دور القطاع الخاص في استثمار وتوجيه البحث العلمي الوطني

فاضل محمد عثمان

مركز أبحاث الحج ، جامعة أم القرى ، مكة المكرمة

المستخلص : يسهم القطاع الخاص عالمياً بدور رئيس في تطوير التقنية واستثمارها بالاستفادة من نتائج البحوث في الجامعات ومراكز الأبحاث، وتحويلها إلى منتجات تسوق عالمياً وتحقق عوائد مجزية يخصص جزء منها لإجراء المزيد من الأبحاث. ويشير هذا البحث إلى الدور الذي يمكن أن يسهم به القطاع الخاص الوطني من خلال إنشاء شركة مقترحة تعمل على استثمار نتائج البحث العلمي بالتنسيق بين مراكز الأبحاث والقطاع الصناعي ومصادر التمويل، والاستفادة من الفرص الاستثمارية والبرامج المقترحة لتحقيق عوائد اقتصادية تسهم بمشيئة الله في دعم مسيرة البحث العلمي وتشجع على الاستثمار في الابتكارات الجديدة.

١ - المقدمة

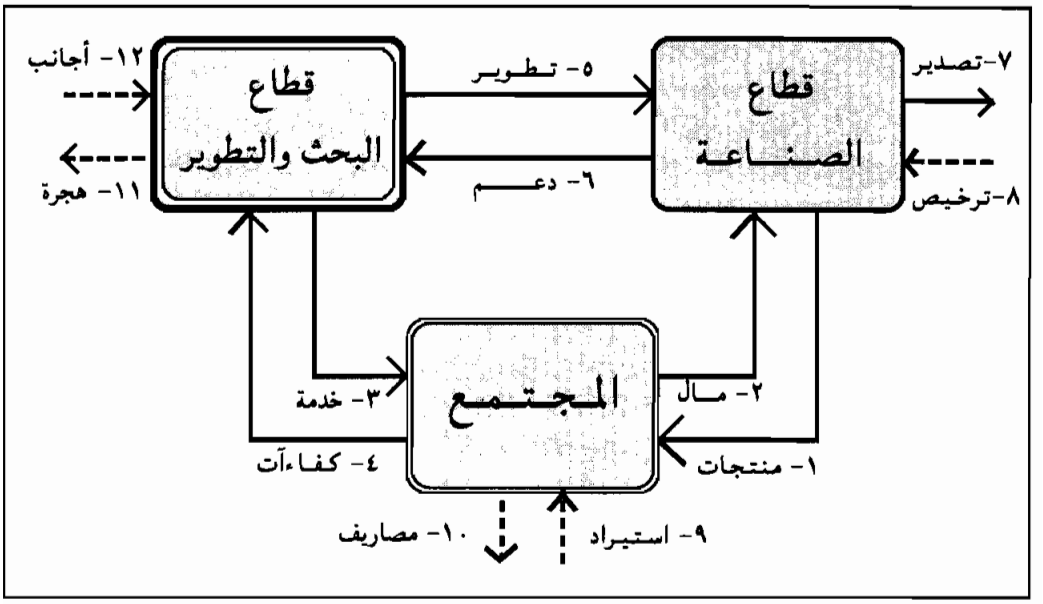
لقد أصبحت التقنية مسألة اقتصادية في غاية الأهمية على المستوى الدولي، فالمنتجات ذات التقنية الرائدة والمنتجات الصناعية التي تم تطويرها من خلال تقنيات متطورة غالباً ما تكون موضع منافسة دولية شديدة وسببا لحالات عدم التوازن التجاري متعدد الاطراف، وذلك بسبب وظائفها ونوعيتها وقدراتها الفائقة، بالاضافة إلى خاصية انخفاض التكلفة التي أمكن توفيرها من خلال الانتاج بكميات ضخمة [١].

يبين جدول ١ ، بعض المنتجات الصناعية الرئيسية تبعاً لاسعارها في الوحدة الوزنية [١]، ويشير بوضوح إلى دور التقنية في زيادة قيمة المنتج، حيث يرتبط ارتفاع سعر الوحدة الوزنية بمستوى التقنية المستخدمة ومقدرة الآخرين على المنافسة فيها.

جدول ١ - أسعار بعض المنتجات الصناعية الرئيسية

ين/جم	المنتج	ين/جم	المنتج
٧٨٠	الطائرة المقاتلة " F-16 "	١٤	الغواصات
٥٢٠	أجهزة الكمبيوتر الفائقة القدرة	٥	القطارات السريعة، التلفزيون الملون
٢٨٠	محركات الطائرات	٣.٤	المعدات الآلية بالتحكم العددي (المخارط)
١٠٤	الطائرات النفاثة الضخمة	٣.٢	السيارات الفاخرة
٧٠	آلات التصوير	١.٥	السيارات العادية
٥٠	أجهزة الكمبيوتر الأساسية	٠.٣	سفن الشحن
٣٢	الدوائر التكاملية		

على المستوى المحلي، تشهد أمتنا ولله الحمد نهضة صناعية وعلمية في شتى المجالات، يشهد بذلك وجود العديد من مراكز البحث العلمي وانتشار المصانع في ربوعها الطاهرة. ويتطلب النمو الصحيح لقطاع الصناعة وقطاع البحث العلمي والمجتمع وجود أواصر قوية فيما بينها بخاصة في المجال التقني، وبضعف أو انعدام تلك الأواصر يزداد الاعتماد على المصادر الخارجية لمواكبة التقدم العلمي والتقني وتلبية احتياجات المجتمع بما في ذلك من تبعية وإهدار للثروات القومية. ويبين شكل ١، والشرح التالي بعضاً من تلك العلاقات والآثار الناتجة عن القصور في بعض جوانبها :



شكل ١ : تفاعل الصناعة والبحث العلمي والمجتمع

١- تمثل الصناعة الوطنية المصدر المستمر والرئيس لاحتياجات المجتمع.

٢- إن إقبال المواطنين على مصنوعاتهم الوطنية المتميزة بجودتها وتوافقها مع احتياجاتهم يدعم استمرار ونمو القطاع الصناعي الوطني.

٣- إن التعرف على احتياجات المجتمع وحل مشاكله التقنية يمثل أحد أهم أهداف البحث العلمي التطبيقي، ومن خلاله يتم التعرف على الفرص الجديدة واستثمارها.

٤- يؤدي نشاط قطاع البحث والتطوير إلى رقي المستوى الفكري والحضاري للمجتمع - المصدر المستمر للكفاءآت.

٥- يمثل قطاع البحث والتطوير الرافد الرئيسي لتطوير المنتجات ومعالجة المشاكل الصناعية وابتكار منتجات جديدة تدعم استمرار ونمو القطاع الصناعي.

٦- تعتبر الصناعة من أهم مصادر الدعم المادي للبحث العلمي، ويزداد هذا الدعم مع ازدهارها واستفادتها من نتائج البحث والتطوير.

٧- إن رقي مستوى الصناعة المحلية وامتلاكها لمنتجات جديدة يتيح لها التصدير للخارج وتحقيق دخل مادي يسهم في ازدهار المجتمع.

٨- إن ضعف مستوى قطاع البحث والتطوير الوطني، يؤدي إلى الاستيراد المستمر للمعرفة التقنية لتغذية الصناعة من خلال تصاريح لا تخلو من الاحتكار والشروط المجحفة والتكلفة الباهظة.

٩- إن القصور في بعض جوانب الصناعة الوطنية يؤدي إلى اعتماد الأمة على استيراد الصناعات الأجنبية المعرضة للانقطاع لأسباب متعددة.

١٠- يمثل الاعتماد على الاستيراد من الخارج نزيفاً مستمراً للدخل القومي يحول دون استثماره محلياً في خدمة الصناعة والمجتمع والبحث العلمي.

١١- يتسبب ركود حركة البحث العلمي التطبيقي إلى هجرة الخبرات والعقول المفكرة أو اضمحلالها، وهي خسارة قومية يصعب تعويضها.

١٢- من غير المناسب الاعتماد على الخبرات الأجنبية بصفة مستمرة لدعم البحث العلمي وتلبية احتياجات المجتمع، لاختلاف المباديء والأهداف، واهدار الدخل القومي في استثمارات مؤقتة.

١٣- إن معدل تطور التقنية في البلاد المتقدمة يتزايد بتسارع كبير يزيد كثيراً على معدل استيعاب التقنية وتطورها في البلاد النامية، وهذا التباين ينذر بالاتساع المستمر في الفجوة التقنية بينهما بدرجة كبيرة.

١٤- إن التقنيات المتقدمة حالياً سرعان ما تتقادم، وقد ثبت أن وتيرة تقادمها سريعة بحيث إنها في غضون عشرة أعوام أو أقل تصبح غير ذات قيمة لمواكبة حركة التصنيع العالمية بما يحفظ للعملية الانتاجية عائدها المجزي[٢]

١٥- إن غالبية المنشئات الصناعية في المملكة لا تتوفر لها امكانية ممارسة البحث العلمي لخدمة وتطوير عملياتها ووحداتها التصنيعية ذات السعات الانتاجية المرتفعة، ولهذا الوضع آثاره السلبية التي تنعكس بصفة مباشرة على عمليات التشغيل والانتاج والصيانة وتطوير المهارات الفنية لضمان تواصل مسيرة النهضة الصناعية [٢].

١٦- من خلال التجربة الشخصية والمشاهدات العامة فإن الباحث أو المبتكر يواجه بكثير من المصاعب والعقبات خلال سعيه نحو تطوير فكرته وتطبيقها عملياً، حيث يتوجب عليه الاتصال بعدد كبير من الممولين والمصنعين إلى أن يتسنى له الاجتماع مع أصحاب القرار. وبعد شرح المشروع ومزاياه واثبات جدواه مع بيان كيفية التطبيق، يجابه بعدم الاهتمام أو الخوف من الخوض في تجارب غير مألوفة، مما يتطلب منه اعادة المحاولة مرة أخرى وهكذا. مثل هذه العقبات وما يبذل من جهد ووقت ومال، في مقابل ما يتم تحقيقه من عوائد مادية ومعنوية تعوق كثير من الباحثين والمبتكرين في محاولة تطوير منتجات جديدة على الرغم من قناعتهم بحاجة المجتمع.

١٧- من ناحية اخرى، نجد أن الشركات والمصانع التي ترغب في تطوير منتجاتها أو معالجة مشاكلها التقنية تعاني من بعض المصاعب عند رغبتها الاستعانة بمراكز البحث العلمي المحلي، فهي بحاجة إلى التأكد من وجود الخبراء وعدم التحول إلى حقل تجارب للآخرين، مع حاجتها إلى ايجاد حل سريع لمشاكلها لتجنب الخسائر المادية عند تعطل الانتاج مما يضطرها إلى شراء الحلول الجاهزة من الخارج باسعار باهظة وشروط مجحفة.

٢ - من يستثمر نتائج البحث العلمي الوطني ؟

لقد استعرض المؤتمر الهندسي السعودي الثالث المنعقد في عام ١٤١٢ هـ، جملة موضوعات ذات أهمية كبيرة في مجال نقل التقنية وتحويل نتائج الدراسات والبحث العلمي إلى واقع التطبيق بهدف تطوير الصناعات القائمة، والاستغلال الأمثل للقوى البشرية والموارد الطبيعية، ومعالجة حاجة القطاع الصناعي المستمرة إلى المواد الاستهلاكية والصيانة والخبرة الأجنبية، ورفع كفاءة الخبرات الوطنية في القطاع الهندسي.

وكان مما لوحظ في جلسات المؤتمر تكرار جملة "**الحلقة المفقودة**" في كثير من المداولات وحلقات النقاش العام [٣، ٤]، وذلك عند الحديث عن الكيفية التي يمكن بها وضع نتائج البحث العلمي موضع التنفيذ، إذ يتفق الحاضرون على توفر الإمكانات المادية والخبرات البشرية والفرص المتاحة، غير أنهم يتسائلون عن الحلقة المفقودة أو الجهة المسئولة عن التنفيذ، هل هي الجامعات أو القطاع العام أو القطاع الخاص ؟

لقد أبدى رئيس مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية أمله في أن تتسع دائرة التعاون بين المدينة ومراكز البحوث العلمية والجامعات والقطاع الصناعي، وإنشاء قنوات الاتصال الفعالة التي تتيح الفرصة للتعرف على المشاكل الصناعية وايجاد الحلول المناسبة لها، وحدد مسئولية الاستفادة من نتائج البحث العلمي بقوله "المدينة لها دور في دعم البحوث، ولكن أعتقد أن التطوير ليس مسئولية القطاع العام وليس مسئولية المدينة، وليس مسئولية الدولة، ولكن أعتقد أنه يجب أن يكون القطاع الخاص مستعداً لتحمل الربح والخسارة والدخول فيها، لأنه إذا نجح سيأخذ المردود بأكمله. إننا عندما ندعم الأبحاث لا نريد أن نأخذ نتائجها" [٣].

هذا ويؤكد على أهمية دور القطاع الخاص في تطوير التقنية والاستفادة منها ما ورد في أحد التقارير التي تتحدث عن تجربة اليابان في المجال التقني حيث "بلغ مجموع نفقات الأبحاث والتنمية في اليابان ٢,٨٤٪ من الدخل القومي عام ١٩٥٥م ولكنه تزايد بصورة مستمرة ليصل إلى ٣,١٩٪ من الدخل القومي عام ١٩٨٥م. وفي عام ١٩٥٥م لم يكن هناك إلا ١٤٤٥ مختبراً تعمل في مجال الأبحاث العلمية والتقنية، منها ٦٤٠ مختبراً للشركات والمؤسسات، و ٢٧٩ مختبراً جامعياً، و ٥٢٦ مختبراً قومياً. واستمر الرقم في التزايد ليصل إلى ١٩٦١٨ عام ١٩٨٥م ، منها ١٨٠٥٨ مختبراً للشركات والمؤسسات، و ٦٣٣ مختبراً جامعياً، و ٩٢٧ مختبراً قومياً، حيث كانت الزيادة الأكبر والأهم في عدد المختبرات التي تديرها الشركات الخاصة" [١].

كما أكد التقرير على أهمية القطاع الخاص في تمويل الأبحاث بقوله "بلغ ما أنفقته اليابان على أنشطة البحث العلمي والتقني في عام ١٩٨٧م، ٩١٩٣ بليون ين منها ٦٦,٦٪ أنفقتها الشركات الصناعية الخاصة، في حين أنفقت الجامعات ١٩,٩٪ وكان نصيب هيئآت الأبحاث ١٣,٥٪ " [١].

٣ - الحل المقترح لاستثمار وتنمية البحث العلمي الوطني

جاء في التوصية السادسة للمؤتمر الهندسي السعودي الثالث في ختام أعماله الدعوة إلى " توثيق العلاقة بين القطاعين العام والخاص من جهة والجامعات ومراكز البحث العلمي من جهة أخرى، مما يكفل الاستفادة من الإمكانات المتاحة "، وذلك من خلال " التعريف بالإمكانيات البحثية المتوفرة، ومرونة الإجراءآت المالية والإدارية، وتشجيع اللقاءآت والزيارات المتبادلة" [٥].

لوضع تلك التوصية وبقية توصيات المؤتمر موضع التنفيذ، فإن من الممكن انشاء إدارة متخصصة في كل مركز أبحاث [٤، ٦]، تتولى الاتصال بعدد كبير من الجهات والمصانع والشركات في الداخل والخارج، وانجاز الأعمال الإدارية اللازمة للتنسيق لكل مشروع. غير أن تكرار مثل تلك الإدارة المتخصصة بكامل تجهيزاتها في كل مركز علمي اهدار للمال والجهد والوقت، بسبب الازدواجية في العمل، وعدم الاستفادة من الخبرات والعلاقات المكتسبة في الإدارات الأخرى، إضافة إلى ضعف الاتصال بالقطاعين الصناعي والتجاري ومصادر التمويل محلياً وخارجياً، فضلاً عن ارتباط تلك الإدارة بالقطاع العام مما قد يحد من مرونتها وسرعة تفاعلها مع القطاع الصناعي.

يتمثل الحل المقترح في ايجاد جهة وسيطة، يكون لها نظام إداري واقتصادي متكامل وقنوات اتصال وثيقة بالمراكز البحثية والمصانع ومصادر التمويل والجمهور، تكون مهمتها الاسهام في تعارف جميع الأطراف والسعي نحو بناء الثقة بينها والعمل على تنسيق الأعمال بينها لايجاد واستثمار الفرص المناسبة في المجال التقني.

إن من المقترح تأسيس " **شركة استثمارية مساهمة قابضة**" تختص في استثمار وتنمية البحث العلمي التطبيقي لخدمة الصناعة والمجتمع ، وذلك للأسباب التالية :

١- تتميز الشركات بطبيعة نشطة ومقومات تضمن استمرارها ونموها بصورة أفضل مقارنة بالمؤسسات الخاصة المعتمدة على أفراد يتغيرون مع الزمن، أو مؤسسات القطاع العام ذات الطبيعة البيروقراطية.

٢- إن الطبيعة الاستثمارية للشركة تسهم في توجيه الأبحاث نحو المشاريع المجدية اقتصادياً الملبية لاحتياجات الأمة، مع إمكانية الاستثمار في المجالات المساندة لتحقيق عوائد اقتصادية تدعم مسيرة البحث العلمي.

٣- من خلال الشركات المساهمة، يمكن الحصول على رأس مال كبير يفي بمتطلبات المشاريع المتعددة، مع توزيع المخاطر والأرباح على شريحة عريضة من المجتمع، وضمان مشاركة القطاع الصناعي والمساهمين في توجيه البحث العلمي نحو الإحتياجات الفعلية.

٤- تعتبر الشركة الأم (القابضة) المحيط المناسب لنمو الأفكار وتطوير المنتجات بانواعها، ومتى ازدهرت منتجات أو برامج معينة تُنشأ لها شركة تتولى مسئولية تطوير وتسويق تلك المنتجات والبرامج. وبذلك تكون الشركة القابضة هي الأساس الذي تتفرع منه شركات متخصصة، والمرجع لها في تخطيط مسيرتها، وسندها المادي والفني لاجتياز الأزمات.

٣ - ١ أهداف الشركة

تهدف الشركة المقترحة إلى تنمية العلاقات التقنية بين الصناعة والبحث العلمي والمجتمع الموضح بعض منها في شكل ١ وذلك من خلال عدة أهداف منها :

* العمل كحلقة وصل بين مراكز البحوث والصناعة والمجتمع.
* تطوير المنتجات الصناعية طبقاً لاحتياجات المجتمع ومتطلبات التصدير بالاستعانة بمراكز البحث العلمي.
* تنمية البحث العلمي التطبيقي وتوفير الدعم المادي والفني من القطاع الصناعي المستفيد من نتائج الأبحاث.
* تنمية الكفاءآت الوطنية من خلال برامج التدريب في القطاع الصناعي، والمشاركة في المشاريع البحثية.
* التعرف على الفرص الاستثمارية في المجال التقني وتطويرها واستثمارها.
* تطوير المبتكرات وتسجيل براءآت الاختراع واستثمارها.

٣ - ٢ دور الشركة

إن الشركة المقترحة لا تمثل تكراراً للتجهيزات المتاحة أو ازدواجاً في العمل مع المراكز البحثية، بل تقوم بدور المنسق أو الوسيط بين الجهات المتعددة مثل الجامعات والمراكز التعليمية، مدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية، مراكز البحوث، الكليات التقنية، قواعد المعلومات، الجمعيات المهنية، الغرف التجارية الصناعية، مصادر التمويل، المصانع الوطنية، المكاتب الإستشارية، الورش والمعامل الفنية، مراكز التوزيع، الشركات والمصانع العالمية وجميع الجهات ذات العلاقة دون الإخلال بدور ومهام تلك الجهات. بحيث يسهم القطاع العلمي في انجاز الجانب الفني، ويسهم القطاع الصناعي والتجاري في الجانب التنفيذي، وتسهم الشركة المقترحة في الجانب الاداري والتنظيمي، وتكون للآخرين بمثابة العميل، أو المستشار، أو الممول، أو المنتج، أو البائع، أو المشتري، ونحو ذلك، حسب طبيعة كل مشروع أو متطلبات المرحلة التي يمر بها، مع حرصها على استفادة جميع الأطراف المشتركة في المشروع.

٣ - ٣ برامج ومشاريع مقترحة

إن للشركة المقترحة كثيراً من المجالات والفرص الاستثمارية والتي يمكن لها **التنسيق** أو **المشاركة** في تنفيذها، بما يحقق لها عوائد مادية ويرسي قواعد تقنية تسهم في تحقيق أهدافها، منها على سبيل المثال :

٣-٣-١ إدارة وتنسيق الخدمات التقنية : وبها تسهم الشركة في تقديم الخدمات الاستشارية، وتحليل المشاكل التقنية ووضع الحلول، ورفع كفاءة الإنتاج، وأبحاث تطوير المنتجات وتسويقها، وابتكار وتصنيع منتجات جديدة.

٣-٣-٢ إنشاء وإدارة برامج ومراكز بحثية متخصصة : وذلك لخدمة وتطوير صناعات معينة، مثل المنتجات البلاستيكية، والمنتجات الاسمنتية، والطوب الحراري، والدهانات، ونحوها.

٣-٣-٣ تنسيق التعاون في مجال الأجهزة المعملية والمعدات الصناعية : حيث إن كثرة الأجهزة المعملية والمعدات الصناعية اللازمة لتلبية متطلبات القطاع العلمي والقطاع الصناعي وتكلفتها الباهظة وتقادمها مع الزمن إضافة إلى ارتفاع أجور الفنيين المختصين بتشغيلها، تجعل من المناسب ايجاد نظام لتبادل وتأجير الخدمات الفنية يكون مدعما بقاعدة معلومات للأجهزة والمعدات وأماكن تواجدها ومجالات الاستفادة منها وتكلفة تشغيلها، بحيث يتاح لجميع الأطراف الاستفادة من التجهيزات والخدمات الفنية المتاحة بأقل تكلفة وأفضل نتيجة.

٣-٣-٤ تنسيق التعاون في مجال الخبرات والكفاءآت الفنية : وذلك من خلال قواعد معلومات يتم تحديثها باستمرار، وتضم معلومات تفصيلية عن الكفاءآت والخبرات في المجال التقني، بحيث يمكن تكوين فرق عمل متخصصة لدراسة أي مشكلة وتقديم الحلول المناسبة، ودعم المشاريع بالخبراء حسب متطلبات كل مرحلة.

٣-٣-٥ تطوير المنتجات لتلبية متطلبات المجتمع : وذلك من خلال الاتصال بالجمهور ومعرفة مشاكلهم وتحديد متطلباتهم وتلقي آرائهم، ثم اقتراح الحلول وعمل نماذج لها وتطويرها واجراء دراسات التسويق اللازمة وصولاً إلى انتاجها صناعياً. ويمكن تحقيق ذلك من خلال توجيه تصاميم الطلبة ومشاريع التخرج والدراسات العليا نحو معالجة مشاكل واقعية تحت إشراف أساتذة مختصين، إضافة إلى تنسيق البحوث التطبيقية في مراكز البحث العلمي.

٣-٣-٦ إنشاء شركة لصيانة التقنية وتشغيلها : وتقدم خدمات صيانة وتشغيل الأجهزة التقنية ومعدات المصانع، كما تعمل كمراكز صيانة لوكلاء الشركات العالمية. وتسهم الشركة في توطين التقنية من خلال تمكين مراكز الأبحاث والمهتمين من الاطلاع عن كثب على مكونات الأجهزة التقنية وطريقة تصميمها وأسباب أعطالها، واكتساب الخبرات اللازمة لتشغيلها وصيانتها، توطئة لتنمية المقدرة على تصميم وتطوير أجهزة مماثلة.

٣-٣-٧ إدارة واستثمار قواعد المعلومات التقنية : وذلك بالاستفادة من قواعد المعلومات الدولية لاصدار أدلة تجارية تقنية وتقديم خدمات المعلومات والإعلان وأعمال الوساطة التجارية.

٣-٣-٨ مراكز المكونات التقنية : إنشاء مراكز للمكونات التقنية تحتوي عينات ومعلومات من جميع أنحاء العالم عن الأجهزة والمكونات التقنية وقطع الغيار وعناوين المصنعين والوكلاء، بحيث يتاح لمراكز الأبحاث الحصول على متطلباتها، كما يتعرف التجار وأصحاب المصانع على فرص جديدة للاستثمار، إضافة إلى استفادة هواة المعرفة وطلاب كليات الهندسة والمعاهد التقنية وأعضاء هيئة التدريس من المعلومات المتاحة.

٣-٣-٩ برنامج تنمية وتوجيه الكفاءآت الفنية : وذلك من خلال إنشاء نوادي تقنية واصدار منشورات علمية ترعى الشباب وتنمي فيهم ملكة الابتكار والتطوير والبحث العلمي، وبرامج لمساعدتهم في اختيار التخصصات المناسبة في الجامعات والكليات التقنية، وتوثيق الاتصال بهم خلال مراحل الدراسة للتوجيه والتشجيع والتدريب على انتهاج المسار التقني، وتنظيم برامج التدريب الصيفية، والانتداب الى المصانع والجهات التقنية، والتنسيق لتعيين المتخرجين للعمل في المجال المناسب، مع إتاحة الفرصة للالتحاق ببرامج التدريب التقني المتقدمة.

٣-٣-١٠ دار نشر التقنية : وتصدر "النشرة التقنية"، وتقدم معلومات عن الفرص السانحة، ومجالات التعاون، والمقترحات، ومنجزات مراكز الأبحاث، وبراءآت الاختراع المسجلة حديثاً، ونحو ذلك من المعلومات التي تسهم في تحقيق أهداف الشركة. كما تصدر "مجلة التقنية"، وتعني بتعريف الجمهور بعناصر التقنية الحديثة من منتجات وأجهزة ومكونات تقنية، واسس عملها ومجالات استخدامها، إضافة إلى "برامج نشر المعارف التقنية،" وتتضمن برامج لتأليف الكتب التعليمية، وترجمة المؤلفات التقنية، واصدار كتيبات علمية للناشئة، ونشر وتسويق التقنية من خلال المحاضرات العامة والمواد العلمية والتعليمية المسجلة على أشرطة الفيديو والحاسب الآلي.

٣-٣-١١ النوادي والمؤتمرات التقنية : ومنها "مؤتمر العلم والصناعة"، ويمثل لقاءً مباشراً بين دور البحث العلمي والمصانع، لاستثمار الفرص المتاحة وايجاد آفاق جديدة للتعاون. و "الندوات العلمية"، وتمثل لقاءآت ثقافية واجتماعية تضم أساتذة الجامعات والعلماء والهواة والمهتمين بالأمور التقنية لمناقشة العلوم المستجدة، وطرح الأفكار الجديدة ومناقشة سبل تطويرها وتنفيذها. و "نوادي المبتكرين" حيث يتاح للمبتكر فرصة مناقشة المختصين، وتطوير فكرته، وعمل نماذج لها، وتسجيلها. إضافة إلى "ملتقى المخترعين والمصنعين" وهو على غرار معرض جنيف للاختراعات حيث تتاح للمخترعين فرصة للتنافس وعرض أفكارهم على المهتمين بتصنيعها والحصول على جوائز وحوافز مادية ومعنوية، والاحتكاك بالشركات العالمية.

٣-٣-١٢ برامج التدريب التقني المتقدم : ومنها برنامج "الجامعة المفتوحة" بإستخدام الفيديو التعليمي والوسائط المتعددة بالحاسب الآلي. وبرنامج "الدراسات العليا في التقنية التطبيقية" بالتنسيق مع المصانع ومراكز البحث العلمي لتطوير برامج تعليمية وتدريبية، تحصل بموجبها المصانع على كفاءآت تسهم في حل مشاكلها التقنية وتطوير منتجاتها، في حين تكتسب مراكز الأبحاث خبرات عملية قيمة، ويحصل المنتسبون على خبرات ومؤهلات متقدمة.

٣ - ٤ مصادر الدخل والتمويل

إن طبيعة الشركة الاستثمارية وعملها في خدمة أهداف التنمية الوطنية يتيح لها الحصول على مصادر متعددة للدخل والتمويل منها عوائد تشغيل رأس المال، وصناديق الاستثمار الصناعية، وعقود الأبحاث، وعوائد استثمار المنتجات الجديدة وبراءآت الاختراع، ونشر المؤلفات التقنية، وعوائد الاستيراد والتصدير والخدمات التقنية، وعقود الصيانة والتشغيل، وخدمات التسويق والإعلان، ورسوم الاشتراك. إضافة إلى ما تحصل عليه من دعم وتسهيلات حكومية، ودعم القطاع الخاص والقطاع الصناعي، والمنح والأوقاف، وبنود الأبحاث بالغرف التجارية الصناعية.

٤ - التوصية

تكوين لجنة تحضيرية لتأسيس الشركة المقترحة تضم مختصين وخبراء من جهات أكاديمية وصناعية وتجارية تكون مهمتها تحديد أهداف ومنهج الشركة، ومجالات عملها، ووضع نظام التأسيس، وتحديد الفرص الاستثمارية، ووضع وتنفيذ خطة التأسيس والتمويل، والإعلان عن أهداف الشركة ومجالات عملها، والدعوة للأكتتاب، وإدارة الشركة خلال مرحلة تأسيسها.

المراجع

[١] يوشيو، سونوبيه، "التقنية المتطورة" حقائق عن اليابان، International Society for Educational Information

[٢] معاضة، علي بن غرم الله، ورضوان، داود سليمان " أهمية البحوث العلمية التطبيقية في ترسيخ قواعد النهضة الصناعية في المملكة العربية السعودية "، المؤتمر الهندسي السعودي الثالث، المجلد الأول، جمادى الأولى ١٤١٢ هـ، ص ص ٢٤٠ -٢٥٤ .

[٣] العذل، صالح عبد الرحمن، " الآفاق المستقبلية للصناعة الوطنية ودور البحث العلمي "، حلقات النقاش العام، المؤتمر الهندسي السعودي الثالث،، جمادى الأولى ١٤١٢ هـ.

[٤] الحيدر، محمد عبد الرحمن ، والدهشان، محمد عز، "تطبيق نتائج البحوث العملية في مراكز البحوث الهندسية لحل مشكلات الصناعات الوطنية وتطويرها"، المؤتمر الهندسي السعودي الثالث، المجلد الثاني، جمادى الأولى ١٤١٢ هـ، ص ص ٧١٣-٧١٩ .

[٥] " توصيات المؤتمر "، المؤتمر الهندسي السعودي الثالث، جمادى الأولى ١٤١٢ هـ.

[٦] راشد، أحمد فؤاد، وأبو خشبة، عبد الملك عباس، " دينامية التفاعل المتكاملة بين الجامعة والصناعة"، المؤتمر الهندسي السعودي الثالث ، المجلد الأول، جمادى الأولى ١٤١٢ هـ، ص ص ٢٥٥ - ٢٦١ .