وسام جون بيتس كلارك في عام 1961 وجائزة نوبل للاقتصاد في عام 1973. درس نموذج النمو الاقتصادي الذي يحمل اسمه. وقاس أيضا جزء النمو الذي يعزى إلى تقدم التكنولوجيا. ويعرف هذا المتبقي (الذي يقاس باعتباره 85% من النمو) باسم "متبقي سولو".

(10) يمكن الاطلاع على تقرير منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية "الاقتصاد القائم على المعرفة" على العنوان التالي: http://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf تم زيارة الرابط في مايو 2016

(11) ولد نيكولاي كوندراتيف في روسيا عام 1892، وتوفي في عام 1938.

(12) من بين أعمال أخرى وصفت هذه النظرية في كوندراتيف وستولبر (1935)

موجية. ويلاحظ هذا الاتجاه في التقنيات التالية: محرك البخار والسكك الحديدية والكهرباء والكيمياء والبتروكيماويات والسيارات وتكنولوجيا المعلومات. ومن المهم أن نلاحظ أن كوندراتيف يعتقد أن الابتكار التكنولوجي يعتمد على هذه الدورات، في حين، على العكس من ذلك، وفقا لشومبيتر كانت تلك التكنولوجيا هي التي تسببت بهذه الدورات.

وقد توسع باحثون آخرون في بحث العلاقة بين الدورات الاقتصادية الموجية والابتكار. على وجه الخصوص بيريز وفريمان درسا الموضوع على نطاق واسع، وقدما مصطلح "الثورات التكنولوجية"[13][14]. وهذه ثورات اجتماعية وعلمية واقتصادية بعيدة المدى، تشمل ابتكارات جذرية عديدة وآثارها التراكمية على الهيكل الاقتصادي والثقافي للسوق. هذه الثورات هي في صميم نظرية شومبيتر للتطور وتعتبر عموما المرحلة الصاعدة من موجات كوندراتيف. تنطوي ثورات التكنولوجيا على تحول جذري في النموذج السائد.

ظهور الكهرباء ونظام السكك الحديدية خلال النصف الثاني من القرن التاسع عشر هي أمثلة ذات صلة. خلال هذه الثورات شهدت الأسواق انخفاضا في تكلفة السلع وكذلك ارتفاع سريع في نوعية التكنولوجيا.

وهنا، من المناسب أيضا الاستشهاد بعمل بافيت، الذي نظم تصنيف الشركات والمؤسسات فيما يتعلق بقدراتها الابتكارية[15][16]. صنف بافيت الشركات في أربع مجموعات:

1) هيمنة المورد: هذه هي الأكثر تقليدية من الصناعات التحويلية. على سبيل المثال: المنسوجات والزراعة. مصادرها من الابتكار هي تقريبا خارجية تماما.

2) النطاق المكثف: هذه الصناعات (مثل صناعة السيارات والمعادن) تنتج السلع المعمرة والمواد الأساسية. ومصادر الابتكار لديها داخلية وخارجية على حد سواء، ويمكن أن يكون لها مستوى متوسط من الاستدامة.

3) الموردون المتخصصون: تقوم هذه الشركات بإنتاج التكنولوجيا التي يتم بيعها واستخدامها من قبل شركات أخرى مثل أدوات التكنولوجيا الفائقة مثل الأدوات الطبية أو البصرية وأجهزة الكمبيوتر والآلات الزراعية. وابتكار هذه الشركات له مستوى عال من الاستدامة، وذلك بسبب ضمنيتها[17].

(13) كارلوتا بيريز ولدت في كراكاس، فنزويلا، في عام 1939. ولد كريستوفر فريمان في انجلترا عام 1921 وتوفي في عام 2010.

(14) هذه الرؤية النظرية مقدمة في بيريز وفريمان (1988)

(15) ولد كيث بافيت في لندن عام 1937 وتوفي في عام 2002

(16) وصف التصنيف في بافيت (1984)

(17) للاطلاع على تعريف "المعرفة الضمنية" انظر أدناه القسم 3-2.

4) القائمة على العلوم: هي شركات في الصناعات التي تعتمد بشكل كبير على أنشطة البحث والتطوير، الداخلية والخارجية، مثل البحوث الجامعية. وتشمل هذه الصناعات الصناعات الكيميائية الدوائية والإلكترونية. وهي تطور عمليات ومنتجات جديدة تولد المعرفة بمستوى عال جدا من الاستدامة بسبب براءات الاختراع والسرية والضمنية.

وعند التعامل مع موضوع البحث العام، مثل النوع الذي يتم إجراؤه في الجامعات، من المناسب الإشارة إلى النهج النظري الذي نشأ في التسعينات: "الأسلوب 2" الذي يصف الجامعات و"إنتاجها الجديد للمعارف"[18] وربما أفضل نموذج لفهم تطور البحوث العامة.

ومن منظور هذا النهج، ولد في القرن العشرين "نموذج" جديد من البحوث الجامعية والبحثية والمعرفية. "الوضع 2" يوصف بأنه متعدد التخصصات ويشمل التعاون الوثيق من العديد من الجهات الفاعلة المشاركة في عملية إنشاء المعرفة. في "الأسلوب 2" يتم حل المشكلة في سياق تطبيقها، وتهدف المعرفة إلى الفائدة. وعلاوة على ذلك، في "الأسلوب 2" الشبكات أمر أساسي. والواقع أن عدد منتجي المعرفة المحتملين في البحوث المعاصرة آخذ في التوسع جنبا إلى جنب مع الحاجة إلى المعرفة المتخصصة.

كما يصبح إنتاج المعرفة "موزع اجتماعيا" بشكل أكثر وواسع الانتشار، يبدأ المجتمع "بتشكيل العلم" الذي يستخدم بعد ذلك من قبل "الممارسين". وتصبح اقتصاديات النطاق أكثر أهمية فيما يتعلق بوفورات الحجم، ويصبح الابتكار والأعمال التجارية أكثر ارتباطا. وعلاوة على ذلك، جنبا إلى جنب مع موازية "الأسلوب 2" البحوث، شهد النصف الثاني من القرن العشرين أيضا نمو إنتاج واستخدام السلع الابتكارية "القائمة على المعرفة". وهذا، مرة أخرى، يدل على أهمية وارتباط الابتكار القائم على المعرفة في الاقتصاد الحديث.

لقد وصلنا الآن إلى مرحلة في التاريخ حيث أكثر ما يهم الشركات هو ما في "قاعدة معارفها" غير أي قاعدة من الأصول المادية. وستناقش إدارة هذه القاعدة المعرفية في الأقسام التالية. ولكن ما يهم الآن هو حماية تلك المعرفة من "المستغلين المتطفلين" الذين من شأنهم أن يقللوا من قدرتنا على تحقيق الأرباح من هذه المعرفة.

هناك طريقتان أساسيتان يمكن من خلالهما حماية هذه المنفعة الأول هو السرية. وهذا لا يتطلب أي جهد. ومع ذلك، هناك مفاضلة. يجب أن يكون أي شخص لديه إمكانية الوصول إلى قاعدة المعارف السرية جدير بالثقة. ويجب أن تكون هناك بروتوكولات صارمة مطبقة تحول دون تسرب تلك المعرفة من الدائرة المغلقة للأشخاص المعهودة إليهم. وفي المقابل، قد

(18) أسلوب 2 "و" الإنتاج الجديد للمعرفة "هي مفاهيم مستمدة من كتاب" الإنتاج الجديد للمعرفة – ديناميكيات العلوم والبحوث في المجتمعات المعاصرة "(1994)

تضع هذه البروتوكولات قيودا شديدة على استخدام هذه المعرفة واستغلالها من خلال عمليات أخرى (تنظيم، تسويق، غيرها) داخل الشركة. ومع ذلك، إذا طبقت بشكل صحيح، يمكن للسرية أن تؤتي ثمارها بشكل جيد. المثال الأكثر شهرة بهذا المجال هو شركة كوكا كولا: حيث وصفتها تعتبر سرا لأكثر من قرن من الزمان، فإنها لا تزال شركة ناجحة وابتكارية للغاية.

والوسيلة الثانية لحماية المعارف هي حقوق الملكية الفكرية، أو بعبارة أخرى، منح براءات الاختراع. ومع ذلك، هذه الوسيلة أيضا لها عيوبها. أولا، من أجل الحصول على براءة اختراع، يجب الكشف عن الاختراع علنا. ومحتويات البراءات متاحة للجمهور ويمكن الوصول إليها بأقل التكاليف. ثانيا، من أجل إصدار براءة للابتكار أو الاختراع، يجب أن يتبع عدة متطلبات صارمة. يجب أن يكون:

- جديد. لا يجب أن يوجد أي فن سابق من أي نوع في أي مكان، ويجب ألا يكون قد تم الكشف عن الاختراع بأي شكل من الأشكال.
- نشاط ابتكاري. يجب على صاحب البراءة أن يثبت أنه قام ببعض الأنشطة لإنشاء الاختراع، الذي يجب ألا يكون جلي.
- إمكانية تصنيعه. يجب أن يكون من الممكن إنتاج الاختراع بطريقة ما.
- القانونية. هذه الصفة هي بالأحرى لا تحتاج للتوضيح. لا يجب أن يكون الاختراع غير قانوني بأي شكل من الأشكال.
- وصفية. يجب وصف الاختراع في البراءة في شكل ينبغي أن يسمح بتكراره. وهنا يكمن التحدي بالنسبة للمخترع: أن يكون قادرا على تقديم وصف كاف للسماح له بالحصول على براءة اختراع في الوقت الذي يتمكن أيضا من الاحتفاظ ببعض السرية لتجنب الاستغلال من قبل المتطفلين.

في مقابل الحصول على براءة اختراع، يحتفظ المخترع بجميع الحقوق القانونية للاختراع لفترة من الزمن (عادة عشرين عاما). ويعني ذلك بعبارات بسيطة أن أي شخص يحاول تكرار الاختراع في أي بلد تكون فيه البراءة ساريا يمكن مقاضاته من الناحية القانونية.

وباختصار، يمكننا أن نؤكد أن الابتكار عامل حاسم للتنمية الاقتصادية. وكما أثبتت الدراسة العلمية، فإن هذا ينطبق بشكل خاص على الابتكار التكنولوجي القائم على المعرفة. واليوم، تعد المعرفة سلعة تجارية يمكن للشركات أن تستغلها من أجل نموها ونمو اقتصادياتها. ومع ذلك، فإن المعرفة يمكن تكرارها بسهولة، لذلك يجب بذل جهود واسعة من أجل ضمان سريتها إذا كانت الشركة تهدف إلى تحقيق أقصى قدر من الأرباح منها.

4.1 الشركات الصغيرة والمتوسطة والابتكار

تتمتع الشركات الصغيرة والمتوسطة بإمكانية ابتكارية عالية مستمدة من سماتها الأكثر وضوحا وهي: حجمها. يتم تعريف الشركات الصغيرة والمتوسطة (من قبل الاتحاد الأوروبي) كشركات لديها أقل من 250 موظفا ودورة رأس المال أقل من 50 مليون يورو. وهي تمثل جزءا كبيرا من أرباب العمل في القوى العاملة في معظم بلدان العالم. ففي الولايات المتحدة، على سبيل المثال، تمثل الشركات الصغيرة والمتوسطة 98.7% من الشركات في القطاع الصناعي و99% من الشركات العاملة في قطاع الخدمات. فإنهم يستخدمون 76.7% من العاملين في الصناعة و50% من العاملين في الخدمات، أي ما نسبته 57.9% من القوى العاملة [19].

أما بالنسبة للمملكة المتحدة فالقيم متشابهة، حيث تمثل الشركات الصغيرة والمتوسطة 99.4% من الشركات العاملة في القطاع الصناعي و99.7% في قطاع الخدمات، مجتمعة توظف 54.1% من القوى العاملة. والقيم أيضا متشابهة في ألمانيا (98.9% و99.7% من الشركات في الصناعة والخدمات، على التوالي، وتمثل 60.4% من القوى العاملة) واليابان (98.2% من الشركات في الصناعة هي الشركات الصغيرة والمتوسطة التي توظف 66% من موظفي البلاد) وكندا (99.7% و99.9% للشركات الصناعية والخدمية على التوالي، وهو ما يمثل 64.2% من جميع العاملين).

عند النظر إلى بلدان أخرى، فإن عدد الشركات الصغيرة والمتوسطة أكثر أهمية. في إيطاليا، تمثل الشركات الصغيرة والمتوسطة 99.9% من الشركات في كل من الصناعة والخدمات، وتوظف ما مجموعه 81.1% من إجمالي القوى العاملة. في إسبانيا، تمثل الشركات الصغيرة والمتوسطة 99.8% من الشركات في الصناعة و99.9% في الخدمات، في حين توظف 77.6% من القوى العاملة. وتظهر جميع الأرقام الواردة أعلاه بوضوح الدور الأساسي الذي تؤديه الشركات الصغيرة والمتوسطة عبر بانوراما اقتصاديات العالم. ولهذا السبب، شرعت البلدان في برامج لتشجيع الابتكار في الشركات الصغيرة والمتوسطة، مثل برنامج بحوث الابتكار في مجال العلوم والأعمال في الولايات المتحدة واليابان.

كونها صغيرة في كثير من الأحيان يعني كونها ديناميكية ومترابطة داخليا وقادرة على اتخاذ قرارات سريعة مع التكيف بسرعة مع التغيرات المفاجئة وغير المتوقعة. ومن ناحية أخرى، فإن كونها صغيرة يمكن أن تعني أيضا أن تكون أكثر هشاشة وعرضة لتقلبات السوق، حيث أن الشركات الصغيرة لا تستطيع سوى إنتاج كمية صغيرة من سلع محددة قليلة.

(19) البيانات المتعلقة بالشركات الصغيرة والمتوسطة يتم استرجاعها في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2010).

لكن نظرا لأن الشركات الصغيرة والمتوسطة قادرة بشكل عام على الابتكار بشكل كبير (نظرا للأسباب المذكورة أعلاه)، فإن هذا القسم سيعالج الموضوع بتحليل عميق. وفي تحليلنا، سنثبت أنه لكي تكون الشركات الصغيرة والمتوسطة ابتكارية وناجحة، يجب عليها أن تبني على نقاط قوتها مع اغتنام الفرص التي تتيح لها التغلب على مواطن ضعفها وأية تهديدات محتملة قد تواجهها.

إن قوتها الأولى تكمن في ديناميكيتها، حيث يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة الديناميكية أن تضطلع بدور "المدمر المبدع" في أي صناعة معينة. وقدرتهم على التغيير فجأة، والذهاب إلى مسارات جديدة في الابتكار، تسمح لهم بسرعة تحديد التغيرات والتحديات في السوق، ومن خلال استخدام الابتكار، بسرعة التكيف مع أنفسهم لمواجهة هذه التحديات. هذه القدرة على "تعطيل" الأسواق تكمن في ديناميكية يصعب الحصول عليها للشركات الكبرى.

إلا أن الدمار الإبداعي له جانب سلبي. ويسمح الجزء الإبداعي للشركات الصغيرة والمتوسطة بأن تكون ذات قدرة تنافسية عالية في أسواقها، ولكن هذا يأتي على حساب "التدمير"، أي التنافس بين الابتكارات. وبالتالي، يجب على الشركات الصغيرة والمتوسطة أن تحذر من المنافسين الذين يمكنهم بسهولة تجاوزها. وهؤلاء المنافسون هم أساسا من الشركات الصغيرة والمتوسطة الأخرى في نفس السوق، الذين يكافحون من أجل تعزيز مكانتهم في ذلك السوق.

الحجم هو أيضا يؤدي بطبيعته إلى نجاح الابتكار. يمكن للشركات الصغيرة والمتوسطة، بسبب وجود عدد أقل من الموظفين والإدارات الصغيرة، التعاون والتكامل والتفاعل بسهولة أكبر بكثير من الشركات الكبرى. ويصبح لذلك أهمية خاصة عندما يتحول النقاش إلى موضوع الابتكارات القائمة على المعرفة والتكنولوجيا (ولا سيما ابتكارات المنتجات) التي تتطلب قدرا كبيرا من الجهود التعاونية في الأنشطة المتعلقة بالبحث والتطوير.

غالبا ما يدفع مفهوم "التعاون" إلى الحد الأقصى الذي تنخرط فيه الشركات الصغيرة والمتوسطة في نشاط "الابتكار المفتوح". ومفهوم "الابتكار المفتوح" حديث نسبيا، وقد حظي بقدر أقل من الاهتمام بالشركات الصغيرة والمتوسطة مقارنة بالشركات الكبرى. ونحن مدينون لتعريفه لتشسبروه الذي كتب:

"يمكن فهم نموذج الابتكار المفتوح على أنه نقيض لنموذج التكامل الرأسي التقليدي حيث تؤدي أنشطة البحث والتطوير الداخلية إلى تطوير المنتجات داخليا التي يتم توزيعها من قبل الشركة [...] الابتكار

المفتوح هو استخدام التدفقات الواردة والصادرة من المعرفة لتسريع الابتكار الداخلي وتوسيع أسواق الاستخدام الخارجي للابتكار، على التوالي. الابتكار المفتوح هو نموذج يفترض أن الشركات يمكن وينبغي أن تستخدم الأفكار الخارجية والداخلية والمسارات الداخلية والخارجية إلى السوق حيث أنها تتطلع إلى التقدم التكنولوجي ".

اتش تشيبروغ، الابتكار المفتوح: نموذج جديد لفهم الابتكار الصناعي، في: تشسبروه، اتش دبليو، فانهافيربيك، دبليو. ووبست، جيه. إدس. (2006)، الابتكار المفتوح: البحث عن نموذج جديد، مطبقة جامعة أكسفورد.

تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة، فضلا عن الشركات المتناهية في الصغر، مشكلة التكاليف الابتكارية. وفي المقابل، يسمح نظام "الابتكار المفتوح" باستخدام الأفكار الخارجية (العلمية والتكنولوجية والإدارية، وما إلى ذلك) في البيئة الصناعية للشركة. وهذا يساعد الشركات الصغيرة والمتوسطة على تجاوز مشكلة التكاليف العالية جدا المتعلقة بإنتاج المعارف الابتكارية. وبعبارة أخرى، فإن السماح "بالتدفق الحر" للمعرفة فيما بين الشركات الصغيرة والمتوسطة وتشجيع التعاون فيما بين الشركات هو أحد الطرق التي يمكن بها التغلب على هذه التكاليف.

كما هو الحال دائما، هذا النهج أيضا له بعض العيوب التي يجب تقييمها بعناية. وينطوي الابتكار المفتوح على نقل بعض المعرفة الداخلية إلى جهات فاعلة خارجية قد تكون منافسة (وخاصة شركات أخرى في نفس المنطقة الجغرافية و/ أو القطاع الصناعي). وفي حين يجب على رائد الأعمال أن يزن المكاسب مقابل خسائر مثل هذا النهج مثل التدفق الحر للمعرفة، فإن الفرص هي أنه بمجرد وضع الشركات الصغيرة والمتوسطة في سياق الابتكار المفتوح، فإن أفضل إجابة لاحتياجاتها الابتكارية قد تصدر من خارج حدود الشركة.

وهنا، من المهم طرح قضية أخرى تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة، وهي تكتل واندماج الشركات (الابتكارية) [20]. وهنا يجب أن نميز "التكتل" الذي يقوم على الشركات التي تتقاسم موقعا جغرافيا مشتركا من "الربط الشبكي" الذي يقوم على الشركات التي تتقاسم قاعدة معارف مشتركة. ومع ذلك، يمكن أن يكون الابتكار المفتوح مفيدا في كلتا الحالتين.

قد درست الآثار الاقتصادية الإيجابية للتكتل دراسة مستفيضة. ومع ذلك، يجب أن نتذكر أن هذه الآثار ليست فورية أو تلقائية. على سبيل المثال، يمكن أن يؤدي التكتل إما إلى نشوء منافسة

(20) وثيقة ذات صلة (مستخدمة في هذا الفصل) بشأن تكتل الشركات الصغيرة والمتوسطة الابتكارية هي تقرير مؤتمر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية "الشبكات والشراكات والتكتلات وحقوق الملكية الفكرية: الفرص والتحديات التي تواجه الشركات الصغيرة والمتوسطة الابتكارية في الاقتصاد العالمي" www.oecd.org/cfe/smes/31919244.pdf (تم زيارة الرابط في مايو 2016)

شديدة أو على العكس من ذلك يكون محرك للتعاون. ويمكن أن تستند عمليات التعاون داخل ما يسمى "بشبكات الأعمال" إما إلى القرب الجغرافي أو إلى أساس مشترك للتكنولوجيا / المعرفة. والمهم هنا هو أن الآثار الاقتصادية الإيجابية يمكن أن تنبع من أي شكل من أشكال التكتل.

وعلاوة على ذلك، من المهم أن نتذكر أن التكتلات الابتكارية يمكن أن تستفيد (وغالبا ما ستستفيد) من وجود مؤسسات منتجة للمعرفة (مثل الجامعات ومعاهد البحوث والشركات التكنولوجية وغيرها) ومؤسسات الربط (مثل المكاتب العامة التي تهدف إلى تحقيق الاتصالات والتعاون بين الشركات ومراكز البحوث).

وهنا ينبغي أن نلاحظ حقيقة أن التكتلات تنجم تقريبا دائما عن ديناميكيات السوق، وليس عن الإجراءات العامة. غير أنه يمكن أن تنجم عن السياسات العامة عندما تكون هذه السياسات موضوعة بعناية وتتصل تحديدا بالأنشطة الابتكارية للشركات، ولا سيما أنشطة الشركات الصغيرة والمتوسطة. ويمكن أن تشمل عوامل السوق التي يمكن أن تؤدي إلى التكتل ما يلي:

- القرب من الأسواق، على الرغم من انخفاض تكاليف النقل اليوم.
- إمدادات العمالة المتخصصة: مثال على ذلك هو صناعة السيارات في إيطاليا. قد عززت نمو الجامعات الهندسية في البلدات التي توجد فيها مصانعها والعكس بالعكس.
- وجود موردي المعدات ومدخلات الإنتاج: مرة أخرى، فإن التكتل حول شركات صناعة السيارات الإيطالية مثال جيد على ذلك، مما يعزز نمو عدد كبير من الشركات الصغيرة والمتوسطة في الصناعة الميكانيكية القادرة على التوريد للشركات الكبيرة.
- توافر موارد طبيعية محددة ووجود بنية أساسية معينة، مثل مرافق النقل (الطرق السريعة والمطارات وموانئ السفن، وما إلى ذلك).
- انخفاض في تكاليف المعاملات بمجرد بدء التكتل: يعتمد هذا التأثير بشكل كبير على القدرة على إقامة علاقات غير رسمية والتفاهم المتبادل، كما نوقش من قبل فيما يتعلق "بالابتكار المفتوح". ويمكن أن يرتبط انخفاض تكاليف المعاملات المستمدة من تزايد وتيرة التفاعلات ارتباطا مباشرا بالقدرة على فتح "حدود المعرفة" للشركات في بيئة بناءة متبادلة
- وأخيرا، يمكن أن تكون سهولة الوصول إلى وسائل ومصادر محددة للمعلومات والمعارف (مثل الجامعات ومراكز البحوث) محركا مناسبا للتكتل. هنا، يجب أن نفكر في التكتلات التكنولوجية الأمريكية وقربها من أعلى الجامعات التكنولوجية مرتبة.

وهناك ثلاثة أساليب يمكن أن يبتكر فيها رواد الأعمال في مجال براءات الاختراع وتوظيف موظفين متخصصين وربما يستثمرون بشكل واضح في أنشطة البحث والتطوير.

وفي السابق، نوقشت البراءات فيما يتعلق بالأهمية الاقتصادية للابتكار. إن توظيف موظفين ذوي درجة عالية من التخصص، أو ذوي الخبرة في البحث والتطوير، هو وسيلة أخرى يمكن من خلالها لرواد الأعمال تشجيع الابتكار في شركاتهم. وهذا يعني ارتباطا مباشرا بمفهوم التكتل. والواقع أن القرب من الجامعات القادرة على تثقيف الموظفين وتوفير قوة عاملة ماهرة ذات درجة عالية من التخصص هو في الواقع إيجابي للغاية، بل أيضا قوة دافعة وراء التكتل. ومع ذلك، فإن تعيين الموظفين المتعلمين لا يعتمد عادة، من حيث المبدأ، على الموقع الجغرافي.

تمثل التكاليف المرتبطة بالبحث والتطوير فرصة وعيب في الوقت ذاته. وقد ناقشنا على نطاق واسع المشاكل الكامنة في تكاليف البحث، فضلا عن مدى ملاءمة المعرفة. ولكن في الصناعات الأقل اعتمادا على الأصول المادية مثل الآلات والمصانع والمباني، مثل الصناعات القائمة على المعرفة (مثل شركات تكنولوجيا المعلومات وشركات البرمجيات والشركات الابتكارية وغيرها) التكاليف المرتبطة بالبحث والتطوير أقل بكثير.

وأخيرا، ينبغي أن ننظر أيضا في الابتكار غير التكنولوجي عند تقييم حالة الابتكار في الشركات الصغيرة والمتوسطة. في إشارة إلى أنواع مختلفة من الابتكار التي سبق تصنيفها، فمن الواضح أن كل نوع مختلف له تأثير على مراحل مختلفة من سلسلة قيمة المنتج. ويمكن فهم "ابتكار المنتجات" و"ابتكار العمليات" على وجه الخصوص على أنهما يتعلقان أساسا بالجانب التكنولوجي الأكبر من العملية، حيث تنتقل المنتجات من الشركة إلى السوق. ومن ناحية أخرى، يمكن عموما اعتبار "الابتكار التسويقي" و"الابتكار التنظيمي" ابتكارا غير تكنولوجي. وبغض النظر عن ذلك، فإن هذين الشكلين لهما أهمية خاصة بالنسبة للشركة التي تحتاج إلى تقديم منتجاتها إلى السوق والمحافظة على المنافسة. وما يتصل بالشركات الصغيرة والمتوسطة هو أن هذه الأنواع من الابتكارات "غير التكنولوجية" كثيرا ما تكون أقل تكلفة بكثير من الابتكار التكنولوجي. وهذه ميزة واضحة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة التي تواجه صعوبات أكبر في تخصيص الأموال لأنشطة أكثر تكلفة لأسباب تتعلق بالحجم والأبعاد. وعلى وجه الخصوص، أفادت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية بأن "الابتكار غير التكنولوجي هو أكثر انتشارا بكثير بين الشركات الكبيرة منه لدى الشركات الصغيرة والمتوسطة" [21]. ويبدو أن هذا يعني ضمنا أنه لا يزال هناك مجال كبير أمام الشركات الصغيرة والمتوسطة لتوسيع نطاق استخدامها للابتكار غير التكنولوجي. وهكذا يتيح

للشركات الصغيرة والمتوسطة أن تستفيد بنجاح من هذا النوع من الابتكار من أجل تعزيز أدائها وقدرتها على المنافسة.

في كثير من الأحيان الظروف التي تحد من الأداء الاقتصادي لا تكمن في المنتج في حد ذاته، ولكن في التنظيم الداخلي للشركة. وقد نجد في إطار التنظيم شروطا تحد من كفاءتها و/ أو قدرتها على توصيل المنتج إلى السوق المستهدفة. ومن المهم أيضا أن تعزز الشركات الصغيرة والمتوسطة التواصل الداخلي بين إدارات الإنتاج / الابتكار التكنولوجي وإدارات التسويق التابعة لها. وقد تكون هذه الشبكات الداخلية عملا ابتكاريا في حد ذاته.

وهنا ينبغي أن نلاحظ أن الدول وحكوماتها (المحلية منها والوطنية على حد سواء) لها دور ذي صلة تؤديه في مساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة على الابتكار. والواقع أن واجبها العام هو وضع وتنفيذ سياسات تهدف إلى مساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة على النمو والابتكار، مما يساهم في الناتج المحلي الإجمالي. ويمكن تصور أنواع مختلفة من السياسات لهذا الغرض. ويمكن للمؤسسات، على سبيل المثال، أن تدعم البحوث في القطاعات المتطورة التي يرجح أن تعزز الابتكار الجذري. ومع ذلك، قد تنشأ قضايا خاصة بالملائمة عند القيام بذلك. وربما يكون من الممكن إيجاد حل في تعزيز التعاون بين الشركات الصغيرة والمتوسطة التي تعمل معا أو تتعاقد من الباطن على البحوث وتتقاسم النتائج.

وهناك وسيلة أخرى كثيرا ما يتم التغاضي عنها لتشجيع الابتكار في الشركات الصغيرة والمتوسطة وهي تقديم إعانات حكومية أو السماح بإعفاءات ضريبية للمساعدة في اقتناء معدات التكنولوجيا الفائقة لأغراض الإنتاج أو أنشطة البحث والتطوير الرامية إلى إيجاد ابتكارات قابلة للاستغلال.

وأخيرا، يجب أن ننظر في الدور ذي الصلة الذي تؤديه سياسات البنية التحتية. أي السياسات التي تؤسس البنية التحتية اللازمة لنقل التكنولوجيا، والتعاون بين الشركات ومراكز البحوث والمنظمات الاقتصادية الجماعية. ومن أجل دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة، من الضروري أن تقوم الحكومات بإنشاء و/ أو تعزيز هذه البنية التحتية. ويجب على الحكومات أن تكون سباقة في تنفيذ المبادرات التي: تعزيز التعاون فيما بين الشركات الصغيرة والمتوسطة (ولا سيما تلك التي تتسم بدرجة عالية من كثافة البحث والتطوير). وزيادة تعاونها مع هيئات البحث العامة. ومساعدة الشركات الصغيرة والمتوسطة وإدخال

(21) ص 100 من "جدول العلوم والتكنولوجيا والصناعة لعام 2009" الصادر عن منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. يمكن الوصول إلى الوثيقة على الرابط: http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-scoreboard-2009___sti___scoreboard-2009-en (تم زيارة الرابط في مايو 2016)

شبكات الابتكار العالمية وإنشاء شبكات جديدة.

ومن الأمثلة ذات الصلة على هذا البرنامج "بحوث الابتكار للأعمال الصغيرة" الذي كان ساريا في الولايات المتحدة الأمريكية منذ الثمانينات. ومن خلال العقود والمنح، يمول البرنامج استكشاف وتطوير تكنولوجيات جديدة وإيصالها إلى السوق.

وخلاصة القول، إن الشركات الصغيرة والمتوسطة تمتلك إمكانات ابتكارية عالية، وذلك أساسا بسبب أبعادها وحجمها وديناميكياتها وقدرتها على التكيف بسرعة. وتكتسب الشبكات والتعاون أهمية قصوى بالنسبة لها، وينبغي لها أن توسع نطاق استخدامها للابتكار غير التكنولوجي من أجل نموها.

ومن أجل وضع خريطة طريق للابتكار للشركات الصغيرة والمتوسطة والمتناهية في الصغر، يصف ملحق هذا القسم بعض حالات الشركات الابتكارية، مع إبراز أهم العوامل المفيدة لكل حالة.

الملحق - دراسات الحالة

ويقدم هذا الملحق سلسلة من دراسات الحالة للشركات الصغيرة والمتوسطة والمتناهية في الصغر الابتكارية[22]. يتم تجميع دراسات الحالة وفقا لأبعاد الشركة. وهي تستمد إما من المؤلفات أو من المقابلات مع ملاك الأعمال الابتكارية. والهدف من هذا الملحق هو تقديم بعض الأمثلة عن كيفية أداء الابتكار في سياق الشركات الصغيرة والمتوسطة. وسيتم التعليق على دراسات الحالة من أجل توضيح طبيعتها وإبراز أية نقاط ذات صلة.

وبعد تقييم كل مجموعة من دراسات الحالة، سيتم تحديد خارطة طريق مبدئية للابتكار. وتجدر الإشارة إلى أن خارطة الطريق لا ينبغي أن تعتبر نهائية أو قطعية، ولكن كمثال قد يكون مفيدا في سياقات معينة. كل حالة ابتكارية، بعد كل شيء، لها خصائص فريدة من نوعها. مع أخذ ذلك في الاعتبار، ندعو رواد الأعمال الراغبين في الابتكار لتقييم هذه الحالات بعناية، وتحديد ما هو ذات الصلة للحالة الخاصة بهم ومن ثم استخدام هذه المعرفة الجديدة لوضع الخطوط العريضة الخاصة بها وخارطة طريق فريدة من نوعها للابتكار.

الشركات المتوسطة

الحالة 1: شركة متوسطة إيطالية، إنتاج الصنابير والصمامات للاستخدام المنزلي.

تتعلق دراسة الحالة هذه بشركة إيطالية مقرها شمال غرب البلاد تنتج صنابير وصمامات للاستخدام المنزلي. بدأت الشركة إنتاجها في النصف الأول من عقد التسعينات، حيث تنتج مكونات للتمديدات الصحية. وأدت التغيرات في التكنولوجيا إلى إجبار الشركة على التحول إلى منتجات أخرى (في نفس القطاع) حتى بداية التسعينات، عندما قامت الشركة بتحويلها الإنتاجي الأخير وبدأت في إنتاج الصمامات والصنابير للمنازل. وتشهد هذه التحولات على الطبيعة الاستباقية للإدارة وقدرتها على تنفيذ التغييرات الإستراتيجية السريعة. وتجدر الإشارة إلى أن الإدارة، كما هي الحال في إيطاليا، تتألف من أفراد العائلة.

وبصفة عامة، كانت منتجات الشركة تعتبر دائما ذات جودة عالية. على الرغم من أن الشركة قد رفضت باستمرار إنتاج المنتجات الخاصة بناء على الطلب (بسبب ارتفاع تكاليف الإنتاج)، فقد حافظت باستمرار على مستوى عال من الجودة، وقادرة على الهيمنة

(22) من أجل إعداد هذا الملحق، فإن أهم الأعمال التي تم استغلالها لاسترجاع دراسات الحالة، إلى جانب المقابلات الشخصية، هي: كولمان وآخرون. (2015). بورجر-هلمشن أند ليرينا (2008). هيرنانديز وآخرون. (2014). ريجيون بيمونتي (2007). فورزا أند سالفادور (2001). نيكولاس (2012). أشورست وآخرون. (2011). دي ماسيس وآخرون. (2012).

في السوق مع عدد كبير من المنافسين. وكانت الفترة الأكثر أهمية من ابتكار هذه الشركة قد وقعت خلال النصف الأول من العقد الأول من القرن الواحد والعشرين عندما بدأت الشركة إستراتيجية تقوم على ابتكار المنتجات وهوية العلامة التجارية (التسويق والابتكار) وبدأت دخول الأسواق الخارجية (بما في ذلك الولايات المتحدة). وفي الوقت نفسه، سعت الشركة لتجديد تصميم منتجاتها القائمة في حين تشارك أيضا في البحث والتطوير لإنشاء منتجات جديدة. وكان الهدف من هذه الإستراتيجية هو تعزيز دور الشركة في سوق التكنولوجيا المنخفضة تقليديا. وبسبب نجاح الشركة، يمكن أن نخلص إلى أن الابتكار (فيما يتعلق بالتصميم والعلامات التجارية) يبدو له أثر تجاري مفيد.

الحالة 2: شركة متوسطة فرنسية، إنتاج البوابات والأبواب للاستخدام المنزلي.

دراسة الحالة هي عن شركة فرنسية متخصصة في تصنيع بوابات الألمنيوم والحواجز. مرة أخرى، هذه دراسة حالة شركة عائلية. الثقافة في الشركة هي تشاركية إلى حد ما.

وبالإضافة إلى إنشاء موقع جديد للتصنيع والاستثمار في الآلات الجديدة، فإن أهم نقطة ابتكارية لهذه الشركة أثبتتها إدارتها: استخدام الابتكار التنظيمي لتنفيذ "الندوات الابتكارية". وبالنظر إلى أن مجال البوابات والأبواب مستقر نوعا ما من الناحية التكنولوجية، فإن ابتكار الشركة يكمن أساسا في ثورة التصميم والجماليات، أي إنشاء بوابات أصلية تسمح للناس بالتمييز عن جيرانهم. من أجل تحفيز الإبداع في الشركة وتعزيز صورة العلامة التجارية على أساس الجودة والأصالة، تنظم الإدارة ورشتين للابتكار الجماعي في كل السنة. وجميع الموظفين المشاركين في الشركة مدعوون للمشاركة. ومع ذلك، فإن الحضور على أساس طوعي. ويشارك نحو 30 في المائة من الموظفين في الورش التي تستغرق يومين، والتي تنظم في فندق. من خلال عملية تشاركية يتم تشجيع الموظفين على إنشاء وتقديم تصاميم جديدة للبوابات، بدءا من الرسومات الصادرة مباشرة من خيالهم. وبعد ذلك يتم أخذ النتائج النهائية للعملية التشاركية (التي تقوم على اختيار ودمج الأفكار المبدئية المبدعة) بعين الاعتبار من قبل مهندسي الشركة فيما يتعلق بتصميمها وجدواها. ثم يتم تجميع كتالوج التصاميم استنادا إلى نتائج العملية التعاونية للورشة.

ويصر المشاركون على أن كونهم جزءا من ثقافة الشركة، ولديهم القدرة على المساهمة بأفكارهم وإمكانية رؤية تحقيق أفكارهم فعليا هي القوة الدافعة لحضور الورش والمشاركة فيها. من هذه العملية التعاونية، تصبح الشركة قادرة على توليد تصاميم جديدة ابتكارية التي تعطيها ميزة في سوق صناعة الأبواب والبوابات.

ما يجعل هذه الحالة مؤثرة بشكل خاص هو مزيجها من الثقافة التشاركية (والتي تستمد أيضا من طبيعة الشركة العائلية) ونتائجها العملية: الموظفين الذين يشعرون شعور بالفخر والانتماء في الشركة وكذلك منتجات أصيلة وفريدة من نوعها التي تسمح للشركة أن تزدهر في سوق مزدحمة حيث إمكانية الابتكار محدودة للغاية.

الحالة 3: شركة متوسطة في المملكة المتحدة في مجال الهندسة الدقيقة.

تتعلق دراسة الحالة هذه باعتماد نظام محدد لتخطيط موارد الشركة في شركة متوسطة في المملكة المتحدة تعمل في مجال الهندسة الدقيقة. ويرصد نظام تخطيط موارد الشركة جميع تدفقات الموارد داخل الشركة، من إمدادات المواد الخام إلى خط الإنتاج إلى تخزين المنتجات. وبالتالي فإن هذه الحالة تتعلق بـ ابتكار العمليات / الابتكار التنظيمي داخل الشركة، بدلا من الابتكار التكنولوجي المحدد للشركات الصغيرة والمتوسطة.

وقبل اعتماد هذا النظام الجديد لتخطيط موارد الشركة، استخدمت الشركة نظام إصدار تقارير تقليدي كان معقدا ويستغرق وقتا طويلا. وعلاوة على ذلك، وقعت عدة اختناقات ولم تقدم سوى فرص ضئيلة لتصحيح الأخطاء. وعلاوة على ذلك، لم تكن البيانات المتعلقة بالعرض والطلب متاحة لمورديها وعملائها. وأدت هذه الظروف مجتمعة إلى عدم قدرة الشركة على جعل عملياتها أكثر ليونة ودقة، مما تسبب في حالات نقص أدت إلى التأخير في تسليم منتجاتها إلى عملائها.

ثم منحت الشركة الفرصة لتنفيذ أداة تعاونية على شبكة الإنترنت التي ربطت جميع الأطراف في سلسلة التوريد. مع مساعدة من هذه الأداة، يمكن للمؤسسة إعادة هندسة عملياتها، مما يجعلها أكثر دقة وليونة. وقد تم دمج البيانات من العملاء والموردين في النظام، ويمكن للمشغلين في سلسلة التوريد تسجيل الدخول وتحليل البيانات وتشارك التقارير وبالتالي تكون قادرة على التدخل في الوقت المناسب في سلسلة التوريد. وقد مكن هذا النظام جميع الأطراف من تحليل أداء الأعمال واتجاهاتها في الوقت الحالي وتحديد أي مخاطر ومشاكل محتملة في سلسلة التوريد وتعزيز أداء الشركة.

وأدى تنفيذ هذا الابتكار التنظيمي إلى فوائد كثيرة. وساعد تبادل المعلومات في الوقت الحالي المشغلين على اتخاذ قرارات مستنيرة والتخطيط على نحو أكثر دقة. وعلاوة على ذلك، انخفضت حالات الاختناقات والنقصان بشكل كبير.

وتبين هذه الحالة أهمية الابتكار التنظيمي الداخلي لنجاح الأعمال التجارية، ولا سيما الشركات المعنية بالإنتاج التكنولوجي.

الحالة 4: شركة إيطالية في مجال الأتمتة الصناعية.

هذه شركة متوسطة إيطالية، تأسست في السبعينات كشركة عائلية، وتنتج ضوابط رقابة الإنتاج، وهي بارزة بشكل خاص في مجال أجهزة استشعار تحديد المواقع، مع التركيز على صناعة البلاستيك. ما يثير الاهتمام في هذه الحالة هو أنه من خلال الاستفادة من مهارات الاتصال الشخصية لمؤسسها، كانت الشركة قادرة على جذب المتخصصين المؤهلين تأهيلا عاليا، وكثير منهم كانوا يعملون سابقا من قبل عملاء الشركة. وبهذه الطريقة، كانت الشركة قادرة على غرس القوى العاملة المكونة من موظفين على دراية وثيقة بالمشاكل التي كانت الشركة تكافح من أجل التغلب عليها. وكان تركيز الشركة الرئيسي على اعتماد ابتكار جذري في إنتاج أجهزة استشعار تحديد المواقع والقدرة على تبنيها بطريقة أدت إلى خفض الأسعار بمقدار واحد أقل.

وما يهم أيضا هو قدرة الشركة على التعاون على نطاق واسع مع الجامعات ومراكز البحوث من أجل القيام بأنشطة بحثية موجهة نحو الابتكار. بدأ هذا التعاون حوالي عشر سنوات بعد تأسيس الشركة ومستمر حتى الوقت الحاضر.

وتبين هذه القضية أهمية الابتكار التكنولوجي من خلال التعاون مع الهيئات الخارجية وأهمية الابتكار التنظيمي، وخاصة فيما يتعلق باختيار الموظفين.

الحالة 5: شركة إيطالية في مجال آلات تجهيز الأغذية.

تنتج هذه الشركة المتوسطة الإيطالية آلات لتعبئة النبيذ، وهي صناعة ذات أهمية خاصة في قطاع الأغذية في شمال إيطاليا. تأسست الشركة في الأربعينيات بعد نهاية الحرب العالمية الثانية. وقد سمح لها ابتكاران خاصان بالحصول على مركز مهيمن في سوقها. وكان الأول ابتكار "سحب الطلب"، أي، إنتاج آلات لسدادات الزجاجات. وكان هذا الابتكار مطلوبا بسبب الطلب في السوق) الناجم عن الشتاء الفرنسي (وكان ذلك ممكنا بفضل التعاون عبر القطاعات. في الواقع، مواد محددة (الصلب) لازمة لإنتاج الآلات استمدت من صناعة أدوات المائدة.

وكان الابتكار الثاني ذو الصلة نظاما لسحب الأكسجين من الزجاجات قبل التعبئة. وكان هذا ابتكارا في مجال التكنولوجيا، كان مؤسس الشركة على دراية به. ولتحقيق هذا الابتكار، كان مطلوبا من المؤسسة أن تتعاون مع مركز أبحاث جامعي.

تبين هذه الحالة لنا تعقيد الابتكار، فضلا عن الفرص التي تقدمها بسبب الفضول والاستجابة لاحتياجات السوق المحددة.

الخلاصة وخارطة الطريق

قد نفذت الشركات المتوسطة الخمسة الموصوفة في دراسات الحالة هذه أنواعا مختلفة من الابتكار. في الحالة الأولى يمكننا أن نرى الابتكار في مجال التكنولوجيا المنخفضة متشابكة بالابتكار التسويقي فيما يتعلق بهوية العلامة التجارية. وفي الحالة الثانية، نواجه ابتكارا تنظيميا يؤثر بدوره على عملية الإنتاج ووسائل التسويق. وفي الحالة الثالثة، لدينا ابتكار تنظيمي بعيد المدى، مما يؤثر تأثيرا عميقا على الإنتاجية. في الرابع لدينا الابتكار التكنولوجي المطبق في قطاع التكنولوجيا الفائقة. وفي الحالة الخامسة والأخيرة، نجمت ابتكارات الشركة عن متطلبات السوق والتقدم التكنولوجي.

وتمكنت جميع الشركات المقدمة من تحديد الاحتياجات المحددة والمجالات التي تنطوي على مشاكل حيث كان من الممكن التدخل بشكل كبير في نشاط ابتكاري (من أي نوع) من أجل إدخال تغييرات على الوضع الراهن. ولا تنطوي الحالات الثلاث الأولى على أي ابتكارات إنتاجية تكنولوجية عميقة (على الرغم من أن الحالة الثالثة تنطوي على استخدام منتج معلوماتي متطور للغاية). في الرابع وجزئيا في الخامس نرى أنه تم استخدام الابتكار التنظيمي بنجاح.

وإذا ناقشنا هذه الحالات في ضوء الفصل السابق بشأن الشركات الصغيرة والمتوسطة، فإننا نرى أنها تعطي أمثلة على عدة نقاط سبق مناقشتها. وتظهر الحالة الأولى أهمية الديناميكية، فضلا عن أهمية العلاقات داخل سلسلة القيمة. وتبين الحالتان الثانية والثالثة أهمية الابتكار غير التقني في الشركات المتوسطة من مختلف الأنواع، سواء كانت التكنولوجيا المنخفضة أو العالية. الحالة الرابعة، على الرغم من أنه لا يمكن اعتبارها مثالا على الربط الشبكي، فإنها تبين أهمية التعاون مع الهيئات الخارجية وتلقي المدخلات سواء من سلسلة القيمة (الموردين والعملاء) أو من خارج سلسلة القيمة (الشركات والباحثين). والحالة الخامسة مماثلة في هذا الصدد، إذ تلقت الشركة مدخلات خارجية من الجامعات والسوق نفسها من أجل التكيف والابتكار.

الشركات الصغيرة

الحالة 1: شركة صغيرة إيطالية، إنتاج الأحذية الرياضية لتسلق الجبال والصخور.

تتعلق هذه الحالة بشركة صغيرة إيطالية يقع مقرها في منطقة فينيتو في قلب منطقة تصنيع الأحذية الرياضية الإيطالية. تأسست هذه الشركة الصغيرة العائلية في السبعينات، عندما كان عدد من الرياضيين الهواة يتزايد في جميع أنحاء إيطاليا وبقية أوروبا.

وبدأت الشركة بإنتاج أحذية تسلق الجبال أساسا نيابة عن الشركات الأقدم والأكبر التي قامت بشكل جزئي بتعهيد إنتاجها إلى صغار المنتجين الموثوق بهم. تعاونت الشركة أيضا عبر المحيط الأطلسي، والعمل مع صناع الأحذية الأمريكية. وطوال السنوات الفاصلة بين السبعينيات والعقد الأول من القرن الحادي والعشرين، كانت الشركة محدودة في إنتاجها للسلع التي تحمل علامتها التجارية الخاصة بها.

وقد سمح هذا التاريخ الطويل من التعاون رفيع المستوى للشركة الإيطالية لتجميع المعرفة ذات الصلة فيما يتعلق بالتكنولوجيات الإنتاجية والقدرة على تكيف المنتج لطبيعة العملاء (قضية ذات صلة في صناعة الأحذية) وفيما يتعلق بالاستراتيجيات التجارية. أثبتت هذه الخلفية ذات الصلة بأنها أساسية عندما، في منتصف العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، قررت الشركة إطلاق العلامة التجارية الخاصة بها المكونة من مجموعة من أحذية تسلق الجبال والصخور. وكان التوقيت استراتيجيا، حيث شهد النصف الثاني من العقد الأول من القرن الحادي والعشرين في أوروبا نموا هائلا في عدد ممارسي هذه الألعاب الرياضية، مما أتاح للعلامات التجارية الجديدة تحقيق النجاح في سوق مزدهر.

بعد عام من النمو في السوق، في بداية العقد الأول من القرن الحادي والعشرين، جاء الابتكار التكنولوجي الحقيقي للشركة. بعد ذلك، قدمت الشركة مادة جديدة – الألياف الدقيقة اقترنت براءة اختراع تكنولوجية – لبناء السطح العلوي من أحذية التسلق. المواد لم يتم اختبارها من قبل في هذا المجال، ولكن تم اكتشاف ثورة في أحذية تسلق الجبال. قضت الشركة ثلاث سنوات تقوم باختبار المواد بمثابرة قبل الوصول إلى المنتج الذي يمكن تقديمه إلى السوق. ما اكتشفوه هو أن أحذية تسلق الصخور يجب أن تلتصق تماما بالقدم من أجل زيادة حساسية المتسلق. ومع ذلك، فإن الأحذية السابقة التي حسنت الحساسية كانت أيضا لديها مشكلة مصاحبة في التسبب بالألم. وقد سمح لهم ابتكار الألياف الدقيقة بإنتاج الأحذية التي تتناسب تماما مع تقليل الألم وعدم الراحة كذلك. كفائدة إضافية، كما أنها عززت متانة الأحذية.

وقد أصبح هذا الابتكار التكنولوجي ممكنا بفضل ثروة المعرفة الموجودة من قبل الشركة، فضلا عن تعاون الشركة مع المتسلقين الخبراء. وقد نمت مبيعات الشركة بشكل كبير (حوالي 20%) بسبب مبيعات الأحذية الجديدة. وعلاوة على ذلك، نفذت الشركة إستراتيجية تجارية شديدة برعاية العديد من الرياضيين الناشئين من أجل إثبات فوائد المنتج للعملاء المحتملين.

الخلاصة، ما هو ذات الصلة في هذه الحالة هو الاختبار والتفكير الإبداعي وابتكار المنتجات والثورة عن طريق استغلال مواد جديدة مع الاعتماد على معين من المعرفة العملية التراكمية.

الحالة 2: شركة صغيرة بريطانية، منتجات تكنولوجيا المعلومات: تطوير نظام الأعمال الإلكترونية الداخلية.

تقع هذه الشركة في شمال شرق انجلترا وهي ومورد معدات الاتصالات التجارية. وهي تشارك في كل من توزيع وتركيب المعدات. إن مقترحها الأساسي هو نهجها التكنولوجي نحو فهم احتياجات عملائها وقدرتها على استخدام هذا النهج لتخصيص حلولها. وقد أتاحت إستراتيجية الدعم ذات القيمة المضافة هذه لها أن تبقى قادرة على المنافسة والحفاظ على الربحية على الرغم من صغر حجم الشركة.

في النصف الثاني من عقد التسعينات بدأت الشركة عملية التحول للأعمال الإلكترونية، من أجل التكيف مع احتياجات السوق. وكانت الخطوة الأولى اعتماد البريد الإلكتروني، تلاها في عام 1998 اعتماد موقع على شبكة الإنترنت أدرج فيه منتجات الشركة. وبما أن هذا الموقع أصبح شائعا من خلال محركات البحث، فقد قامت الشركة بتطوير مواقع منفصلة لمنتجاتها المختلفة وتنفيذ إستراتيجية تحسين محركات البحث. وحتى الآن، تم تطوير كل شيء داخليا باستغلال موارد المعرفة الداخلية.

ومع ذلك، في عام 2003، قامت الشركة بشراء وتخصيص نظام إدارة علاقات العملاء الإلكتروني للقيام بعمليات جرد المخزون وإصدار الطلبات على الانترنت، من أجل تلبية الطلب المتزايد من المتسوقين عبر الإنترنت. وبعد ذلك، تم تعهيد الموارد والتوريدات – باستثناء الموقع الرئيسي نفسه – لجهات خارجية. وبعد ذلك، تم دمج جميع الموارد، وتم تنفيذ نظام للصيانة اللوجستية على الإنترنت. في تلك النقطة، أصبحت المبيعات عبر الإنترنت أكثر أصول الشركة أهمية.

وتجدر الإشارة إلى أنه بالإضافة إلى العديد من مبادراتها الابتكارية الناجحة، فشلت عدة مبادرات أيضا من خلال نهج الاختبار التجريبي للشركة. وكانت الكفاءات الرئيسية للشركة القيادة الإستراتيجية والتفكير في نظام الأعمال والبصيرة في بنية شبكة الانترنت وتسخير التكنولوجيا لصالحها. وعلى وجه الخصوص، أثبت المدير / المالك قيادة ريادية قوية، مما يحقق معظم قدرات التسويق الإبداعية للموظفين. وأثبتت الإدارة أيضا قدرة ماهرة في إدارة العلاقات بين أصحاب المصلحة الداخليين المشاركين في الإستراتيجية. وتمكنت الشركة أيضا من توجيه الاستثمارات نحو تكنولوجيا المعلومات، مع التخطيط بعناية للتكاليف وتجنب النفقات غير الضرورية.

وتكشف دراسة الحالة هذه عن أهمية الابتكارات التسويقية في سياق الشركات الصغيرة

والمتوسطة، وأهمية المعرفة الداخلية لتنفيذ العملية، مقترنة بعقلية استباقية، وربما الأهم من ذلك، الإدارة الحريصة للموارد المالية.

الحالة 3: شركة صغيرة إيطالية: إنتاج قوالب مخصصة: تنفيذ برامج إدارة المنتجات.

تنتج هذه الشركة الصغيرة قواعد لقوالب البلاستيك. العملاء هم الشركات التي تقولب قطع البلاستيك لمختلف الأجهزة والسلع. وبما أن هذا القطاع الصناعي بالذات مزدحم نوعا ما، ولا يوجد مجال كبير لتمييز شركة واحدة، فقد تمكنت هذه الشركة بالتميز من خلال قدرتها على تقديم منتجات مخصصة في الوقت المناسب لعملائها. في حين أن إنتاج قالب بحد ذاته غالبا ما يكون بسيطا جدا، في كثير من الأحيان يطلب العملاء قوالب محددة تماما (أي أشكال وخصائص محددة). يمكن أن تصبح عملية إنتاج القوالب المخصصة (والتي هي عادة قطع واحدة، أو سلسلة صغيرة جدا من الإنتاج)، التي تعتمد على مواصفات العميل، معقدة جدا، ويجب أن تخضع لسلسلة من الإجراءات. وعلاوة على ذلك، ونظرا لن التوقيت هو أمر استراتيجي من أجل الحفاظ على مكانتها في السوق، يجب وضع هذه المواصفات في الإنتاج بوتيرة سريعة. ومن المحتمل أن يؤدي ذلك إلى ارتفاع معدل الأخطاء، وهو ما سيكون بدوره مكلفا من حيث الوقت الضائع والمواد المهدرة وفقدان موقع السوق.

وبالتالي فإن الشركة لديها حاجة إلى درجة عالية من معلومات المنتج في كل نقطة على طول خط الإنتاج دون خفض المنتج ومرونتها (اللازمة لإنتاج عدد كبير من أجزاء مخصصة وغير قياسية) في حين أن جميعها لا تؤدي إلى زيادة الأسعار بشكل ملحوظ. والفكرة الأساسية الكامنة وراء العملية الابتكارية المستخدمة لتلبية هذه الحاجة هي أتمتة مراقبة الجودة. وبالتالي قررت الشركة تنفيذ برنامج تكوين المنتج الذي كان قادرا على ترجمة مواصفات العملاء بطريقة يمكن أن يتم فيها نقلها وضبطها في كل نقطة على طول خط الإنتاج.

وكان تنفيذ هذا البرنامج مهمة شاقة نظرا لعدد الخطوات التي يجب أن تكون متكاملة فيه. ومع ذلك، في نهاية المطاف، أسفرت عن نظام قادر على الحوار مع العملاء ونقل بدقة مواصفاتهم إلى خط الإنتاج. وأدى ذلك إلى زيادة دقة القوالب المنتجة. في حين قبل تنفيذ البرنامج، كان معدل الخطأ حوالي 20%، وانخفض إلى صفر تقريبا بعد وضعه موضع التطبيق.

تكشف هذه الحالة عن أهمية الانخراط في عملية الابتكار، والتي، على الرغم من أنها في البداية قد تبدو مكلفة، يمكن أن تحسن بشكل كبير أداء الشركة التي تتطلب الدقة والسرعة من أجل التميز عن البقية.

الحالة 4: شركة صغيرة إيطالية، إنتاج معدات الإنارة.

تأسست هذه الشركة الإيطالية الصغيرة في عام 1969 من قبل اثنين من رواد الأعمال. ومنذ تأسيسها، شاركت في إنتاج معدات الإنارة للتطبيقات المنزلية والتجارية. وجاءت نقطة التحول ذات الصلة في تاريخها في منتصف التسعينات مع ابتكار واحد ثوري بسيط. وباختصار، كانت الشركة الصغيرة قادرة على تحويل جهاز بسيط، طورته شركة أمريكية كبرى، إلى مشبك كهربائي. وبفضل هذا الابتكار، تمكنت الشركة من إنتاج نظام إنارة معلق بالكابلات باستخدام الطاقة الكهربائية العادية) وليس طاقة التوتر المنخفض (مما يسمح بإنشاء نظام إنارة شاسع في مواقع مثل صالات العرض والمصانع والمسارح والمستودعات والمساحات المفتوحة وما إلى ذلك.

وقد مكن هذا الابتكار البسيط الشركة لتصبح رائدة في السوق في مجالها. وقد تعزز هذا الدور مع المزيد من الابتكارات التي عززت تحسين نظام الإنارة الثورية.

الخلاصة وخارطة الطريق

في هذه الحالات الأربع، نجد شركات مختلفة تؤدي أنواعا مختلفة من الابتكار. في الحالة الأولى لدينا ابتكار المنتجات التكنولوجية. وفي الحالة الثانية تحقق الشركة ابتكارا في مجال التكنولوجيا الفائقة من خلال استغلال تقنيات تكنولوجيا المعلومات الناشئة. في الحالة الثالثة نجد مثالا على ابتكار العمليات، والتي من خلالها الشركة كانت قادرة على تحسين دقة المنتج والحفاظ على مكانتها في السوق. وأخيرا، في الحالة الرابعة والأخيرة، الابتكار هو استخدام جديد لمنتج قياسي بطريقة ثورية.

ومن النقاط البارزة ذات الصلة التي تغطي هذه الحالات الأربع هي أهمية المعرفة الداخلية من أجل الابتكار بنجاح. وهذا واضح بشكل خاص في الحالة الأولى، حيث ثبت أن قاعدة المعرفة التي جمعت طوال عقود من الأنشطة الإنتاجية كانت حاسمة. وكانت المعرفة الداخلية مهمة أيضا بشكل جلي في الحالة الثانية، سواء فيما يتعلق بقرار تنفيذ التكنولوجيا الابتكارية (نظرا لأن الإدارة كانت على علم بالفرص التي تتيحها التكنولوجيا الجديدة) والقدرة على توظيف الموارد الداخلية لمعرفة تنفيذها الفعلي. وفي الحالة الثالثة كانت معرفة الموظفين المشاركين في عملية الإنتاج عاملا حاسما في تمكين المبرمجين من تنفيذ البرامج اللازمة لتحسين عملية الإنتاج. وأخيرا، تقوم الشركة الرابعة بابتكار منتجات بسيطة جدا، ولكنها ثورية بالاعتماد على معرفتها المتخصصة.

وثمة نقطة أخرى ذات صلة تبدو أنها إرادة الإدارة إشراك الشركات في أنشطة ابتكارية يحتمل أن تكون مكلفة، وتتوقع تحسنا كبيرا في أداء الشركات في فترة زمنية قصيرة مما يؤدي إلى زيادة الربحية.

وفيما يتعلق بالحالات التي استعرضناها في هذا القسم (الشركات الصغيرة)، يمكننا أن نرى أن الديناميكية هي نقطة أساسية في الشركات الصغيرة، بغض النظر عن نشاطها. وهذا أمر ذو أهمية خاصة في الحالة الثانية، وهو مهم أيضا في الحالة الأولى. القدرة على أداء الابتكار من أي نوع كان ممكنا بسبب مرونة الموظفين الداخليين ووجود الموارد المناسبة و/ أو إدارة الشركة. وبالتالي، فإن القدرة على العمل بسرعة وإجراء تعديلات سريعة على الهيكل الداخلي، وهو ما يمكن تحقيقه بسهولة أكبر في هيكل الشركات المتوسطة / الصغيرة، هو أصل هام يمكن استغلاله من أجل الابتكار بنجاح.

الشركات المتناهية في الصغر

الحالة 1: شركة منبثقة أكاديمية إيطالية تنتج أنظمة الاستشعار عن بعد.

تقع هذه الشركة في لومباردي، المنطقة الصناعية في إيطاليا. تم تحليلها بعد عام واحد من تأسيسها، عندما كان لديها تسعة موظفين دورة رأس المال حوالي 300،000 يورو. وقد باعت حزم البرمجيات والاستشارات لأنظمة الاستشعار عن بعد على أساس الطلب، وتقدم حلول مخصصة للغاية وتقوم بترخيص معرفتها الداخلية الخاصة المنتجة من خلال البحث والتطوير.

وبعد عام من تأسيسها، وصلت الشركة إلى نقطة تحولها: شراكة تكنولوجية مع مطور برمجيات أجنبي. وهكذا، في حين استمرت الشركة في إنتاج نفس المنتج بشكل أساسي، كانت قادرة على دمج حل البرمجيات على نطاق أوسع، التي ينتجها مورد البرمجيات الأوروبية. ومن خلال هذه الشراكة، تمكنت الشركة من تقديم منتج يلبي المعايير الأوروبية للجودة.

هذا التحسين في جودة المنتج، وليس في الاستشارات، سمح للشركة للوصول إلى أسواق أوسع بكثير. وعلاوة على ذلك، فإن هذا البرنامج الجديد، المكتوب بلغة برمجة أكثر شيوعا، أدى إلى التجديد التكنولوجي للمنتج وعزز انتشاره في جميع أنحاء السوق.

والدرس المستفاد هنا هو أن دمج الابتكارات التكنولوجية، في بداية الشركة المتناهية في الصغر بالسلوك التجاري الماهر يؤدي إلى سلع بجودة أعلى قابلة للتسويق على نطاق أوسع.

الحالة 2: شركة ناشئة فرنسية لألعاب الهاتف المتحرك.

تأسست هذه الشركة الابتكارية في عام 2004 بهدف إنتاج ألعاب عالية الجودة للهواتف المتحركة. تم إنشاء الشركة من قبل ثلاثة شركاء يرغبون في بدء أعمالهم الخاصة. وكانوا محظوظين، بعد أن حقق منتجهم الأول نجاحا تجاريا، حيث تم الاتصال بهم من قبل شركة

كبرى في هذا المجال ترغب في تعهيد منتجاتها إلى شركة ناشئة. نمت الشركة بسرعة بعد ذلك، ووصلت إلى وضع الشركات الصغيرة بعد سنوات من تأسيسها.

وكان السلوك الوحيد الذي ربما يكون سببا بنجاح الشركة هو تعاونها المستمر مع عملائها. منذ بداية الشركة، كلفت واحدة من ثلاثة رواد أعمال للوصول إلى العملاء لاختبار ألعابهم في عملية التطوير. في مقابل اختبار هذه الألعاب من حيث إمكانية اللعب والإبلاغ عن أي أخطاء إلى المطور من أجل تصحيحها، منح هؤلاء العملاء في وقت مبكر، حرية الوصول إلى الألعاب الجديدة. وكانت هذه الإستراتيجية مربحة للجانبين لكل من العملاء والشركة. تلقى العملاء الألعاب مجانا وكانت للشركة فرصة لتصحيح أي أخطاء فيها قبل طرحها للبيع لعامة الناس.

وكانت إستراتيجية العلاقات مع العملاء إستراتيجية علاقات عامة في الوقت نفسه، لأنها بنت الولاء بين عملاء الشركات، بل أيضا إستراتيجية تعزيز المنتج، حيث تم تشجيع العملاء على أبداء ملاحظاتهم على التحسينات العامة التي يمكن إدخالها على الألعاب. لذلك، ليس فقط يتم تقوية الروابط بين العملاء والشركة، بل أيضا يتم تعزيز جودة منتجات الشركة، حيث يتم تصميمها خصيصا لتلبية طلبات العملاء وأذواقهم خالية من أي أخطاء.

وهكذا، فإن ما هو وثيق الصلة هنا هو مفهوم العلاقات بين العملاء والشركات (ليس من غير المألوف في صناعة الألعاب الالكترونية) حيث يتفاعل مجتمع المستخدمين مباشرة مع المنتجين من أجل الحصول على منتج "مصمما خصيصا للمجتمع". وهنا، يتضح كيف يمكن للابتكار التنظيمي أن يعزز إلى حد كبير منتجات الشركة ويساعدها على تحقيق النجاح.

الحالة 3: شركة ناشئة بريطانية للبرمجيات في قطاع تجارة التجزئة.

بدأت هذه الشركة الناشئة، التي أسسها موظفان من شركة برمجيات التجزئة متعددة الجنسيات، عملياتها في عام 2007 وتم دراساتها بين عامي 2009 و2010. كان لدى المؤسسين فكرة إنشاء شركتهم الأولى عندما لاحظوا أن العديد من العملاء طلبوا منهم تنفيذ وظيفة محددة (التواصل مع متاجرهم والقدرة على تتبع وقياس الردود) في حزم البرمجيات التي كانوا يساعدون على إنشاءها من خلال الشركة التي كانوا يعملون فيها في ذلك الوقت. وكان كل من المؤسسين أكثر من عشر سنوات من الخبرة في هذا المجال، وعلى استعداد لتلبية هذا الطلب من خلال شركتهم الخاصة.

ومع اقتراب البرنامج من نهاية تطوره، وظف المؤسسون نائب مدير المبيعات. وكان أول عملاء لهذا الحل البرمجي الجديد – الذي نفذ وظيفة محددة غير موجودة في برامج أخرى

مصممة لمتاجر التجزئة – هم معارف المؤسسين (أي عملاء شركتهم السابقة). ولكن ما ثبت أهميته هو علاقاتهم الوثيقة مع الاتحاد الوطني لتجارة التجزئة، وهي رابطة تجارية دولية غير ربحية. وأتاحت الاجتماعات السنوية لهم فرصة الالتقاء بالمستهلكين المحتملين لمنتجاتهم الجديدة والابتكارية. وعلاوة على ذلك، زود الاتحاد الوطني لتجارة التجزئة أعضائه بتوجيهات بشأن اختيار التقنيات ومنح هذه الشركة الوليدة ختم الموافقة عليها. ومن ثم، يمكن اعتبار حتى الاتحاد الوطني لتجارة التجزئة مصدرا للابتكار.

ومن الأمور ذات الصلة في هذه الحالة قدرة الإدارة على الوصول إلى رابطة تجارية ذات صلة (الاتحاد الوطني لتجارة التجزئة) على المستوى التجاري وتعزيز الفوائد الابتكارية ذات الصلة بالمنتج الذي أنتجته. وكانت القدرة على تحديد ومن ثم الاستفادة من فرصة تسويقية فريدة (أي اجتماعات الاتحاد الوطني لتجارة التجزئة) العامل الرئيسي في نجاحها.

الخلاصة وخارطة الطريق

الشركات المتناهية في الصغر الابتكارية هي عادة الشركات الناشئة أو المنبثقة الأكاديمية في بداية انطلاقاتها. هذا واضح إلى حد ما، أي شركة ابتكارية لا تنمو، فإنها في كثير من الأحيان محكوم عليها بالفشل. وليس من المستغرب إذن أن تكون الحالات الثلاث المذكورة أعلاه من بين أنجح الشركات.

ولا تنتج أي من هذه الشركات المتناهية في الصغر الثلاث بضائع صلبة. بل على العكس من ذلك، فإنها تشارك في إنتاج برامج ابتكارية أو في توفير خدمات ابتكارية. غير أن الابتكارات الإدارية والتجارية أثبتت أهمية حاسمة في جميع الحالات الثلاث. وعلى وجه الخصوص، إذا ما أشرنا إلى الأفكار التي نوقشت في هذا الفصل، فإننا نلاحظ باستمرار أهمية قدرات الشبكات وقيمة التعاون في كل نقطة على طول سلسلة القيمة. وفي الحالة الثالثة، فإن شبكات التواصل – وبالتالي الابتكار التسويقي في سياق صناعة البرمجيات، حيث يتم التسويق في كثير من الأحيان إلكترونيا – هو أساس نجاح الشركة. وتبين الحالة الثانية أيضا الآثار المفيدة للشبكات في سياق ابتكاري. وبطريقة مماثلة، توضح الحالة الأولى كيف يسهم التكامل والتعاون والتوسع التجاري مساهمة كبيرة في بقاء ونمو الشركة.

وبصرف النظر عن الابتكار في صلب هذه الشركات الثلاث، ينبغي أن نلاحظ أيضا قدراتهم على إيجاد طرق تقليدية وغير تقليدية لتسويق منتجاتهم. وتجد الشركات الثلاث طرقا مختلفة لتحقيق ذلك، وربما نكون قد استنتجنا أن قدرتهم على الابتكار من حيث التسويق والربط الشبكي في بداية انطلاقتهم هي السبب الأساسي في نجاحهم.

5.1 الشركات الكبيرة والابتكار

تاريخيا، أظهرت الشركات الكبيرة أعلى قدرة ابتكارية بالمقارنة بالشركات الأصغر حجما. ويرجع ذلك في الغالب إلى كونهم الوحيدين الذين يمتلكون رأس المال المطلوب لإنشاء مرافق بحثية واسعة النطاق وتمويل برامج بحث علمي طويلة الأجل تهدف إلى توليد معارف جديدة يمكن استغلالها لأغراض توليد الابتكار. لقد كان البحث والتطوير رصيدا استراتيجيا لسنوات عديدة، وكان المنافسون - وخاصة في الصناعات التكنولوجية - ملزمين بإتباع مسار مماثل إذا كانوا يريدون تعطيل الهيمنة الابتكارية لهذه الشركات الكبيرة.

ومع ظهور "العصر الرقمي" تغير المشهد الاقتصادي تدريجيا، وغالبا ما تعتبر الشركات الأصغر حجما والأصغر عمرا وأكثر ديناميكية اليوم أكثر ابتكارا عند مقارنتها بنظيراتها الأكبر حجما. وبصفة عامة، تعتمد الشركات الصغيرة عادة على واحد أو اثنين من الأفكار ذات الصلة من الناحية التكنولوجية والقابلة للاستمرار تجاريا، وتعتبر قادرة على التكيف بسرعة من أجل الاستجابة لمطالب السوق. وغالبا ما تكون الشركات الكبيرة أكثر تقليدية من حيث التنظيم وتدفق المعلومات، وما إلى ذلك، وبالتالي فهي أكثر عرضة للسلوك الثابت وأقل قدرة على الابتكار بسرعة. ومع ذلك، فإن الجهات الفاعلة الكبيرة لديها الموارد – من حيث ميزانيات البحوث والأموال التي سيتم تخصيصها للتعاقد مع كبار الباحثين والمرافق – من جانبهم. ويمكن أيضا استثمار هذه الموارد في مشاريع جديدة دون أن تشكل تهديدا لوجود الشركة الكبرى.

غير أن الهيكل التشغيلي الداخلي والبنية التحتية الصناعية للشركات الكبيرة غالبا ما تكون ضخمة ومرهقة وبيروقراطية للغاية. نظرا للحجم الهائل لهيكل الشركات، فإن الأفكار الجديدة في كثير من الأحيان لا تصل لأولئك الذين في مناصب يمكنهم التصرف حيالها، وعملية صنع القرار بطيئة وشاقة. هذه هي بعض أهم الأسباب لماذا بدأت الشركات الكبيرة تفقد مركزها في طليعة الابتكار. والواقع أن أحد المخاطر التي ينطوي عليها هيكلها التنظيمي هو النمو الخفي للعقلية البيروقراطية التي يتعين فيها على كل لجنة تقييم كل قرار استراتيجي قبل السماح لها بدخول حيز التنفيذ. وهذا يعني انخفاض القدرة على الاستجابة بسرعة لطلبات السوق ودفن الأفكار التنظيمية الجديدة والتكنولوجيات الجديدة التي قد تكون لها نتائج إيجابية إذا ما نفذت، وكذلك عدم كفاءة تخصيص الميزانية. والواقع أن البيروقراطية هي عدو الابتكار. ومع ذلك، فإن التغيير نفسه يمكن أن يكون شاقا بالنسبة للشركة الكبيرة وهكذا قد يتم استبعاده لمجرد الجمود في أي حال.

وهناك مشكلة أخرى عند الشركات الكبرى هو البيئة التي يتم فيها تجنب المسؤولية الشخصية. على سبيل المثال، قد لا تعمل الإدارة التنفيذية خوفا من أن بعض الإجراءات الابتكارية الجديدة إذا اتخذت، يمكن أن تؤدي إلى الفشل، وبالتالي إنهاء خدماتهم. وعلى أية حال، فإن البيئات البيروقراطية تميل إلى إعاقة (أو حتى تثبيط) أفكار جديدة وخفض الميزانيات المخصصة لتنميتها بل وتتردد كثيرا في الخروج عن طرقها التقليدية القديمة، مما يؤدي إلى تردد مكلف عندما تنشأ لحظة تتطلب التكيف السريع.

والواقع أن الشركة الراسخة لديها نموذج أعمال خاص بها، والذي هو – أو ما ينبغي أن يكون – فعالا واختباريا، ويرضي زبائنها الحاليين. ومن ناحية أخرى، فإن السلوك الداروينى للشركات الصغيرة هو إيجاد نموذج جديد وتكييفه مع عملائها المحتملين. هذا الاختلاف في العقلية التجارية – الروتين والتكيف – هو اختلاف تناظري بين المدراء – الذين يديرون الشركات الكبرى على طول مسار ثابت – والقادة الذين يوجهون سفينتهم الصغيرة للشركة عبر مسار لا يمكن التنبؤ بها بشكل أكثر. ومع ذلك، وبهذه الطريقة، قادة الابتكار، من خلال التنقل في أراضي مجهولة، يطورون القدرة على تحويل فكرة إلى منتج العملاء على استعداد لدفع ثمنه.

في معالجة هذا، نعود إلى مخاطر كامنة في الابتكار (والتي سيتم مناقشتها لاحقا بشكل أعمق) وبنيتها التكرارية. ينطوي الابتكار على التنقل في المياه المجهولة، وذلك باستخدام الحدس جنبا إلى جنب مع القدرة على اتخاذ خيارات عقلانية، ويتم تنفيذها من خلال عملية التنقل ذهابا وإيابا بين العميل والمختبر. وهكذا، من أجل الابتكار، تحتاج الشركات إلى جذب انتباه العملاء، والانخراط في عملية التجربة والخطأ (قد تكون مكلفة) وإجراء تعديلات مستمرة. ومن المرجح فشل هذه العملية أكثر من نجاحها. وكثيرا ما يكون هذا هو العكس تماما لما يريده المدراء، لأنه قد يعوق أداء الشركة على المدى القصير. بشكل عام، غالبا ما يكون الأنسب للمدراء تشغيل الأعمال التجارية بثبات بدلا من التسبب باهتزازها. وبالتالي، من الضروري أن تترك الشركات – من جميع الأحجام – مجالا لرواد الأعمال الذين يتمتعون بقدرة على القيادة الابتكارية ضمن هيكلهم المؤسسي. هؤلاء القادة الابتكارين هم "رواد الأعمال الشومبيتريونين" الذين تم وصفهم ومناقشتهم أعلاه: هؤلاء قادرين على مزج العقلانية مع الرؤية. وينبغي أن يكون لدى رواد الأعمال هؤلاء تفكير جانبي وتسامح أكبر للفشل.

ومع ذلك، وهذا قوله أسهل من القيام به. ليس من السهل دائما على الشركات أن تحدد أفكار ريادة الأعمال لتكون متكاملة كأفراد. في كثير من الأحيان تدفع أكثر على المدى القصير، على العكس من ذلك، لتوظيف المدراء التقليديين، ذوي الإمكانات العالية الذين لديهم قدر أكبر على الحفاظ على تشغيل الأعمال بسلاسة والحفاظ على الوضع الراهن. ومع ذلك، فإن هؤلاء

المدراء عادة ما يكونون أقل قدرة على التعرف على الحدود والحواجز التي يجب تخطيها من أجل تطوير منتجات جديدة للعملاء الجدد في أسواق جديدة. وكثيرا ما يكون من الصعب تعريض الأرباح الحالية للخطر في مقابل احتمال تحقيق أرباح أكبر في المستقبل غير مؤكدة. وبالتالي، من المهم إدراك هذه الحدود داخل الشركات وتمكين المجموعات والأفراد من العمل مع أهداف واستراتيجيات مختلفة في الاعتبار. ومن المؤكد أن المدير التقليدي والقائد الابتكاري لا يستبعد أحدهما الآخر، كما أن الشركات الأكبر حجما قادرة على دمج كل منهما.

ومع ذلك، يبدو أن هذه هي الإستراتيجية التي أهملتها الشركات الكبيرة إلى حد كبير في الوقت الحاضر. وغالبا ما تكون الشركات الكبيرة أقل قدرة على "التفكير غير التقليدي" فيما يتعلق بمنافسيها الأصغر حجما. هذه هي الحواجز التي تعرقل قدراتهم الابتكارية. وينعكس هذا في عدم وجود المفكرين الأصيلين بين موظفي الشركات الكبيرة. ولذلك، يتحتم على الشركات الكبيرة أن تخلق "فضاءا تفكيريا" لموظفيها (تماما مثل الخلوات الابتكارية التي نظمتها شركة الأبواب والبوابات الفرنسية) من أجل المساعدة على تهيئة بيئة ابتكارية.

من هذا المنظور، يجب علينا أيضا النظر في كيفية تقييم أداء الموظفين يمكن أن تهدد التفكير الابتكاري والعملية الابتكارية. تعتمد المكافآت، بشكل عام، على نتائج ناجحة. وينبغي إعادة هيكلة هذا النظام عندما نعتبر أن الموظفين الذين يرجح أن يؤثروا إيجابيا على الشركة هم أنفسهم الذين يتخذون القرارات الأكثر خطورة. وعلاوة على ذلك، ينبغي للقيادة أن تنظر بعناية في أن بعض الأعمال، ولا سيما العمل الابتكاري، قد تكون لها نتائج إيجابية على نطاق واسع لا يمكن ملاحظتها على الفور ولا يمكن أن تكون لسنوات عديدة قادمة.

وكما ذكر أعلاه، فإن الشركات الكبيرة لديها موارد أكبر بكثير لتخصيصها للأنشطة الابتكارية. غير أنها غالبا ما تكون مقاومة لهذه الأنشطة بسبب هيكلها التنظيمي الثابت وطابعها البيروقراطي. وكثيرا ما تجعل هذه الطبيعة الشركات الكبيرة غير مستعدة للاستثمار في المشاريع التي قد تبدو محفوفة بالمخاطر أو لا تعد بأي عوائد فورية. مقترنة بثقافة قوية من المسؤولية الشخصية وتقييمات الموظفين والمطالبة الساحقة بالمساءلة، فمن السهل أن نفهم لماذا أولئك الذين في مركز يخولهم القيام بهذه الاستثمارات في شركة كبيرة قد يكونوا مترددين: خوف بسيط من فقدان الأموال مما ينعكس سلبا على صانع القرار الذي فقده. ومع ذلك، في بعض الصناعات هذا متوقع في جميع الأحوال. على سبيل المثال، في صناعة المنتجات الدوائية، يتم إنفاق مبلغ باهظ من المال على البحث عن الأدوية التي لا تطرح في السوق في نهاية المطاف. بشكل عام، على الرغم من أن الشركات يجب أن تدرك جيدا أن جزءا كبيرا من الأموال المستثمرة في البحوث قد لا تسفر عن نتائج مثمرة. وبغض النظر عن ذلك، فإن ذلك لا ينبغي أن يمنعهم من الاستثمار في الابتكار.

حتى الآن، ناقشنا التحديات المتصلة بالابتكار التي تواجهها العديد من الشركات الكبيرة. وعلى وجه الخصوص، تناولنا المشاكل الناجمة عن هيكلها الداخلي الأصيل وأبعادها وشكل الإدارة التي عادة ما تستخدمها هذه الشركات. ومن أجل التغلب على هذه التحديات، يمكن اتخاذ مجموعة متنوعة من المبادرات.

أحد الوسائل هو إنشاء أقسام بحث وتطوير صغيرة يمكن أن تساعد على تسريع عملية اتخاذ القرار. ويمكن تطبيق هذه العملية على كل من الابتكار التكنولوجي الذي يتم تنفيذه عبر خط الإنتاج والابتكار الإداري / التجاري. وينبغي تعزيز ثقافة الحكم الذاتي داخل أقسام البحث والتطوير الصغيرة، طالما أن أهدافها تتماشى مع قيم الشركة.

وينبغي بعد ذلك تشجيع وحدات البحوث على المشاركة في "عملية التعلم" حيث يتم اختبار الأفكار مقابل الحقائق (أي احتياجات العملاء وربحية المنتج) والفشل لا ينظر إليه على هذا النحو، وإنما كخطوات أساسية في عملية التعلم هذه. التعلم المستمر يمكن أن يكون معطلا بعض الشيء في سياق محدد، بل هو وسيلة للابتكار. وإذا ظل الاختبار والتعلم متواصلين، يصبح من الأسهل تكييف الابتكارات مع الواقع، وتقليل الخسائر والإخفاقات، وتأمين طلبات التمويل بنجاح. في حين أن المشاركة في هذه العملية التعليمية، يجب على الموظفين المعنيين تحقيق التوازن بين النتائج على المدى القصير والطويل.

الربط هو مفهوم آخر ينبغي للشركات تعزيزه من أجل تعزيز الابتكار. وعلى وجه التحديد، يجب أن يتم التفاعل بين المبتكرين التكنولوجيين والمبتكرين التجاريين. من المهم أن يتم تسويق منتج جديد أو إعادة تخيله بطريقته الخاصة والفريدة والابتكارية. لذلك، يجب على الموظفين في الشركة المنخرطين في التسويق الابتكاري وإدارتها الاشتراك في قنوات الاتصال المتبادل مع المبتكرين التكنولوجيين من أجل توليف أفضل طريقة ممكنة لتسويق المنتج. قد يتضمن ذلك تغيير في قاعدة العملاء المستهدفة، وزيادة في تقنيات البيع، وكشف قنوات تسويقية جديدة عبر وسائل التواصل الاجتماعية، وما إلى ذلك. التاريخ مليء بأمثلة على منتجات متفوقة تقنيا خسرت أمام منافسيها بسبب تدني الحملات التسويقية. وهناك مثال بارز على ذلك هو بيتاماكس مقابل فيه اتش اس. على الرغم من متفوقة، خسرت بيتاماكس أمام كسييت فيه اتش اس بسبب عدم القدرة على تسويق نفسها مع مستوى الابتكار الذي يطابق المنتج في حد ذاته.

وهناك وسيلة أخرى يمكن من خلالها الابتكار أن تحدث في الشركات الكبيرة تتمثل في النظر إلى ما وراء حدود الشركة، وشراء تكنولوجيات وتقنيات وأفكار جديدة، وما إلى ذلك، التي ابتكرتها وأنتجتها شركة أخرى، ربما أصغر حجما. وهذا يمكن أن يكون مفيدا للشركات الصغيرة والكبيرة، مما يسمح للطرفين التركيز على نقاط القوة والربح لكل منهما في نفس

الوقت. هذا هو وضع مربح لجميع المعنيين ويمكن أن يؤدي حتى إلى أن تقوم شركة كبيرة بشراء الشركة الصغيرة. ومن الأمثلة الحديثة على ذلك استحواذ فيسبوك لإينستاجرام.

نظام "الابتكار المفتوح" [23] هو وسيلة أخرى يمكن للشركات الكبرى من خلالها الابتكار. والواقع أن الابتكار المفتوح هو أكثر انتشارا في الشركات الكبيرة مما هو عليه في الشركات الصغيرة والمتوسطة. دراسة من معهد فراونهوفر وجامعة كاليفورنيا في بيركلي تقدم بعض الأدلة ذات الصلة بشأن هذه الظاهرة (ص 3–2، مرجع سابق):

- ممارسات الابتكار المفتوح الداخلية هي أكثر شيوعا من الممارسات الخارجية. – إن مشاركة العملاء بالإنشاء والربط الشبكي الرسمي والمنح الجامعية هي أهم ثلاثة ممارسات رائدة، بينما المشاريع المشتركة تبيع المنتجات الجاهزة للسوق وتوحيد المقاييس هي أهم الممارسات الرائدة الثالثة.
- العملاء والجامعات والموردون هم شركاء الابتكار المفتوح الثلاثة الرئيسيين حسبما أفاد المشاركين في الاستطلاع.
- من المرجح أن تحصل الشركات على معلومات "يتم الكشف عنها مجانا" من أن تدفع مقابل توفير هذه المعلومات.
- إن إقامة شراكات جديدة واستكشاف الاتجاهات التكنولوجية الجديدة وتحديد فرص الأعمال الجديدة هي الأسباب الإستراتيجية الرئيسية للانخراط في الابتكار المفتوح.
- الابتكار المفتوح ليس رسميا حتى الآن، والمعايير الثقافية هي ذات أهمية للابتكار المفتوح كممارسات رسمية.
- أكبر التحديات في إدارة الابتكار المفتوح هي داخل الشركة. وتصنف عملية التغيير من الابتكار المغلق إلى الابتكار المفتوح باعتبارها أصعب مهمة.
- وما يجب التأكيد عليه هنا هو أن المدراء والقادة يجب أن يكونوا قادرين على التغلب على الحدود الهيكلية المتأصلة التي تفرضها شركتهم على الابتكار. ولا يوجد علاج شافي واحد للابتكار، ولا سيما في الشركات الكبيرة والمنظمة، لا بد من التكيف مع حالات محددة للغاية، وفي الوقت نفسه زيادة فرص الابتكار التي تقدمها الشركة إلى أقصى حد ممكن.

(23) تم تناول الابتكار المفتوح في الشركات الكبيرة في تقرير فرونهوفر إنستوت وجامعة كاليفورنيا في بيركلي "إدارة الابتكار المفتوح في الشركات الكبيرة"، متاح على العنوان التالي:
https://www.iao.fraunhofer.de/images/iao-news/studie___managing___open-innovation.pdf تم زيارة الرابط في مايو 2016)

6.1 الشركات الناشئة الابتكارية والابتكار

"الشركات الناشئة" هي الشركات التي تشكلت حديثا سريعة النمو التي وضعت وفقا لخطة عمل لتلبية طلب السوق الذي نشأ مؤخرا مع منتج أو خدمة جديدة. وقبل "البدء" يجب أن يكون رواد الأعمال قد حصلوا على تمويل ووضعوا خطة عمل وحددوا كيف يمكن أن تكون أفكارهم تنافسية تجاريا دون الاعتماد على مصادر تمويل إضافية. يتم التركيز في بعض الأحيان على الطبيعة المؤقتة للشركة الناشئة.

من أجل تحديد أفضل للمشاريع الناشئة، ننتقل إلى التعريف الذي حددته إدارة الأعمال الصغيرة في الولايات المتحدة:

"في عالم الأعمال التجارية، وكلمة" شركة ناشئة "تتجاوز مجرد شركة تنشأ لحيز الوجود. ويرتبط مصطلح شركة ناشئة أيضا مع الأعمال التي عادة ما تكون موجهة نحو التكنولوجيا، ولها إمكانات نمو عالية. الشركات الناشئة لديها بعض الصراعات فريدة من نوعها، وخاصة فيما يتعلق بالتمويل. وذلك لأن المستثمرين يبحثون عن أعلى عائد محتمل للاستثمار، مع الموازنة بين المخاطر المرتبطة بذلك"[24].

والأكثر أهمية في هذا التعريف هو أن التركيز ينصب على التوجه التكنولوجي للأعمال الجديدة، وإمكانيات نموها الضمنية. وهذا بدوره يخلق سياقا يحتمل أن يكون مجزيا للمستثمرين وكذلك للاقتصاد الوطني ككل.

لأن أهم خصائص الشركات الناشئة تنطوي على المرحلة الأولى من تطورها، وسوف نناقشها بشكل منفصل عن الشركات الصغيرة والمتوسطة. بالاقتران بالشركات الناشئة، سوف نناقش أيضا نظيرتها، "شركات منبثقة أكاديمية"، في القسم التالي.

نظرة سريعة على شبكة الإنترنت تكشف عن كمية هائلة من المواقع التي تقدم المشورة حول كيفية إنشاء شركة ناشئة. هذا، جنبا إلى جنب مع الكم الهائل من المؤلفات العلمية حول هذا الموضوع، هو مؤشر جيد على مدى أهمية وتأثير الشركات الناشئة في العالم المعاصر. (مرة أخرى، أفكار شرومبيتر فيما يتعلق بأهمية رواد الأعمال حديثا ذات دلالة هنا). بدأت الشركات الناشئة ذات التقنية العالية تنمو بوتيرة سريعة في جميع أنحاء العالم، من أمريكا إلى ألبانيا وكندا إلى كوريا وإنجلترا إلى إثيوبيا. تستخدم الأقسام التالية تعريف شركة

(24) يمكن الإطلاع على التعريف في صفحة الانترنت اس بي ايه: https://www.sba.gov/content/startups-high-growth-businesses (تم زيارة الرابط في مايو 2016)

ناشئة كما هو وارد في إدارة الأعمال الصغيرة في الولايات المتحدة، وهذا يعني أننا نشير إلى شركات ابتكارية تكنولوجيا.

أولا، يجب أن نشير إلى أن الشركات الناشئة ابتكارية بطبيعتها، وبالتالي محفوفة بالمخاطر بطبيعتها. في الواقع، فإن الغالبية العظمى من الشركات الناشئة تفشل ("التفكير مرة أخرى "بفقاعة دوت-كوم"). ولذلك، تلعب السياسة العامة دورا هاما عندما يتعلق الأمر بالشركات الناشئة. وقد شرعت بلدان عديدة في وضع برامج للدعم من أجل الحد من المخاطر التي تواجهها الشركات الناشئة في مراحلها الأولى من التطور. ومع ذلك، فإن هذه السياسات تأتي بتكلفة: فهي ربما تعوق ديناميكيات السوق الداروينية التي تخلص الشركات الناشئة الأقل فائدة من الشركات الأكثر إنتاجية. ومع ذلك، ربما هذا ليس شيئا سيئا. الميكانيكا الداروينية للسوق التقليدية ليست دائما دقيقة، وكثيرا ما تبدأ مع فكرة وظيفية وإنتاجية تفشل لأسباب خارجة عن إرادتها. وعلى هذا النحو، يمكن فهم هذه السياسات على أنها محاولة لجعل السوق أقل شراسة وتقلبا. في أي حال، يمكن للشركات الناشئة أن تفشل لعدد من الأسباب. ربما أن الإدارة ليست من أفضل نوعية، أو أنها تعمل مع نموذج أعمال غير فعال. وقد تكون هناك مشاكل في الإنتاج، مثل التكاليف التي تتجاوز التوقعات أو المشاكل التقنية غير المتوقعة. القائمة لا حصر لها: المشاكل مع التسويق وضعف إستراتيجية المبيعات والفشل في سلسلة التوريد وعدم اهتمام العملاء، وغيرها.

فيما يتعلق بدور الإدارة، تشير بعض الدراسات إلى أن العديد من الشركات الناشئة الابتكارية تدار من قبل أنواع من الإدارات الابتكارية غير المركزية مع القليل من المهارات التنظيمية والإدارية. وفي هذه الحالات، يكون الاقتراح الملائم هو تعيين موظفين يمكنهم الانخراط بشكل كامل في الجانب الابتكاري للمشروع مع توفير درجة من التنظيم والهيكل للشركة.

بشكل عام، من المهم أن تختار بعناية وبدقة الشركاء المناسبين لفريق الشركة الناشئة. وينبغي أن يكون عدد الأشخاص المعنيين كافيا لإدارة الحياة اليومية للشركة وحل أي مشاكل قد تنشأ. ومع ذلك، لا بد من عدم زيادة عدد الموظفين. وينبغي تحديد المسؤوليات بعناية لأعضاء الفريق تقاسمها بمساواة. وعلاوة على ذلك، ينبغي إنشاء إدارة قوية للعلاقات البشرية، لأن المشاكل بين الأفراد يمكن أن تعرقل كفاءة الشركة في حالات التوتر الشديد التي لا بد من مواجهتها.

وفيما يتعلق بالمشاكل التي قد تنشأ مع خط الإنتاج، تبين البحوث أنه في كثير من الأحيان يمكن إدارة استمرارية الشركة عندما يكون الابتكار التكنولوجي متشابكا بطريقة فعالة للإنتاج. كما يتعين أن يتحلى رواد الأعمال الابتكاريين بالحكمة لتطوير نظام إنتاج يمكن أن يحقق منتجاته بأسعار معقولة. يجب تطوير عملية الإنتاج هذه جنبا إلى جنب مع المنتج. وهذا يمكن أن يساعد الشركة الناشئة في تجنب قضايا مثل المنتج باهظ الثمن أو يتطلب وقتا طويلا للوصول إلى السوق أو عدم القدرة على أن إنتاجه بكميات كافية.

وبالإضافة إلى ذلك، أظهرت البحوث أن الشركات الناشئة الابتكارية تمتلك نسبة أعلى من الاستمرارية من نظيراتها غير الابتكارية. باختصار، يجب أن يكون لدى الشركات الناشئة فكرة جديدة تلبي طلب السوق أو حتى خلق الطلب في السوق الذي يمكن من ثم أن تلبيه ثم هي التي يكون لديها القدرة على الاستمرارية والنماء.

وهناك مسألة أخرى ذات صلة فيما يتعلق بالشركات الناشئة هي عمر موظفيها النموذجيين. في المتوسط، أعمارهم صغيرة جدا. وبهذه الطريقة، تلعب الشركات الناشئة دورا حاسما في توظيف الشباب وتدريبهم، وبالتالي تحفيز نمو الاقتصاد الوطني. هذا التوجه لتوظيف الموظفين الأصغر سنا ربما يستمد من أن الشباب يمتلكون مهارات تكنولوجية أكثر تقدما وتدني الحساسية اتجاه المخاطر. وعلاوة على ذلك، فإن تجميع عدد كبير من الشباب المهرة في مكان محدد في الواقع كثيرا ما يؤدي إلى نشوء الشركات الناشئة بسبب التبادل المستمر للأفكار الجديدة والتعاون. وهكذا، فإن التعليم والتبادل المفتوح للأفكار يلعبان دورا حاسما في تعزيز النمو الاقتصادي والابتكار التكنولوجي.

تبدأ الشركات الناشئة بشكل عام بطريقتين. ويمكن أن تنشأ عن مبادرة رائد أعمال واحد أو مجموعة صغيرة من رواد الأعمال. أو في ظل بعض الظروف، فإنها يمكن أن تنشأ تحت ظل شركة كبيرة. وعادة ما تعتبر هذه الشركات الناشئة "شركات منبثقة تجارية". وعادة ما تنبثق هذه الشركات من أفكار احد الموظفين (أو مجموعة من الموظفين) أو يتم إنشاؤها بناء على توصية من الإدارة. قد يحدث هذا لأسباب مختلفة. على سبيل المثال، قد يتم إنشاء الشركة منبثقة تجارية لتطوير براءة اختراع محددة ليست في صلب النشاط التجاري للشركة الأم، أو لإنشاء سوق فرعية لمنتج معين. إن استقلالية هذه الشركات المنبثقة يمكن أن تكون مجزية، ويمكن للشركة الأم أن تستفيد منها طالما أنها تحتفظ بحصص في الشركة الجديدة.

الفكرة الأساسية هنا هي فكرة تجارية ابتكارية تم تطويرها داخل شركة كبيرة ثم يتم تطبيقها في شكل شركة منبثقة مستقلة مكتفية ذاتيا. وبينما يمكن لهذه الشركات الجديدة

الحفاظ على أنواع مختلفة من العلاقات مع الشركة الأم، فقد تبين أن القدرة على الوصول إلى موارد الشركة الأم هو عامل دافع في نجاح الشركة المنبثقة.

وهنا، يجب أن نتطرق إلى مسألة البراءات كأصل من أصول الشركات الناشئة. وغالبا ما تكون ملكية البراءات عاملا مهما في نجاح الشركة الناشئة. وتتيح حقوق الملكية الفكرية للشركات الصغيرة ميزة تنافسية، خاصة عندما تتعلق البراءة بفكرة جديدة تسعى الشركة إلى تسويقها. وتحمي حقوق الملكية الفكرية الشركة من سرقة الابتكار ومن ثم المنافسة السلبية. وتسمح هذه الحقوق للشركة أيضا ببيع فكرتها إذا ما قررت ذلك. كما هو الحال دائما، فإن براءات الاختراع مكلفة، وعلى رواد الأعمال التحلي بالحكمة لإجراء تحليل التكلفة والفوائد قبل الشروع بذلك.

وينبغي أن نشير أيضا إلى ما تضمنته المؤلفات عن الطريقة التي يؤثر بها رواد الأعمال الابتكاريين على الطريقة التي تنشأ بها الشركات الجديدة. والواقع أن الفروق بين رواد الأعمال والشركات التقليدية واضحة تماما ويمكن استخلاصها على أربعة خطوط: الخصائص الفردية والتنظيم المنشأ والبيئة المحيطة بالمشروع الجديد والعملية المضطلع بها لبدء الشركة الجديدة[25].

وتجدر الإشارة أيضا إلى أن العديد من الباحثين وصفوا "رائد الأعمال" بأنه مختلف تماما عن "بقية العالم". بل إن البعض حاولوا وضع صورة نفسية لرائد الأعمال. وما لاحظوه هو ما يمكن أن نسميه "الجانب الديناميكي" لرائد الأعمال ونشاطه في مجال تنظيم المشاريع، ولا سيما فيما يتعلق بالمدراء الذين كثيرا ما يشاركون في أنشطة روتينية خطية.

بالطبع رواد الأعمال لا يعملون ولا ينشئون في فراغ. هذا هو السبب في أن آثار البيئة المحيطة بهم أمر بالغ الأهمية. وهناك مدرستان فكريتان مختلفتان تنظران إلى البيئة على أنها أمر محدد (وبالتالي يجب على رواد الأعمال التكيف معها) أو كحقيقة تنشئها المؤسسات. البيئة التنظيمية التي تم إنشاؤها من قبل رواد الأعمال هو المتغير النهائي الذي ينبغي النظر فيه عند وصف رواد الأعمال، حيث تعتمد خصائصها في كثير من الأحيان على عقلية منشئها، وبالتالي هذه البيئة قد تبدو معقدة أو حتى انعكاسية بشكل لا يمكن اختزالها.

وعلاوة على ذلك، تعتبر البيئة مسألة هامة يجب مراعاتها عند التعامل مع مبادرتين للسياسات العامة تهدفان إلى تعزيز نمو الشركات الناشئة الابتكارية: مجمعات العلوم والتكنولوجيا، وحاضنات الأعمال.

(25) وصف جارتنر رائد الأعمال الابتكاري.

وعادة ما تكون مجمعات العلوم والتكنولوجيا نتيجة لجهود سياسية تبذلها الإدارة العامة. في جوهرها، فهي المواقع التي أنشأتها الحكومة حيث يمكن للشركات الناشئة الحصول على الدعم والتمويل منها. وعادة ما تستفيد الشركات الناشئة التي تنشئ نفسها في هذه المواقع من ظروف خاصة بأسعار منخفضة (مع إيجار وتدفئة وكهرباء وسلع أخرى مدعومة بشكل كبير) مصممة لتسهيل نموها. وعلاوة على ذلك، أنشئت شركات جديدة في أماكن جغرافية قريبة من غيرها من الشركات الجديدة المماثلة. وهنا، يمكننا أن نبحث عن شكل قائم على القرب من التكتلات التي من شأنها أن تؤدي إلى التعاون والابتكار كنتيجة لذلك. كما أن العديد من مجمعات العلوم والتكنولوجيا تعمل كمجمع خاص متنوع وتجمع الشركات الناشئة في نفس القطاع (مثل الكيمياء الحيوية أو الإلكترونيات) أو الشركات الناشئة التي من المرجح أن تسهم في أبرز الصناعات المحلية.

وهناك مجموعة فرعية محددة من مجمعات العلوم والتكنولوجيا هي ما يعرف ب"الحاضنات الجامعية"، التي تعتمد على دعم الجامعات للبحث والتجارب. وتسمى الشركات الناشئة التي يتم إنشاؤها نتيجة لهذا البحث "بشركات منبثقة أكاديمية". وعادة ما يكون المؤسسون ورواد الأعمال المشاركون في هذه الشركات المنبثقة إما باحثين / أساتذة جامعيين أو أي شخص على اتصال وثيق مع العالم الأكاديمي. وعموما، تصبح الجامعات أو هيئات البحث العامة أصحاب المصلحة في هذه الشركات الناشئة الجديدة.

وخلاصة القول، إن ما نأمل أن نحققه في هذا الفصل هو إبراز أهمية ريادة الأعمال في إنشاء شركات متقدمة تكنولوجيا. في حين أن هناك بعض العيوب من حيث المخاطر المرتفعة المرتبطة بهذا النشاط، إلا أن النتائج الإيجابية متعددة وتفوق هذه الجوانب السلبية بكثير.

7.1 الابتكار والبحث والتطوير كأدوات لنجاح وإتمام الشركات

وحتى الآن، ناقشنا أنواعا مختلفة من الابتكار والطرق المختلفة التي يمكن أن تتخذها الأنشطة الابتكارية. في هذا القسم، سنحاول توضيح أهمية البحث والتطوير، من حيث ظهور عدد كبير من الابتكارات. من الناحية النظرية، البحث والتطوير ممكن في أي مجال من أي قطاع في أي صناعة.

في الواقع، أنشطة البحث والتطوير المتعلقة بتحديث الإدارة وحل المشكلات والهيكلة والتسويق وسلسلة التوريد قائمة جميعها. ومع ذلك، عندما يتم الحديث عن البحث والتطوير، فإن التركيز الرئيسي هو على الابتكار التكنولوجي، وتحديدا ابتكار المنتجات والعمليات.

وحتى الآن، تناولنا بشكل أساسي مسألة الموارد الداخلية التي يمكن أن تستغلها الشركات أو الأعمال التجارية من أجل الابتكار. وناقشنا على وجه الخصوص الموارد المخصصة للبحث والتطوير، مع التركيز على الابتكار التكنولوجي. ومع ذلك، هذا ليس سوى جزء من الصورة الأكبر.

وتجدر الإشارة إلى أن الشركات يمكن أن تؤدي أنشطة البحث والتطوير سواء داخل أو خارج حدودها. أي أنه فيما يتعلق بالحالة الثانية، يمكن للشركات الاستعانة بمصادر خارجية لأبحاثها عن طريق تمويل هيئات خارجية لأداء مهامها نيابة عنها.

وكما ذكر سابقا، فإن الشركات الصغيرة والمتوسطة، وبدرجة أكبر، يتم تفضيل الشركات الناشئة الابتكارية عندما يتعلق الأمر بأداء الأنشطة البحثية بطريقة ديناميكية، ولا سيما عندما يتعلق الأمر بإيجاد حلول جديدة لمشاكل صغيرة محددة. ومن ناحية أخرى، تمتلك الشركات الكبيرة والمجموعات الصناعية عادة الموارد اللازمة لتمكينها من تمويل مشاريع بحثية واسعة النطاق واستخدام – أو حتى بناء – مختبرات صناعية أكبر بكثير. ويمكن بعد ذلك استخدام نتائج هذه المشاريع والمنشآت في خدمة الابتكار.

ومع ذلك، هناك طريقة أخرى يمكن للشركات والأعمال التجارية (بغض النظر عن الحجم والعمر) الوصول إلى البحوث الخارجية وبعد ذلك استيعاب المعرفة لاستخدامها لأغراض ابتكارية. ولكن هذا يعتمد على الفرص التي يتعين على شركة معينة التعاون فيها مع معاهد البحوث والجامعات.

وقبل المضي قدما، يجب علينا أولا أن نعالج المفهوم المعروف باسم "نظرية انتشار المعرفة في ريادة الأعمال". ووفقا لهذه النظرية، فإن مصادر المعرفة المحتملة كثيرة، بما في ذلك اثنان سبق أن ناقشناهما – الجامعات ومؤسسات البحث – سنبدأ الآن في وصفها بمزيد من التفصيل. وقد ثبت في البحوث السابقة أن هذه المؤسسات تؤدي دورا حاسما في تعزيز النمو الاقتصادي والتأثير على إنشاء شركات جديدة وابتكارية. وعلى وجه الخصوص، نريد أن ننظر في كيفية "نقل التكنولوجيا" بين هذه المؤسسات والشركات، وكيف يمكن تطبيقها داخليا على إدارات البحث والتطوير من أجل تعزيز أداء الشركة وتوليد الابتكار.

وغالبا ما يتم دراسة العلاقات القائمة بين الصناعة والمؤسسات البحثية من وجهة نظر هذه المؤسسات. وبعبارة أخرى، غالبا ما يهتم الباحثون بدراسة الآثار الإيجابية لهذه العلاقات على الجامعات ومراكز البحوث. ما يسعى الباحثون إلى فهمه هو الطريقة التي ينتج بها نقل التكنولوجيا المزيد من المعرفة ويضمن المزيد من التمويل لمعاهد البحوث والجامعات. ومع ذلك، فإننا هنا سوف نركز بدلا من ذلك على وجهة نظر رواد الأعمال، والعمل على فهم الطريقة التي بها يمكن أن تساعد "المعرفة الأكاديمية" في تحسين ظروف أعمالهم.

مصطلح "نقل المعرفة" يشمل عموما مجموعة كاملة من الأنشطة التي تقوم بها جامعة أو معهد البحوث العامة، إلى جانب التعليم الأساسي والبحث. وتهدف أنشطة نقل المعرفة عموما إلى نشر المعرفة خارج حدود المؤسسة التي أنتجتها، في حين تعمل أيضا على الحصول على التمويل. ويعتبر نقل المعرفة أيضا "المهمة الثالثة" للجامعة، بعد التدريس والبحث.

"نقل التكنولوجيا" هو مجموعة فرعية من "نقل المعرفة" ويشمل جميع الأنشطة التي تؤدي إلى الاستغلال التجاري "للمعرفة الأكاديمية". ونقل التكنولوجيا هو وسيلة تحصل بها الجامعة أو معهد البحوث على الدعم المالي. ومع ذلك، فهي أيضا وسيلة يمكن من خلالها للباحثين المساهمة في التنمية الاقتصادية في منطقة أو بلد، وبالتالي تلبية الطلب لتكون مسؤولة أمام مجتمعهم.

وهذا يقودنا إلى نقطتين بارزتين يجب أن نأخذهما بالاعتبار. أولا، يجب علينا أن ننظر في الحاجة المتزايدة إلى الدعم الاقتصادي لمؤسسات البحث مع ارتفاع التكاليف المرتبطة بها وتزايد ندرة الموارد على الصعيد العالمي. وثانيا، ينبغي أن ننظر أيضا في الحاجة إلى إجراء بحوث، بطريقة أو بأخرى، لتلبية الطلب العام أو إنتاج "المنفعة الاجتماعية" بسبب زيادة الطلب المتزايد على المساءلة على الباحثين. "المساءلة" لا تعني، مع ذلك، أن البحوث يجب أن تكون مفيدة على الفور. ببساطة، يجب أن يتم البحث بطريقة أنه قد يؤتي ثماره

يوم ما للعامة من خلال استخداماته المختلفة. ويمكن القول إن البحوث الجيدة والخاضعة للمساءلة لها ثمارها في مجالي فهم مبادئ الطبيعة واستغلال هذا الفهم لصالح المجتمع ككل.

والأنشطة التي يمكن إدراجها تحت عنوان "نقل التكنولوجيا" متعددة الجوانب. الشركات المنبثقة الأكاديمية هي أحد أشكال نقل التكنولوجيا. وللتأكيد من جديد، هذه هي الشركات التي أنشأها أساتذة الجامعات والباحثون والباحثون المبتدئون أو الخريجون الجدد الذين يرغبون في استخدام نتائج أبحاثهم بطريقة مثمرة ومربحة. ويمكن أن تشارك هذه الشركات المنبثقة في أنواع مختلفة من الأعمال. في حين يمكن أن نخلص إلى حد معقول بأن الشركة المنبثقة الأكاديمية النموذجية هو شركة ناشئة فائقة تكنولوجيا وابتكارية، تطوير أداة جديدة أو مادة تحديثية ذات خصائص غير متوقعة، وهذا ليس هو الحال دائما. وتنخرط العديد من الشركات المنبثقة الأكاديمية في أنشطة استشارية حيث تقدم المشورة التنظيمية أو الإستراتيجية للإدارة، أو تكون ذات صلة بالمشاريع الثقافية.

وثمة نقطة مهمة أخرى فيما يتعلق بالشركات المنبثقة الأكاديمية هي في كثير من الأحيان حاجتها إلى مستثمر أو مدير و/ أو رائد أعمال. وكثيرا ما يكون لدى الأكاديميين رؤية عن الطرق التي يمكن بها استغلال معارفهم واستخدامها، ولكنهم يحتاجون إلى أطراف أخرى لتحقيق هذه الرؤية. ولعلهم لا يمتلكون المهارات التجارية أو الدهاء التسويقي أو رأس المال المطلوب لتطبيق فكرتهم تطبيقا عمليا، ولذلك قد يسعون إلى شركاء قادرين على مساعدتهم في هذه المجالات. ومن خلال تشكيل العلاقات مع رواد الأعمال، فإنهم بالتالي يكون لديهم القدرة على الابتكار.

وثمة جانب هام آخر من جوانب نقل التكنولوجيا هو تسجيل براءات الاختراع الأكاديمية. ويرجع ذلك إلى أن الأساتذة يستطيعون الحصول على براءة اختراع لنتائج البحوث التي تجرى داخل مؤسساتهم. وتتيح تشريعات مختلفة في بلدان مختلفة فرصا متنوعة لأصحاب البراءات المحتملين. على سبيل المثال، في بلدان مثل السويد وإيطاليا، يسمح التشريع لما يسمى "امتياز الاستاذ". أي أن أساتذة الجامعات لهم الحق في الحصول على براءة اختراع لنتائج أنشطتهم البحثية والاحتفاظ (على الأقل جزئيا) بحق عائدات التطبيق الناجح للبراءة. فبالنسبة للعديد من الشركات المنبثقة الأكاديمية (وكذلك بالنسبة للعديد من الشركات الناشئة الابتكارية)، فإن ملكية البراءة هي مفتاح النجاح الاقتصادي، حيث أن البراءات هي أصل هام غير ملموس يمكن أن تستغله الشركات المنبثقة الأكاديمية.

وكثيرا ما تكون الجامعات ومعاهد البحوث، فضلا عن الشركات المنبثقة الأكاديمية، تحتفظ بمحفظة كاملة من براءات الاختراع توضع في خدمة أنشطتها الاقتصادية. ويتم ذلك لعدة أغراض. وبالإضافة إلى الفوائد الاقتصادية التي تتكبدها حقوق البيع والترخيص لتلك البراءات، فإن هذه المحفظة تعزز رؤية المؤسسات والشركات. وعلاوة على ذلك، تعتبر البراءات وتراكمها نقطة هامة تأخذ في الاعتبار عند تقييم الجامعات.

ويمكن لرواد الأعمال الخارجيين والمحتملين الوصول إلى المعارف الأكاديمية عن طريق مكاتب محددة تعتزم نشرها. وفي إطار الهيكل التنظيمي لمعظم الجامعات ومراكز البحوث، يوجد مكاتب مخصصة حصرا لنقل التكنولوجيا والمسائل المتصلة بها. بشكل مناسب، وغالبا ما تسمى "بمكتب نقل التكنولوجيا". ومع ذلك، فإنها يمكن أن تنشأ تحت أسماء أخرى كذلك. وتؤدي هذه المكاتب عادة وظيفة مزدوجة. أولا: داخليا، وهو، أداء الاستكشاف التكنولوجي بين الأساتذة والباحثين ومحاولة تحديد ما يمكن أن يوضع من نتائج البحوث للاستخدام التجاري عن طريق براءات الاختراع، الشركات المنبثقة، وما إلى ذلك. ثانيا: خارجيا، البحث عن طرق لبيع هذه التكنولوجيات الجديدة إلى الشركات الخارجية. وبهذه الطريقة، تعمل مكاتب نقل التكنولوجيا كبوابة للشركات الخارجية للمعهد للوصول إلى المعارف والتكنولوجيا الجديدة.

"حاضنات المؤسسات" هي جانب آخر من جوانب الجامعات التي هي ذات أهمية كبيرة لرواد الأعمال المحتملين. وهذه المؤسسات، التي بدأت الجامعات في تطويرها وبناءها مؤخرا، تقدم للأعمال جديدة المرافق المادية (مثل المكاتب والمختبرات) فضلا عن خدمات منخفضة التكلفة (الكهرباء والتدفئة والاتصالات وغيرها). وعلاوة على ذلك، فإنها كثيرا ما توفر الاستشارات التجارية والمشورة القانونية وغيرها من أشكال الدعم. ويتم تقديم المساعدة للأعمال المنشأة في هذه الحاضنات في الحصول على التمويل وتأمين الشركاء التكنولوجيين أو التجاريين. وبصفة عامة، توفر الحاضنات برامج إنمائية للشركات الخاضعة لها، شريطة أن تكون الشركات مستعدة لاحترام قيم المؤسسة، وأن تضطلع دوريا بتحديات خاصة بها.

وتستهدف حاضنات المؤسسات الأكاديمية بالدرجة الأولى دعم الشركات المنبثقة الأكاديمية من نفس الجامعة أو المؤسسة. في كثير من الأحيان، يتم تنظيمها بطريقة لتعزيز نمو العديد من الشركات المنبثقة الأكاديمية من أجل تعزيز نفوذهم ورؤيتهم. ولذلك، فإن وجود حاضنة يمكن الوصول إليها هو نقطة ذات صلة لرواد الأعمال المحتملين أو الشركات الراغبة في تطوير شركة منبثقة. وعلاوة على ذلك، فإن حاضنات المؤسسات ذات أهمية كبيرة لصانعي السياسات على الصعيدين المحلي والوطني الذين يسعون إلى تعزيز ريادة الأعمال.

في الختام، دعونا نراجع الطرق التي يكون فيها البحث والتطوير والابتكار أدوات أساسية لنمو الأعمال والابتكار. البحث والتطوير وسيلة مؤكدة التي بها يمكن للشركات الحصول على معرفة الابتكار. يمكن أن يكون البحث والتطوير داخليا، داخل شركة، أو يمكن أن يكون خارجيا، الاستعانة بشركات خارجية. ثم نصل إلى العامل الأكثر أهمية في هذا النوع من الابتكار: "نقل التكنولوجيا" والوصول إلى المعرفة التي تولدها هيئات البحث العامة والجامعات. في عالمنا الحديث، وهذه وسيلة حاسمة للحصول على معرفة ذات طابع ابتكاري.

2

دور الابتكار في نجاح الشركة

2-1 العلاقة بين الابتكار واستمرارية الأعمال التجارية
2-2 بيئة الأعمال الابتكارية
2-3 إدارة فريق ابتكاري
2-4 الابتكار والموارد المالية
2-5 الابتكار بين المنافسة والتعاون
2-6 وسائل التواصل الاجتماعي والابتكار

دور الابتكار في نجاح الشركة

تناول الفصل الأول من هذه الدراسة مسألة: "ما هو الابتكار؟" بالإضافة إلى تقديم تعريف واضح واستكشاف الطرق المتنوعة التي يمكن أن يؤديها، سعت أيضا إلى توضيح كيف يمكن للشركات ذات الأبعاد المختلفة أن تنجح في الانخراط في أنشطة ابتكارية. وبذلت الجهود من أجل إتاحة الفرصة للقارئ للتفكير في الابتكار بشكل تجريدي، وفهم طبيعته العملية، وتقييم تطبيقه الحقيقي في سياقات مختلفة. لم يتم تقديم الأفكار النظرية على أنها مجرد فلسفة بدائية، بل على العكس من ذلك، كوسيلة لتوفير الأساس الذي يمكن أن تتولد عنه ممارسات ابتكارية أكثر كفاءة وفعالية

هنا، سوف يركز الفصل الثاني بشكل أكثر تحديدا على الجانب العملي لتنظيم الأنشطة الابتكارية، ومعالجة عدة مواضيع مختلفة ذات صلة.

يتناول القسم الأول من هذا الفصل استمرارية الأعمال التجارية فيما يتعلق بالأنشطة الابتكارية. وفي الواقع، فإن كل تكنولوجيا تشهد دورة حياة خاصة بها، تشمل فترة من التوسع ثم الانكماش. وبالتالي، يوفر الابتكار حلولا لهذه المشكلة من خلال توفير وسيلة يمكن من خلالها إعادة تنشيط التكنولوجيا، وتعزيز تأثيرها في السوق.

وسوف نناقش بعد ذلك القضايا المتعلقة بالبيئة الخارجية للشركة، وكيف يمكن أن يؤثر ذلك سلبا أو إيجابيا على الابتكار. ويمكن للمنافسين والمتعاونين أن يلعبوا دورا هاما في هذا الصدد. وثمة نقطة أخرى ذات صلة هي التنظيم الداخلي لفريق الابتكار. ولكيفية تنظيم هذا الفريق تأثيركبير، بغض النظر عن وجود أو غياب الموارد المالية، والتي سيتم مناقشتها لاحقا في هذا الفصل.

وعلاوة على ذلك، يمكن للشركات أن تتنافس و/ أو تتعاون من أجل الابتكار، رهنا بعوامل مثل أبعادها وبيئتها واحتياجاتها. ومرة أخرى، يمكن أن ينطوي ذلك على تأثير كبير على العملية الابتكارية نفسها، وكذلك على الأداء العام للشركات.

وأخيرا، سيختتم هذا الفصل بمناقشة حول دور وسائل التواصل الاجتماعي في الابتكار. ويحدونا الأمل في أن تسهم مناقشة شاملة لهذه المواضيع في فهم أفضل لكيفية تقديم الابتكار مساهمة كبيرة في نجاح الشركات أو المؤسسات أو الأعمال التجارية.

على الرغم من أن هذا القسم سوف يقدم نهجا عمليا ومباشر بشكل أكبر، فإنه سيتضمن نهجا نظريا كذلك. ومع ذلك، فإن هذه النظريات تحدث دائما في علاقة مباشرة بالموضوع قيد البحث. ونعتقد أنه من خلال تقديم مثل هذا النهج النظري لدعم التطبيقات العملية

للابتكار، يمكننا تمكين القارئ بشكل أفضل لإيجاد حلوله الخاصة لأي مشاكل قد تنشأ من وقت لآخر ضمن سياقاتها الخاصة الفريدة من نوعها.

والقضايا العملية التي نوقشت هنا مصممة بهدف استكمال النهج النظري الذي تم تقديمه بتفصيل أكثر في الفصل السابق، مما يتيح للقارئ فهم أكثر منهجية وشمولا للابتكار، قبل معالجة القضايا التي يتناولها الفصل الأخير.

1.2 العلاقة بين الابتكار واستمرارية الأعمال

العلاقة المباشرة بين الابتكار واستمرارية الأعمال التجارية أو الشركات غالبا ما تمر دون تعليق. ومع ذلك، "القدرة الابتكارية" ليست سوى واحدة من العوامل التي تنطوي على قدرة الأعمال على الاستمرارية مع مرور الزمن. وتشمل العوامل الأخرى أبعاد الأعمال وقدراتها الإدارية وتكاليف الإنتاج والموقع ومهارات التسويق وما إلى ذلك.

ومن منظور العلاقات القائمة على الابتكار والاستمرارية، ينبغي اعتبار عامل محدد في المقام الأول. وهذا هو عامل "دورة حياة التكنولوجيا". ويتبع مسار عمر كل تقنية "منحنى على شكل حرف S" (الشكل 3). ويصف هذا المنحنى اعتماده من قبل المستهلكين، وبالتالي نجاحه التجاري. يمكن أن نرى أن التكنولوجيا تنشأ عادة من فترة الغموض (ربما بسبب حملة تسويق خجولة)، وبعد ذلك تبدأ في الانطلاق تجاريا، وأخيرا، تصل إلى نقطة التشبع. عند هذه النقطة هناك احتمالان: 1) يمكن إعادة تنشيط التكنولوجيا عن طريق الابتكار، بشكل عام بطريقة تدريجية، من أجل تحقيق النجاح مرة أخرى، أو 2.) تكنولوجيا جديدة، من المحتمل أن تنشأ من الابتكار الجذري، وتستوعب وتحل محل التكنولوجيا القديمة تماما.

وتجدر الإشارة إلى أن نفس المنحنى على شكل حرف S يتبعه الأداء التكنولوجي للمنتج، وكذلك من خلال عملية الإنتاج والتكنولوجيا الكامنة. وباستبدال التسميات المناسبة على المحور في الشكل 3، يمكن أن ينطبق الرسم البياني بشكل موثوق على جميع هذه المفاهيم. ومن المهم أن يتم دراسة جميع هذه العوامل بعناية وموازنتها من قبل أي شركة تسعى إلى الانخراط في الابتكار التكنولوجي.

وقد درس العديد من الباحثين علاقات الابتكار والاستمرارية بعناية. فعلى سبيل المثال، وجدت دراسة أجريت في العقد الأول من القرن الحادي والعشرين بشأن الشركات الهولندية وجود علاقة مباشرة بين الابتكار والاستمرارية[26]. وهذا يعني أن الشركات التي تبتكر أكثر من المرجح أن تحافظ على استمراريتا بمرور الزمن. هذه النتيجة هي فيما يتعلق بالمحددات الأخرى، مثل العمر والأبعاد.

ومع ذلك، تشير نتائج البحوث والدراسات السابقة إلى أن الشركات الأكثر عرضة للانقراض هي عادة الشركات الصغيرة الجديدة. وبالتالي، فإن آثار الابتكار ذات أهمية خاصة لهذه الشركات، حيث أنها تعزز فرصها بالاستمرار بنسبة 23% كما شهدها أولئك

(26) الدراسة المذكورة هي دراسة سيفيس ومارسيلي (2003)، وهي متاحة على الإنترنت على العنوان التالي: http://www.uu.nl/sites/default/files/rebo_use_dp_2003_03-18.pdf (تم زيارة الرابط في مايو 2016).

الذين شملتهم عينة الدراسة. ومن المثير للاهتمام أن نلاحظ هنا أن "الصغيرة الجديدة" هو النمط النموذجي للشركات الناشئة اليوم.

تظهر هذه الدراسات ونتائجها الحاجة لمناقشة موضوع معين فيما يتعلق بالابتكار: عدم اليقين. لقد لاحظنا في السابق حقيقة أنه، بشكل عام، كلما كان الابتكار أكثر جذرية، كلما كان غير مؤكد. حان الوقت لاستكشاف هذا المفهوم بشكل أكمل. والعوامل الكامنة وراء عدم اليقين هذا في الابتكار لا تعد ولا تحصى ومتنوعة. ولتحليلها، يجب أن نشير إلى الباحثين الذين قاموا بتركيب عددا كبيرا من الحالات من إنشاء مصفوفة من العوامل [27]. يبحث الجدول 4 ويصنف عوامل عدم اليقين المتعلقة بالابتكار. ويعرض الجدول البيانات المستمدة من عمل جالونين (2012).

ومن بين مختلف عوامل عدم اليقين التي ذكرها جالونين، فإن أهم العوامل ذات الصلة في هذا السياق هي: عدم اليقين التكنولوجي وعدم اليقين في السوق وعدم اليقين الإداري. ويعود العامل الأول في المقام الأول إلى نقص المعرفة بشأن التكنولوجيا. وهذا يدل على أهمية البحث والتطوير على كل من النهايات النظرية والتطبيقية من أجل تعزيز فهم التكنولوجيا الابتكارية.

لقد تناولنا بإيجاز عدم اليقين في السوق من قبل، والآن علينا أن نستكشف أهميته. قبل القيام بأي مشروع يهدف إلى توليد منتج ابتكاري، من المهم أن يكون هناك فهم واضح لاحتياجات وسلوك السوق. وقد أظهرت دراسة حديثة أن من بين أفضل عشرين سبب من أسباب فشل الشركة الناشئة، فإن العديد منها ذات الصلة بالسوق [28]. وتشمل طرح المنتج في الوقت الخطأ وسوء التسويق والخروج من المنافسة وإيجاد حل لمشكلة غير موجودة حتى الآن، وما إلى ذلك. في جوهرها: لا تستهدف "حاجة السوق" أو لا تتفاعل بشكل صحيح مع السوق.

وأخيرا، يرتبط عدم اليقين الإداري ارتباطا مباشرا بالتنظيم الداخلي للأعمال التجارية الابتكارية. يجب أن تدرك الأعمال الابتكارية دائما قدرة مديريها على التعامل مع مختلف العمليات التي تحدث داخل الشركة وتكييفها. يجب أن تولي اهتماما دقيقا بأن الإدارة لا تصبح مشبعة تعاني من عقلية بيروقراطية وتفقد ديناميكيتها أو تصبح جامدة ومتقادمة.

(27) قد استعرض اتش جالونين (2012) عوامل عدم اليقين في الابتكار، وهي متاحة على الإنترنت على العنوان التالي: http://www.macrothink.org/journal/index.php/jmr/article/view/1039 (تم زيارة الرابط في مايو 2016).

(28) يمكن الاطلاع على هذه الدراسة على الإنترنت على العنوان التالي: https://www.cbinsights.com/research-reports/The-20-Reasons-Startups-Fail.pdf (تم زيارة الرابط في مايو 2016)

على الرغم من أن هذه التصنيفات ليست سوى عدد قليل من بين العديد من المؤلفات، فإنها تستمد من مراجعة واسعة من المؤلفات العلمية التي تتناول حالات صريحة واقعية. كما أنه يوضح بعض التداخل بين هذه العوامل. وما هو وثيق الصلة في سياق هذا العمل هو نتائجه العملية. يمكن أن تواجه مختلف مظاهر عدم اليقين المصنفة في الجدول رائد الأعمال أو مدير أو حتى شخص عادي يسعى للانخراط في الأنشطة الابتكارية. ويعتبر نظام التصنيف هذا نقطة انطلاق مناسبة لوضع تدابير لمواجهة مختلف أشكال عدم اليقين. وبهذه الطريقة، يمكننا أن نبدأ في إيجاد حلول ملائمة للمشاكل المشتركة.

وتوجد مجموعة متنوعة من الأدوات التي يمكن أن تساعد المبتكرين على تحديد المشاكل التي قد تسبب عدم اليقين وبالتالي تقليل فرص نجاحهم[29]. سنقدم بعض هذه العناصر في القسم التالي. وفي السياق الحالي، ليس هناك ما يبرر إلقاء نظرة كاملة على كل منها. ومع ذلك، من المهم على الأقل أن نطلع قراءنا عليها، حيث قد يختاروا مزيد من التحقيق فيها في مرحلة لاحقة.

وللتغلب على أوجه عدم اليقين التكنولوجية واختيار أفضل الطرق التكنولوجية التي يتعين اتخاذها، فإن الأداة المناسبة هي "التنبؤ التكنولوجي". تم تصميم هذه التقنية للمساعدة في التنبؤ بالمسار المستقبلي لأي تقنية معينة. ويعرف "التنبؤ" بأنه توقع لكيفية تطور المتغير على مدى فترة زمنية معينة، جنبا إلى جنب مع احتمال تحقق هذا التنبؤ. وينطوي ذلك على تقييم كمي يبدأ بتحليل للاتجاهات السابقة وأخذ الظروف الحالية في الحسبان. والهدف من ذلك هو التنبؤ بكيفية ووقت حدوث أي تغيير تكنولوجي محدد في المستقبل. وهي تستخدم أساليب مثل الاستقراء الرياضي وآراء الخبراء والإحصاءات الاستدلالية، وما إلى ذلك.

ومع ذلك، فإن هذه الطرق لها حدودها، بما في ذلك الانقطاعات التكنولوجية (انقطاع مفاجئ في الاتجاهات التكنولوجية). وعادة ما يكون ذلك نتيجة لتغيير في الظروف الخارجية (على سبيل المثال تغيير مفاجئ في الأذواق، أو فترة من الأزمة الاقتصادية)، وبالتالي يجب أن يكون واضحا أن هذه النماذج تعتمد على ظروف خارجية لا يمكن التنبؤ بها إلى حد ما. ويمكن إجراء تحسين لهذه الأداة من خلال اقتران التنبؤ الرياضي بمجموعة من آراء الخبراء. ومع ذلك، يجب توخي الحذر هنا أيضا، حيث أن الخبراء عرضة للخطأ أيضا وقد يبدون آراء متباينة.

وتستخدم المنهجيات الأخرى أنواعا مختلفة من البيانات وهي منظمة بطرق مختلفة. على سبيل المثال، مجموعة شائعة من التقنيات المعروفة باسم "أساليب تعزيز الإبداع". وتشمل

(29) تم وصف الأدوات الواردة هنا من قبل دوساج وآخرون. (1992)

هذه الأنشطة النشاط الشائع المعروف باسم "العصف الذهني"، حيث تلتقي مجموعة من الأشخاص المشاركين في العملية الابتكارية لمناقشة (أو حتى استحضار) مفهوما أو فكرة جديدة والتعبير بحرية عن الأفكار الأولى التي تخطر إلى الذهن فيما يتعلق بهذا المفهوم.

طريقة أخرى هي "تقنية تحليل القيمة". ويتم تحليل كل جانب من جوانب المنتج الصناعي بالتفصيل لخصائصه المادية والتكاليف المصاحبة لها. ثم يتم تحليل جميع الخصائص والتكاليف المصاحبة لها من حيث الأهمية من أجل التعرف على التحسينات التكنولوجية الممكنة و/ أو تخفيض التكاليف.

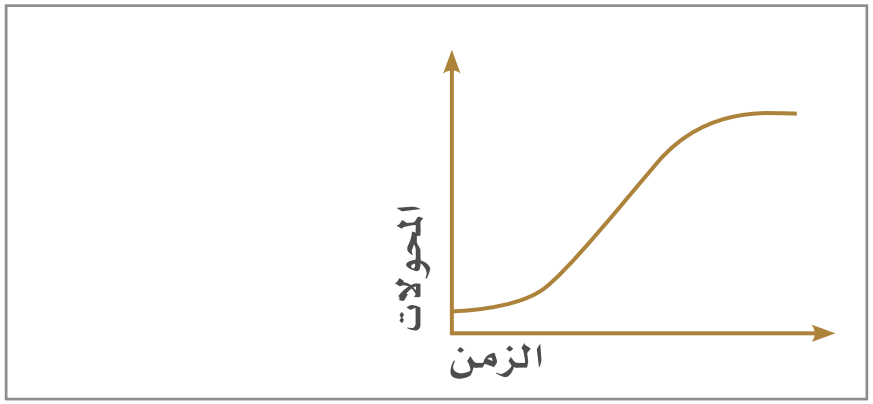
غير أن هذه الطرق لا تتناول إلا البعد الداخلي للتكنولوجيا والتغير التكنولوجي. وللحصول على منظور أوسع، يمكن اختيار إشراك "أسلوب السيناريو". وتشمل هذه الطريقة تصور جميع المسارات الممكنة التي قد تتبعها التكنولوجيا في المستقبل. وتشمل هذه الطريقة النظر في الاتجاهات السابقة والسلوك الحالي للتكنولوجيا قيد البحث. ويستخدم تقنيات الاستشراف لتصور مختلف السيناريوهات المحتملة التي قد تؤتي ثمارها في حين أيضا دمج طريقة التنبؤ لتوليد النتائج المحتملة من خلال عملية المحاكاة. وهي تنظر في العديد من السيناريوهات التي تستبعد بعضها بعضا، مما يجبر ممارسها على النظر في جميع أوجه الانقطاع التكنولوجية الممكنة التي يمكن أن تحدث (وليس فقط تلك الموجودة في الماضي أو الحاضر، ولكن أيضا تلك التي لديها القدرة على الوجود في المستقبل). ومن بين مزاياه، توفر هذه التقنية خطط طوارئ لعدد كبير من الأزمنة المستقبلية المحتملة وآثارها على التكنولوجيا (وبالتالي الأعمال)، مما يساعد الأعمال بشكل أفضل على الاستعداد للظروف غير المتوقعة قبل نشوئها.

ومن الأنشطة الهامة الأخرى التي قد تختارها الشركة الاشتراك في أداء "تدقيق التكنولوجيا"، الذي تقوم به قوائم الجرد وكتالوجات كل التكنولوجيا التي تمتلكها. وبما أن كل منتج ينطوي عموما على مساهمة أكثر من تقنية واحدة، فإن هذا التدقيق يساعد على التحقق من التقنيات التي لا تزال مطلوبة للوصول إلى المنتج النهائي. وعلاوة على ذلك، فإن قياس مدى تأثير تكنولوجيا معينة على تكاليف وأداء منتج ما يمكن أن يوفر رؤية أفضل لطابعه التنافسي. وبعد ذلك، من الممكن أيضا قياس تأثير التكنولوجيا المعينة على الصناعة ككل، وبالتالي إمكانية بيعها للمنافسين أو تقليدها.

وفي الختام، غالبا ما يرتبط الابتكار ارتباطا مباشرا باستمرار أو فشل نشاط تجاري. وفيما يتعلق بذلك، يجب أخذ عدة نقاط في الاعتبار. غالبا ما ينطوي الابتكار التكنولوجي على

تكاليف عالية، وبالتالي يجب تقييم التكنولوجيا بعناية قبل اعتمادها أو إنشاؤها. وعلاوة على ذلك، هناك مجموعة متنوعة من حالات عدم اليقين المختلفة التي يمكن أن تؤثر سلبا على شركة تشارك في الابتكار على أي مستوى. ومع ذلك، في متناولنا عدة طرق يمكننا من خلالها محاولة للتنبؤ والتخفيف من حالات عدم اليقين هذه. واستنادا إلى مراجعتنا للمؤلفات العلمية ذات الصلة، قدمنا لقرائنا قائمة بهذه الطرق فضلا عن الطرق المختلفة التي يمكن أن تظهر بها أنواع مختلفة من حالات عدم اليقين. هذه القائمة ليست شاملة بأي حال، ولكننا نعتقد أنها يمكن أن تكون أداة مفيدة في التحضير لمواجهة التحديات المستقبلية المحتملة. وبهذه الطريقة، يمكن لرواد الأعمال إعداد خطط طوارئ للظروف غير المتوقعة وضمان أفضل لاستمرارية أعمالهم.

الشكل رقم 3 -منحنى على شكل S دورة حياة التكنولوجيا



الجدول رقم 4 -عوامل عدم اليقين في الابتكار (المصدر: اتش جالونين)

عامل عدم اليقين	الشرح	مظاهر عدم اليقين
عدم اليقين التكنولوجي	تنشأ بسبب نقص المعرفة بتفاصيل التكنولوجيا الجديدة أو بسبب نقص المعرفة المطلوبة لاستخدام التكنولوجيا الجديدة.	• بسبب التكنولوجيا الجديدة التي تفاصيلها غير معروفة. • عدم التيقن فيما يتعلق بالمعارف المطلوبة لاستخدام التكنولوجيا الجديدة.
عدم اليقين في السوق	تنشأ من جهة، بسبب التغيرات غير المتوقعة في العلاقات بين الشركات والعملاء، ومن ناحية أخرى، بسبب التغيرات غير المتوقعة في العلاقات بين المنافسين التي منها تنشأ أسواق جديدة.	• احتياجات العملاء غير واضحة. • نقص المعرفة بسلوك المنافسين. • صعوبات في التنبؤ بتطور أسعار المواد الخام والمنتجات والخدمات المنافسة.
عدم اليقين التنظيمي/ المؤسسي	بسبب كونه نطاقا غير معروف (مثل نتائج وتكنولوجيا) الابتكار، فإنه كلما كانت الأنظمة أكثر غموضا، وبالتالي، يشعر المبتكرون بقدر أكبر من عدم اليقين.	• البيئة التنظيمية والمؤسسية الغامضة.
عدم اليقين الاجتماعي/ السياسي	يمكن أن ينجم عدم اليقين الاجتماعي والسياسي عن تنوع المصالح بين أصحاب المصلحة والصراع على السلطة بين أصحاب المصلحة.	• تنوع المصالح بين أصحاب المصلحة في عمليات الابتكار. • صراع السلطة.
عدم اليقين في القبول/ الشرعية	الشرعية المعرفية للابتكار غير مؤكدة عندما تتعارض المهارات والمعرفة اللازمة مع المهارات والمعارف الموجودة لدى المستخدمين. ومن ناحية أخرى، فإن الشرعية الاجتماعية والسياسية للابتكار غير مؤكدة عندما يهدد الابتكار القيم الأساسية للفرد و/ أو معايير المنظمة.	• المهارات والمعارف اللازمة تتعارض مع المهارات والمعارف الموجودة التي يمتلكها المستخدمون المتصورون للابتكار. • الابتكار يهدد القيم الأساسية للأفراد و/ أو معايير المنظمة.

عامل عدم اليقين	الشرح	مظاهر عدم اليقين
عدم اليقين الإداري	تظهر كخوف من الفشل وعدم وجود الأدوات اللازمة لإدارة المخاطر الكامنة في عمليات الابتكار.	• الخوف من الفشل. • عدم وجود الأدوات اللازمة لإدارة المخاطر الملازمة لعملية الابتكار.
عدم اليقين في التوقيت	تنجم عن نقص المعلومات في المراحل المبكرة للابتكار أو من غموض المعلومات في المراحل المتأخرة من الابتكار أو من التعقيد الزمني الذي يواجهه المبتكرون.	• الافتقار إلى المعلومات في المراحل المبكرة من الابتكار. • غموض المعلومات في المراحل المتأخرة من الابتكار. • التعقيد الزمني.
عدم اليقين في النتائج	وعود بالغد الأفضل غير مؤكدة، لأنه بالإضافة إلى النتائج المباشرة والمرغوب فيها والمتوقعة، قد تكون للابتكارات نتائج غير مباشرة وغير مرغوب فيها وغير متوقعة،. وعلى الرغم من أن غالبية المؤلفات تركز على النتائج الضارة غير المباشرة وغير المتوقعة، فمن المهم أن نلاحظ أن النتائج غير المباشرة وغير المتوقعة ولكن الإيجابية أيضا قد تزيد من عدم اليقين.	• النتائج غير المباشرة. • النتائج غير المرغوبة. • النتائج غير المتوقعة.

2.2 بيئة الأعمال الابتكارية

البيئات الخارجية تمتلك القدرة على التأثير بشدة على القدرة الابتكارية للشركات والأعمال التجارية. هنا، سوف ننظر في العديد من العوامل الخارجية التي يمكن أن تعيق قدرة الشركة على الانخراط في أنواع مختلفة من الابتكار.

ويتمثل العامل الأول قيد النظر على الصعيد الوطني، وهو مرتبط بفن صنع السياسات والوضع الاقتصادي الأوسع نطاقا. وكما تفيد منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية،

"يمكن لسياسات الحكومة أن تدعم الابتكار عن طريق إصلاح وتحديث الإطار التنظيمي والمؤسسي الذي يجري داخله النشاط الابتكاري باستمرار. وفي هذا السياق، هناك حاجة لإصلاحات لجعل السياسات العامة والإطار التنظيمي أكثر ملاءمة للابتكار في مجموعة من مجالات السياسة العامة من بيئة الأعمال العامة – وخاصة في الخدمات، ولا سيما في صناعات الشبكات – إلى التجارة الدولية والاستثمار الدولي والأسواق المالية وأسواق العمل والتعليم.

ويمكن للحكومات أيضا أن تؤدي دورا أكثر مباشرة في تعزيز الابتكار. ويمكن للاستثمار العام في مجال العلوم والبحوث الأساسية أن يؤدي دورا هاما في تطوير تكنولوجيات المعلومات والاتصالات وغيرها من التكنولوجيات العامة، ومن ثم في تمكين المزيد من الابتكار. وهذا يسلط الضوء على أهمية إصلاح إدارة وتمويل الاستثمار العام في العلوم والبحوث، فضلا عن الدعم العام للنشاط الابتكاري في القطاع الخاص.

منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، الابتكار والنمو – الأساس المنطقي لإستراتيجية الابتكار، 2007، ص. 5 [30]

إن وثيقة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية هذه لا تحتاج إلى توضيح فيما يتعلق بالسياسات الاستثمارات التي يمكن أن تعزز الابتكار داخل الشركات والأعمال التجارية في البلاد. بيد أن صنع السياسات ليس سوى عامل واحد ذي صلة على الصعيد الوطني يمكن أن يساعد على تشجيع الابتكار وتعزيز النمو الاقتصادي. ومن المهم أن نلاحظ هنا أنه يجب علينا أيضا أن ننظر في النوعية النسبية للمؤسسات الاقتصادية في البلد؛ وقدرة البلد على الاستغناء عن "الروتين" المرهق المتعلق بالأنشطة الاقتصادية؛ وقدرتها على زيادة الكفاءة في الأسواق؛ والجهود التي تبذلها لتوفير فرص أكبر للحصول على الائتمان المالي للشركات الصغيرة والمتوسطة.

(30) يمكن الاطلاع على الوثيقة على الموقع التالي: http://www.oecd.org/science/inno/39374789.pdf (تم زيارة الرابط في مايو 2016).

إن درجة اعتبار الاقتصاد الوطني "مفتوحا" – أي الدرجة التي تشجع التجارة الدولية – هي أيضا نقطة ذات أهمية، حيث أن الشركات الابتكارية غالبا ما تميل إلى تصدير منتجاتها. وعلاوة على ذلك، يجب علينا أيضا أن نضع في اعتبارنا توافر الموارد الوطنية.

وثمة نقطة أخرى ذات صلة بالشركات الابتكارية المكثفة والمعرفية هي توافر قوة عاملة ماهرة قادرة على دعم جميع مراحل العملية الابتكارية، سواء كانت مرحلة التسويق أو التنظيم أو التكنولوجيا أو ابتكار المنتجات. والصناعات التي تنطوي على تكنولوجيات متطورة و/ أو على درجة عالية من تكاليف البحث والتطوير تستفيد بشكل خاص من وجود قوة عاملة عالية المهارات والمتعلمة، والتي، بالنسبة لهذه الصناعات، هي أساسا من أصول الابتكار. وعموما، تستمد هذه القوة العاملة من جامعات أي بلد من البلدان. ومع ذلك، فإن الهجرة وسيلة أخرى يمكن من خلالها للبلاد أن تزرع قوة عاملة ذات مهارات عالية. وأحيانا يكون هذا أفضل من قوة عاملة محلية، حيث أن وصول المهنيين الشباب ذوي المهارات العالية من خلفيات مختلفة غالبا ما يجلب طرقا جديدة للتفكير وأنواعا مختلفة من المعارف قد لا تكون موجودة حتى الآن في بلدهم. فعلى سبيل المثال، ثبت أن المهاجرين المهرة في الولايات المتحدة والطلاب الأجانب قد أسهموا إسهاما كبيرا في تطوير تكنولوجيات جديدة [31].

وثمة نقطة أخرى ذات صلة بالظروف البيئية التي تسهم في الابتكار تتصل ببنية البيئة نفسها. وقد ثبت أن البيئة النظامية تسهم بشكل إيجابي في تعزيز الابتكار الصناعي. وتقوم هذه البيئات عموما بتيسير العلاقات بين جميع الجهات الفاعلة المشاركة في العملية: الشركة، وموردي المعرفة (الجامعات ومراكز البحوث، وما إلى ذلك)، وصانعي السياسات، وهيئات التمويل، وغيرها. وقد أطلق عليها اسم "نظام الابتكار".

وتتألف نظم الابتكار من عناصر وتفاعلات كثيرة فيما بينها، وتعمل على إنتاج ونشر المعرفة القابلة للاستمرار اقتصاديا. وتعتبر المعرفة المورد الأساسي للاقتصاد المعاصر، ومن المنطقي أن التعلم التفاعلي هو واحد من أهم العمليات. في عملية الابتكار نجد كل من الإبداع والمبادرة وتأثير المؤسسات تنعكس فيها. والهدف النهائي لهذه العملية هو كشف واستغلال فرص عمل جديدة بطريقة منهجية. وعلاوة على ذلك، يقدم الابتكار المنهجي معارف جديدة للاقتصاد والمجتمع ككل. وقد تبين أن "القدرة الابتكارية الوطنية" تؤثر تأثيرا مباشرا على الصحة الاقتصادية لبلد ما [32]. وهذه القدرة هي قدرة بلد ما) ككيان سياسي

(31) قد أظهر هذه النتائج تشيليراج وآخرون. (2006)

(32) يتم تحليل هذه القدرة من قبل بورتر أند ستيرن (2001)

واقتصادي على السواء (على "إنتاج مجموعة من الابتكارات ذات الصلة تجاريا" (ص 29). ومما له أهمية خاصة لهذه القدرة الهياكل الأساسية والبيئة التي يوفرها البلد للابتكار. ومن هذا المنظور، يعتبر مجموع الموارد (البشرية والمالية) التي يكرسها البلد للتقدم في ميادين العلم والتكنولوجيا، فضلا عن سياساته الوطنية، "البنية التحتية الوطنية للابتكار".

ويشتمل النظام الوطني القوي والفعال على عناصر وعلاقات علمية متباينة تقع داخل حدوده، ويضعها في خدمة نشر واستغلال "المعرفة المفيدة اقتصاديا"، التي عرفناها سابقا بأنها السلعة الأكثر قيمة في الاقتصاد الحديث. والواقع أن المعرفة هي الأساس للتقدم التكنولوجي والابتكار اللذين يشكلان أساس النمو الاقتصادي. من هذا المنظور، فإن عمليات التعلم وتطوير تقنيات جديدة والتكيف مع أشكال جديدة من التنظيم واكتشاف مواد جديدة وأخيرا ابتكار منتجات جديدة هي موجودة بشكل دائم ومستمر. وعلاوة على ذلك، الابتكار هو عملية تراكمية لأنها تسعى إلى البناء باستمرار على الابتكارات السابقة. ومن ثم، فإن الترتيبات المؤسسية والبنية التحتية المتعلقة بالابتكار وأنظمة الإنتاج الأساسية ينبغي اعتبارها أساسيات أي نظام وطني للابتكار [33].

وقد درس بورتر (1990) العوامل التي أسهمت في زيادة احتمال النجاح في بعض الدول مقارنة مع دول أخرى، الذي جمع تحليله للموضوع في نموذج "ماسة الفائدة الوطنية"، المبين في الشكل 4. يتم تحديد بيئة وطنية منتجة حيث تولد الشركات والأعمال والمؤسسات وتتعلم التنافس من خلال أربع سمات فريدة من نوعها. وهي، وفقا لبورتر:

- شروط العوامل. ويشير هذا إلى موقف الدولة من حيث العوامل الإنتاجية: العمالة الماهرة والبنية التحتية وما إلى ذلك وبعبارة أخرى: ما هو مطلوب للتنافس في صناعة معينة.
- شروط الطلب. هذا هو الطلب في السوق الداخلية للمنتج أو الخدمة المحددة التي تقدمها أي شركة معينة.
- الصناعات ذات الصلة الداعمة. تتعلق هذه النقطة بسلسلة القيمة، أي ما إذا كانت صناعات معينة، أو صناعات ذات صلة، موجودة أم لا في السياق الوطني، وإذا كانت قادرة على المنافسة على الصعيد الدولي.
- إستراتيجية الشركة والهيكل والمنافسة. وتتعلق هذه النقطة بالظروف، على المستوى

(33) مقدمة واسعة عن نظم الابتكار الوطنية هي وثيقة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية المتجانسة، وهي متاحة على الإنترنت على العنوان التالي: http://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf (تم زيارة الرابط في مايو 2016)

الوطني، التي تحكم إنشاء وتنظيم وإدارة الشركات، فضلا عن هياكل التنافس في السوق.

هذه الصفات الأربع جميعها تؤثر على بعضها البعض، حيث تأثير واحد يؤثر على تأثير آخر، كما هو مبين في الأسهم في الشكل 4. وعلى وجه الخصوص، تأثير التنافس المحلي على تحفيز تحسين العوامل المتخصصة وتعزيز تشكيل الصناعات ذات الصلة والداعمة قوي جدا. كما أن التركيز الجغرافي مهم من حيث أنه يعزز المنافسة وبالتالي يحفز تطوير منتجات جديدة في أي صناعة معينة. وأخيرا من المهم أن نلاحظ أن هذا النظام يؤدي إلى بيئة تشجع عدة مجموعات من الصناعات التنافسية.

ويمكننا أن نستخلص من هذا الترتيب أن نظم الابتكار يمكن أن تتجذر في سياقات أضيق نطاقا – مثل المناطق – والتكتلات الصناعية بالاقتران مع السياسات العامة التي تعزز الابتكار وتؤدي إلى "نظم الابتكار الإقليمية". وفي نظم الابتكار الإقليمية، تشجع الشركات على التعاون والتنافس معا. ومع ذلك، في مثل هذا النظام تكمن مجموعة أخرى من المشاكل المتعلقة بيئة محددة من الابتكار [34].

تبين النظم الإقليمية للابتكار خصائص تتعلق بحقيقة أنه عند مقارنتها بنظم الابتكار الوطنية، فإنها تنشأ في سياق أضيق. وعلى وجه الخصوص، أدت ولادة "ولايات المنطقة" في أوائل التسعينات – إلى جانب أزمة الفوردية وتقليص هياكل الشركات – إلى زيادة كفاءة النظم المكانية، وبالتالي اقتصرت نظم الابتكار على المنطقة بدلا من الدولة. وتتناول المؤلفات المتعلقة بالتطور من الفوردية إلى مرحلة ما بعد الفوردية القضايا المتعلقة بأثر سياسات التنمية الإقليمية على التكنولوجيا. وباختصار، فإن نمو علاقات جديدة في مناطق متميزة جغرافيا، جنبا إلى جنب مع البنية التحتية الداعمة، قد ولد وفرة من التكتلات. ويبدو الآن واضحا أن الجمع بين هذه المجموعات إلى جانب السياسات العامة التي دعمت الابتكار وشجعته أدى في نهاية المطاف إلى نوع من "الولاية الإقليمية"، وهي ظاهرة قوية تجتذب الموارد من داخل وخارج حدودها. وفي مثل هذه الولايات الإقليمية، يتم وضع الشركات في سياق يعزز كلا من التعاون من أجل الابتكار والمنافسة لتحقيق النجاح التجاري.

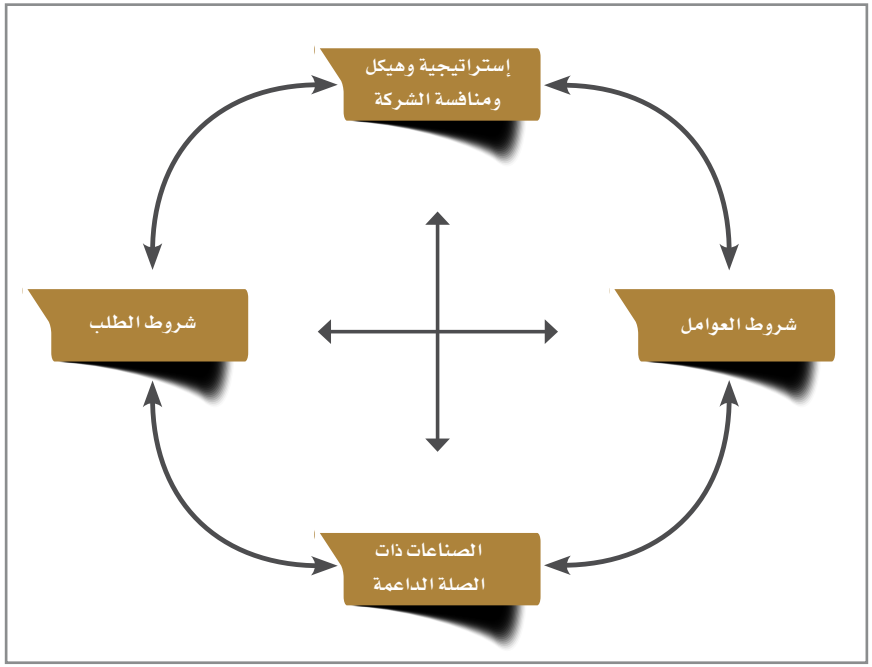
وأخيرا، يمكن أن يكون نظام الابتكار متأصلا في قطاع تكنولوجي أو صناعة معينة، مما يؤدي إلى ما يعرف بأنه "النظام القطاعي للابتكار" [35].

(34) وصف براكزيك وآخرون النظم الإقليمية للابتكار. (1998)

(35) وصف ماليربا (2002) النظم القطاعية للابتكار

وما هو جدير بالاهتمام هنا، وما نود أن نشير إليه هو حقيقة أن الابتكار يعززه منظور بيئي نظامي، مثل النظرة التي يوفرها المنظرون ذوو الصلة، حيث تقوم مختلف أجزاء المنظومة، التي يلعب كل منها دوره الخاص، بالتفاعل بطريقة تعمل على تحقيق هدف مشترك: الابتكار الصناعي من خلال المعرفة. ويمكن أن تكون الشركات والحكومات وصانعو السياسات والبحوث العامة والخاصة والبنوك وهيئات التمويل والعملاء وغيرهم جزءا من نظام يعزز الابتكار والنمو. ومع ذلك، من المهم أن نتذكر أن هذه النظريات ليست سوى الأدوات التي تساعدنا على فهم واقعنا الحالي ووصفه والاستعداد بحكمة أكبر للمستقبل.

الشكل رقم 4 -هيكل بورتر "ماسة الفائدة الوطنية"



3.2 إدارة فريق ابتكاري

من أجل أن تتمكن الشركة من الابتكار، فإن التنظيم الداخلي المناسب ضروري. كما سبق أن ناقشنا فيما يتعلق بالشركات الناشئة، غالبا ما تنشأ مشاكل بسبب عدم وجود قدرات إدارية كافية في فريق الشركة الجديدة. سيتناول هذا القسم، الذي يركز على كيفية تنظيم شركة للابتكار على أفضل وجه، عدة طرق لتجنب هذه المشكلة.

وعلينا أن نتذكر أيضا أن تنظيم هيكل الشركة لأغراض ابتكارية هو إجراء ابتكاري في حد ذاته، أي مثال على الابتكار التنظيمي. وبالتالي فإن النقطة المحورية لهذا القسم هي الابتكار التنظيمي.

ولتوضيح مناقشتنا للنماذج التنظيمية والنماذج التي يمكن أن تحفز الابتكار داخل الشركة، يجب أن نشير إلى نهج ذي صلة: "نظرية الشركات القائمة على المعرفة" [36]. وتتميز المعرفة، كما سبق مناقشتها، بما يلي: 1) قابلية نقلها؛ 2) قدرتها على التراكم (إضافة معارف جديدة إلى المعرفة الموجودة مسبقا). 3) استدامتها (قدرة صاحب ملكيتها الفكرية على الاستفادة من استخدامها). 4.) تخصصها، مستمدة من الحدود الطبيعية للدماغ البشري. و5) دورها الحاسم في الإنتاج. وتفترض هذه النظرية أن اكتساب وتخزين المعرفة، واستخدامها لاحقا في الإنتاج، يولد آثار إيجابية. وتحقيقا لهذه الغاية، من المهم إدماج المعرفة المتخصصة للأفراد من خلال الآليات المناسبة، من خلال هيكل تنظيمي يكون فيه الترابط في غاية الأهمية. وتشمل الآليات التي يمكن استخدامها لتحقيق ذلك ما يلي:

- القواعد والتوجيهات (كأدوات اجتماعية لتسهيل التفاعلات البشرية)؛
- تسلسل (تنظيم أنشطة الإنتاج في تسلسل زمني نمطي، حيث تكون مدخلات كل متخصص مستقلة)؛
- الروتينات (التي تهدف إلى القدرة على دعم التفاعل بين الأفراد حيث القواعد أو التوجيهات غير موجودة)؛
- حل مشكلة المجموعة واتخاذ القرار.

وبالإضافة إلى هذه الآليات التي يمكن أن تكمل المعارف الداخلية وتسهل تبادلها، هناك حاجة أيضا إلى معرفة مشتركة في الشركة، أي عناصر المعرفة المشتركة بين جميع أعضائها. ومن

(36) على وجه الخصوص، فإن العمل الذي بدأ النقاش حول الموضوع (والذي نستشهد به هنا) هو عمل غرانت (2006)

المهم أيضا أن نلاحظ أن معظم معرفة الشركة يمكن أن تعتبر المعرفة الضمنية[37]. المعرفة الضمنية، على عكس المعرفة الصريحة، هي نوع من المعرفة التي قد يمتلكها الشخص، ولكن يصعب نقلها عن طريق الكلمات أو الكتابة. في كثير من الأحيان لا يدرك الأفراد المعرفة الضمنية التي يمتلكونها حتى يواجهون تحديا بسبب حالة ما تؤدي إلى استخدامها أو إظهارها.

ومع ذلك، فإن فكرة الشركة كمؤسسة تقوم على المعرفة لها جانبان هامان يجب أن ننظر فيهما.

الأول هو دور التسلسل الهرمي في الشركة. الإنتاج والقرارات حول الإنتاج يستلزم عدة أنواع من المعرفة. ومن أجل صناعة منتج يلبي الاحتياجات والأذواق السائدة لدى المستهلكين، تحتاج الشركات إلى معلومات من السوق. وعلاوة على ذلك، فإنه سيتطلب معلومات محددة للغاية من الموظفين الفنيين المشاركين في مختلف مراحل الإنتاج بشأن كيفية تصنيعه على أفضل وجه. إذا اتخذت القرارات على مستوى الإدارة فقط، سيؤدي إلى استبعاد الموظفين الآخرين. غير أن المديرين لا يمتلكون سوى جزء ضئيل من المعرفة التي يمتلكها مرؤوسوهم، وبالتالي لا يمكن أن يقتصر اتخاذ القرارات حصرا على الإدارة. وبالتالي، لا بد من تنفيذ آلية مصممة لتسهيل تدفقات المعارف، وينبغي أن تضع الشركة سياسات وتوجيهات داخلية تأخذ هذا الهدف في الاعتبار.

من هذا المفهوم يمكننا أن نستنتج الاستنتاجات المناسبة فيما يتعلق بتخصيص سلطة اتخاذ القرار. وإذا كانت المعرفة هي الأصل الأساسي للشركة وتوزع بين الموظفين على جميع المستويات، فينبغي السماح لهم ببعض الصلاحية في اتخاذ القرارات ذات الصلة بالمعرفة التي يمتلكونها. وعلى الرغم من أن صلاحية صنع القرار تقع في نهاية المطاف على المالك و/أو مجلس الإدارة، فإن الشركات القائمة على المعرفة تتيح نوعا من التفويض.

كما تؤكد دراسات علمية أخرى على أهمية "التعلم التنظيمي" في خلق بيئة ابتكارية ضمن الفريق. ويعتبر التعلم التنظيمي في هذا الصدد هو التغيير في معرفة المنظمة التي تحدث كوظيفة لتجربتها. وفي إطار مصطلح "المعرفة"، يمكن أن نشتمل على الحقائق ("المعرفة الوصفية") والمهارات والروتينات ("المعرفة الإجرائية"). وهذا بدوره يمكن قياسه في قدرة البيئة ("الفريق") على تكييف وتعزيز ممارساتها وأدائها.

(37) "المعرفة الضمنية" نوقشت لأول مرة من قبل بولاني (1966)، الذي كتب في كتابه "يمكننا أن نعرف أكثر مما يمكننا أن نقول".

من وجهة نظر إستراتيجية، يمكن أن تتخذ مسارات مختلفة من قبل فريق من الشركة التي تهدف إلى الابتكار. أساسا، هناك مساران مختلفان متجذران في ديناميكيتين مختلفتين: الاستغلال والاستكشاف[38]. ولا بد من الإشارة إلى نقطة ذات صلة تتصل بالمسار التاريخي للصناعات قبل وصف هذه الأنماط. تتبع معظم الصناعات طقوس دورة الحياة التي تنتقل من الولادة إلى النمو إلى الفناء. ومن ثم فإن الشركات الراسخة في أي صناعة معينة تتبع أيضا نمط دورة الحياة هذا. فإذا رغبوا في الاستمرار، يجب أن تكون الشركات قادرة على توسيع أو تكيف أو دخول أسواق جديدة أو حتى إنشاء أسواق جديدة. ويمكن تحقيق هذه الأهداف إما بالاستغلال أو الاستكشاف أو بكليهما. بيد أن هذين المسارين يوفران أنماطا تنظيمية داخلية مختلفة.

ويصف الاستغلال على أنه أفضل وسيلة لتحقيق أقصى قدر من الأداء ضمن حدود الإستراتيجية الحالية. وبالتالي، يجب أن ييسر هيكل المنظمة (مثل موظفيها وثقافتها وروتينها وما إلى ذلك) تركيزا خاصا وتنفيذ العمليات الحالية. ومن المهم أيضا وجود حوافز قوية تستند إلى قياسات الأداء (لا تقيس النتائج المباشرة بل بالأداء الابتكاري بدلا من ذلك)، ولتلبية احتياجات العملاء. وفي هذا الصدد، يجب تنقيح الإستراتيجية الحالية، سواء من حيث الإنتاج أو التسويق. ويجب أن ييسر تصميم المنظمة تركيزا دقيقا (على سبيل المثال، اختيار الأنشطة المتوقعة لخلق القيمة الأكثر ابتكارا) وتنفيذ الإجراءات المعتادة في خدمة هذا التركيز. ومع ذلك، هذا ليس إجراء لمرة واحدة. يجب إعادة معايرة التركيز باستمرار من أجل المحافظة على الاستمرارية. وقد يكون من الضروري أيضا تنفيذ نظام للحوافز يستند إلى التقييمات الكمية لاستكمال النظام المقترح للتقييمات النوعية من أجل الحفاظ على التوازن.

وبوجه عام، يسمح الاستغلال في المقام الأول بالابتكار التدريجي. غير أن الابتكارات الجذرية حقا هي عادة نتاج الاستكشاف، حيث أنها تنطوي على البحث عن فرص جديدة للابتكار خارج النموذج الحالي. ومع ذلك، فإن الاستكشاف غير مؤكد أيضا بسبب صعوبة تقييم نتيجة المشروع أو القيمة التي سيحصل عليها. وفي هذا الصدد، يعتمد الابتكار الجذري أساسا على الموارد المخصصة للاستخدامات التي لها صلة ضعيفة جدا، إن لم تكن غير موجودة بالمطلق، بالإستراتيجية الحالية.

هناك العديد من حالات الشركات التي نجحت في الاستكشاف. عادة، تم تنظيم هذه الشركات بطريقة مناسبة للاستكشاف. وكمثال على هذا الهيكل التنظيمي، أنشأت شركة

(38) بحث روبرتس (2004) النقاش حول أنماط الاستغلال والاستكشاف في تنظيم الشركات.

واحدة عدة وحدات مستقلة للبحث والتطوير تعمل بشكل مستقل عن بعضها البعض ولكنها تشارك أيضا في درجة عالية من التواصل [39]. وعلاوة على ذلك، خصص جزء صغير من عبء عمل الباحثين للمشاريع التي يختارونها، بدلا من المشاريع المخصصة لهم. وضعت الشركة هدفا للإيرادات المستمدة من المنتج الجديد وخصصت الجوائز للباحثين الأفضل أداء. لم تكن هذه المكافآت نقدية بالضرورة، بل عززت الشعور بالفخر والاحترام عند الموظفين في شركتهم.

ومع ذلك، فإن معظم الشركات تنظم لغرض "تعدد المهام"، وتشارك في الوقت نفسه في الاستكشاف والاستغلال. ويساعد تنوع الأنشطة التي تقوم بها هذه الشركات على تقليل المخاطر، ولكن يصعب أيضا تحقيقها. يجب تحفيز الموظفين بدرجة كبيرة لتخصيص وقت هام لمهام متعددة، وغالبا ما تكون متباينة جدا. وهناك وسيلة أخرى يمكن من خلالها تحقيق هذا الهيكل المزدوج من خلال تقسيم العمل: تخصيص أنشطة استغلالية لجزء من الموظفين وأنشطة استكشافية للجزء الآخر، في محاولة لتفادي التضارب. ومع ذلك، قد لا تزال حالات التضارب تنشأ داخل أو بين هذه المجموعات لأنها تتنافس على الموارد والنقدية والبشرية. وقد تكون هذه المنافسة نفسها مكلفة.

وتعتبر إدارة المشاكل الكامنة في مؤسسة تسعى للاستكشاف والاستغلال في وقت واحد مسألة براعة. وأبرزت البحوث المتعلقة بالبراعة عدة نقاط ينبغي أخذها في الاعتبار بعناية عند تنظيم الابتكار. هذه القضايا المختلفة، بطبيعة الحال، تعتمد على الطبيعة الفريدة والسياق للشركة نفسها. ومع ذلك، فإننا نعتقد أن وصفها يمكن أن يساعد رواد الأعمال النظر في أفضل حل لحالتهم الخاصة[40].

ما قدمناه بإيجاز أعلاه هو وصف لمشكلة "التفاضل مقابل التكامل". وفي بعض الحالات، تساعد الهياكل الخاصة العمال بالتناوب بين الاستغلال (المزيد من المهام البيروقراطية المنظمة الروتينية) والاستكشاف (المهام غير الروتينية الجديدة). وقد بينت البحوث أن التكامل والتفاضل هما وسيلة تكميلية وليست تبادلية من حيث التنظيم، تهدف إلى تحقيق أقصى قدر من الكفاءة. ومع ذلك، يجب أن تكون متوازنة بعناية فيما يتعلق بالسياق المحدد للشركة.

وهناك مسألة أخرى يجب أن نتناولها هي مشكلة "الفرد مقابل المنظمة". على أي مستوى ينبغي أن يتم تنظيم البراعة؟ على نطاق واسع؟ داخل وحدة الأعمال؟ على أساس فردي؟ وهناك أمثلة على وحدات الأعمال التي تؤدي وظيفتين متميزتين مع فريقين مختلفين. حتى

(39) تستند المناقشة في روبرتس (2004) على سبيل المثال إلى حالة 3 ام

(40) نشير هنا أساسا إلى عمل رايش وآخرون. (2009).

فريق واحد يمكن أن يسند وظائف مختلفة لأعضائه. ووفقا لعدة دراسات، فإن البراعة هي مسألة تتعلق مباشرة بالصفات الشخصية للأفراد؛ أي أن يكون كل عضو قادرا على المشاركة في أشكال مختلفة من الابتكار. المشكلة هي أكثر أهمية على مستوى الإدارة، الذين غالبا ما يجب عليهم الإشراف على أنواع مختلفة من الأنشطة المفوضة لمرؤوسيهم. مرة أخرى، هذا يعتمد على مزيج من الصفات الشخصية والبيئة المحيطة بها. وأخيرا، فقد أظهرت البحوث شرطين آخرين للبراعة التي هي ذات الصلة للشركة الابتكارية. أولا، يجب أن يتم الإشراف على البراعة بطريقة ديناميكية، والسعي دائما لأفضل الترتيبات الهيكلية لتلبية احتياجات المشروع. وعلاوة على ذلك، قد تنشأ أيضا من الاهتمام المتسلسل أو المتزامن لكل من وسائط التنظيم. ثانيا، تتوقف البراعة على قدرة الشركة على دمج المعرفة التي يتم الحصول عليها من مصادر خارجية بقاعدة المعارف الداخلية الموجودة مسبقا.

والمسألة المتعلقة بتنظيم الاستغلال و/ أو الاستكشاف لا تتعلق فقط بالشركات القائمة. بل ستواجه الشركات الصغيرة الناشئة (بما في ذلك الشركات الناشئة والمنبثقة) هذه المعضلة، عادة اللحظة التي يتم فيها الانتهاء من مرحلة "منتج واحد" والانتقال للسوق.

وثمة نقطة أخرى ذات صلة تتعلق بالتزام الإدارة العليا بهدف الابتكار[41]. والتوجه التكنولوجي للمدراء التنفيذيين وكبار المدراء داخل الشركات القائمة (الشركات الكبيرة عادة) له تأثير مفيد على كثافة البحث والتطوير. وبعد ذلك، سيكون من الحكمة وضع إستراتيجية لشراء وتوظيف وتعزيز كبار المدراء ذوي الخبرة التكنولوجية. وعلاوة على ذلك، قد يكون توفير التعليم التكنولوجي للإدارة العليا القائمة أيضا وسيلة لتحفيز كثافة البحث والتطوير وتشجيع الابتكار.

وتتعلق معظم هذه القضايا بمسألة ترتيب هياكل الشركة للابتكار[42]. ومن المهم أن نتذكر أنه بالنسبة لكل نوع من أنواع الابتكار، يوجد هيكل تنظيمي بأفضل ملائمة. وفي سياق هذا العمل، قد يكون من المناسب وصف بعض هذه الهياكل بإيجاز من أجل تقديم نظرة عملية. وبعض هذه الهياكل تتكيف بشكل أفضل مع الحفاظ على الوضع الراهن للعمليات القائمة، في حين أن البعض الآخر أكثر ملائمة لتحفيز الابتكارات الجذرية.

والشخص الأول الذي سننظر فيه هو ما يسمى "رائد الأعمال الداخلي" (لا ينبغي الخلط بين ريادة الأعمال الداخلية وبين ريادة الأعمال). تشير الريادة الداخلية إلى ظاهرة الأفراد الذين – داخل الشركة – يعملون "كمروجين" للابتكار الخاصة بهم. هؤلاء الأشخاص –

(41) نشير أساسا إلى عمل ديلنباخ وآخرون. (2002)

(42) ناقش الموضوع دوسوج وآخرون (1992)

جزئيا بمثابة الباحث التقني، وجزئيا المسوق- الذين يتفاوضون داخل شركاتهم لتمويل وتسويق ابتكاراتهم، وعادة عن طريق عملية داخلية غير رسمية. ومع ذلك، قد تكون مثل هذه الشخصيات تحديا للاندماج في الأعمال التجارية. فهي تتطلب بيئة جذابة ومحفزة، تنطلق منها عملية انتقاء ذاتي ودمج التكنولوجيا وعمليات جديدة ورؤية فريدة. وقد استفادت العديد من الشركات الكبيرة في الولايات المتحدة إلى حد كبير من وجود "ريادة الأعمال الداخلية".

يقدم وجود "وحدات العمل" في الشركة طريقة أخرى للابتكار. وهؤلاء هم باحثون (أو مجموعات من الباحثين) الذين يقومون بتطوير مشاريع ابتكارية على نحو خاص وخفي على مدار الساعة وبدون موافقة رسمية. وقد يكون من الحكمة أن تشجع الشركات عمدا وحدات البحوث الصغيرة المستقلة هذه (حتى خارج الشركة نفسها) على تطوير أفكار محددة وابتكارية. وبحكم طبيعتها، فإن هذه الجماعات غالبا ما تكون مؤقتة وتفكك بمجرد تحقيق هدفها (مثل تطوير تكنولوجيا جديدة وتحقيق ابتكار).

وهناك هيكل تنظيمي آخر يمكن أن يساعد الشركات على الابتكار هو "هيكل المصفوفة". يجمع هذا الهيكل بين مؤسسة منظمة بوظائف داخلية مع مؤسسة منظمة عبر الإنتاج. وهكذا، يجب على كل عامل في هذا الإطار أن يتبع شخصين مختلفين. على سبيل المثال، يجب على موظف البحث والتطوير أن يتبع (ويتعاون مع) المشرف الفني للأنشطة البحثية وكذلك مدير الإنتاج الذي ينبغي عليه مناقشة الميزانية والمخاوف الإستراتيجية. التأثير الإيجابي لهذا الهيكل هو أنه يساعد على إزالة المعضلة التي سبق وصفها من التفاضل والتكامل. وعلى الرغم من ذلك، فإن هيكل المصفوفة معرض أيضا لتفاقم الصراعات بين المحورين الهيكليين، وربما يؤدي ذلك إلى نزاعات شخصية. ومع ذلك، فإنه في غياب مثل هذه الصراعات، يعمل على تعزيز التكامل الداخلي.

ويمكن أيضا إنشاء وحدات أعمال مستقلة عندما تشارك الأعمال التجارية في ابتكار أكثر جذرية، بعيدا عن عملياتها القائمة. هذه الوحدات لها هوية فريدة من نوعها، تتبع إستراتيجيتها الخاصة وهي منظمة بطريقة محددة للغاية. وعلى الرغم من أنها تمنح بشكل عام إمكانية الوصول إلى موارد الشركة، إلا أنها غالبا ما تنشأ لتخطي البيروقراطية الداخلية والروتين. وقد تبدو هذه الوحدات جذابة بسبب الفوائد التي تقدمها؛ ومع ذلك، فهي أيضا تنطوي على مخاطر من حيث النفقات وقوتها الكامنة لتعطيل عمليات الشركة ككل.

وأخيرا، فإن أداة قوية لتعزيز الابتكار الجذري هي إنشاء "أقسام جديدة". وعادة ما توجد هذه الأقسام ضمن أعلى مستويات الشركة وهي معزولة عن جميع الهياكل الأخرى، بما في ذلك الإنتاج والبحث والتطوير. مهمتهم هي في المقام الأول تحديد وخلق وتسويق المنتجات الجديدة. وعادة ما تمول هذه الأقسام المشاريع الداخلية، وتسعى للمشاريع المشتركة مع شركات أخرى، وتستثمر في الشركات الناشئة كأصحاب رؤوس الأموال، وتدرس إمكانيات الشركات المنبثقة. وتستفيد هذه الأقسام عموما من درجة عالية من الاستقلال الذاتي.

وفي الختام، ناقش هذا القسم بإيجاز نماذج التنظيم ذات الصلة بالشركات التي تسعى إلى الابتكار. تحت تصرفنا، لدينا أقسام الشركات الجديدة، ونماذج مصفوفة، وتشجيع ريادة الأعمال الداخلية وغيرها الكثير. وكما هو الحال دائما، يجب أن نذكر القارئ بأنه لا يوجد نهج واحد يناسب الجميع، ويجب أن يكون كل حل مخصصا حسب السياق المحدد للشركة.

4.2 الابتكار والموارد المالية

العلاقة بين الابتكار الصناعي والموارد المالية قوية جدا، كما قد يفترضها المنطق. وفي الواقع، فإن تمويل الأنشطة الابتكارية في الأجلين القصير والطويل أمر ضروري للتقدم في مجال الابتكار، كالوقود من أجل دفع المركبات.

من المنطقي، إذن، أن نقص التمويل يمكن أن يعرقل بشدة الأعمال الابتكارية التي يقوم بها رواد أعمال. وينطبق ذلك بوجه خاص على حالات الابتكارات التكنولوجية التي تنطوي على درجة عالية من المخاطر وهي مكلفة للغاية في مراحلها الأولية.

إن النقطة الأولى ذات الصلة التي يجب أن نأخذها في الاعتبار عند مناقشة العلاقة بين الابتكار والتمويل هي طبيعة الابتكار غير المؤكدة بطبيعتها، ولا سيما فيما يتعلق بالتغيير التكنولوجي الابتكاري[43]. وقد ناقشنا سابقا في هذا العمل طبيعة عدم اليقين وآثاره. وهنا لا بد من الإشارة إلى أن عدم اليقين هذا يؤثر بقوة على جميع الجهات الفاعلة الاقتصادية المشاركة في العملية الابتكارية، وليس أقلها الفاعلون الماليون. ومع ذلك، لم يشير شومبيتر إلى أهمية الاستثمارات للابتكار، وهذه هي القضية التي لا ينبغي تجنبها عرضا.

وهكذا، يمكننا أن نتصور بسهولة أهمية الحصول على الائتمان للشركات الكبيرة والصغيرة الراغبة في الانخراط في أنشطة ابتكارية. وتقف الشركات على "السياج المالي" من ناحية. ومن الناحية الأخرى، تقف المصارف والمؤسسات المالية، التي هي تقليديا تعمل على تعظيم أرباحها. وهكذا، تنشأ مشاكل تمويل الأنشطة الابتكارية عن الفجوة بين عدم اليقين والمخاطر من ناحية، والحاجة إلى تعظيم الأرباح من ناحية أخرى. وقد تؤدي هذه الفجوة غالبا إلى آثار غير مرغوبة. دعونا ننظر في تأثيرها على الأعمال التجارية الصغيرة (مثل الشركات الناشئة) التي هي عرضة لتواجه ظروف السوق القاسية والداروينية التي قد تعمل ضدهم لأسباب تتعلق بنقص التمويل، بدلا من الأسباب المتعلقة مباشرة بابتكار المنتجات أو الإدارة.

وينبغي أن نعتبر أيضا أن كل شركة أو مؤسسة لا تتطلب نفس النوع من التمويل. وتقتضي الشركات ذات الأبعاد المختلفة، فضلا عن الصناعات المختلفة، أنواعا مختلفة من الدعم الاقتصادي. ويتناول تقرير صدر مؤخرا عن لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا موضوع اكتساب التمويل خلال المراحل الأولى للابتكار، تتناول جميع المسائل ذات الصلة[44]. ووفقا

(43) نشير هنا أساسا إلى عمل مازوكاتو (2013)

(44) تم تناول الوثيقة بشكل أكثر تحديدا بالحالة الأوروبية، ولكن يمكن تعميم محتوياتها. وهذه الوثيقة متاحة على العنوان التالي: http://www.unece.org/fileadmin/DAM/ceci/publications/fid2.pdf (تم زيارة الرابط في مايو 2016).

لهذا التقرير، فإن العديد من مصادر التمويل التقليدية ليست مناسبة لدعم الأعمال والشركات الابتكارية في مراحلها الأولى. وغالبا ما يرجع ذلك إلى حقيقة أن هذه الشركات ليست (حتى الآن) ناجحة تجاريا، وبالتالي تدفقها النقدي لا يزال سلبيا. (زيادة في التعقيد، فإنها أيضا لها احتمال كبير بالفشل). المراحل الأولى للشركة يمكن تقسيمها إلى: الإنشاء وبدء التشغيل والنمو المبكر والتوسع. في كثير من الأحيان، ونظرا لعدم وجود موارد أخرى، فإن الشركات في مراحل الإنشاء وبدء التشغيل تتطلع إلى ما يسمى "بالعناصر الأربعة" للتمويل: المؤسسين والعائلة والأصدقاء والمتحمسين. وتتألف هذه المجموعة في الغالب من الحاشية المقربة لرائد الأعمال والدائرة الاجتماعية، فضلا عن المستثمرين ذوي المخاطر العالية الذين يؤمنون بقوة في فكرة الأعمال التجارية.

ويبين الشكل 5 والجدول 5 مراحل تطوير شركة ابتكارية، إلى جانب مصادر التمويل المناسبة لكل مرحلة. وبالإضافة إلى ذلك، فإنها توضح اتجاه التدفقات النقدية طوال هذه المراحل. وينبغي أن نشير أيضا إلى مرحلة محددة جدا في هذا الرسم البياني: "وادي الموت" للشركات. وفي هذه المرحلة، يكون التدفق النقدي عادة في حالة سلبية بسبب عدم التوازن بين تطوير المنتجات، الذي يمكن أن يكون مكلفا، وعدم وجود تسويق. هذه هي المرحلة التي تفشل فيها الشركات بغض النظر عن جودة منتجاتها وإدارتها. يتقلب طول وعمق "وادي الموت" اعتمادا على صناعة معينة للشركة وعلى احتياجاتها للبحث والتطوير وتطوير المنتجات.

وكما ذكر سابقا، فإن جميع مصادر التمويل التقليدية ليست مناسبة للشركات والأعمال الابتكارية. والواقع أن هذه الشركات، لا سيما في مراحلها الأولى، تتطلب أشكالا من التمويل لا تتطلب ضمانا للسداد الكامل. وهنا، ينبغي أن تتحول إلى المخترعين المحتملين ذوي العقلية التي تختلف عن البنوك والمستثمرين التي تسعى إلى تعظيم أرباحها.

والنهج العام لهذا المستثمر هو عادة نهج "المحفظة". وبهذا، فإننا نعني أن المستثمر قد أنشأ بشكل مثالي محفظة كافية ومتنوعة بما فيه الكفاية من الاستثمارات التي في حالة فشلها، فإنها لا تزال قادرة على دعم نفسها من خلال استثماراتها الأخرى. وبعبارة أخرى، المكاسب التي تحققت من الشركات الناشئة الناجحة (أولئك الذين اجتازوا وادي الموت) يمكن استخدامها لموازنة أي خسائر من الشركات الناشئة غير الناجحة. اختيار الشركات التي سيتم الاستثمار فيها – وبالتالي إدراجها في "المحفظة" – في كثير من الأحيان يعتمد على القدرات الطبيعية وتوجه مؤسسة مالية معينة أو الحدس الذاتي للممول.

ويبين الشكل 5 أيضا أشكالا مختلفة من التمويل – إلى جانب "العناصر الأربعة" – أن الشركات الابتكارية يمكن أن تتحول إلى نقاط مختلفة في دورات حياتها. الأولى منها هي الجوائز والمنح القائمة على الجدارة. ويعتمد هذا الشكل من التمويل بشكل رئيسي على السياسة العامة حيث أنها غالبا ما تمولها الحكومة. والواقع أن هذه المنح عادة ما تخصصها الهيئات العامة و/ أو المنظمات الوطنية، مثل رابطات ريادة الأعمال الوطنية. (في هذه المجموعة يمكننا أيضا تضمين "الحاضنات" و"مجمعات الأعمال" التي سبق مناقشتها).

"ملائكة الأعمال" غالبا ما تكون أول شكل من أشكال محافظ الاستثمار التي قد تواجهها الشركة في وقت مبكر في تطورها. ملائكة الأعمال هم عادة الأفراد الذين لديهم درجة عالية من الأموال التقديرية حيث يضعون استثمارات الأسهم في الشركات الناشئة الواعدة تجاريا. وعلاوة على ذلك، فإنهم يقدمون شخصيا الخبرة الإدارية الخاصة بهم إلى رواد الأعمال الجدد. معظم ملائكة الأعمال هم مدراء ذوو مهارات عالية أو رواد أعمال سابقين كانوا قد أسسوا في وقت سابق شركاتهم الخاصة و/ أو قادوها، وحققوا من خلال نجاح تلك الشركات رؤوس أموالهم الخاصة. ونظرا للطبيعة المحفوفة بالمخاطر للاستثمار، فإن ملائكة الأعمال عادة ما يستثمرون مبالغ محدودة من المال، أي ما بإمكانهم تحمل خسارته.

وبمجرد أن بدأت الشركة في النمو، فإن الاستثمارات الأولية التي يقدمها ملائكة الأعمال قد لا تكون كافية لدعم المزيد من التوسع. هذه هي النقطة التي فيها غالبا ما تتطلع الشركة نحو رأس المال الاستثماري. رأس المال الاستثماري، المعرف على نطاق واسع، هو شكل من أشكال رأس المال الخاص الذي يستثمر في الأعمال التجارية الجديدة الواعدة. رؤوس الأموال الاستثمارية هي الشركات التي تستثمر في الشركات الأخرى، ودائما تعمل على توظيف إستراتيجية "المحفظة" عند القيام بذلك.

ومن أجل تأمين الدعم من رأس المال الاستثماري ورؤوس المال الاستثمارية، ينبغي أن تنشأ الأعمال من وادي الموت أو حتى البدء في توليد الأرباح. عند هذه النقطة سوف يكون ملائكة الأعمال قد بدؤوا في استرداد استثماراتهم وقد بدأ رواد الأعمال في جني ثمار جهودهم. وأخيرا، عندما يبدأ أصحاب رؤوس الأموال الاستثمارية برؤية عائدات استثمارهم، ينبغي أن تكون الشركة جاهزة بعد ذلك للحصول على قرضها الأول من مؤسسة مالية تقليدية مثل المصرف.

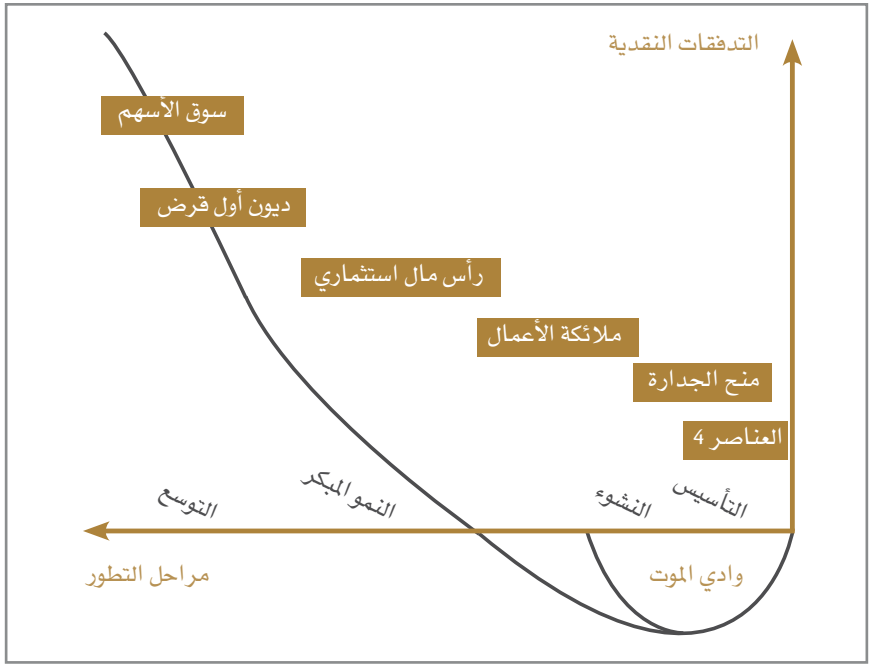
وبعد ذلك تدخل الأعمال مرحلة من النضج الحقيقي وتكون مستعدة لدخول سوق الأسهم. يمكن لمالكي الشركة أن يقرروا أفضل مسار للعمل عند هذه النقطة: بيع جميع الأسهم أو الاحتفاظ بنسبة مئوية منها.

ومن الواضح أن هذا ليس سوى رسم تخطيطي تقريبي لعملية التمويل، ويصف بإيجاز بعض الأدوات المتاحة تحت تصرف رائد الأعمال الذي يسعى إلى الأموال اللازمة للمشاركة في العمل الابتكاري. وبالتالي، ينبغي أن يكون هذا مجرد مقدمة للموضوع، وبعد ذلك يمكن للقارئ أن يتعمق في المؤلفات ذات الصلة.

الجدول رقم 5 -مراحل تطوير الأعمال الابتكارية وتدفقاتها النقدية وأشكال تمويلها

المرحلة	التمويل	التدفق النقدي
التأسيس	• 4 عناصر (المؤسسون، العائلة، الأصدقاء، المتحمسون)؛ • المنح الأولية	–
النشوء	• 4 عناصر • المنح • ملائكة الأعمال	– –
النمو الأولي	• ملائكة الأعمال • رأس المال الاستثماري	+
التوسع	• رأس المال الاستثماري • القروض • احتمالية سوق الأسهم	+ أو +

الشكل 5 - مراحل تطوير الأعمال الابتكارية وتدفقاتها النقدية وأشكال تمويلها



5.2 الابتكار بين المنافسة والتعاون

إن التعاون بين الشركات المشاركة في الأنشطة الابتكارية هو موضوع كثيرا ما يتم تناوله في الدراسات الاقتصادية والتنظيمية، إما عن طريق التوسع في النهج النظري القائم أو من خلال تقديم دراسات حالة عن تعاون محدد.

وبوجه عام، تؤكد الدراسات أن التعاون يؤثر إيجابيا على الابتكار، ونتيجة لذلك، على أداء الشركات العاملة في مجال الابتكار. باختصار، من خلال إقامة علاقات مع شركاء خارجيين، حتى أولئك الذين قد يبدون للوهلة الأولى بالمنافسين، فإن يتم تحفيز النتائج الإيجابية.

ونتيجة لذلك، ثبت أن الإفراط في المنافسة يمكن أن يضر بالتقدم الابتكاري. وكدليل على ذلك، كشفت دراسة أجريت على عينة من الشركات أن المنافسة والابتكار يتبعان منحنى "مقلوب على شكل حرف U"[45]. وهذا يعني أن مستويات المنافسة المنخفضة جدا، والعالية جدا، تؤدي إلى انخفاض الابتكار (يقاس بتكرار نشاط البراءات). من هذا، يمكننا أن نخلص إلى أن مستوى المنافسة المتوسط هو الأمثل للابتكار.

والواقع أن التعاون والمنافسة قد يتجليان في أشكال مختلفة ويوضحان بعدة طرق مختلفة. تشير المعرفة المشتركة أن مشاريع البحث والتطوير المعقدة التي تستهدف الابتكار لها أبعادا من هذا القبيل لا تستطيع شركة واحدة التعامل معها لوحدها. وييسر هذا التحدي إقامة تحالفات إستراتيجية بهدف تنسيق وتنفيذ هذه المشاريع بطريقة تعود بالنفع على جميع الأطراف المعنية.

وهنا، من المناسب الإشارة إلى أمثلة للتعاون الاستراتيجي بين المجموعات الصناعية التي أدت إلى ابتكار جذري أو تدريجي. وقبل القيام بذلك، من الضروري التأكيد مجددا على أن الابتكار يمكن أن يكلف تكاليف باهظة، حتى بالنسبة للجهات الفاعلة الصناعية الكبيرة. وبالتالي، فمن الشائع للشركات من جميع الأحجام الانخراط في التعاون الاستراتيجي من أجل القيام بأداء أفضل في أنشطتها الابتكارية.

ويصدق هذا على وجه الخصوص في صناعات التكنولوجيا الفائقة التي غالبا ما يكون فيها الابتكار بثمن أعلى بكثير. وهناك مثال هام يتعلق بأجهزة التسجيل التلفزيوني في السبعينات وأوائل الثمانينيات. تم الحصول على مركز السوق المهيمن الذي حققه نظام (في اتش اس) من خلال التعاون التجاري للعديد من شركات الإلكترونيات الرائدة. في

(45) وصف السلوك كانغ & كانغ (2010)

صناعة السيارات، حيث التكاليف المتكبدة في عملية الابتكار التدريجي – مثل ابتكار مكونات جديدة للمحرك أو إطارات جديدة وحديثة وأكثر أمنا – يمكن أن تكون مكلفة للغاية، فمن الشائع لمختلف المصنعين العمل معا، وتقاسم التكاليف وتطوير مشاريع مشتركة التي قد يتم استغلالها بعد ذلك من قبل جميع الأطراف المعنية.

وفي بعض الأحيان، تكرس الشركات نسبة كبيرة من ميزانية البحث والتطوير التجريبي لهذه التحالفات الإستراتيجية، ولا تنفق سوى جزء صغير على البحث والتطوير الداخلي الخاص بها. وعلاوة على ذلك، وبالنظر إلى ضخامة تأثير هذه التحالفات، ليس فقط على الشركات المعنية ولكن أيضا على الاقتصاديات الإقليمية والوطنية، فإن الحكومات تقدم في كثير من الأحيان حوافز لدعم التعاون بين الشركات المتنافسة.

وكما هو الحال دائما، هناك أيضا اتجاه سلبي فيما يتعلق بالقدرة الابتكارية للشركة نتيجة لهذه التحالفات. وباختصار، فإن هناك احتمالا لأن تفشل اتفاقات التعاون. وقد يحدث هذا في كثير من الأحيان حيث يشارك المنافسون المباشرون في التحالف. وهكذا، فإن هذا الترتيب حيث يشمل أداء البحث والتطوير كل من التعاون والمنافسة أدت إلى مصطلح جديد: "المنافسة التعاونية"[46]. ويمكن تمييزها بسهولة أكثر في رؤية المؤسسة القائمة على الموارد، وكذلك في الشبكات الاجتماعية. وهنا، من المناسب أن نسأل: ماذا يحدث عندما تفتقر إحدى الشركات إلى موارد داخلية كافية للمشاركة في الابتكار؟ وأبسط إجابة هي أنها يجب أن تلجأ إلى موارد خارجية تكميلية. وقد سبق لنا أن ناقشنا إحدى وسائل الوصول إلى الموارد الخارجية: نقل التكنولوجيا، بما في ذلك مراكز البحوث العامة والجامعات. سنقدم الآن طريقة محتملة أخرى بإمكان الشركات أن تسلكها. وهذا طريق التعاون مع الشركات والمؤسسات الأخرى. المنافسون المباشرون، وبطبيعة الحال، لديهم أعلى احتمال على امتلاك التكنولوجيا أو القدرة على تطويرها المفيدة للشركة المعنية. وبالتالي قد يكون المنافسون المباشرون الخيار الأفضل عند النظر في إمكانية التعاون الابتكاري.

كما ذكر، فإن اللجوء للمنافسين المباشرين لا يخلو من العيوب. ويمكن تمييز هذا العيب في حالة قد تكتشف فيها الشركة المتنافسة حاجتها الخاصة لاستغلال الابتكار أو التكنولوجيا المتطورة بصورة مشتركة لكي تظل قادرة على المنافسة في السوق نفسها. وعند القيام بذلك، يمكنهم استخدام الابتكار بطريقة تسمح لهم بتفوق على الشركة التي سعت في البداية إلى التعاون. وهكذا، قبل الدخول في التنافس التعاوني، يجب أن يتم موازنة التكاليف والفوائد بعناية.

(46) المساهمة ذات صلة بالموضوع هي مساهمة رولفو (2015)

وقد بينت الدراسات التجريبية أهمية التنافس التعاوني المتوازن على الأداء الابتكاري لشركة[47]. وعلاوة على ذلك، أثبتت هذه الدراسات أهمية الخبرة عند الانخراط في التنافس التعاوني. في الواقع، الخبرة في نشاط التنافس التعاوني تلعب دورا هاما في القدرة الابتكارية للشركة، ويساعد في تحقيق فوائد أكبر مستمدة من الابتكار. وعلاوة على ذلك، تسلط الدراسة نفسها الضوء أيضا على الأهمية التي تكتسبها خبرة الشركة في قدرة الشركة على الانخراط في مشاريع تنافسية تعاونية أخرى. أي أن الشركات التي تمتلك درجة أكبر من الخبرة في مجال التنافس التعاوني هي، من الناحية المنطقية، أكثر قدرة على أداء التنافس التعاوني بنفسها. وتستطيع هذه الشركات أيضا، بفضل خبرتها، الاستفادة من العملية الابتكارية على نحو أفضل بسبب مهاراتها العالية في وضع إجراءات وممارسات تسهم في تعزيز إدارة أنشطة التنافس التعاوني.

وثمة مسألة أخرى ذات صلة عند مناقشة التنافس التعاوني بين الشركات العاملة في مجال الابتكار وهي التعاون بين الشركات الكبيرة والصغيرة. وعند النظر في هذا النوع من الترتيبات، من المهم النظر فيما إذا كانت المزايا أكبر بالنسبة للأولى أو الأخيرة (الشركات الصغيرة أو الشركات الكبيرة). ولم تثبت المؤلفات ذات الصلة بهذا الموضوع حتى الآن أي عيوب بالنسبة للشركات الصغيرة عند مراعاة القيود السوقية والتكنولوجية، فضلا عن الاختلافات في الحجم بين الشركات. هناك اختلافات رئيسية بين الشركات الكبيرة والصغيرة، والاختلافات التي قد تعمل لصالح الشركة الصغيرة في سياق التنافس التعاوني. والواقع أن الشركات الكبيرة، نظرا لهيكلها المعقد، واتساع عدد الموظفين ووفرة الموارد، قد يكون لها وقت أسهل للانخراط في الابتكار بالمقارنة مع الشركات الصغيرة. إن الموظفين في الشركات الكبيرة الذين يتعاملون مع الابتكار ليسوا ملزمين بأداء واجبات نظرائهم في الأقسام الأخرى (مثل التسويق والإنتاج وما إلى ذلك)، في حين أن الموظفين في الشركات الصغيرة يجب عليهم عادة أن يضطلعوا بأدوار متعددة. ومع ذلك، ونتيجة لهذا التقسيم للعمل في الشركات الكبيرة، والموظفين الذين يتعاملون مع الابتكار في كثير من الأحيان لهم علاقات ضعيفة مع الموظفين العاملين في الأقسام الأخرى. وبسبب التداخل الموجود في الشركات الصغيرة، قد يكون لديهم شيء لتقديمه للشركة الكبيرة في هذا الصدد. (وعلاوة على ذلك، في بعض الحالات غير الاعتيادية المتعلقة بالشركات الصغيرة، يضطلع رائد الأعمال بالعديد من الأدوار الرئيسية داخل الشركة).

(47) تم إجراء الدراسة من قبل بارك وآخرون (2014)

تركز معظم مؤلفات موضوع التنافس التعاوني على قطاعات التكنولوجيا الفائقة. وتتسم هذه القطاعات عادة بتقارب التكنولوجيات المختلفة ودورات حياة المنتج القصيرة، والأهم من ذلك ارتفاع تكاليف البحث والتطوير. وبالتالي، يمكن للتحالفات الإستراتيجية أن يكون لها تأثير عميق على الابتكار. وعلاوة على ذلك، فإن هذه الأسواق غالبا ما تكون احتكارية. ومع ذلك، يمكن لهذه التحالفات أن تعمل على تعزيز المنافسة في مجال التسويق مع تعزيز التعاون في الإنتاج حتى تكون منتجاتها النهائية متوافقة (على سبيل المثال، يمكن استخدام أي كاسيت (اف اتش اس) مع أي مشغل / مسجل (في اتش اس) بغض النظر عن من ينتج أي منهما). هذا التوافق، بطبيعة الحال، نقطة بيع هامة لمنتجات جميع الجهات الفاعلة المعنية.

ومع ذلك، فقد أظهرت بعض الدراسات التجريبية أنه، على الأقل في بعض القطاعات، يمكن أن يرتبط التنافس التعاوني بشكل سلبي مع الابتكار التكنولوجي الجذري[48]. وهكذا، ربما يكون نوع الابتكار الذي يستفيد في المقام الأول من التنافس التعاوني هو الابتكار التدريجي. ومع ذلك، فإن الدراسات نفسها تظهر علاقة إيجابية بين التنافس التعاوني وابتكار نماذج الأعمال الجذرية. وفي هذا الصدد، فإن التنافس التعاوني لا يؤدي إلى الابتكار التكنولوجي بل الابتكار التنظيمي. وبطريقته الخاصة، يمكن أن يمنح ذلك ميزة تنافسية على الجهات الفاعلة المعنية.

وتصف دراسات حديثة أخرى الآثار الإدارية للتنافس التعاوني التكنولوجي[49]. وعلى وجه الخصوص، تبين إحدى الدراسات كيف تؤثر أنواع الحوكمة المختلفة على معدل الابتكار الذي ينتج عن التنافس التعاوني الرأسي في قطاعات التكنولوجيا الفائقة. وهنا، ينبغي أن نلاحظ أن التفاعلات المتكررة في إطار سياق التنافس التعاوني تؤدي إلى زيادة مستوى الثقة، مما يؤدي بدوره إلى آثار إيجابية على الابتكار.

الخلاصة، نود أن نشير إلى أهمية الآليات التي تعزز التعاون والتنافس بين مختلف الشركات والمؤسسات، وأهميتها في توليد الابتكار. باختصار، الوصول إلى خارج حدود الشركة قد يكون حاسما لأداء الابتكار بكافة أنواعه ومستوياته.

(48) نشير على وجه الخصوص إلى دراسة ريتالا وسينيو (2014).

(49) نشير على وجه الخصوص إلى عمل بونكن وآخرين. (2016).

6.2 وسائل التواصل الاجتماعي والابتكار

على مدى العقد الماضي، كانت وسائل الاتصال الاجتماعي ظاهرة عالمية في كل مكان وفي متناول أي شخص في أي مكان خلال الاتصال بالإنترنت. ووفقا لتقديرات الاتحاد الدولي للاتصالات عام 2015، فإن 3.2 مليار شخص لديهم إمكانية الوصول إلى شبكة الانترنت[50].

ومن هذا الرقم، هناك ملياري شخص يقيمون في البلدان النامية، في حين يستخدم 89 مليون شبكة الإنترنت في البلدان أقل تقدما. وهكذا، وكما تظهر هذه الأرقام، فإن الإنترنت ظاهرة مع انتشار عالمي، تؤثر على كل منطقة جغرافية وتقريبا على كل بيئة اجتماعية. وبالتالي، فإن استخدام الإنترنت، وما يصاحب ذلك من وسائل التواصل الاجتماعي، قد يكون ذات صلة لخلق ونشر الابتكار في العديد من المجالات.

النقطة الأولى التي يجب أن نتناولها هنا تتعلق بفرص تسويق عروض الابتكار في وسائل التواصل الاجتماعي. وقد حاولت سلسلة من البحوث في السنوات الأخيرة دراسة التقنيات والآثار "إدارة وسائل التواصل الاجتماعي"[51]. وتعالج إدارة وسائل التواصل الاجتماعي"المسائل التشغيلية والتحديات الإدارية والمزايا النسبية التي تنشأ عن اعتماد واستخدام منصات التواصل الاجتماعي للوظائف التنظيمية مثل التسويق والمبيعات ودعم العملاء وابتكار المنتجات وما إلى ذلك" (الصفحة 1، مرجع سابق.). مظاهر وسائل التواصل الاجتماعي متعددة. بما في ذلك الشبكات الاجتماعية (الفيسبوك، + غوغل، ماي سبيس، الخ)، تطبيقات الدردشة (سناب شات، ال واتساب، الخ)، منصات تشارك الأخبار (تويتر)، منصات تبادل الصور (إينستاجرام، إمغور، الخ)، منتديات المناقشة (ريديت. كوم)، وخدمات بث الفيديو (يوتيوب، ديلي موشن، الخ). ويمكن الاستفادة من كل هذه الوسائل لأغراض الإعلان بطرق مختلفة، بدءا من استخدام إعلانات الفيديو التقليدية، كما هو الحال مع يوتوب في كثير من الأحيان، إلى استخدام "التسويق الإبداعي"، كما هو الحال في منتديات النقاش.

ومع مرور الوقت، تستغل الشركات والمؤسسات التجارية بشكل متزايد وسائل التواصل الاجتماعي لأغراض التسويق، نظرا لطبيعتها التفاعلية وقدرتها على تحويل الإنترنت إلى منصة حوارية. من خلال الانخراط في هذا الشكل من وسائل الاتصال بطريقة ابتكارية،

(50) راجع: https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2015.pdf تم زيارة الرابط في مايو 2016

(51) نشير أساسا إلى عمل تورنيتغ وآخرون. (2015)

والشركات قادرة على إثارة الاهتمام والوعي والقيمة، فضلا عن توظيف المتخصصين في هذا المجال، وبالتالي إنشاء أقسام جديدة داخل الشركة.

ومع ذلك، هناك بالفعل بعض التحديات المرتبطة بوسائل التواصل الاجتماعي. يجب علينا أن نتذكر أن وسائل التواصل الاجتماعي هي منصات على مدار الساعة ديمقراطية ولامركزية، وهذا يعني أنها يمكن أن تكون غير عملية للغاية ويصعب السيطرة عليها، وخاصة بالمقارنة مع القنوات الإعلامية التقليدية. لهذا السبب، يجب أن تكون حملات التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي مستمرة على مدار الساعة. وعلاوة على ذلك، فإن المعدل الذي يتحرك فيه هذا الشكل من وسائل التواصل سريع للغاية. هنا، الثواني، أو حتى أجزاء من الثانية لها أهمية. ومن النقاط الأخرى التي يجب مراعاتها هي أن مستخدمي وسائل التواصل الاجتماعي ينخرطون في "استهلاك المعلومات" بسرعة – بل الكثير من المعلومات. الآثار هنا واضحة: المنافسة لجذب انتباه ومشاركة المستخدمين يمكن أن تكون مكثفة جدا.

وعلاوة على ذلك، يثير ذلك مسألة "النوعية مقابل الكمية". حيث اعتادت الشركات سابقا التركيز على الكمية، أو بالأحرى، درجة عالية من التشبع في تسويقها، والآن يتحول التركيز الآن على النوعية، من أجل المنافسة مع عدد لا يحصى من المنافسين. في كثير من الأحيان، يمكن أن يكون لجزء واحد من محتوى عالي الجودة على شبكة الإنترنت، مثل الفيديو سريع الانتشار أو "حملة إعلانات إبداعية" تأثير أكبر بكثير من الآلاف من الإعلانات الإستراتيجية.

ومن النقاط الأخرى ذات الصلة التي نلاحظها هنا أنه في حين أن وسائل التواصل الاجتماعي قابلة للقياس بشكل مباشر وقابلة للاختبار أكثر من الوسائط التقليدية (على سبيل المثال، عدد مرات "الضغط" على الرابط هو رقم فريد)، إلا إنه من الأصعب قياسها من حيث أدائها (أي الدرجة التي تحقق النية المرجوة منها، مثل شراء منتج أو اقتناء خدمة). ومع ذلك، مع استمرار التقدم التكنولوجي والابتكارات، فإنه ليس من الخيال أننا سوف نصمم قريبا اختبارات كافية لهذا الغرض.

وقد أدى الاستخدام الابتكاري لوسائل التواصل الاجتماعي للتسويق إلى نشوء مهن جديدة، مثل "مدير وسائل التواصل الاجتماعي" الذي يتخصص في تحليلات الويب والاتجاهات الاستهلاكية وحملات التسويق الرقمي ويمثل شخصية الشركة على الانترنت. يعمل مدير وسائل التواصل الاجتماعي الابتكاري لخلق شعور اجتماعي بين مستهلكي الشركة، وربما من المفارقات إلى حد ما، عن طريق إضافة عنصرا بشريا للشركة رقميا – فرد (أو فريق من الأفراد) قادر على الاستماع والاستجابة لأفكار وشكاوى وطلبات المستهلكين.

وإلى جانب استخدامها لإدارة التسويق عبر الإنترنت، يمكن أن تكون وسائل التواصل الاجتماعي أيضا أداة ذات صلة لتعزيز الابتكار. وقد تناولت الدراسات الحديثة الموضوع المتعلق بالعلاقة بين وسائل الإعلام الاجتماعي والابتكار، مع إيلاء اهتمام خاص للابتكار المفتوح [52]. على ما يبدو، نظرا لطبيعتها التفاعلية، تقدم وسائل التواصل الاجتماعي ثروة من الفرص للابتكار. ويرجع ذلك إلى الدرجة العالية من مشاركة المستخدم والتعاون والمشاركة والتفاعل. وبهذه الطريقة، توفر وسائل التواصل الاجتماعي فرصا لدمج العملاء وحتى الموظفين في العملية الابتكارية. ويمكن للاستفادة من البيانات والملاحظات التي يمكن أن توفرها كلتا المجموعتين، والتي غالبا ما تكون بكميات لم يسبق لها مثيل حتى الآن، أن تستغلها الشركة من أجل الابتكار.

ومن الأمثلة على ذلك، دراسة حالة (راجع ماونت وغارسيا مارتينيز، مرجع سابق) أن شركة (إنتاج الحلويات) استخدمت وسائل التواصل الاجتماعي كأداة اختبار وتعلم، وذلك باستخدام استطلاعات ومسابقات من أجل استخراج معلومات وآراء وتوجهات المستهلك المتعلقة بمنتجاتها. ثم تم دمج هذه البيانات فيما يتعلق بتفضيلات المنتجات مع ملفات شخصية فردية للمستخدم. وأخيرا، اختتمت هذه العملية مع ابتكار منتج جديد يلبي متطلبات المستهلكين على النحو الذي يحدده تحليل دقيق لبيانات وسائل التواصل الاجتماعي.

يعرض ليندیجارت خمسة جوانب رئيسية من وسائل التواصل الاجتماعي التي تدعم الابتكار المفتوح (صفحة 4، مرجع سابق). وهذه الجوانب هي:

1. تفاعل أفضل مع العملاء والمستهلكين والشركاء الآخرين؛
2. توليد الأفكار وحلقات التعليق على الأفكار التي يتم تطويرها؛
3. استخبارات الأعمال الذي يساعدك على فهم أفضل للنظام البيئي الخاص بك؛
4. تحديد الأفراد الجدد الذين يمكنهم أن يساعدوا في جهود الابتكار الخاصة بك؛
5. وضع العلامات التجارية وترويج وتسويق نتائج الابتكار وكذلك قدرات الابتكار المؤسسي.

(52) نشير على وجه الخصوص إلى أعمال هو وانغ (2015)، مونت وغارسيا مارتينيز (2014) وليندیغارت (2012). هذا العمل الأخير متاح على الانترنت على العنوان التالي: http://15inno.contentrobotllc.netdna-cdn.com/wp-content/uploads/2012/08/Social-Media-for-Corporate-Innovators-and- Entrepreneurs.pdf (تم زيارة الرابط في مايو 2016)

يعرض ليندجارت أيضا ثلاثة أسئلة يجب على أي رائد أعمال له إمكانية الوصول إلى وسائل التواصل الاجتماعي النظر فيها. هذه الأسئلة هي (ص 6-5، مرجع سابق):

- كم عدد شركاء الابتكار المهمين لديك؟
- ماذا سيحدث لو تمكن هؤلاء الشركاء من التفاعل مع بعضهم البعض؟ هل يمكن أن يحقق هذا قيمة لشركتك؟
- كيف يمكنك تحقيق ذلك؟

وتهدف هذه الأسئلة البسيطة إلى تعزيز فضول رواد الأعمال وتشجيعهم على المشاركة بشكل استباقي في وسائل التواصل الاجتماعي لأغراض الابتكار.

على الرغم من أنه من الشائع جدا تمييز حالات الابتكار المفتوح التي تحدث عبر وسائل التواصل الاجتماعي، هناك أشكال أخرى من الابتكار يمكن إنجازها. في الواقع، يقدم (هي ووانغ (مرجع سابق.) دراسة حالة تتعلق باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي للابتكار "المغلق". وتؤكد هذه الدراسة على أهمية خبرة مدراء وسائل التواصل الاجتماعي) وفرقهم في شبكات التواصل الاجتماعي (فيما يتعلق بإنشاء المعرفة، ومن ثم أداء الابتكار عبر استغلال وسائل التواصل الاجتماعي.

وأخيرا، ينبغي أن نلاحظ أن وسائل التواصل الاجتماعي لا تتيح الفرصة للمشاركة في أنشطة ابتكارية فحسب، بل إن وسائل التواصل الاجتماعي نفسها يمكن أن تكون أيضا أعمالا ابتكارية، عندما تقترن بالمعارف والخبرات المناسبة. في الواقع، شهدت السنوات القليلة الماضية انفجار هذا النوع من الأعمال التجارية في شكل "شركات التسويق عبر وسائل التواصل الاجتماعي"، والتي كانت تماما ابتكارا في حد ذاتها. وتشارك هذه الشركات في جمع ملفات العملاء، والتسويق المستهدف على أساس تحليلات الويب والمستهلك والعلامات التجارية والشهرة التجارية والمشاركة المباشرة مع العملاء والمستهلكين، فضلا عن مجموعة من الأنشطة الأخرى. ومع ذلك، هذه ليست سوى البداية فيما يتعلق بابتكار وسائل التواصل الاجتماعي. وستشهد السنوات المقبلة، لا محالة، مجموعة متنوعة من الابتكارات والشركات الابتكارية ترتبط بهذا الشكل الجديد من وسائط الاتصال.

وخلاصة القول، فإن وسائل التواصل الاجتماعي لها علاقة مباشرة بابتكار ريادة الأعمال بوصفها أداة للتواصل والتعاون ونشر المعلومات وكوسيلة لأداء الأنشطة الابتكارية. ولذلك،

فمن الضروري أن يكون أي رائد أعمال على دراية وثيقة بوسائل التواصل الاجتماعي وإمكانياتها والمسارات الجديدة الحالية.

الفصل الثالث: أمثلة دولية على تأثير الابتكار على نجاح الشركات

يتناول هذا الفصل الثالث والأخير السمات الابتكارية في بعض الدول، التي يتم اختيارها حسب أهميتها على الصعيد العالمي. وعلى وجه الخصوص، سنقوم بدراسة أمثلة كندا والسويد وكوريا الجنوبية والصين وألمانيا واليابان. وقد تم اختيار هذه البلدان إما بسبب أدائها العالي للابتكار أو لأنها تظهر سمات تستدعي اهتمامنا. ونأمل هنا أن نبرهن على أن البيئة الابتكارية في بلد ما لها آثار مفيدة على أداء الشركات والمؤسسات والأعمال التجارية وأداء اقتصاد البلد ككل.

وقبل تقييم دراسة الحالة لكل بلد، يجب أن نضع كل منها في إطار أعم. ولتحقيق هذه المهمة، سنقوم بتحليل البيانات ذات الصلة المتعلقة بالاستثمارات الوطنية في البحث والتطوير. ومن خلال هذا التحليل، يمكننا أن نضع هذه البلدان موضع أفضل في سياق عالمي عام، لا سيما فيما يتعلق بالأنشطة الابتكارية.

ولمساعدتنا في تحقيق هذه الغاية، سنستخدم عدة رسوم بيانية وأرقام مختلفة. وفي كل رسم بياني، يجري تحليل البلدان الستة المختلفة التي يتعين دراستها فيما يتعلق باثنين من أهم الجهات الفاعلة ذات الصلة على الصعيد العالمي في مجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار والبحث والتعليم: الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة.

وتستند جميع الرسوم البيانية إلى البيانات المتاحة للعامة التي نشرتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

ويعرض الرسم البياني الأول (الشكل 6) قيم إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير لكل بلد. وعلى الرغم من أن الرسم البياني يظهر أوليا تفاوتا كبيرا فيما يتعلق بهذه القيم، فإنه لا يمثل في الواقع مشكلة كبيرة. وينبغي أن نتذكر أن هذه الفوارق تتوقف إلى حد بعيد على أبعاد البلد من حيث سكانه وجغرافيته فضلا عن درجة التصنيع وعدة عوامل أخرى.

أكثر أهمية لأهدافنا هو الرسم البياني الثاني (الشكل 7)، حيث يتم مقارنة معدل إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي. وهنا، فإن الفروق أقل وضوحا، ولكنها لا تزال قائمة، وتبين بشكل أفضل مدى الجهود التي تبذلها هذه البلدان من أجل زيادة نوعية وكمية البحث والتطوير، وبالتالي الابتكار. والواقع أن هناك عوامل

أخرى تشارك في الابتكار؛ ومع ذلك، فإن معدل إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير مقارنة بالناتج المحلي الإجمالي يعتبر في كثير من الأحيان المعيار الأكثر أهمية فيما يتعلق بالنشاط الابتكاري للبلد.

وفي هذا السياق، من المهم أيضا ملاحظة مدى إسهام القطاع الخاص في الجهود الوطنية للبحث والتطوير. وتحقيقا لهذه الغاية، سنقوم بتقييم إنفاق الشركات في البحث والتطوير، القيم لكل بلد. ويبين الشكلان 8 و9، على التوالي، القيم المطلقة لإنفاق الشركات في البحث والتطوير والجزء الذي يمثله إنفاق الشركات في البحث والتطوير من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير. وهذا مؤشر جيد على كثافة جهود القطاع الخاص في المساهمة في أنشطة البحث والتطوير ضمن سياقاتها الوطنية. وعلى وجه الخصوص، يبين الشكل 9 تباينا كبيرا في هذه القيم. أما البلدان التي تكون فيها نسبة إنفاق الشركات في البحث والتطوير / إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير هي الأعلى (في العينة) فهي البلدان الآسيوية (الصين واليابان وكوريا الجنوبية). وفي هذه البلدان الثلاثة، تبلغ نسبة إنفاق الشركات في البحث والتطوير / إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير حوالي 75 بالمائة. وبناء على ذلك، تتمتع هذه البلدان أيضا بسمعة كونها منتجة ثابتة للابتكارات التكنولوجية العالية.

وأخيرا، فإن نسبة الباحثين في القوى العاملة الوطنية مؤشر آخر يجب أن ننظر فيه. ويعبر الشكل 10 عن هذه النسبة، يشير إلى عدد الباحثين الحاليين لكل ألف موظف بدوام كامل في كل بلد. وهنا نجد أن هذا الاتجاه يرتبط ارتباطا وثيقا مع نسبة إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير/ إجمالي الناتج المحلي. (يجب أن نلاحظ أيضا أن رواتب موظفي البحوث مدرجة في إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير، والتي يمكن أن تمثل هذا الارتباط الوثيق). البلد الوحيد الذي لا يرتبط ارتباطا وثيقا هو الصين. ومع ذلك، في تفسير هذه البيانات، يجب أن نتذكر أن حجم السكان في الصين هو أمر واحد على الأقل من الحجم الذي هو أكبر من حجم السكان في البلدان الأخرى المدرجة في عينة الدراسة، وهذا يمكن أن يكون له تأثير كبير على البيانات المقدمة.

وبمجرد أن توضع الأقسام التالية في السياق المناسب، ستعرض وتقيم كل دراسة حالة بطريقة موجزة وشاملة. وسيؤدي استعراض سياسات الابتكار في كل بلد إلى إفساح المجال لدراسة ملائمة لظروفها وأداءها الابتكاري الخاص.

3

أمثلة دولية على تأثير الابتكار على نجاح الشركات

3-1 كندا
3-2 السويد
3-3 كوريا الجنوبية
3-4 ألمانيا
3-5 اليابان
3-6 الصين

أمثلة دولية على تأثير الابتكار على نجاح لشركات

يتناول هذا الفصل الثالث والأخير السمات الابتكارية في بعض الدول، التي يتم اختيارها حسب أهميتها على الصعيد العالمي. وعلى وجه الخصوص، سنقوم بدراسة أمثلة كندا والسويد وكوريا الجنوبية والصين وألمانيا واليابان. وقد تم اختيار هذه البلدان إما بسبب أدائها العالي للابتكار أو لأنها تظهر سمات تستدعي اهتمامنا. ونأمل هنا أن نبرهن على أن البيئة الابتكارية في بلد ما لها آثار مفيدة على أداء الشركات والمؤسسات والأعمال التجارية وأداء اقتصاد البلد ككل.

وقبل تقييم دراسة الحالة لكل بلد، يجب أن نضع كل منها في إطار أعم. ولتحقيق هذه المهمة، سنقوم بتحليل البيانات ذات الصلة المتعلقة بالاستثمارات الوطنية في البحث والتطوير. ومن خلال هذا التحليل، يمكننا أن نضع هذه البلدان موضع أفضل في سياق عالمي عام، لا سيما فيما يتعلق بالأنشطة الابتكارية.

ولمساعدتنا في تحقيق هذه الغاية، سنستخدم عدة رسوم بيانية وأرقام مختلفة. وفي كل رسم بياني، يجري تحليل البلدان الستة المختلفة التي يتعين دراستها فيما يتعلق باثنين من أهم الجهات الفاعلة ذات الصلة على الصعيد العالمي في مجالات العلم والتكنولوجيا والابتكار والبحث والتعليم: الولايات المتحدة الأمريكية والمملكة المتحدة.

وتستند جميع الرسوم البيانية إلى البيانات المتاحة للعامة التي نشرتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

ويعرض الرسم البياني الأول (الشكل 6) قيم إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير لكل بلد. وعلى الرغم من أن الرسم البياني يظهر أوليا تفاوتا كبيرا فيما يتعلق بهذه القيم، فإنه لا يمثل في الواقع مشكلة كبيرة. وينبغي أن نتذكر أن هذه الفوارق تتوقف إلى حد بعيد على أبعاد البلد من حيث سكانه وجغرافيته فضلا عن درجة التصنيع وعدة عوامل أخرى.

أكثر أهمية لأهدافنا هو الرسم البياني الثاني (الشكل 7)، حيث يتم مقارنة معدل إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير بالنسبة إلى الناتج المحلي الإجمالي. وهنا، فإن الفروق أقل وضوحا، ولكنها لا تزال قائمة، وتبين بشكل أفضل مدى الجهود التي تبذلها هذه البلدان من أجل زيادة نوعية وكمية البحث والتطوير، وبالتالي الابتكار. والواقع أن هناك عوامل أخرى تشارك في الابتكار؛ ومع ذلك، فإن معدل إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير مقارنة بالناتج المحلي الإجمالي يعتبر في كثير من الأحيان المعيار الأكثر أهمية فيما يتعلق بالنشاط الابتكاري للبلد.

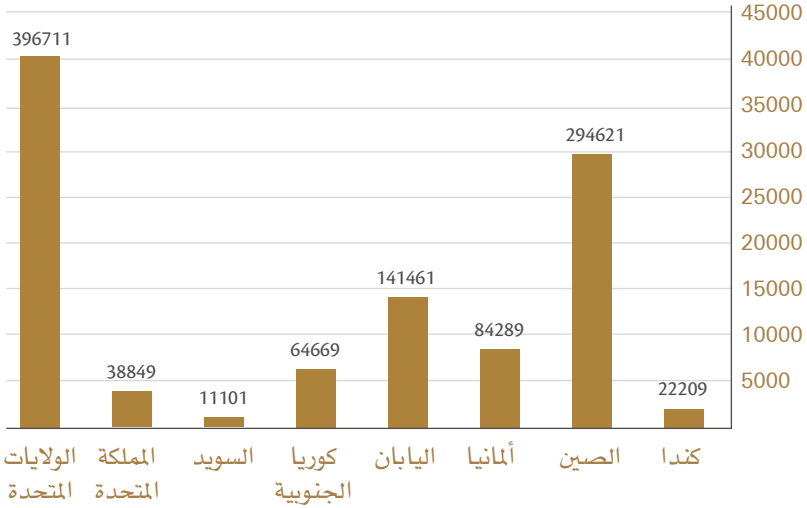
وفي هذا السياق، من المهم أيضا ملاحظة مدى إسهام القطاع الخاص في الجهود الوطنية للبحث والتطوير. وتحقيقا لهذه الغاية، سنقوم بتقييم إنفاق الشركات في البحث والتطوير، القيم لكل بلد. ويبين الشكلان 8 و9، على التوالي، القيم المطلقة لإنفاق الشركات في البحث والتطوير والجزء الذي يمثله إنفاق الشركات في البحث والتطوير من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير. وهذا مؤشر جيد على كثافة جهود القطاع الخاص في المساهمة في أنشطة البحث والتطوير ضمن سياقاتها الوطنية. وعلى وجه الخصوص، يبين الشكل 9 تباينا كبيرا في هذه القيم. أما البلدان التي تكون فيها نسبة إنفاق الشركات في البحث والتطوير / إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير هي الأعلى (في العينة) فهي البلدان الآسيوية (الصين واليابان وكوريا الجنوبية). وفي هذه البلدان الثلاثة، تبلغ نسبة إنفاق الشركات في البحث والتطوير / إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير حوالي 75 بالمائة. وبناء على ذلك، تتمتع هذه البلدان أيضا بسمعة كونها منتجة ثابتة للابتكارات التكنولوجية العالية.

وأخيرا، فإن نسبة الباحثين في القوى العاملة الوطنية مؤشر آخر يجب أن ننظر فيه. ويعبر الشكل 10 عن هذه النسبة، يشير إلى عدد الباحثين الحاليين لكل ألف موظف بدوام كامل في كل بلد. وهنا نجد أن هذا الاتجاه يرتبط ارتباطا وثيقا مع نسبة إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير/ إجمالي الناتج المحلي. (يجب أن نلاحظ أيضا أن رواتب موظفي البحوث مدرجة في إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير، والتي يمكن أن تمثل هذا الارتباط الوثيق). البلد الوحيد الذي لا يرتبط ارتباطا وثيقا هو الصين. ومع ذلك، في تفسير هذه البيانات، يجب أن نتذكر أن حجم السكان في الصين هو أمر واحد على الأقل من الحجم الذي هو أكبر من حجم السكان في البلدان الأخرى المدرجة في عينة الدراسة، وهذا يمكن أن يكون له تأثير كبير على البيانات المقدمة.

وبمجرد أن توضع الأقسام التالية في السياق المناسب، ستعرض وتقيم كل دراسة حالة بطريقة موجزة وشاملة. وسيؤدي استعراض سياسات الابتكار في كل بلد إلى إفساح المجال لدراسة ملائمة لظروفها وأداءها الابتكاري الخاص.

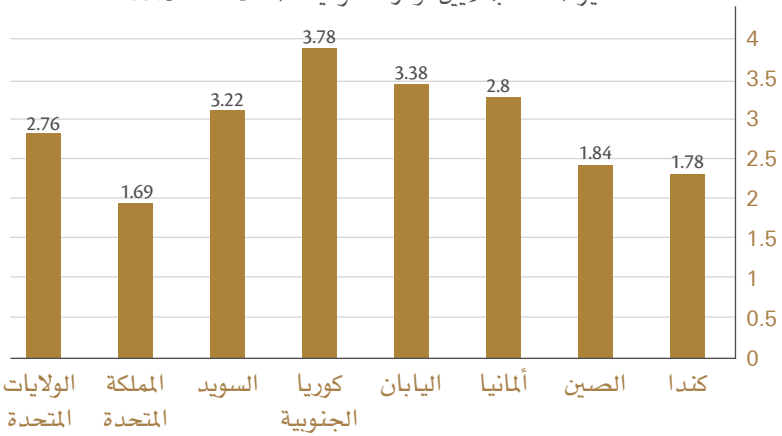
الشكل رقم6 - إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير

إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير، السنة الأخير المتاحة، بملايين دولارات الولايات المتحدة لسنة 2015

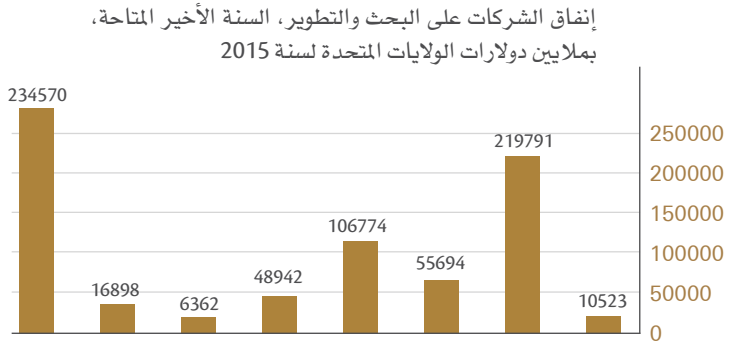


الشكل رقم7 - نسبة إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير/ من إجمالي الناتج المحلي

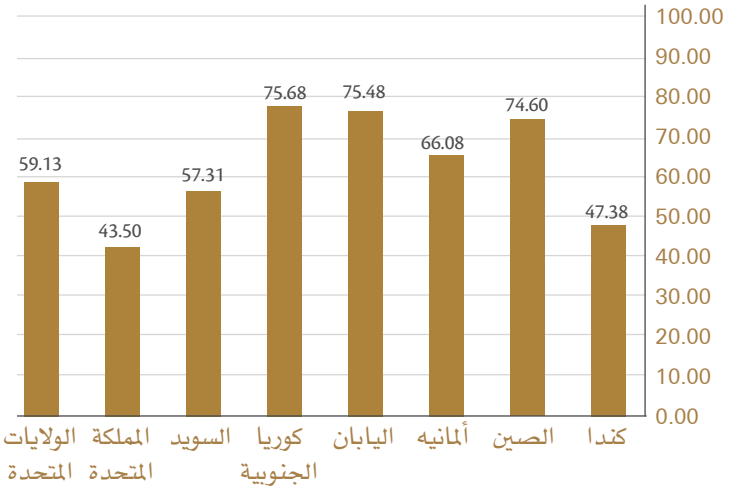
نسبة إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير/ من إجمالي الناتج المحلي، السنة الأخير المتاحة، بملايين دولارات الولايات المتحدة لسنة 2015



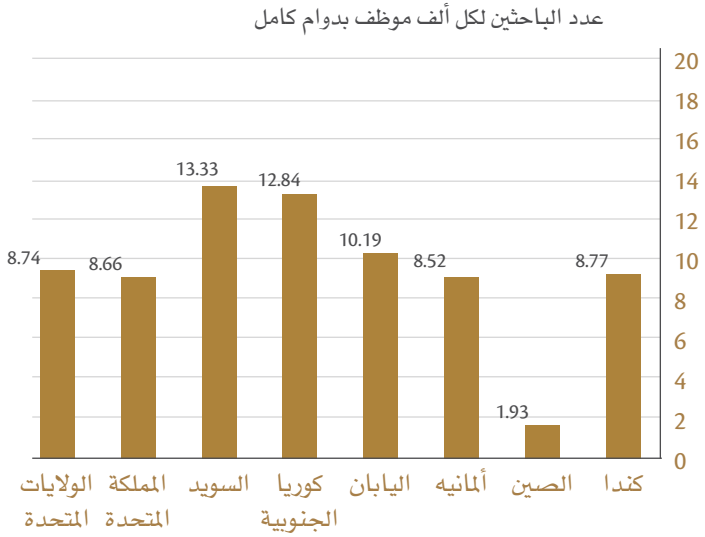
الشكل رقم8 - إنفاق الشركات على البحث والتطوير



الشكل رقم9 - نسبة إنفاق الشركات على البحث والتطوير / من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير



الشكل رقم10 - عدد الباحثين لكل ألف موظف بدوام كامل



1.3 كندا

يتم مراقبة نظم الابتكار في كندا وتوجيهها من قبل "مجلس العلوم والتكنولوجيا والابتكار" وهي هيئة استشارية مستقلة. وبفضل تفويض الحكومة الكندية، يساعد المجلس على وضع السياسات المتعلقة بالعلم والتكنولوجيا والابتكار. ويقوم بإعداد تقرير عام يصدر كل سنتين عن حالة الدولة فيما يتعلق بهذه المواضيع. ويعمل هذا التقرير كمعيار مرجعي لأداء الابتكار الكندي، وسنستخدمه بشكل كبير من أجل إظهار أهم ميزات نظام الابتكار في كندا[53].

قبل المضي قدما، يجب أن نلاحظ أن العلم والتكنولوجيا والابتكار ينظر إليها من قبل الكنديين باعتبارها ذات صلة مباشرة برفاهية بلدهم وأن لها تأثير عميق على اقتصاد كندا.

كندا بلد اتحادي، وتشارك الحكومة الاتحادية وحكومات المقاطعات في النظام البيئي للعلم والتكنولوجيا والابتكار ويجب أن يؤخذ هذا الترتيب في الاعتبار عند تقييم حالة كندا. أما تمويل مؤسسات التعليم العالي (الجامعات ومعاهد الفنون التطبيقية والكليات) فهو في الواقع تقدمه الحكومة بمستوييها، وكما هو متوقع، فإن التكاليف المباشرة للبحوث مدعومة أيضا من كلا المستويين (التمويل المباشر والحوافز الضريبية).

كما أن حكومات المقاطعات والحكومات الاتحادية في كندا تنشط أيضا في مجال السياسة العامة من حيث صلتها بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار، وتسعى إلى الترويج لها حيثما أمكن وتخفيف أي عوامل أو ظروف قد تعرقل أدائها. وتشارك الحكومة الاتحادية نفسها بفعالية بالبحث والتطوير، لا سيما في القطاعات التي يقل فيها نشاط القطاع الخاص.

وفيما يتعلق بمناقشتنا هو الدور الذي يؤديه القطاع الخاص الابتكاري في كندا، ومن ثم فإننا سنعرضه هنا باهتمام أكبر قليلا.

تستثمر الشركات الكندية العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والصناعات النفطية في الابتكار بطريقة تفوق بكثير المعدل الوطني، وفقا للإحصاءات الوطنية. ويجب أن نلاحظ أيضا أن البيانات تكشف عن تباين واسع في نفقات البحث والتطوير في مختلف الصناعات فضلا عن الانخفاض المطرد في إجمالي الاستثمارات الوطنية في البحث والتطوير من الفترة 2007 إلى 2015. ومع ذلك، أظهرت بعض القطاعات زيادة في الاستثمارات. وتشمل هذه القطاعات الطيران وتجارة الجملة وصناعة البنزين. وعند تفسير هذه الوقائع، ينبغي توجيه انتباهنا إلى مجلس العلوم والتكنولوجيا والابتكار، الذي يشير إلى أن انخفاض الأداء الصناعي في كند يعود مباشرة إلى انخفاض استثمارات البحث والتطوير.

(53) أحدث نسخة من التقرير متاحة للعامة (باللغة الانكليزية) على عنوان الانترنت: http://www.stic-csti.ca/eic/site/stic-csti.nsf/eng/h___00083.html (تم زيارة الرابط في مايو 2016)

وثمة نقطة رئيسية أخرى تتعلق بأهمية الاستثمار في قوة عاملة عالية المهارة وموهوبة. وكما يشير مجلس العلوم والتكنولوجيا والابتكار، "مع المعرفة الصحيحة والمهارات المناسبة، يمكن لقادة الأعمال في كندا القيام بفهم أفضل للتكنولوجيات الرائدة وتطورات ممارسات الأعمال" (ص 14، مرجع سابق). وعلاوة على ذلك، فإن الشركات الكندية التي تقوم بفعالية بإدارة أداء الابتكار تفوق أداء أولئك الذين لا يفعلون ذلك.

وتتعلق النقطة الأخيرة ذات الصلة بالتمويل المتاح للشركات لأغراض الابتكار. وتقدم الحكومة الاتحادية وحكومات المقاطعات في كندا الدعم لتمويل "بيئة ابتكارية". كما أن كلا المستويين الحكوميين نشطان بشكل خاص في دعم برامج البحث والتطوير، وخاصة بطريقة غير مباشرة مع استخدام الحوافز الضريبية. وبسبب هذا، فإن كندا لديها واحدة من أعلى نسب الدعم غير المباشر إلى الناتج المحلي الإجمالي في العالم. رأس المال الاستثماري هو مصدر رئيسي آخر لتمويل الشركات الابتكارية في كندا.

2.3 السويد

أولا، عند تناول موضوع الابتكار في السويد، يجب أن نشير إلى المستوى المرتفع لإجمالي الإنفاق على البحث والتطوير فيما يتعلق بإجمالي الناتج المحلي في السياق الأوروبي. كما أظهرت الرسوم البيانية السابقة، فإن مستوى إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير هو 3%، من بين أعلى المعدلات في أوروبا والأعلى في منطقة منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، وفقا لمنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية نفسها[54]. وتتجاوز القيمة المستهدف الذي حدده الاتحاد الأوروبي، والذي يحث على تخصيص 3 بالمائة كحد أدنى من الناتج المحلي الإجمالي إلى إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير بحلول عام 2020. ومع ذلك، يجب أن نلاحظ أيضا أن مستوى الإنفاق البحثي قد بدأ في الانخفاض منذ بداية العقد الأول من القرن الحادي والعشرين. وعلى أية حال، تمثل النفقات التجارية أكثر من 70 بالمائة من مجموع النفقات، ومعدل المؤسسات التي تمارس أنشطة ابتكارية مرتفع نسبيا. وبالإضافة إلى ارتفاع معدلات الاستثمارات في البحث والتطوير، فإن معدلات الاستثمارات الرأسمالية في السويد هي من بين أعلى المعدلات في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.

وثمة نقطة ذات صلة بالابتكار في السويد تتمثل في وجود فينوفا، التي أنشئت في عام 2001 بوصفها الوكالة الوطنية السويدية للابتكار. هدف فينوفا مزدوج. وتتمثل وظيفتها الأولى في تمويل مشاريع البحث والابتكار. وثانيا، تقدم الدعم الهيكلي للباحثين عن طريق بناء الشبكات وتنظيم الاجتماعات وإجراء التحليلات. كل عام تستثمر ما يقرب من 300 مليون يورو في ما يقرب من 2،400 مشاريع البحث والابتكار المختلفة. أقل من النصف بقليل يذهب إلى الجامعات البحثية وحوالي 30% يذهب إلى الشركات الخاصة. ويخصص جزء من هذه الموازنة لتمويل مشاريع البحث والتطوير، وتحديدا تلك التي تتم داخل الشركات.

فينوفا توظف جزءا كبيرا من ميزانيتها في برامج البحث والتطوير التي تتم في مجالات تكنولوجية وصناعية محددة. ويتم المحافظة على الإشراف المستمر على نظام فينوفا من أجل تحديد نقاط القوة والضعف في الأنشطة التي تمولها، مما يكفل أقصى قدر من الاستفادة من ميزانيتها.

(54) "توقعات العلوم والتكنولوجيا والصناعة في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية لعام 2014" بيانات عن السويد وغيرها من البلدان التي نوقشت في هذا القسم، ويمكن الاطلاع عليها على عنوان الانترنت:

http://www.oecd-ilibrary.org/science-and-technology/oecd-science-technology-and-industry-outlook-2014_sti_outlook-2014-en (تم زيارة الربط في مايو 2016)

في الواقع، الاحتياجات الوطنية تتقلب على مر الزمن، وقد تم تصميم فينوفا لتحويل تركيزها وفقا لذلك. وفي الوقت الراهن، تشمل المجالات الرئيسية لتدخلها الصحة والرعاية الصحية ووسائل النقل والبيئة والخدمات وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والتصنيع وإدارة الابتكار.

وتشمل المبادرات الرئيسية لفينوفا في السنوات الأخيرة "مراكز التميز" وتسويق البحوث الجامعية ووضع برامج إستراتيجية للبحث والتطوير من خلال الشراكة مع الصناعات الوطنية الرئيسية وتعزيز برامج تحفيز الابتكارات الجذرية في الشركات الصغيرة والمتوسطة.

هنا ينبغي أن ننظر أيضا في جزء هام من التشريعات السويدية التي تؤثر على الابتكار، يطلق عليها اسم "امتياز الأستاذ". وبفضل امتياز الأستاذ، يسمح القانون السويدي لأساتذة الجامعات بالاحتفاظ بحقوق الملكية الفكرية للبحوث التي يقومون بإجرائها أثناء خدمتهم كموظفين حكوميين في جامعات البلد. ومن المثير للاهتمام، يتم فقط تمويل جزء من راتب الأستاذ السويدي من قبل الدولة، ويجب الحصول على الباقي من خلال التعاون مع المؤسسات الخارجية ومشاريع فينوفا ومشاريع الاتحاد الأوروبي، وما إلى ذلك وبهذه الطريقة، يتم تحفيز الأساتذة في النظام الجامعي السويدي للعمل مع المشاريع الخاصة. ويساعد هذا الترتيب على تسهيل نقل التكنولوجيا وإنتاج المعارف التي يمكن استخدامها لأغراض تجارية، وكلاهما يعزز الابتكار.

ومن الأمور ذات الصلة أيضا بالابتكار في السويد وجود قوة عاملة ذات مهارات عالية. ونسبة حاملي الدكتوراه في البلاد مرتفعة بشكل فريد، حيث تصل إلى ضعف المعدل الأوروبي تقريبا. ومن المؤكد أن وجود مثل هذه القوى العاملة يؤدي دورا حيويا في إنتاج الابتكار في جميع قطاعات الاقتصاد السويدي.

3.3 كوريا الجنوبية

تتم الإشادة بكوريا الجنوبية على نطاق واسع بسبب ارتفاعها المفاجئ والدراماتيكي من الفقر المترسخ إلى كونها واحدة من أهم المقاطعات الصناعية في العالم. بدأ الصعود بعد أن تم القضاء على النظام الصناعي في كوريا الجنوبية بشكل فعلي خلال الحرب الكورية. وقبل الحرب، كانت الشركات الكورية تمتلك قدرة تقليد قوية، تحاكي الصناعات في بلدان أخرى ولكنها نادرا ما تشارك في الابتكار. بعد الحرب، وضعت الحكومة مسارا جديدا. وقيدت الحكومة الاستثمارات الأجنبية المباشرة، وبدلا من ذلك اختارت الحصول على قروض من المصارف الأجنبية والمستثمرين أنفسهم، ثم استخدمت لدعم الشركات والمؤسسات في جميع أنحاء البلاد. على مدى عدة عقود الآن اتبعت ما يسمى "نموذج الإتباع السريع"، متفوقة باستمرار على العديد من نظرائها في المنطقة (وحتى في العالم).

وقد ساهمت عدة عوامل في الارتفاع السريع لكوريا الجنوبية، بما في ذلك القوى العاملة ذات المهارات العالية فضلا عن العوامل الثقافية والاجتماعية. وعلى وجه الخصوص، يجب أن نعتبر أن الحكومة الكورية الجنوبية تسعى بقوة إلى الاستثمار في رأس المال البشري. وعلاوة على ذلك، فإنها تشجع بفعالية الشركات الكورية الجنوبية على التنافس على الصعيد العالمي، وترسيخ اقتصاد يعتمد اعتمادا كبيرا على الصادرات.

واليوم، ومن أجل مواجهة التحديات الراهنة، بدأت كوريا الجنوبية في زيادة جهودها لتعزيز المزيد من الابتكار. وقد خلق هذا مجموعة من القضايا الجديدة التي تسعى كوريا الجنوبية إلى التعامل معها، وغالبا ما تكون ناجحة[55]. في الوقت الحاضر، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي الصناعة الرئيسية في كوريا الجنوبية، التي تضم ما يقرب من نصف الشركات في البلاد. في محاولة لتنويع وتعزيز مكانتها في السوق، وبالتالي الاقتصاد الوطني، بدأت الحكومة تقدم حوافز مالية للشركات العاملة في الصناعات الأخرى. كما تعمل الحكومة بفعالية على خلق بيئة تشجع على إنشاء شركات ناشئة تكنولوجية. وتنص السياسة الحكومية في كوريا الجنوبية على تعزيز المساعدات التكنولوجية واقتناء رأس المال الاستثماري ومنح مختلف أشكال الدعم.

يتم تنفيذ الغالبية العظمى من البحوث العلمية والتكنولوجية في كوريا الجنوبية من قبل مؤسسات البحث العامة. وتوفر هذه المؤسسات التكنولوجيات اللازمة للبحث والتطوير الصناعي والابتكار. في الوقت الحاضر، تواصل حكومة كوريا الجنوبية توسيع تمويلها للبحث على أمل أن يعزز ليس فقط البحوث التطبيقية الأخرى، ولكن أيضا البحوث العامة

(55) راجع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2014) (مرجع سابق)

التي يمكن في وقت لاحق استغلالها لأغراض عملية أكثر. وبهذه الطريقة، ليس فقط أن تقوم الدولة بتنمية ثروته التكنولوجية، ولكن أيضا ثروته المعرفية التراكمية.

جنبا إلى جنب مع الدعم الحكومي والعام للبحوث، هناك أيضا نسبة عالية من الاستثمار الخاص بالبحث والتطوير في كوريا الجنوبية. وكما تشير الرسوم البيانية السابقة، فإن نفقات البحوث الخاصة تمثل أكثر من ثلاثة أرباع إجمالي نفقات البحث. ولهذا السبب، تعتبر كوريا الجنوبية من بين أكبر خمس دول في العالم في مجال البراءات.

إن دراستنا لحالة كوريا الجنوبية لن تكتمل دون النظر إلى الطبيعة الفريدة من نظام الابتكار الصناعي – الوجود الواضح للغاية للمجموعات التي يتم تعزيزها على المستوى الوطني. ومن خلال السياسة العامة، دعمت الحكومة إنشاء تجمعات إقليمية تقوم على قطاعات صناعية محددة، وصنفتها "كنظم ابتكار" صغيرة. وقد لعبت هذه المجموعات دورا حيويا في النمو السريع لاقتصاد كوريا الجنوبية.

4.3 ألمانيا

منذ الثورة الصناعية، كانت ألمانيا لاعبا رئيسيا في مجالات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، وكذلك رائدة في الإنتاج الصناعي[56]. على الرغم من أن البنية التحتية الصناعية هلكت خلال الحرب العالمية الثانية (وكذلك شهدت عددا غير عادي من الضحايا)، فإنها بعد ذلك شهدت زيادة كبيرة في قدراتها العلمية والصناعية مما أدى إلى أن تصبح الزعيم الاقتصادي لأوروبا وواحدة من أكبر القادة الصناعيين في العالم. واستمر هذا الاتجاه حتى الآن؛ في حين شهدت معظم البلدان انخفاضا في الناتج المحلي الإجمالي اعتبارا من عام 2007 فصاعدا، فإن ألمانيا هي واحدة من الاستثناءات القليلة (مع كوريا الجنوبية كاستثناء أخر بارز).

وفيما يتعلق بحالة البحث والتطوير في المانيا، يجب أن نبرز أولا وجود عدة جمعيات داخل البلد مكرسة لترسيخ العلم ونشره. وتمارس المجتمعات نفوذا هائلا داخل ألمانيا، نظرا لأبعادها الكبيرة نسبيا، ومعدل البحث المكثف والتعدد في جميع مجالات المساعي الإنسانية، بما في ذلك العلوم والتكنولوجيا والعلوم الاجتماعية والإنسانية وما إلى ذلك.

بالتفصيل، هذه الجمعيات هي كما يلي:-

- جمعية ماكس بلانك للتقدم العلمي. تأسست في عام 1911، وهي مستقلة رسميا وغير هادفة للربح. وتمولها الحكومة الاتحادية وتقوم بشكل أساسي بإجراء البحوث الأساسية.
- جمعية فراونهوفر للتقدم بالبحوث التطبيقية. تأسست في عام 1973، وهي مسؤولة عن البحوث التطبيقية في جميع أنحاء 60 معهد تابع لها.
- جمعية لايبنتز للمعرفة. هذه الجمعية تأسست نتيجة اتحاد بين العديد من معاهد البحوث من مختلف المجالات، بما في ذلك العلوم الإنسانية والعلوم الاقتصادية والاجتماعية وعلوم الحياة والعلوم الطبيعية والبيئية.
- جمعية هلمهولتز لمراكز البحوث الألمانية. وقد تأسست هذه الجمعية نتيجة 18 مركزا للبحوث في مجالات التكنولوجيا والعلوم والطب الحيوي معا من أجل الصالح العام.

ونظرا لوفرة مؤسسات البحث العامة، فإن ميزانية البحث والتطوير الممولة من الحكومة الألمانية هي من بين الدول القليلة في العالم التي لم تشهد انخفاضا. بل على النقيض من ذلك، فإن توفير الأموال الحكومية لأغراض البحث والتطوير والابتكار هو أحد الأولويات العليا في ألمانيا. وتبين البيانات الأخيرة المتعلقة بميزانية وزارة التعليم والأبحاث الاتحادية

(56) راجع منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2014) (مرجع سابق)

الألمانية لعام 2014 أن أكثر من 300 مليون يورو خصصت لأغراض البحث والتعليم. وبسبب هذا الدعم الحكومي القوي للعلوم والابتكار، فإن ألمانيا تحتل المرتبة الأولى بين أفضل ثلاث وجهات للطلاب الأجانب الذين يسعون للدراسة في الخارج.

وفيما يتعلق بموضوع الاستثمارات التي تتم في مجال الابتكار الصناعي، يجب أن نلاحظ أولا أن حجم بحث وتطوير الشركات التجارية ظل ثابتا على مدى السنوات القليلة الماضية، بل إنها نمت قليلا كنسبة مئوية من الناتج المحلي الإجمالي. ولعل هذا هو السبب في أن ألمانيا لديها نسبة عالية جدا من الشركات الابتكارية. وتشير البيانات إلى أن ما يقرب من 80% من الشركات الألمانية تعتبر ابتكار العمليات. ومن بين هؤلاء 80%، 15% من المشاركين في الابتكار التنظيمي و/ أو التسويقي فقط ونسبة مماثلة في ابتكار المنتجات و/ أو ابتكار العمليات فقط. وتشارك بقية الشركات الابتكارية في أداء جميع أنواع الابتكار. وتجدر الإشارة هنا إلى أن التمويل الأجنبي لبحث وتطوير الشركات التجارية في ألمانيا قد زاد بشكل ملحوظ على مدى السنوات القليلة الماضية.

ولمواكبة المنافسة الدولية، نفذت ألمانيا عدة سياسات واستراتيجيات تهدف إلى دعم البحوث وتشجيع الابتكار. وقد ساعدت هذه السياسات ألمانيا أيضا على تحسين إدماج التكنولوجيا والعلوم الاجتماعية بحيث يمكن أن تعمل بطريقة تكمل بعضها بعضا.

وشملت هذه السياسات منح تم إقرارها في عام 2014 لصالح ملائكة الأعمال، بهدف توفير المزيد من التمويل للشركات الناشئة الابتكارية، ولا سيما في شكل رأس المال الاستثماري. ويشجع قانون الحرية الأكاديمية في ألمانيا المؤسسات الأكاديمية غير الجامعية على الاستفادة على نطاق أوسع من التمويل الخاص الخارجي. وقد عززت الحكومة الألمانية، من خلال استراتيجياتها التكنولوجية، التي نفذت في الفترة 2013-2006، البحث والابتكار في خدمة البعثات الوطنية المركزية. وتحقيقا لهذه الغاية، حددت التكنولوجيات الرئيسية التي تدعم الأسواق العالمية الرائدة؛ ووضعت سياساتها العامة على نطاق مختلف الوزارات الاتحادية، وأنشأت مجموعة من "المشاريع الاستشرافية". وتشمل "البعثات المركزية" التي تخصص لها مشاريع مثل الصحة والتغذية والطاقة وتغير المناخي والنقل والاتصالات والأمن.

وفي النهاية، يجب أن نبرز العلاقة القوية بين الصناعة والبحث العلمي في ألمانيا، وأن نسبة عالية من البحوث العامة تمولها مؤسسات القطاع الخاص. وفي السنوات الأخيرة، قامت الحكومة بمبادرات أخرى لتعزيز هذه العلاقة التعاونية، التي تعتبر حاسمة لنمو الابتكار في الدولة.

5.3 اليابان

مثل ألمانيا، شهدت اليابان أيضا نموا سريعا منذ تدميرها الفعلي في الحرب العالمية الثانية. وعلى الرغم من حدوث نكسات هائلة، وليس أقلها بسبب الدمار الهائل الناجم عن قنبلتين ذريتين، فإن اليابان اليوم من أكبر المنافسين في مجالات العلم والتكنولوجيا والإنتاج الصناعي والابتكار. على الرغم من أن هذا التحول – من الرماد إلى العملاق التكنولوجي – بدأت في البداية مع التقليد الصناعي فقط، ومنذ ذلك الحين تطورت إلى إستراتيجية الاستغلال القائم على المعرفة. ولتحقيق هذه الغاية، عززت اليابان بيئة تدعم بقوة أنشطة البحث والتطوير، مركزة على كل من البحوث العامة والتطبيقية. واليوم، تحتل اليابان المرتبة الثالثة في العالم من حيث الناتج المحلي الإجمالي (بعد الولايات المتحدة والصين) ويبلغ إجمالي إنفاقها على البحث والتطوير حوالي 3.3% من الناتج المحلي الإجمالي. ومن ثم فإن اليابان هي من بين البلدان الأكثر التزاما بالبحث والتطوير.

وأدى التزام اليابان الثابت بالبحث إلى "إستراتيجيتها الشاملة للعلوم والابتكار". وتضع هذه الإستراتيجية رؤية طويلة الأمد، تمتد على مدى السنوات من 2013 حتى 2030. وهي تحدد خارطة طريق شاملة تمول أهدافا متوسطة الأمد على طول الفترة. في الواقع، تهدف إلى تصميم المجتمع الياباني المثالي من منظور علمي تكنولوجي ابتكاري. وتحقيقا لهذه الغاية، فإنها تضع مجموعة من السياسات الرامية إلى حل المشاكل، وتوصي أيضا بسياسات موجهة نحو مجتمع سليم ونشط. وقد شارك جميع أصحاب المصلحة المعنيين في صياغة هذه السياسات، وتم تقسيم الأدوار المناسبة وتفويضها بين الحكومة والمؤسسات العامة ومختلف الجهات الفاعلة الأخرى.

ومع ذلك، فإن الإستراتيجية الشاملة للعلوم والابتكار ليست السياسة الوطنية الوحيدة في اليابان التي تهدف إلى تطوير البحث والتطوير والعلوم والتكنولوجيا. فإن "إستراتيجية النمو الجديدة" هي سياسة عامة أخرى تهدف، من بين أهداف أخرى، إلى توفير فرص وظيفية للباحثين الشباب. وهي تنص على توظيف جميع حاملي الدكتوراه في العلوم والتكنولوجيا، وبالتالي تهدف إلى خلق أكثر من أربعة ملايين وظيفة في مجالي علوم الحياة و"الابتكار النظيف" (أي تطوير التكنولوجيات الصديقة للبيئة).

ووفق هذه الخطة، فإن الفترة الزمنية الممتدة من عام 2011 إلى عام 2016 هي الموعد الذي يقصد فيه وضع وتنفيذ "الخطة الأساسية الرابعة للعلوم والتكنولوجيا". وتركز النقاط الرئيسية لهذه الخطة على تنمية الموارد البشرية وكذلك على العلاقة بين العلم واحتياجات المجتمع. والواقع أن هذه ليست السياسات الحكومية الوحيدة لليابان التي تسهم في ازدهار الابتكار؛ ومع ذلك، في سياق هذا العمل، نعتقد أنها هي الأكثر أهمية.

وفي سياق البرامج الحكومية المذكورة آنفا، يجب أن نلاحظ أيضا الأهمية الكبيرة للنفقات التجارية (بحث وتطوير الشركات التجارية) فيما يتعلق بالنفقات العامة. وفي الواقع، فإن بحث وتطوير الشركات التجارية في اليابان – ربما معاكس بشكل بديهي – أعلى بكثير من الإنفاق العام، وبالتالي فهو يشكل النسبة الرئيسية من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير في الدولة. وعلاوة على ذلك، في حين أن نحو 50% من الإنفاق العام مكرس للبحوث التطبيقية والتنمية التجريبية، تتلقى البحوث الأساسية حوالي 30% فقط. وقد صممت البرامج المشار إليها سابقا، جنبا إلى جنب مع التمويل الخاص، لمعادلة هذا التفاوت.

وكما يمكن أن نتصور، تمثل القطاعات الصناعية والتجارية في اليابان بعضا من أكثر أنشطة البحث والتطوير كثافة في العالم. وتسيطر الشركات اليابانية الكبرى على حقول العلم والتكنولوجيا والابتكار. ومع ذلك، لم تنمو نفقات البحث والتطوير في الأعمال التجارية بشكل ملحوظ في السنوات القليلة الماضية، وقد تتطلب قريبا دعما إضافيا.

وأخيرا، علينا أن نفحص حالة نقل التكنولوجيا في اليابان. ونظرا لارتفاع مستوى وحجم البحث والتطوير في القطاع الخاص، تعتمد الشركات (وخاصة الشركات الرائدة في السوق والشركات الكبيرة) بشكل متزايد على البحوث العامة المتعاقد عليها. وبالتالي فإن نقل التكنولوجيا المستمدة من البحوث العامة أقل تطورا، كما أن تنقل الباحثين بين القطاعين العام والخاص أقل وضوحا. والمبادرات الأخيرة الموصوفة هنا – فضلا عن مجموعة أخرى – هي محاولة لتصحيح هذه المسألة.

6.3 الصين

تشهد الأرقام المتعلقة بالإنتاج الصناعي، فضلا عن نمو البحوث العلمية المستندة إلى النتائج، على القفزة الهائلة المتقدمة التي اتخذتها الصين في العقود القليلة الماضية. وتعتمد قصة نجاح الصين، في هذا الصدد، كثيرا على نظم الابتكار.

وقبل المضي قدما، هناك عدة حقائق ذات صلة بالابتكار في الصين تستحق الإشارة إليها هنا[57]. الأول يتعلق بنمو الناتج المحلي الإجمالي للصين. وبالنسبة لسنوات 2014 و2015، قدر هذا النمو بنحو 7%. ويرتبط جزئيا هذا النمو الضخم نسبيا بالاستثمارات التي قامت بها الحكومة الصينية في البحث والتطوير. وارتفع الإنفاق الحكومي في البحث والتطوير بشكل كبير بمعدل سنوي قدره 19% تقريبا بين عامي 1995 ونهاية من العقد الأول من القرن الحادي والعشرين وتضاعف بين عامي 2008 و2012. وبالتالي، من عام 2009 فصاعدا، أصبحت الصين ثاني أقوى جهة فاعلة في العالم في البحث والتطوير، وراء الولايات المتحدة فقط، وقبل القوى الاقتصادية الأخرى، مثل اليابان وكوريا الجنوبية. كما ارتفع حجم بحث وتطوير الشركات التجارية منذ نهاية العقد الأول من القرن الحالي، وتبلغ حاليا حوالي 1.5% من الناتج المحلي الإجمالي. وعلاوة على ذلك، فإن أنشطة البحث والتطوير التي يمولها رجال الأعمال الأجانب في الصين آخذة في النمو بوتيرة ثابتة. وكما هو متوقع، فإن هذه الاستثمارات الأجنبية موجهة أساسا نحو البحوث التطبيقية والأنشطة الابتكارية.

والتكتل مسألة هامة تتعلق بتنظيم نظام الإنتاج الصيني. وعلينا أن ننظر هنا إلى وجود العديد من أوجه التفاوت الإقليمية في الصين. لهذا السبب، أنشأت الحكومة الصينية "مناطق الابتكار" في المناطق التي تظهر أقوى القدرات الابتكارية. وتستفيد المؤسسات المنشأة في هذه المناطق من سياسات تفضيلية ودعم عام للابتكار. وتقوم الحكومة حاليا بوضع إستراتيجية لتعزيز الابتكار في مناطقها الغربية التي سبق التغاضي عنها.

كما أن الجدير بالملاحظة هنا أن نفقات الجامعات الصينية ومؤسسات البحث العام بشأن البحث والتطوير لها أهمية بالغة. في عام 2012، بلغ مجموع الإنفاق على البحث والتطوير 70 مليار دولار أمريكي، منها 48 مليار دولار أمريكي من مؤسسات البحث العام. وأكبر مؤسسة بحث عام صينية (من حيث الإنفاق والحصول على النتائج) هي الأكاديمية الصينية للعلوم. إن نتائج هذا الإنفاق الكبير هي في الواقع متعددة ومتنوعة للاقتصاد الصيني والمجتمع الصيني ككل. أولا، كانت هناك زيادة مطردة في معدل الدكتوراه المرشحين والخريجين في

(57) المصدر الرئيسي لوصف نظام الابتكار الصيني هو منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2014) (منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية) ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية استعراض سياسة الابتكار – الصين، اي اس بي ان 978-0-03981-64-92، متاح عبر الانترنت على الموقع: oecd.org/sti/inno/oecdreviewsofinnovationpolicychina.htm (تم زيارة الرابط في مايو 2006)

البلاد، والتي بلغت الآن 2.2%. في عام 2011، منحت الجامعات الصينية أكثر من 127،000 درجة دكتوراه. وعلاوة على ذلك، أصبح عدد متزايد من الجامعات الصينية في المرتبة الأولى. ونتيجة لذلك، نما الإنتاج العلمي بطريقة موازية لهذه الاتجاهات[58].

وعند مناقشة السياسات الصينية الرامية إلى تعزيز الابتكار، يتعين علينا أن ننظر إلى "الخطة الوطنية المتوسطة والطويلة الأجل لتطوير العلوم والتكنولوجيا في الصين (2006–2020)". وتركز هذه الخطة على الإنفاق العالي على البحث والتطوير الذي يستهدف نسبة 2.5% من الناتج المحلي الإجمالي بحلول عام 2020. وإذا حققت هذه الخطة أهدافها، فقد يؤدي ذلك إلى تجاوز إنفاق الصين على برامج البحث والتطوير الولايات المتحدة في المستقبل المنظور. (وبطبيعة الحال هذا يستبعد إمكانية أي تباطؤ اقتصادي، والذي يمكن أن يعيق الصين في سباقها للقمة).

وتحدد هذه الخطة الوطنية أيضا أهدافا هامة أخرى. أولا، تهدف إلى زيادة تعزيز استخدام الابتكار كأداة لإعادة هيكلة الصناعة الصينية والاقتصاد الصيني. وفي الواقع، تعتبر الخطة الوطنية نقلة نوعية في الاقتصاد الصيني، تتحرك من النموذج الحالي القائم على الاستثمار نحو نموذج النمو الصناعي القائم على الابتكار. وهناك هدف هام آخر للحكومة الصينية يتعلق بالطاقة النظيفة وتغير المناخ. وضعت "الخطة الخمسية الصينية الثانية عشرة" أهدافا وسياسات للسنوات 2011–2015 للحد من التلوث، ولا سيما انبعاثات غاز ثاني أكسيد الكربون، وزيادة كفاءة استخدام الطاقة.

ومن هذا المنظور، تبذل الصين جهودا لإعادة تقويم اقتصادها والابتعاد عن التصنيع والصادرات والتحول نحو الاستهلاك الخاص. وتشمل بعض المسائل ذات الصلة بالسنوات الحالية، كما أبرزتها منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ما يلي:

- تشجيع الابتكار في الشركات ودعم ريادة الأعمال والشركات الصغيرة والمتوسطة؛
- الابتكار لمواجهة التحديات الاجتماعية والإسهام في النمو المستدام النظيف؛
- تعزيز القدرات والبنية التحتية العامة للبحث والتطوير؛
- تعزيز الموارد البشرية المتقدمة للعلوم والتكنولوجيا والبحوث.

(58) تطور ونمو الإنتاج العلمي في الصين على سبيل المثال شهدت عليه نتائج فيناردي (2015)

النتائج

بعد أن وصلنا الآن إلى نهاية هذا المسار الطويل في موضوع الابتكار، حان الوقت لاستخلاص بعض الاستنتاجات النهائية مع تنقيح الأفكار الواردة في هذه الدراسة بعناية. ما حاولنا القيام به طوال هذا العمل هو المضي قدما على طريقين متميزين موازيين. من ناحية، حاولنا تقديم المشورة العملية للممارس الذي يسعى إلى الانخراط في الابتكار في سياق أعماله التجارية أو شركاته. من ناحية أخرى، لقد بذلنا قصارى جهدنا من أجل تقديم الأساس النظري المناسب الذي يمكن الممارس التفكير بشكل ابتكاري.

وهكذا، لم يكن جهدنا مجرد تقديم للقارئ نصائح مباشرة وعملية يمكن أن تتحول إلى مملة أو غير ذات صلة أو غير متوقعة، بل على العكس من ذلك، توفر أساسا نظريا متينا يمكن أن تبدأ به التفكير في كيفية أداء الابتكار بشكل مستقل، في سياقها الخاص. وفي هذا الصدد، فإن هذا العمل ليس موجها فقط إلى المشاركين في أنشطة تكنولوجية فائقة، بل إلى أي شخص يعمل في أي ميدان. في الواقع، الابتكار هو مفهوم أكثر وضوحا في قطاع التكنولوجيا. ومع ذلك، فإنه لا حدود له ويمكن أن يحدث في أي سياق. لهذا السبب قدمنا للقارئ مختلف التقنيات والأدوات التي قد تساعد في الابتكار في مختلف المجالات، مثل التسويق والإدارة والتنظيم والإنتاج.

وباختصار، نأمل بأننا لسنا نساعد القارئ على فهم ما هو الابتكار فحسب، بل أيضا كيفية ممارسته وإدارته داخل شركاته الخاصة.

ولنقل هذه المعرفة، قدمنا أولا معرفة أساسية بالابتكار في الفصل الأول، على أمل أن يتمكن القارئ، حتى لو كان مجرد شخص عادي، من فهم ما هو الابتكار بشكل أفضل. وكان الهدف هنا أيضا تقديم نظرة شاملة إلى الأماكن التي يمكن أن يحدث فيها الابتكار والطرق المختلفة التي يمكن أن يتجلى بها. وبهذه الطريقة نأمل أن يتمكن الممارس من مزامنة رؤيته الشخصية للابتكار مع سياقاته الفريدة من نوعها، وبالتالي تحديد المجالات التي يمكن أن تستفيد من استخدام الابتكار. ونأمل أن يجد قرائنا استخدام بعض الأدوات والتقنيات المعروضة في هذا الفصل، بما في ذلك نقل التكنولوجيا والاتصال مع المؤسسات البحثية.

دعونا هنا ننقح الفكرة الأساسية للابتكار. في الواقع، هو في الوقت ذاته بسيط ومعقد وواضح ومتعدد الأوجه. غير أن السمة الرئيسية للابتكار هي في جوهرها التغير للأفضل. الابتكار وسيلة لإحراز تقدم في استيعابنا لشيء لم يكن موجودا حتى الآن (أو شيء موجود، ولكن يمكن أن يتحقق بطريقة أفضل).

من المهم أن نضع في اعتبارنا أن تطبيقات الابتكار هي أكثر بكثير مما قد يعتقد مبدئيا. نعم، لقد أشرنا في كثير من الأحيان إلى الابتكار في جميع أنحاء هذا العمل باعتباره التكنولوجيا، ولكن فقط لأن هذا هو مظهر من مظاهر الابتكار الأكثر شيوعا في العالم الحديث. ومع ذلك، فهو بالتأكيد ليس الشكل الوحيد. لا يمكننا التأكيد بما فيه الكفاية: الابتكار يمكن تطبيقه في أي قطاع من أي عمل من أي نوع في أي مجال. ونحن نعتقد أن دراسة حالة صناعة الأبواب والبوابات في فرنسا يثبت هذه النقطة بدون أدنى شك.

وبالإضافة إلى تعريف الابتكار، بذلنا أيضا جهدا لإظهار وتوضيح تعقيده، كظاهرة وكعملية على حد سواء. والوسائل التي يمكن من خلالها نشر الابتكار ليست واضحة بالضرورة؛ بل إن الابتكار قد يتخذ العديد من الأشكال ويعود تقريبا إلى أصول غير محدودة. هذا يفهم بشكل أفضل خلال مناقشتنا بشأن الشركات الصغيرة والمتوسطة والشركات الكبيرة. ونأمل أن يأخذ من هذا النقاش ما يلي: يرتبط الابتكار ارتباطا مباشرا بالطابع الفطري للأعمال التي تدخل فيه.

على النقيض من الفصل الأول، الفصل الثاني من هذا العمل هو أكثر توجها نحو الاقتراحات العملية وتحفيز العقول الابتكارية في القيام بشيء جديد داخل سياقاتهم الخاصة بريادة الأعمال. وبقيامنا بذلك، حرصنا على استخدام نفس المنهجية المستخدمة في الفصل السابق. حيث حاولنا باستمرار بالالتزام بصلة الموضوع بالرجوع لأولئك الذين عكسوا أو كتبوا عن و/ أو نفذوا مجموعة واسعة من الأنشطة الابتكارية. وفي هذا الصدد، نأمل أن نقدم رؤية واسعة – في هذه الحالة – لمواضيع أكثر عملية – لأولئك الذين يرغبون في أداء الابتكار في سياقهم الخاص، على المدى القصير والطويل.

وأخيرا، يعرض الفصل الثالث من هذا العمل بعض الأمثلة ذات الصلة للبلدان الابتكارية. إن النظر إلى السياسات المحددة لهذه البلدان من حيث صلتها بأوضاعها الاقتصادية قد يكون ذا أهمية كبيرة لأي شخص يسعى إلى إيجاد وسائل للابتكار.

ونحن نعتقد أن هذا العمل سيكون أداة مفيدة لأولئك في دولة الإمارات العربية المتحدة الراغبين في الابتكار داخل أعمالهم، أيا كانت صناعتهم أو أهدافهم. ونأمل أن يكون "دليل الابتكار: نهج جديد لجعل الشركات أكثر ابتكارا في دولة الإمارات العربية المتحدة" بمثابة منصة انطلاق لتعزيز الحياة الاجتماعية والاقتصادية وريادة الأعمال في دولة الإمارات العربية المتحدة.

قائمة المراجع

1. اجيون، بي، بولن أن، جريفيث ار، هويت بي، (2005)، المنافسة والابتكار: علاقة U المقلوبة، مجلة الاقتصاد الفصلية، مجلد 120 رقم 2، ص 728–701
2. ارجوت ال (2013)، التعلم المؤسسي: إيجاد وحفظ ونقل المعرفة، الطبعة الثاني أي اس بي ان 978–1–4614–5250–8 أي اس بي ان 978–4614–5251–5 (كتاب الكتروني)، سبرينجر
3. اشورست سي، كراج بي، هيرنج بي، (2011)، دور تكنولوجيا المعلومات في تحقيق القيمة من الأعمال الالكترونية: دراسة حالة شركات صغيرة ومتوسطة، مجلة الأعمال الصغيرة الدولية، مجلد 30 رقم 6، ص. 640 – 658
4. بونكين ار بي، كلوب تي، فريدريك في. (2016)، ابتكار المنتجات من خلال التنافس التعاوني في التحالفات: الحوكمة الفردية أو الجماعية؟، إدارة التسويق الصناعية، مجلد 53، ص 77 – 90.
5. برازيك اتش جيه، كوك بي، هيدنيرك ام (أي دي اس) (1998)، نظم الابتكار الإقليمي، دور الحوكمة في العالم المعولم، لندن وبريستول بي أي، مطبعة يو سي ال
6. بيرجر هلمتشين تي، ليرين بي، (2008) دراسة حالة شركة ناشئة ابتكارية: الحوكمة والمجتمعات وإدارة المعرفة، مجلة اقتصاد الابتكار والإدارة، مجلد رقم 2، ص 125 – 146، دو او أي 10.3917/ جيه أي أي 002.0125
7. بوش في (1945)، العلوم الحدود التي لا نهاية لها، تقرير للرئيس من قبل فانيفور بوش، مدير مكتب البحث العملي والتطوير، يوليو 1945، (مطبعة حكومة الولايات المتحدة، واشنطن)
8. سيفيس أي ومارسيلي او (2003)، الاستمرارية: دور الابتكار في استمرارية الشركات، مدرسة يوترتشت للاقتصاد سلسلة دراسة حوارية معهد بحوث تجالينغ سي كوبمانس 03 – 18.
9. تشيلارج جي، ماسكوس كيه أي وماتو ايه (2006) المهاجرون المهرة، التعليم العالي وابتكار الولايات المتحدة في الهجرة الدولية والحوالات وهجرة الأدمغة، اوزدين كالجار وشيف موريس (أي دي اس) البنك الدولي وبالجراف ماكميلين، نيو يورك، أي اس بي ان978–0–6372–8213–0:13–
10. تشسبرو اتش، برونسويكر اس (2013)، إدارة الابتكار المفتوح في الشركات الكبيرة، تقرير استبيان، استبيان تنفيذي عن الابتكار المفتوح 2013، جمعية فرنهوفر، أي اس بي ان: 978–3–8396–0574–5
11. كولومبيلي ايه، كرافي جيه، فيفارلي ام: (2016)، أن تتأسس ليس كافيا: الدور الرئيسي للشركات الناشئة الابتكارية، أي زد ايه دراسة حوارية رقم 9733، متاحة على موقع http://ftp.iza.org/dp9733.pdf (تم زيارة الرابط مارس 2016)
12. كريسكولو سي، جال بي ان ومينون سي (2014)، ديناميكيات نمو العمل: دليل جديد من 18 دولة، دراسات سياسات الصناعة والتكنولوجيا والعلوم منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، رقم 14 نشر منظمة التعاون الاقتصادي .http://dx.doi org/10.1787/5jz417hj6hg6–en
13. كولمان اس، كويتارد سي، شينك أي (2015)، الابتكار التشاركي في خدمة تصميم المنتجات في الشركات الصغيرة والمتوسطة: دراسة حالة، مجلة اقتصاد الابتكار والإدارة، مجلد 3 رقم 18، ص 79 – 98، دي او أي 10.3917/ جيه أي أي 018.0079
14. دلينباتش يو اس، مكارثي ايه ام، شونكر تي اس (2002)، التزام الابتكار: تأثير خصائص الإدارة العليا، إدارة البحث والتطوير، مجلد 29 رقم 3، ص 199 – 208
15. دو ماسيس ايه، مينولا تي، فيفياني دي (2012)، تعلم ريادة الأعمال في شركات ناشئة تكنولوجية فائقة إيطالية: دراسة توضيحية، مجلة الابتكار والتعلم الدولية، مجلد 11، رقم 1، ص 94 – 114
16. دوساج بي، هارت اس، رامانانتسو بي (1992)، إدارة تكنولوجيا استراتيجية، جون ويلي اند سونس، تشيستر، سوسيكس، المملكة المتحدة
17. دووس ام وويلهيمسون ال (أي دي اس) (2009)، تنظيم العمل للابتكار والنمو والخبرات والجهود في عشرة دول، تقرير فينوفو فيه ار 2009:22 ، أي اس بي ان: 978–91–85959–76–1، أي اس اس ان: 1650–3104، فينوفا– فيركيت فور نظام الابتكارات/وكالة سويدية حكومية لنظم الابتكار
18. اديكوست سي (أي دي) (1997) نظم الابتكار، مطبعة، لندن
19. فيناردي يو، (2015)، التعاون العملي بين دول البرازيل وروسيا والهند والصين وجنوب أفريقيا، مقاييس علمية، مجلد 102 رقم 2، ص 1139 – 1166
20. فورزا سي وسلفادور اف (2001)، تخصيص المنتجات والتنسيق بين الشركات وحلول ابتكارية من شركة صناعية صغيرة للمؤتمر الدولي الرابع للشركات الصغيرة والمتوسطة، 14 – 16 مايو 2011، البروغ، دنمارك ص 323 330– البورغ 2001 أي اس بي ان: 87–89867–81–5

21. فريمان سي وبيريز سي (1988)، أزمات هيكلية للتعديل: دورات الأعمال وسلوك الاستثمار، في التغير التقني والنظرية الاقتصادية، دوسي جي، فريمان سي، نيلسون ار. سيلفربيرج جي سويتي ال (أي دي اس) مطبعة نشر لندن ونيو يورك، أي اس بي ان اكس0-86187-949-

22. جارتنر دبليو بي (1985)، إطار مفاهيمي لوصف ظاهرة إنشاء المشاريع الجديدة، أكاديمية مراجعة الإدارة، مجلد 10، رقم 4 ص 696 – 706

23. 109-122

24. جيبسون ام، ليموجيس سي، نوتوني اتش، شوارتزمان اس، سكوت بي وتوري ام (1994)، الإنتاج الجديد للمعرفة- ديناميكيات العلوم والبحث في الجمعيات المعاصرة، نشرات، لندن

25. جرانت ار ام 1996، نحو نظرية الشركات القائمة على المعرفة، مجلة الإدارة الإستراتيجية، مجلد 17 رقم اس 2، ص 109 – 122

26. هو دبليو، وانغ اف كيه (2015)، إطار قائم على العمليات باستخدام وسائل التواصل الاجتماعي لدعم عملية الابتكار، تكنولوجيات المعلومات والإدارة ص 1 – 155 (عبر الانترنت)

27. هيرناندیز جيه أي، سافين دي، ليونز، ايه سي، ستاماتوبولوس كيه (2014) تعزيز عمليات اتخاذ القرارات التعاونية تطبيق على الانترنت: دراسة حالة شركات الهندسة الصغيرة والمتوسطة في المملكة المتحدة في بي زارات- جي أي كريستن جيه أي هرناندیز (أي دي اس) قرارات ومفاوضات المجموع: نظرة موجهة نحو العمليات، مشترك معلومات- جي دي ان.

28. و مؤتمر دولي أي دبلي وجي-دي اس اس، جي دي ان 2014 تولوز، فرنسا، يونيو 10 13-، 2014 إجراءات: ص 11 19- أي اس اس ان 1865-1348، أي اس بي ان -319-07178-7 978-3، دو او أي 1007/978-3-319-07179-4. 10

29. جالونين اتش (2012)، عدم اليقين في الابتكار: مراجعة منظمة للمؤلفات، مجلس بحوث الإدارة، مجلد، رقم 1: أي 12

30. كانغ كيه اتش وكانغ جيه (2010) هل نوع الشريك له أهمية في تعاون البحث والتطوير في ابتكار المنتجات؟ تحليل التكنولوجيا وإدارة الإستراتيجية، مجلد 22 رقم 8، ص 945 – 959

31. كوندراتيف ان دي وستوبلر دبلي واف 1935 الموجات الطويلة في العمر الاقتصادي، مراجعة الاقتصاديات والإحصائيات، مجلد 17، رقم 6، ص 105 – 115

32. ليندیجارد اس (2012)، وسائل التواصل الاجتماعي لابتكار الشركات وريادة الأعمال: قوة لجهود الابتكار،www.15inno.com

33. لونفال بي ايه (1992)، نظم وطنية للابتكار- نحو نظرية الابتكار والتعلم التفاعلي، مطبعة لندن

34. ماليربا اف (2002)، نظم قطاعية للابتكار والإنتاج، سياسة البحث، مجلد 31 رقم 2، ص 247 – 264

35. مازوكاتو ام (2013)، تمويل الابتكار: الهدم الابتكاري مقابل الإنشاء الابتكاري، التغير الصناعي والمؤسسي، مجلد 22 رقم 4 ص 851 – 867

36. مونت ام، جارسيا مارتينيز ام (2014)، وسائل التواصل الاجتماعية: أداة للابتكار المفتوح، مراجعة إدارة كاليفورنيا، مجلد 56 رقم 4 ص 124 – 143

37. نيكولوس كيه (2012) شد وجذب الابتكار: دراسة حالة شركة ناشئة، مجلة بحث حالة في الأعمال والاقتصاد، مجلد 4، ص 1 12-

38. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (1997)، نظم الابتكار الوطني، متاح عبر الانترنت على موقع: http://www.oecd.org/science/inno/2101733.pdf (تم زيارة الرابط في مايو 2016)

39. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2004)، شبكات، شراكات، تكتلات، حقوق الملكية الفكرية: الفرص والتحديات للشركات الصغيرة والمتوسطة الابتكارية في الاقتصاد العالمي، مؤتمر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية الثاني للوزراء المسؤولين عن الشركات الصغيرة والمتوسطة وتعزيز ريادة الأعمال والشركات الصغيرة والمتوسطة الابتكارية في الاقتصاد العالمي: نحو عولمة أكثر مسؤولية وشمولية، اسطنبول، تركيا 3 – 5 يونيو 2004.

40. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2007)، الابتكار والنمو – المنطق وراء إستراتيجية الابتكار، متاح عبر الانترنت على الموقع: t http://www.oecd.org/science/inno/39374789.pdf (تم زيارة الرابط في مايو 2016)

41. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2008)، مراجعات سياسة الابتكار – الصين، أي اس بي ان 978–92–46–03981–0 متاح عبر الانترنت على الموقع: http://www.oecd.org/sti/inno/oecdreviewsofinnovationpolicychina.htm (تم زيارة الرابط في مايو 2006)

42. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2009)، لجنة العلوم والتكنولوجيا والصناعة – منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية 2009، نشر منظمة التعاون والاقتصادي والتنمية، باريس، دي ا واس: http://dx.doi.org/10.1787/sti___scoreboard–2009–en

43. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2014)، نظرة العلوم والتكنولوجيا والصناعة 2014، نشر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، أي اس بي ان 978–92–64–20430–0 (طباعة) 978–92–64–22228–1 (بي دي اف)

44. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (2010)، الشركات الصغيرة والمتوسطة وريادة الأعمال والابتكار دي او أي: 10.1787/9789264080355–en متاح عبر الانترنت على الموقع: http://www.keepeek.com/Digital–Asset–Management/oecd/industry–and–services/smes–entrepreneurship–and– innovation___9789264080355–en#page107 (تم زيارة الرابط في يوليو 2016)

45. منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ويورستات (2005)، دليل اسلو: إرشادات جمع وتفسير بيانات الابتكار، الطبعة الثالثة، قياس النشاطات العلمية والتكنولوجية، نشر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، باريس

46. بارك بي جيه (ار)، سريفاستافا ام كيه، جنياوالي دي ار (2004)، تأثير التنافس التعاوني في محفظة التحالفات وتجربة التنافس التعاوني على ابتكار الشركات، تحليل التكنولوجيا وإدارة إستراتيجية، مجلد 26 رقم 8 ص 893 – 907

47. بارهانكانجاس ايه، ارنيوس بي (2003) من ائتلاف شركات إلى شركة مستقلة: أساس تصنيف الشركات المنبثقة، سياسة بحثية، مجلد 32 رقم 3 ص 463 – 481

48. بافيت كيه (1984) نظم قطاعية للتغير التقني: نحو التصنيف والنظرية، سياسة بحثية، مجلد 13، رقم 6 ص343 – 373

49. بولاني ام (1990)، البعد الضمني، دبلداي اند كو

50. بورتر ام أي (1990)، الفائدة التنافسية للدول. نيويورك، مطبعة حرة (تم إعادة النشر بمقدمة جديدة، 1998)

51. بورتر ام أي وستيم اس (2001)، الابتكار: أمور مكانية، مراجعة إدارة ام أي تي سلوان، مجلد 42 رقم 4 ص 28 – 36

52. رايش اس، بيركنشو جي، توشمان ا مال (2009)، التباين التنظيمي: موازنة استغلال واستكشاف الأداء المستدام، علوم التنظيم، مجلد 20 رقم 4 ص 685 – 695

53. ريجيون بيمونوت (2007)، أفضل أداء أفضل الممارسات

54. مانيفاتتورير بيمونتيسي جي جالابريس وار ميجايانو (اي دي اس)، تورينو: متاح عبر الانترنت على الموقع: http://www.regione.piemonte.it/industria/dwd/pubblicazioni/rapporto___best.pdf (تم زيارة الرابط في يوليو 2016)

55. ريتالا بي وسانيو ال ام (2014)، التنافس التعاوني للابتكار الجذري: منظور نموذج التكنولوجيا والأسواق والأعمال، تحليل التكنولوجيا والإدارة الإستراتيجية، مجلد 26 رقم 2 ص 155 – 169

56. روبرت سجيه (2004)، الشركات الحديثة – تصميم تنظيمي للأداء والنمو، مطبعة جامعة أكسفورد، أكسفورد المملكة المتحدة، أي اس بي ان 978–0–19–829376–7

57. رولفو اس (2015)، افتتاحية، قضية خاصة حول "التعاون بين الشركات والابتكار"، المجلة الدولية لريادة الأعمال وإدارة الابتكار، مجلد 19 رقم 2–1 ص 1 5–

58. رولف واس وكالابريس جي (2003)، الشركات الصغيرة والمتوسطة التقليدية والابتكار: دور السياسة الصناعية في أيطاليا، ريادة الأعمال والتطوير الاقليمي، مجلد 15 رقم 3، ص 253 – 271

59. روثايميل ا فتي (2008)، فصل 7: فائدة تنافسية في الصناعات التكنولوجية المكثفة، في: ج يدي ليبيكاب، ا مسي ثورسباي، الابتكار التكنولوجي: توليد النتائج الاقتصادية (تقدم في دراسة ريادة الأعمال والابتكار والنمو الاقتصادي، مجلد 18) مجموعة ايمرلاد للنشر المحدودة، ص 201 225–

60. شومبيتر جيه ايه (1912)، نظرية التنمية الاقتصادية: دراسة في الارباح ورأس المال والائتمان والفائدة ودورة الأعمال

61. شومبيتر جيه ايه (1928)، عدم استقرار الرأسمالية، مجلة اقتصادية، سبتمبر 1928

62. شومبيتر جيه ايه (1942) الرأسمالية والاشتراكية والديمقراطية، نيويورك، مكجرو هيل

63. مجلس العلوم والتكنولوجيا والابتكار (2015)، حالة الأمة 2014- نظام العلوم والتكنولوجيا والابتكار الكندي - التحديات والفرص الكندية، http://www.stic-csti.nsf/eng/h___00083.html csti.ca/eic/site/stic- (تم زيارة الرابط في مايو 2016)

64. تومينغ كيه، جافاري زد، فاترابو ار (2015) التحديات الحالية في إدارة وسائل التواصل الاجتماعي، في: إجراءات المؤتمر الدولي 2015 بشأن وسائل التواصل الاجتماعي والمجتمع، مقالة رقم 14 ايه سي ام نيويورك، الولايات المتحدة أي اس بي ان: 0-3923-4503-1-978

65. لجنة الأمم المتحدة الاقتصادية لأوروبا (2009) خيارات وأدوات السياسة لتمويل الابتكار: دليل عملي لتمويل المرحلة المبكرة، الأمم المتحدة، نيويورك وجنيف، اي اس بي ان: 978-92-1-116998-0 http://www.unece.org/fileadmin/DAM/ceci/ publications/fid2.pdf