



المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا
والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)

كانون ثاني ٢٠١٣

جدول المحتويات

- الملخص التنفيذي
- السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)
- (١) خلفية عامة
- (٢) إنجازات المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا
- (٣) وضع العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن
- (٤) الأولويات الوطنية للبحث والتطوير ومحركات التغيير
- (٥) منهجية العمل في إعداد الوثيقة
- (٦) السياسة والاستراتيجية الوطنية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)
- (٧) التوجهات الرئيسية للسياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)
- الخطة الاستراتيجية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)
- (١) الرؤية
- (٢) الرسالة
- (٣) الأهداف
- (٤) منهجية العمل في إعداد الوثيقة
- (٥) عناصر المنظومة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع- وظائفها وتفاعلاتها
- (٦) التحليل الرباعي
- (٧) بدائل الاستراتيجيات
- (٨) الأهداف الاستراتيجية
- (٩) الخطة التنفيذية للاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)
- البرنامج الأول: الإطار المؤسسي والسياسات والتشريعات
- البرنامج الثاني: البنية التحتية والموارد البشرية
- البرنامج الثالث: التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي
- البرنامج الرابع: زيادة إنتاجية الاقتصاد الوطني وتنافسيته ومساهمة القطاع الخاص في نشاطات البحث والتطوير
- البرنامج الخامس: الإبداع الوطني
- ملحق (١): أعضاء اللجنتين التوجيهية والفنية للمشروع، وإعداد الوثيقة
- ملحق (٢): فرق عمل إعداد السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع

المخلص التنفيذي

يضع المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا السياسات والاستراتيجيات التي من شأنها الإسهام في بناء قاعدة علمية وتكنولوجية وطنية، حتى تتحول الخبرة التكنولوجية المكتسبة والمنتامية إلى أداة فاعلة في تحفيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في المملكة. وقد عمل المجلس الأعلى منذ إنشائه، من خلال أمانته العامة، على وضع سياسة وطنية للعلوم والتكنولوجيا بمشاركة شريحة واسعة من المجتمع العلمي والتكنولوجي الأردني، وصياغتها بما ينسجم مع متطلبات القطاعات التنموية الواردة في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية الوطنية.

ولقد تمت إضافة الإبداع لمحاور السياسة والاستراتيجية الحالية لما للإبداع من مكانة وأهمية خاصة فيما يتعلق بالمساهمة في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية وتحفيز النمو الاقتصادي وخلق فرص عمل، علماً بأن الإبداع كان حاضراً في السياسات السابقة ولكن كسياسة ضمنية، أما الآن فسيكون محور الإبداع حاضراً كسياسة صريحة معلنة.

باشرت الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا العمل على مشروع إعداد السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧) بتشكيل لجنة متخصصة لدراسة البرامج والمشروعات التي تضمنتها وثيقة السياسة والاستراتيجية العلمية والتكنولوجية الوطنية (٢٠٠٦-٢٠١٠) ومراجعتها، وقامت هذه اللجنة بتقديم تقرير يفيد بأن نسبة تنفيذ المشروعات بلغت نحو ٦٠%. ولقد قرر دولة نائب سمو رئيس المجلس الأعلى تشكيل اللجنة التوجيهية لإعداد السياسة والاستراتيجية للأعوام (٢٠١٣-٢٠١٧)، برئاسة أمين عام المجلس الأعلى وعضوية أمين عام وزارة التخطيط والتعاون الدولي وامين عام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وممثلين عن القطاعين العام والخاص. وقد تم إقرار الخطة التنفيذية من اللجنة التوجيهية للمشروع، وتضمنت العديد من الأنشطة والإجراءات، التي كان من ضمنها الاطلاع على تجارب عدد من الدول في إعداد سياسات واستراتيجيات العلوم والتكنولوجيا والإبداع، وذلك من خلال دعوة خبراء في هذا المجال إلى الأردن لعرض خبراتهم وتجارب بلدانهم (لبنان ومصر)، أو من خلال القيام بزيارات للمؤسسات المعنية بسياسات العلوم والتكنولوجيا والإبداع في دول أخرى مثل تركيا وفنلندا. ولا بد من الإشارة إلى أن هذه الفعاليات المتعلقة بالاطلاع على تجارب الدول الأخرى قد تم تمويلها من منظمة اليونسكو وحكومة اليابان. كما تمت دعوة وفد يمثل الجهات التي شاركت في إعداد مسودة السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع إلى زيارة كوريا الجنوبية من خلال البنك الدولي وبتنسيق من الحكومة الكورية. وقد ينبثق عن هذا دعم إضافي لتمويل المشاريع المنبثقة عن السياسة مستقبلاً.

وتجدر الإشارة إلى أن أداء منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع يعتمد على توافر العناصر اللازمة لها وكيفية قيام ممثلي المنظومة بوظائفهم وتفاعلهم مع بعضهم البعض لتطوير المعرفة الإبداعية وتطبيقها. لذلك فإن عناصر منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن التي تم التركيز عليها هي كما يلي:

١. الإطار المؤسسي (الفاعلون Actors)
٢. أطر السياسات والتشريعات
٣. البنية التحتية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع
٤. الموارد البشرية
٥. بيئة العلوم والتكنولوجيا والإبداع

كما تم تحديد الوظائف الرئيسية لمؤسسات المنظومة والتفاعلات الرئيسية بينها، وذلك لوضع إطار عمل لعملية التحليل الرباعي التي خرجت بالاستراتيجيات والبرامج التي يجب أن تتضمنها السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع (٢٠١٣-٢٠١٧).

وقد تم إجراء تحليل لنقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمنظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن، وتحديد المجالات ذات الأولوية في محركات التغيير في الأردن للقرن ٢١. وقد نتج عن هذا التحليل تحديد ثماني عشرة استراتيجية عامة، تم دمجها في أربع عشرة استراتيجية بديلة، واستخلاص خمسة أهداف استراتيجية، تمت ترجمتها إلى خمسة برامج رئيسية للسياسة والاستراتيجية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧).

إن الإطار العام للسياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع ومحتوياتها تتحدد من خلال التوجهات المحلية والإقليمية والدولية والإجماع الوطني حول دور العلوم والتكنولوجيا والإبداع في صياغة دور اقتصاد المعرفة وتفعيله في التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأردن. وتتضمن التوجهات التي تتعلق بالأردن نقاطاً تم استخلاصها من واحدة أو أكثر من المرجعيات التالية:

- توجهات حكومية اقتصادية أو اجتماعية، لمواجهة المرحلة القادمة.
- الخبرة المتراكمة من السياسات السابقة، وخاصة فيما يتعلق بالسلبات والإخفاقات.
- مستوى المساهمة الفاعلة والمؤثرة للمجتمع العلمي والتكنولوجي في صياغة القرار العلمي والتكنولوجي والإبداعي الوطني.
- وضع العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن مقارنة مع وضعها في دول المنطقة أو في العالم بشكل عام.
- توفر القرار السياسي والقدرة على رصد المخصصات المالية اللازمة.
- خبرة الدول الأخرى في مجال السياسات الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع.
- توفر فرص التعاون الإقليمي والدولي في مجالات العلوم والتكنولوجيا والإبداع.
- التوجهات الإقليمية والدولية في مجالات العلوم والتكنولوجيا والإبداع.
- التوجهات السياسية والاقتصادية الإقليمية والدولية.

ولقد تم تحليل هذه المرجعيات ودراسة المؤثرات الداخلية والخارجية والسياسات المعلنة والضمنية واستشارة العاملين وأصحاب القرار في المجتمع العلمي والتكنولوجي في الأردن على مدى السنتين ٢٠١٠ و ٢٠١١. ويمثل الجدول (١) مصفوفة التوجهات والجهات المسؤولة والمساندة لكل توجه من توجهات السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع (٢٠١٣-٢٠١٧).

وتشتمل الاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع على ما يلي:

الرؤية:

المساهمة في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسعي للوصول إلى اقتصاد المعرفة.

الرسالة:

تمكين المجتمع العلمي والتكنولوجي من تسخير العلوم والتكنولوجيا والإبداع لخدمة الاقتصاد الوطني والمواطن الأردني والمجتمع ورفع سوية المعيشة والرفاء الاجتماعي.

الأهداف:

- (١) بلورة سياسة وطنية شاملة لدور العلوم والتكنولوجيا والإبداع في رفد الاقتصاد الوطني.
- (٢) تضافر جهود المعنيين في المجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاعات الإنتاجية والحكومة والأفراد بتبني الأولويات الوطنية للبحث والتطوير والإبداع.

- ٣) نشر ثقافة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في المدارس والكليات والمعاهد والجامعات الحكومية والخاصة وقطاعات الإنتاج المختلفة، وبين المواطنين عامة، بحيث يتم تأسيس بيئة ملائمة للإبداع.
- ٤) تأسيس شبكات وشراكات معرفية في مجالات العلوم والتكنولوجيا والإبداع على المستويين الوطني والدولي، وانخراط الباحثين والأكاديميين في مشروعات مشتركة مع القطاعات الإنتاجية.
- ٥) تفعيل دور نشاطات البحث والتطوير وتطبيقات التكنولوجيا في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- ٦) اعتماد الإبداع محركاً أساسياً لخلق مشروعات ريادية وفرص استثمارية.
- ٧) ترجمة نتائج نشاطات البحث والتطوير والإبداع إلى مشروعات تجارية.
- ٨) المساهمة في التميز في التعليم والتدريب وإكساب المهارات.

وتم تشكيل خمسة فرق عمل مهمتها وضع الأهداف (العامة والخاصة) والنتائج المتوقعة لكل برنامج من البرامج الخمسة الرئيسية، وللمشروعات التي ستضمونها تلك البرامج، وتحديد الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ والكلفة التقديرية لكل من هذه المشروعات. ولقد جاءت البرامج على النحو التالي:

- برنامج الإطار المؤسسي والسياسات والتشريعات
- برنامج البنية التحتية والموارد البشرية
- برنامج التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي وبيئة العلوم والتكنولوجيا
- برنامج زيادة إنتاجية الاقتصاد الوطني وتنافسيته ومساهمة القطاع الخاص في نشاطات البحث والتطوير
- برنامج الإبداع الوطني.

ولقد خلصت فرق العمل الخمسة إلى برامج تتكون من مشروعات محددة بهدف تحقيق أهداف البرامج وأهداف السياسة والاستراتيجية الوطنية في الوقت ذاته. ولقد قام كل فريق بوضع الإجراءات التنفيذية ومؤشرات الأداء وطرق التحقق ومسؤولية التطبيق لكل المشاريع. ولقد تضمنت البرامج الخمسة ٢٤ مشروعاً بتكلفة إجمالية مقدارها نحو عشرة ملايين دينار أردني، وسيتم تحديد تفاصيل المشروعات والجهات المنفذة والسعي لتأمين التمويل اللازم بعد أخذ الموافقة النهائية على السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع (٢٠١٣-٢٠١٧).

جدول (١): مصفوفة التوجهات والجهات المسؤولة والمساندة للسياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع (٢٠١٣-٢٠١٧)

عنوان التوجه	الجهات الرئيسية (اللاعبون الرئيسيون)	الجهات المساندة
تضمين محاور السياسات والاستراتيجيات العلمية والتكنولوجية محور الإبداع التكنولوجي	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والمجتمع العلمي والتكنولوجي	الحكومة والقطاع الخاص
تكامل الجهود وتضافرها مع إبداع الأعمال (Business Innovation)	المجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاع الخاص	الحكومة والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا
تنجيز نتائج البحث والتطوير التكنولوجي	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والمجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاع الخاص والممولون	الحكومة والجهات الدولية
توفير سبل الدعم المادي واللوجستي والفني المؤثر	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والمجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاع الخاص والممولون	الحكومة والجهات الدولية
تحقيق ما نسبته ١% من الناتج القومي المحلي كأثر لنتائج الخطة الوطنية للبحث والتطوير	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والحكومة	المجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاع الخاص
توفير البيئة المناسبة لضمان تفعيل دور العلوم والتكنولوجيا والإبداع في التنمية الاقتصادية والاجتماعية من أجل الوصول إلى اقتصاد المعرفة	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي والحكومة والقطاع الخاص	المجتمع العلمي والتكنولوجي
تمكين راسمي السياسات وصانعي القرار والعلماء والتكنولوجيين من استخدام المعلومات والمؤشرات المتعلقة بالنشاطات العلمية والتكنولوجية	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والحكومة	المجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاع الخاص

السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٧-٢٠١٣)

(١) خلفية عامة:

أنشئ المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا عام ١٩٨٧ بموجب القانون ذي الرقم (٣٠) كمؤسسة عامة مستقلة تشكل مظلة وطنية لجميع الأنشطة العلمية والتكنولوجية في الأردن، بهدف بناء قاعدة علمية وتكنولوجية وطنية تساعد في دفع عجلة التنمية الاجتماعية والاقتصادية في المملكة. ولتحقيق هذا الهدف، ينهض المجلس بالمهام والمسؤوليات التي تشتمل على إقرار السياسة العلمية والتكنولوجية الوطنية، والاستراتيجيات والخطط والبرامج المنبثقة عنها، والقيام بدور المحفز لتعزيز التفاعل بين مؤسسات المجتمع العلمي والتكنولوجي، وقطاعات الإنتاج والخدمات، والحكومة، وتسريعه. هذا إضافة إلى دعم الإبداع والريادة للإسهام في ترجمة الأفكار العلمية والتكنولوجية إلى منتجات وأعمال تجارية. كما يدعم المجلس الأعلى تنمية الموارد البشرية التي تعمل في البحث والتطوير ومراكز التميز والشبكات البحثية والشراكات المختلفة، ويمثل المملكة لدى المؤسسات والهيئات العربية والإقليمية والدولية المعنية بالعلوم والتكنولوجيا، ويعقد الاتفاقات المتعلقة بالتعاون العلمي والتكنولوجي مع الجهات المحلية والدولية.

ويضع المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا السياسات التي من شأنها الإسهام في بناء قاعدة علمية وتكنولوجية وطنية، والمشاركة في رعايتها وتطويرها حتى تتحول الخبرة التكنولوجية المكتسبة والمتنامية إلى أداة فاعلة في تحفيز التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في المملكة.

وقد عمل المجلس الأعلى منذ إنشائه، من خلال أمانته العامة، على وضع سياسة وطنية للعلوم والتكنولوجيا بمشاركة شريكة واسعة من المجتمع العلمي والتكنولوجي الأردني، وصياغتها بما ينسجم مع متطلبات القطاعات التنموية الواردة في خطط التنمية الاقتصادية والاجتماعية الوطنية. وأقر المجلس الأعلى السياسة الوطنية للمرة الأولى في مطلع عام ١٩٩٥.

وباعتماد مبدأي التراكمية والاستمرارية في العمل، فقد عمل المجلس على وضع السياسة والاستراتيجية الثانية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠) التي قامت على ثلاثة مرتكزات أساسية هي: المعلومات، والموارد البشرية، والبحث العلمي ونقل التكنولوجيا.

وساند هذه المرتكزات إنشاء منظومة من الشبكات التكنولوجية الوطنية وتمويلها وإدارتها، بحيث تؤدي عملية التشبيك هذه إلى زيادة الكتلة الفعالة (Effective Mass) من العلماء والباحثين، والاستغلال الأمثل للأجهزة والمعدات المتوافرة. وتشمل عملية التشبيك هذه الجامعات، والمراكز العلمية، ووحدات البحث والتطوير في مؤسسات القطاعين العام والخاص. ويتولى المجلس تصميم هذه الشبكات من حيث الأنماط (Modalities) ومجالات التخصص، وربطها مع شبكات عالمية.

وتضمنت السياسة العلمية والتكنولوجية الوطنية المذكورة المرتكزات التالية:

١.١ المعلومات:

إنشاء الآليات والعلاقات والمرافق وتطويرها التي من شأنها أن تيسر انسياب المعلومات العلمية والتكنولوجية من المصادر الدولية إلى المؤسسات العلمية والتكنولوجية في الأردن، ومنها إلى

مؤسسات القطاعات التنموية المختلفة. ويتضمن هذا المرتكز أيضاً سعي المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا إلى إنشاء مرصد للمعلومات والمؤشرات المتعلقة بالنشاطات العلمية والتكنولوجية وإجراء دراسات المقارنة مع الدول الأخرى.

٢.١ الموارد البشرية:

اعتماد الموارد البشرية المؤهلة والمدرّبة ركيّزة أساسية في عملية التنمية، والعمل على تطويرها المستمر بهدف تلبية احتياجات القطاعات التنموية المختلفة من التخصصات الرئيسية والمساندة ومتداخلة المعارف، وتوفير المهارات العلمية والتقنيات المتخصصة، وإيجاد السبل اللازمة لتنمية الموارد البشرية العاملة في البحث والتطوير.

٣.١ البحث العلمي ونقل التكنولوجيا:

تعزيز البحث العلمي وتحديد أولوياته، بما يخدم مؤسسات القطاعات التنموية المختلفة، وتحديد التقنيات الواعدة، وإنشاء الآليات اللازمة لنقل التكنولوجيا الملائمة لهذه القطاعات. وضمن هذا الإطار قام المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والمركز الوطني للبحث والتطوير بوضع أولويات البحث العلمي للسنوات القادمة.

ولقد سعى المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا منذ تأسيسه عام ١٩٨٧، من خلال أمانته العامة، إلى وضع سياسات العلوم والتكنولوجيا واستراتيجياتها في عدد من القطاعات التنموية بدءاً بالصناعة والزراعة والطاقة والعلوم الصحية والبيئة وتكنولوجيا المعلومات وإنهاءً بالحزم القطاعية المعتمدة في خطط التنمية الرسمية. وقد شارك في هذا العمل ممثلو المجتمع العلمي والتكنولوجي وممثلون من مؤسسات حكومية وأكاديمية وبحثية ومن القطاع الخاص.

وقد حُدّدت المدخلات العلمية والتكنولوجية اللازمة لرفد عمليات التنمية في القطاعات التنموية المختلفة بأربعة عناصر رئيسية هي: المعلومات، والموارد البشرية، والبحث والتطوير، والتقنيات إلى جانب عناصر مساندة منها التشريعات والإدارة والبنية التحتية والتمويل.

٢ إنجازات المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا:

يعمل المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا منذ تأسيسه عام ١٩٨٧ على بناء قاعدة علمية وتكنولوجية وطنية تسهم في تحقيق الأهداف التنموية من خلال زيادة الوعي بأهمية البحث العلمي والتطوير وتوفير الدعم المالي اللازم له، وتوجيه النشاط العلمي والبحثي حسب الأولويات الوطنية التي تنسجم مع التوجهات التنموية، وإنشاء المراكز البحثية كلما دعت الحاجة إلى ذلك. وفيما يلي ملخص لأهم إنجازات المجلس الأعلى.

- تقديم الدعم المادي لمشروعات البحث والتطوير، حيث يتم انتقاء هذه المشروعات وفقاً لأولويات البحث والتطوير الوطنية، وبلغت قيمة هذا الدعم منذ إنشائه حوالي (٧) سبعة ملايين دينار، وتنظيم ورش عمل لمناقشة نتائج المشروعات المدعومة تشارك فيها كافة الجهات المعنية، ونشر التقارير النهائية الخاصة بنتائج المشروعات وتوزيعها على المختصين وعلى المؤسسات الوطنية ذات العلاقة.
- إنشاء مراكز بحثية تابعة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، وهي: المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية عام ١٩٨٩، والمركز الوطني للمعلومات عام ١٩٩٣، والمعهد الدبلوماسي الأردني عام ١٩٩٤، والمركز الوطني لأمراض السكري والغدد الصم

- والأمراض الوراثية عام ١٩٩٦، والمركز الوطني لبحوث الطاقة عام ١٩٩٨، والمركز الإقليمي للأمن الإنساني عام ٢٠٠٠، والمركز الوطني للتكنولوجيا الحيوية عام ٢٠٠٣، والمركز الأردني لأبحاث وحوار السياسات الوطنية عام ٢٠٠٤، ومركز بحوث وتطوير البادية الأردنية عام ٢٠٠٤، والمركز الوطني للتكنولوجيا النانوية عام ٢٠٠٩. وقد تم إلحاق المعهد الدبلوماسي الأردني ومركز المعلومات الوطني بالوزارات المعنية بنشاطاتهما، وإلغاء المركز الأردني لأبحاث وحوار السياسات الوطنية والمركز الإقليمي للأمن الإنساني، ودمج أربعة مراكز مؤخرًا (التكنولوجيا الحيوية، التكنولوجيا النانوية، الطاقة، البادية) بالمركز الوطني للبحث والتطوير في نهاية عام ٢٠١٠.
- إعداد السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع لأول مرة عام ١٩٩٥، وتحديثها للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)، ويجري العمل حالياً على مراجعتها وتطويرها للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧).
- توقيع عدد من الاتفاقيات ومذكرات التفاهم مع مؤسسات نظيرة على المستويين الإقليمي والدولي، من أبرزها الاتحاد الأوروبي، والهيئة الألمانية للبحوث، ووزارة الخارجية في الولايات المتحدة الأمريكية، والبرازيل، والاسكوا، واتحاد مجالس البحث العلمي العربية، وكتابة الدولة للبحث العلمي والتكنولوجي في الجمهورية التونسية. وتنص هذه الاتفاقيات والمذكرات على التعاون العلمي والتكنولوجي من خلال تبادل زيارات العلماء والباحثين، وتنفيذ المشروعات البحثية، وعقد الندوات وورش العمل المشتركة.
- تنظيم الأسبوع العلمي الأردني سنوياً بالمشاركة مع الجمعية العلمية الملكية، حيث يعتبر هذا الحدث منبراً للحوار والنقاش حول موضوعات تنموية، يشارك فيه المعنويون بالتنمية الاجتماعية والاقتصادية (الحكومة، والمجتمع العلمي والتكنولوجي، وقطاعات الإنتاج والخدمات)، وترجمة الاقتراحات والتوصيات التي تنبثق عن هذا الأسبوع العلمي إلى برنامج عمل تنفيذي كاعتماد السياسات والاستراتيجيات العلمية الوطنية وإنشاء الشبكة الوطنية للمواد المتقدمة والتكنولوجيا النانوية.
- إطلاق جائزة الحسن بن طلال للتميز العلمي في عام ١٩٩٥ تقديراً للدور المتميز الذي يقوم به سمو الأمير الحسن بن طلال في تعظيم دور العلوم والتكنولوجيا في التنمية في الأردن، وتمنح الجائزة للمؤسسات التعليمية الوطنية التي تسهم في تطوير أنظمة التعليم والتدريب، وخدمة المجتمع (مؤسسات التعليم العام، ومؤسسات التعليم العالي، ومؤسسات التعليم التقني والمهني). وبناءً على توجيهات صاحبة السمو الملكي الأميرة ثروت الحسن - رئيسة لجنة الجائزة - فقد تم تشكيل لجنة لتطوير مفهوم ومحتوى الجائزة ونطاقها، وجاءت توصياتها بتوسيع مظلة الجائزة لتشمل كافة الدول العربية وتسميتها "جائزة الحسن بن طلال للتميز العلمي لمؤسسات التعليم والتدريب في الوطن العربي".
- إجراء أربع دراسات حول "الاحتياجات والإمكانات العلمية والتكنولوجية الوطنية للمؤسسات في القطاعين العام والخاص" خلال السنوات ١٩٩٥، ١٩٩٦، ٢٠٠٣، ٢٠٠٤ وذلك للتخطيط السليم لقطاع العلوم والتكنولوجيا وتفعيل دوره في التنمية، ويجري العمل حالياً على تحديث هذه الدراسات وتم الانتهاء من تنفيذ المرحلة الأولى منها.
- إنشاء صندوق دعم البحث العلمي والتطوير في الصناعة في عام ١٩٩٤، وقد دعم الصندوق (٣٦٥) مشروعاً بقيمة إجمالية بلغت نحو ثلاثة ملايين دينار منذ إنشائه بهدف تطوير منتجات الصناعات الأردنية وخطوط إنتاجها لتحسين تنافسيتها من خلال الاستفادة من قدرات البحث والتطوير المتوافرة في المؤسسات العلمية الوطنية.
- إنشاء الصندوق الوطني لدعم المؤسسات (نافس) في عام ٢٠٠١ كأحد مخرجات البرنامج الأردني الياباني للتنمية الصناعية. وقد دعم الصندوق (٦٧٥) مشروعاً بكلفة إجمالية مقدارها نحو ثلاثة ملايين ونصف المليون دينار بغية تحسين قدراتها الإدارية بما ينعكس إيجاباً على مستوى تنافسيتها وإنتاجيتها وكفاءتها.

- تأسيس حاضنة أعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (iPARK) في عام ٢٠٠٣، بهدف دعم مشروعات المبدعين والرواد الأردنيين في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات. وقد استفاد من خدمات الحاضنة الفنية والإدارية (٣٦) شركة حتى تاريخه، وتخرج منها (٢٥) شركة. ويتم حالياً تطوير هذه الحاضنة لتخدم جميع أوجه التكنولوجيا النظيفة بالتعاون مع الجمعية العلمية الملكية.
- تنفيذ مشروع "سيناريوهات الأردن ٢٠٢٠" في عام ٢٠٠٣ بهدف وضع التصورات وتحديد المسارات المستقبلية وتشجيع حوار السياسات على المستوى الوطني.
- إنشاء الوحدة المركزية لأبحاث ومراقبة البيئة بالتعاون مع الوكالة اليابانية للتعاون الدولي في عام ٢٠٠٤ وتفويض إدارتها للجمعية العلمية الملكية، بهدف توفير وسيلة لجمع البيانات بشكل مستمر حول نوعية المياه في الأردن من أجل دعم عملية اتخاذ القرار في قطاعي المياه والبيئة.
- المشاركة في (١٥) مشروعاً مدعوماً من المفوضية الأوروبية من خلال برامج العمل الإطارية السادس والسابع (FP6 , FP7) بهدف توعية الباحثين بالبرامج التي تدعمها المفوضية الأوروبية، وبناء قدرات الباحثين الأردنيين في مجال كتابة مقترحات المشروعات، وإنشاء نقطة المعلومات الأردنية في نيسان عام ٢٠٠٥ على غرار نقاط الاتصال الوطنية (NCPs) الموجودة في الدول الأوروبية الأعضاء في الاتحاد الأوروبي لتوفير المعلومات التفصيلية حول برامج البحث والتطوير في الاتحاد الأوروبي وطرق تمويلها والاستفادة منها من جانب الباحثين الأردنيين.
- إصدار نشرات إرشادية حول اتفاقيات الانفتاح الاقتصادي والتجاري كاتفاقية منظمة التجارة العالمية.
- تنفيذ مشروع "دعم مبادرات واستراتيجيات البحث والتطوير التكنولوجي والإبداع في الأردن-SRTD" خلال السنوات (٢٠٠٧-٢٠١٠)، المدعوم من المفوضية الأوروبية بمبلغ ٤ مليون يورو، والذي يهدف إلى تعزيز القدرات العلمية والتكنولوجية الأردنية. ومن أبرز إنجازات هذا المشروع تأسيس وحدة إدارة المشروع، وإنشاء (٥٠) نقطة معلوماتية في الجامعات والمراكز البحثية وحاضنات الأعمال، وتخصيص (٦٠) منحة لمشروعات البحث والتطوير بقيمة ١٥٠٠٠ دينار أردني لكل مشروع، وتوفير تمويل أولي لتشجيع رواد الأعمال والمبدعين، وتأسيس حاضنتي أعمال جديدتين، إحداهما في الجنوب والأخرى تعنى بالمرأة، وتأسيس أحد عشر مكتباً لنقل التكنولوجيا في الجامعات والمراكز البحثية والمؤسسات الصناعية.
- تنفيذ مشروع "ورش التدريب على كتابة مقترحات مشروعات البحث والتطوير" خلال السنوات (٢٠٠٩-٢٠١٠)، بهدف تدريب الباحثين الأردنيين على كيفية صياغة المقترحات البحثية وفقاً لشروط المنظمات الوطنية والإقليمية والدولية المانحة ومتطلباتها.
- إنشاء مرصد للعلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن في عام ٢٠١٠ بهدف جمع المعلومات عن نشاطات العلوم والتكنولوجيا والإبداع في المملكة وتحليلها لغايات وضع السياسات والاستراتيجيات، وتنظيم ورش عمل تدريبية حول "مرصد ومؤشرات وإحصاءات العلوم والتكنولوجيا والإبداع" بهدف بناء القدرات في مجال إدارة المعلومات المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع.
- المساهمة مع الجمعية العلمية الملكية في استضافة مركز الاسكوا للتكنولوجيا الذي يهدف إلى بناء القدرات الوطنية والإقليمية في مجال التكنولوجيا والابتكار.
- تنفيذ المشروع الوطني "تحديد أولويات البحث العلمي في المملكة للسنوات العشر القادمة (٢٠١١-٢٠٢٠)" خلال السنوات (٢٠٠٩-٢٠١٠)، الذي شارك فيه أكثر من ٦٠٠ خبير ومختص، لرسم خارطة الطريق للمؤسسات العلمية الوطنية (الجامعات ومراكز البحث

والتطوير) للمساهمة في تحقيق التنمية الوطنية الشاملة المستدامة ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي.

- تنفيذ مشروع "بناء قدرات الباحثين الأردنيين" للسنوات (٢٠١٠-٢٠١١) الممول من صندوق دعم البحث العلمي/ وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. ويهدف المشروع إلى إيجاد جيل جديد من الباحثين المتميزين لدعم قاعدة البحث العلمي عبر تأهيل مجموعة من الباحثين وتدريبهم على نحو يمكنهم من الحصول على المنح البحثية وفق الإجراءات المتبعة في المنظمات الوطنية والإقليمية والدولية. وتضمنت المرحلة الثانية للمشروع إنشاء مكتب لتطوير قدرات الباحثين في الجامعات والمراكز البحثية، وسيتم تدريب العاملين في هذا المكتب على جميع متطلبات إدارة المشروعات البحثية.
- تمت موافقة المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا في عام ٢٠١٠ على طلب هيئة العلوم والتكنولوجيا للتنمية المستدامة في الجنوب (COMSATS) على اعتماد الأمانة العامة للمجلس الأعلى نقطة بؤرية لها في الأردن.
- الانتهاء من إعداد الاستراتيجية الوطنية للتكنولوجيا الحيوية الطبية في الأردن التي تم البدء بالعمل على إعدادها في عام ٢٠١٠ بالتعاون مع معهد الملك حسين للتكنولوجيا الحيوية والسرطان باعتماد البحث العلمي، ورأس المال البشري، والملكية الفكرية محاور رئيسية لهذه الاستراتيجية.

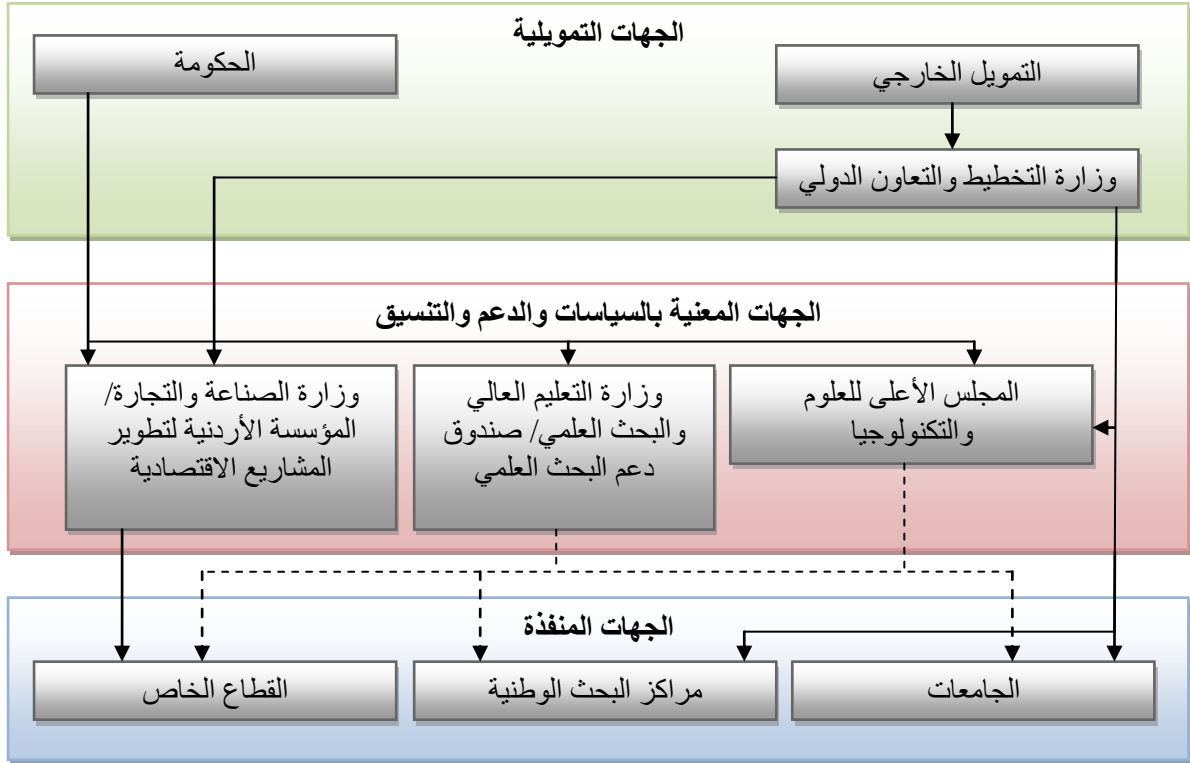
٣) وضع العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن:

١.٣ مقدمة:

تتمحور هيكلية العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن حول المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا الذي يضم تحت مظلته الأمانة العامة وكذلك المراكز التابعة له. وتكتمل الهيكلية بوجود المراكز والوحدات التابعة للجامعات ومراكز البحث العلمي في القطاع العام والخاص، بالإضافة إلى الوزارات والمؤسسات العامة والجهات التمويلية ومؤسسات ريادة الأعمال. ويمثل الشكل التالي أهم ملامح هيكلية العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن.

إن المنتبغ لشأن العلوم والتكنولوجيا في الأردن يرى أن المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا يقع في قلب هذا القطاع الحيوي منذ نشأته ويقوم بالمهام الملقاة على عاتقه بموجب القانون ذي رقم (٣٠) لعام ١٩٨٧. وبالنظر إلى هيكلية المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا يتبين أن الأمانة العامة للمجلس الأعلى والمراكز التابعة له تقوم، مجتمعاً، بتحقيق الهدف العام للمجلس، الذي ينص على ما يلي:

" يهدف المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا إلى بناء قاعدة علمية وتكنولوجية وطنية ورعايتها وتطويرها لغايات تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية في المملكة".



ويتضح من هيكلية منظومة الإبداع الوطني في الأردن أن المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا بالمشاركة مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي معنيان بالجوانب العلمية والتكنولوجية

للإبداع، بينما تعنى وزارة الصناعة والتجارة بالجوانب التجارية للإبداع. وتتكامل أدوار المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا ووزارتي التعليم العالي والبحث العلمي و الصناعة والتجارة والجهات التابعة لها من خلال التعاون والتنسيق والعمل المشترك. ويمكن القول إن هذه الهيكلية تساهم في تحقيق الإبداع الوطني في منحيتين أولهما الإبداع العلمي والتكنولوجي الناجم عن النشاطات العلمية والتكنولوجية التي تقوم بها الجامعات ومراكز البحث الوطنية أو وحدات البحث العلمي التابعة للقطاع العام و الخاص، وثانيهما الإبداع التجاري الذي ينجم عن نشاطات الأفراد أو المؤسسات التجارية.

ويتحقق التعاون والتنسيق من خلال تحويل نتائج البحث العلمي والتطوير إلى منتجات أو أساليب تجارية جديدة تنفذ من قبل القطاع الخاص. كما يستفاد من الإبداع التجاري الذي يتم في القطاع الخاص بتعميمه على الجامعات لتدريبه ضمن مساقاتها أو للمراكز البحثية التي تستفيد منه في تحديث أساليبها في إدارة البحث العلمي وتطويرها.

٢.٣ دور المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا:

يعد المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا المحرك الرئيسي في مجالات وضع السياسات والاستراتيجيات وتنفيذ النشاطات العلمية والتكنولوجية التي تشتمل على ما يلي:

• البحوث الأساسية

• البحوث التطبيقية والتطوير التكنولوجي

• التعليم والتدريب

• الخدمات الفنية

• الخدمات الريادية

وتجدر الإشارة إلى أن المجلس الأعلى أو أيًا من المراكز التابعة له قد لا يقوم بتنفيذ النشاط العلمي والتكنولوجي ذاتياً، وإنما قد يساهم في تمويله أو وضع إطار العمل أو التنسيق الوطني أو الإشراف على التنفيذ أو غير ذلك من الأعمال. وفي أحيان أخرى، تقوم المراكز التابعة للمجلس الأعلى أو أمانته العامة بتنفيذ بعض النشاطات حسب الحاجة والتخصص. وفي جميع الأحوال، يقوم المجلس الأعلى والمراكز التابعة له بدور صاحب الفكرة الأساسية (Instigator or Initiator) أو المروج للفكرة (Lobbyist) أو عامل التغيير (Change Agent) أو غيرها من الأدوار للوصول إلى الإجماع الوطني من أصحاب الشأن والجهات ذات العلاقة.

وللقيام بهذه الأدوار مجتمعة، أو متفرقة، كان لا بد للمجلس الأعلى والمراكز التابعة له من أن يتبعوا أسلوباً متطوراً في إدارة النشاطات العلمية والتكنولوجية بحيث يتم إشراك المجتمع العلمي والتكنولوجي دائماً في أعمال المجلس وقراراته. ويتم هذا من خلال تشكيل لجان وطنية تضم كل القطاعات الرئيسية والفرعية المتعلقة بموضوع النشاط العلمي والتكنولوجي المعني. وتندرس هذه اللجان الوطنية موضوع النشاط وتناقش توصياتها من خلال لجان توجيهية أو إشرافية، ثم تعرض التوصيات في الأسبوع العلمي الذي يعقد كل سنة لطرح مواضيع هامة وحيوية من أجل الحصول على الإجماع الوطني عليها من كل من المجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاعات الاقتصادية الأخرى المساندة والداعمة وأصحاب القرار.

ولتوضيح آلية عمل المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا فيما ورد ذكره أعلاه، نأخذ، على سبيل المثال لا الحصر، كيفية وضع " أولويات البحث العلمي في المملكة الأردنية الهاشمية للسنوات (٢٠١١-٢٠٢٠) " التي تم إنجازها في كانون الأول ٢٠١٠، حيث تم تشكيل لجنة توجيهية ولجنة فنية و ١٤ لجنة قطاعية تغطي بمجملها جميع المجالات والحقول العلمية. وتضم كل لجنة مجموعة من الخبراء والباحثين والمتخصصين. ويمثل هؤلاء مختلف المؤسسات الوطنية من الجامعات الحكومية والخاصة، والمراكز العلمية، ومؤسسات القطاع الخاص، ومؤسسات المجتمع المدني. ولا نغفل هنا عن ذكر دور أعضاء اللجنة الفنية وأعضاء اللجنة التوجيهية، حيث تقوم الأولى بالإشراف الفني والثانية بالإشراف العام ووضع الأهداف وكيفية قياس تحقيقها. وقد بلغ عدد أعضاء اللجان القطاعية واللجنة الفنية واللجنة التوجيهية ما مجموعه ١٣٩ باحثاً ومختصاً وصانع قرار. كما استعانت اللجان بخدمات ٥٧٠ خبيراً من خلال الطلب إليهم بعينة الاستبانات والإجابة عن الاستفسارات.

ولقد تم اختيار منهجية دلفاي (Delphi) لتطبيقها في تنفيذ هذا المشروع الوطني الحيوي، نظراً لأنها واحدة من أكثر الطرق ملائمة للحصول على إجماع وطني في مسألة وطنية حساسة. وتعد تلك المنهجية من أهم المنهجيات الاستشرافية والتنبؤية وأنجعها في الدراسات المستقبلية. كما تساعد هذه الطريقة صاحب القرار في رسم السياسات وتحديد البدائل، علاوة على أنها منهجية ملائمة لتعزيز الاتساق وتحقيق الانسجام بين الخبراء في مجال قرار أو قضية تتعلق بالمستقبل. وتتضمن منهجية دلفاي سلسلة من الاستبانات المتتالية من أجل معالجة المعلومات التي يمتلكها الخبراء في مجال معين دون أن يؤثر رأي أحدهم في رأي الآخر.

ويلاحظ أن المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا في هذا المثال، كما في جميع أعماله، قد قام بدور مؤسس الفكرة والمروج لها وعامل التغيير. كما قام المجلس الأعلى بدور المبدع في اختيار منهجية علمية مختلفة لهذا النشاط. وهذا يوضح أن المجلس الأعلى لا يتبع أسلوباً نمطياً مكرراً للقيام بالمهام المطلوبة منه، وإنما يختار الأسلوب المناسب للمهمة ويحرص على الحصول على الإجماع الوطني حولها.

كما اتبعت الأمانة العامة للمجلس الأعلى أسلوباً مماثلاً في وضع السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)، حيث تم تشكيل لجنة توجيهية ولجنة فنية ولجان قطاعية للخروج بالوثيقة التي نحن بصددتها في هذا المقام. ولقد اعتمدت منهجية التحليل الرباعي (SWOT Analysis) في التعرف على الإطار العام للسياسة والاستراتيجية لتكون القاعدة العريضة التي تستند إليها السياسة والاستراتيجية. كما تم تحديد محركات التغيير في القرن الحادي والعشرين من خلال عقد جلسات عصف ذهني ضمت الخبراء والمعنيين بالشأن الاقتصادي والاجتماعي والسياسي والعلمي والتكنولوجي.

ويلاحظ في كل ما ذكر أعلاه أن المجلس الأعلى قد لا يقوم بدور اللاعب الأساسي، وإنما بدور المشجع والمعين والداعم والمحمس. فعلى سبيل المثال، قد تبدأ فكرة عمل ما من المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا أو من غيره. ويقوم المجلس الأعلى بوضع خطة للتنفيذ، ولكن ليتم تنفيذها من جهات أخرى كالمراكز التابعة له أو أي من مؤسسات المجتمع العلمي والتكنولوجي أو القطاع الخاص أو غيرها. وقد يقوم المجلس الأعلى بدعمها من مصادره الذاتية، إن توفر التمويل، أو السعي للحصول على تمويل من جهات أخرى. وينسق المجلس الأعلى مع جهات أخرى للحصول على خدمات تقدم للجهة المنفذة في حال عدم تقديم مثل هذه الخدمات من المجلس أو أي من المراكز التابعة له.

٣.٣ الإبداع التكنولوجي:

لقد بذل المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا الكثير من الجهود لتطوير البيئة المناسبة لتحفيز الإبداع في جميع النشاطات والأعمال التي تسهم في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ومن هذه الجهود ما يلي:

- إنشاء صندوق دعم البحث العلمي والتطوير في الصناعة في عام ١٩٩٤.
- إنشاء برنامج "دعم المخترعين والمبدعين" للمواطنين الأردنيين في منتصف التسعينات.
- إطلاق جائزة الحسن بن طلال للتميز العلمي في عام ١٩٩٥.
- إعداد سياسة صناعية تؤدي إلى تطوير القطاع الصناعي الأردني والنهوض بمستويات تنافسية عام ١٩٩٨.
- تنفيذ برنامج تحسين الإنتاجية القائم على العنصر البشري (HAPPI) خلال الفترة ٢٠٠٠-٢٠٠٣.
- إنشاء الصندوق الوطني لدعم المؤسسات (نافس) في عام ٢٠٠١.
- إنشاء التجمع الوطني للتكنولوجيا وحضانة الأعمال (نكتب) في نهاية عام ٢٠٠٢، وذلك بهدف إيجاد البيئة الملائمة لتطوير المؤسسات المبنية على المعرفة وتنميتها، وتشجيع نشاطات البحث والتطوير في القطاع الخاص.
- تأسيس حاضنة أعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (iPARK) في عام ٢٠٠٣ وتوسيع أعمال هذه الحاضنة لتشمل التكنولوجيا النظيفة في عام ٢٠١١.
- تنفيذ مشروع "سيناريوهات الأردن ٢٠٢٠" في عام ٢٠٠٣ بهدف وضع التصورات وتحديد المسارات المستقبلية وتشجيع حوار السياسات على المستوى الوطني.
- إنشاء الوحدة المركزية لأبحاث البيئة ومراقبتها بالتعاون مع الوكالة اليابانية للتعاون الدولي في عام ٢٠٠٤.
- تنفيذ مشروع انعكاسات اتفاقيات التجارة الدولية على الصناعات الصغيرة والمتوسطة في عام ٢٠٠٥.
- تأسيس الشركة الأردنية لإنتاج الأجسام المضادة (MONOJO) في عام ٢٠٠٥ بالتعاون مع مؤسسات المجتمع العلمي والتكنولوجي لتتجبر مخرجات البحث والتطوير.
- تنفيذ المرحلة الأولى من مشروع دعم مبادرات واستراتيجيات البحث والتطوير التكنولوجي والإبداع في الأردن (SRTD) المدعوم من الاتحاد الأوروبي بقيمة ٤ ملايين يورو خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٠)، والبدء بتنفيذ المرحلة الثانية بدعم من الاتحاد الأوروبي قيمته خمسة ملايين يورو خلال عام ٢٠١٢ ولمدة ٤ سنوات.
- إنشاء شركة متنزه الأعمال عام ٢٠١٠ كشراكة بين المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والجمعية العلمية الملكية.
- تنفيذ مشروع "ورش التدريب على كتابة مقترحات مشروعات البحث والتطوير" الممول من صندوق دعم البحث العلمي / وزارة التعليم العالي والبحث العلمي خلال الفترة ٢٠٠٩-٢٠١٠.
- تنفيذ مشروع "بناء قدرات الباحثين الأردنيين" الممول من صندوق دعم البحث العلمي / وزارة التعليم العالي والبحث العلمي خلال الفترة ٢٠١٠-٢٠١٢.

- إعداد الاستراتيجية الوطنية للتكنولوجيا الحيوية الطبية في الأردن عام ٢٠١١ بالتعاون مع معهد الملك الحسين للتكنولوجيا الحيوية والسرطان.
- المساهمة مع الجمعية العلمية الملكية في استضافة ودعم مركز الاسكوا للتكنولوجيا الذي يهدف إلى بناء القدرات الوطنية والإقليمية في مجال التكنولوجيا والابتكار.

٤.٣ دور الجهات الأخرى في دعم الإبداع:

يتيح التطور العلمي والتكنولوجي فرصاً كبيرة لتطوير المقدرّة التنافسية للمؤسسات والدول ولزيادة الإمكانيات الوطنية للتنمية المستدامة. ويتم هذا من خلال تطوير منظومة العلوم والتكنولوجيا الوطنية وتحويلها تدريجياً إلى نظام وطني للإبداع National Innovation System (NIS). إن تفعيل منظومة العلوم والتكنولوجيا عبر تبني سياسة لها واستراتيجية لتنفيذ هذه السياسة، وعبر تقوية الروابط والجسور بين مركبات هذه المنظومة، يؤدي إلى إيجاد نظام وطني للإبداع يزيد من المقدرّة التنافسية ويحقق التنمية المستدامة للقرن الحادي والعشرين. ويعد البرنامج التنموي التنفيذي لمبادرة "كلنا الأردن" وتوصيات الأجندة للأعوام ٢٠١١ - ٢٠١٣ خطة عمل للحكومة وترجمة للأولويات الاقتصادية والاجتماعية، وقد احتوت هذه الخطة على أربعة محاور هي : تحفيز القطاعات الاقتصادية، وتطوير البنية التحتية الداعمة للاستثمار، والتدريب والتشغيل، والتنمية المحلية والرّفاء الاجتماعي. كما تم اختيار البرامج والمشاريع ذات الأولوية لإدراجها في خطة التمويل الرأسمالي الإضافي بناءً على توفر معايير مثل كون هذه المشاريع أكثر تحفيزاً للنمو الاقتصادي، وموظفة للعمالة الأردنية بكثافة، وجاهزة للتنفيذ، وموزعة على مختلف محافظات المملكة، وتساهم في زيادة حجم الصادرات الوطنية، وتساعد في تحفيز الاستثمارات المحلية والأجنبية، وتستخدم مدخلات محلية بشكل أكبر من المدخلات المستوردة (قيمة مضافة محلية عالية).

ومن ضمن الأولويات التي تم تحديدها في البرنامج التنفيذي : أهمية النهوض بالنقل العام، وتعزيز الدعم لقطاعات التعليم والصحة والتنمية الاجتماعية ومكافحة الفقر، وتمكين الأردن من إطلاق المشاريع الكبرى في مجالات الطاقة والمياه والنقل.

إن تحسين بيئة الأعمال في الأردن أحد العناصر الرئيسة الداعمة للتنمية الاقتصادية المستدامة، وقد شكلت لجنة من مختلف الوزارات والمؤسسات المعنية لوضع خطة لتحسين بيئة الأعمال في الأردن. وشملت بنود هذه الخطة الإصلاحات القانونية والإجرائية المتعلقة بتحسين بيئة ممارسة الأعمال في الأردن وفق إطار زمني محدد، من خلال العمل على تسهيل إجراءات تسجيل المشاريع وترخيصها، وتسهيل الإجراءات المتعلقة بالملكية، وتسهيل الإجراءات الضريبية، وتبسيط الإجراءات الجمركية، وغيرها.

وبدأت المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الاقتصادية بإعداد استراتيجية شاملة لتطوير قطاع الخدمات (Services Development Master Plan) في عام ٢٠١٠، وذلك من خلال برنامج تحديث قطاع الخدمات في الأردن وتطويره (Jordan Services Modernization Programme) (SMP)، وقد شكلت لجان عمل متخصصة في خدمات الصحة والسياحة العلاجية، والهندسة والإنشاءات، والإبداع، والأعمال الموجهة نحو الابتكار، وخدمات التعليم العالي، وخدمات النقل والتوزيع.

وتقوم وزارة التخطيط والتعاون الدولي بإعداد التقارير التنافسية الأردنية وإصدارها بشكل دوري، و تتناول دراسة تحليلية للمزايا التنافسية لقطاعات حيوية مختارة في الاقتصاد الأردني

كالسياحة، والصناعات الدوائية، والسياحة العلاجية، والتعليم العالي، وتكنولوجيا المعلومات، والقطاع المصرفي، وقطاع التأمين، وقطاع الصناعات الغذائية، وذلك بالاشتراك مع القطاع الخاص بهدف تبني سياسات من شأنها تعزيز القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني بقطاعاته المختلفة.

٥.٣ المؤشرات الاقتصادية والعلمية والتكنولوجية:

يقوم المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا بإجراء مسوحات ودراسات تحليلية للخروج بمؤشرات محددة لمعرفة وضع العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن كل خمس سنوات. ومن المخطط له أن يتم تحديث هذه المسوحات والدراسات كل سنة عند استكمال إنشاء مرصد العلوم والتكنولوجيا في الأمانة العامة. والهدف الأساسي من هذا العمل الحيوي والهام هو المساعدة في عملية تحديد الأولويات العلمية والتكنولوجية على أسس موضوعية من حيث توفير المؤشرات الرقمية الدالة على حقيقة الأمر، ومن ثم يمكن التخطيط لتحقيق أهداف السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا. وبموجب المعلومات المستقاه من المسوحات والدراسات التحليلية يمكن تطوير السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع لمواءمة المرحلة ووضع خطة وطنية للبحث العلمي والتطوير وتنمية القوى البشرية العاملة في المجتمع العلمي والتكنولوجي والعمل على تطوير الإمكانيات العلمية والتكنولوجية والتعرف على الاحتياجات المستقبلية بحيث تتم المواءمة بين الإمكانيات والاحتياجات. وفيما يلي استعراض لبعض المؤشرات الهامة التي ترسم ملامح وضع العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن.

وتتبع أهمية استعراض أهم المؤشرات الاقتصادية من الترابط الوثيق بين نشاطات العلوم والتكنولوجيا والإبداع والاقتصاد الوطني. فالاثنتان يؤثران ويتأثران ببعضهما البعض؛ إذ تترجم نتائج النشاطات العلمية والتكنولوجية إلى نشاط اقتصادي، كما ينعكس تحسن الوضع الاقتصادي إيجاباً على الإنفاق على النشاطات العلمية والتكنولوجية.

الجدول (٢): أهم المؤشرات الاقتصادية للأردن بحسب أحدث البيانات الرسمية.

المؤشر	القيمة/ النسبة
تعداد السكان	٦.١١٣ مليون نسمة (٢٠١٠)
الناتج المحلي الإجمالي	١٩.٥٢٨ بليون دينار (٢٠١٠)
نسبة البطالة	١٢.٩% (٢٠٠٩)
قيمة الصادرات	٤٩٩٠.١ مليون دينار (٢٠١٠)
قيمة المستوردات	٩٧١١.٩ مليون دينار (٢٠١٠)
الاستثمار الأجنبي المباشر	١٢٠٨ ملايين دينار (٢٠١٠)
نسبة الصادرات للناتج المحلي الإجمالي	٢٥.٦%
نسبة الواردات للناتج المحلي الإجمالي	٤٩.٧%
نسبة الصادرات للواردات	٥١.٤%

يتضح من الجدول (٢) أن نصيب الفرد من الناتج المحلي الإجمالي يبلغ نحو ٣.٢ ألف دينار سنوياً. وهذا يبلغ نحو ٤٠% من المعدل العالمي البالغ نحو ٨ آلاف دينار، ولكنه يقل كثيراً عن معدل الدول المتقدمة البالغ نحو ٢٥ ألف دينار.

كما يتضح أن الواردات تستهلك نحو نصف الناتج المحلي الإجمالي، وهذا يعتبر رقماً مرتفعاً جداً. ولو قمنا بطرح قيمة الصادرات من قيمة الواردات واحتسبنا نسبة صافي الواردات مطروحاً منه الصادرات من الناتج المحلي الإجمالي تكون النسبة ٢٤%، وهي نسبة مرتفعة أيضاً تعني أن ربع الدخل القومي يذهب لاستيراد السلع والبضائع. ويتضح أيضاً أن الواردات تبلغ ضعف الصادرات؛ بمعنى أن الأردن يعتبر دولة مستوردة.

أما الاستثمار الأجنبي المباشر، وهو المؤشر الذي يدل على قدرة الاقتصاد على استقطاب الاستثمارات، فتبلغ نسبته إلى الناتج المحلي الإجمالي ٦% فقط. وهذا يعتبر قليلاً بالنسبة لدولة ليست لها مصادر ثروة محلية وتعتبر مستوردة.

يتضح من الجدول (٣) أن حجم الإنفاق السنوي على النشاطات العلمية والتكنولوجية كلها قد بلغ في عام ٢٠٠٣ نحو ٥٢٨ مليون دينار، منها فقط ٢٤.٦ مليون دينار على البحث والتطوير؛ أي بنسبة ٠.٣٤% من الناتج المحلي الإجمالي لعام ٢٠٠٣. وهذا يبلغ نحو ثلث الهدف المرسوم من جانب الحكومة بضرورة الوصول إلى نسبة ١%. وهذا يقل كثيراً عن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير للكثير من الدول المتقدمة حيث تنفق هذه الدول ما نسبته ٢-٣% من ناتجها المحلي الإجمالي على البحث والتطوير.

وتعتبر نسبة الإنفاق على النشاطات العلمية والتكنولوجية لا بأس بها، حيث تبلغ ٧.٣% من الناتج المحلي الإجمالي (موزعة على الخدمات العلمية والتكنولوجية بنسبة ٥.٤% و ١.٦% على التعليم والتدريب وأخيراً ٠.٣٤% على البحث والتطوير). ويلاحظ أن نسبة إنفاق القطاع الخاص على البحث والتطوير (٣٦%) تعد متواضعة مع ما يجب أن تكون عليه، علماً بأن القطاع الخاص هو المستفيد الأكبر من البحث والتطوير ونتائجه.

أما أعداد العاملين في النشاطات العلمية والتكنولوجية البالغة نحو ٤٢ ألفاً فتشكل نسبتهم لعدد السكان نحو ٠.٨%. أما نسبة العلميين والمهندسين العاملين في البحث والتطوير على أساس مكافئ التفرغ لكل ١٠٠٠٠ مواطن فتبلغ ٢.٧% وهي نسبة متواضعة أيضاً مقارنة مع الدول المتقدمة، حيث تبلغ في تلك الدول أضعاف هذه النسبة.

ولا بد من الإشارة بداية إلى أن عدم وجود إحصاءات وبيانات حديثة لمعلومات تتعلق بنشاطات العلوم والتكنولوجيا يعتبر قصوراً بحد ذاته. فالمعلومات الموثقة المتوفرة تخص عام ٢٠٠٣ وهي سنة تنفيذ آخر دراسة للاحتياجات والإمكانات العلمية والتكنولوجية التي أجراها المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا في ذلك العام. وتجدر الإشارة إلى أن الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا تقوم حالياً بإنجاز الدراسة المحدثة للإمكانات والاحتياجات. وقد تم بالفعل الانتهاء من الجزء المتعلق بالاحتياجات، وتتواصل الجهود من أجل انجاز الجزء المتعلق بالإمكانات.

الجدول (٣): المؤشرات العلمية والتكنولوجية في آخر دراسة أجريت في عام ٢٠٠٣.

الرقم/النسبة	المؤشر العلمي والتكنولوجي (للعام ٢٠٠٣)
٨٣٥	عدد المؤسسات التي تقوم بنشاطات علمية وتكنولوجية
٤٢١٥١	عدد العاملين في النشاطات العلمية والتكنولوجية
١٤٦٤	مكافئ التفرغ للعلميين والمهندسين العاملين في البحث والتطوير
٧.٣%	نسبة الإنفاق على النشاطات العلمية والتكنولوجية إلى الناتج المحلي الإجمالي
٠.٣٤%	نسبة الإنفاق على البحث والتطوير إلى الناتج القومي الإجمالي
١.٦%	نسبة الإنفاق على التعليم والتدريب إلى الناتج القومي الإجمالي
٥.٤%	نسبة الإنفاق على الخدمات العلمية والتكنولوجية إلى الناتج القومي الإجمالي
٥٨%	مساهمة القطاع العام في الإنفاق على البحث والتطوير
٣٦.٣%	مساهمة القطاع الخاص في الإنفاق على البحث والتطوير
٢.٧	العلميون والمهندسون العاملون في البحث والتطوير على أساس مكافئ التفرغ لكل ١٠٠٠٠ مواطن
٢٩.٦%	نسبة الحاصلين على الدكتوراة من العاملين في النشاطات العلمية والتكنولوجية
١٥.١%	نسبة الحاصلين على الماجستير من العاملين في النشاطات العلمية والتكنولوجية
٢.٠%	نسبة الحاصلين على الدبلوم العالي من العاملين في النشاطات العلمية والتكنولوجية
٥٣.٣%	نسبة الحاصلين على البكالوريوس من العاملين في النشاطات العلمية والتكنولوجية

وكان المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا قد اتخذ قراراً في نهاية عام ٢٠١٠ بتشكيل وحدة تعنى برصد التحديثات السنوية على المؤشرات والبيانات المتعلقة بالنشاطات العلمية والتكنولوجية، وتم تدريب بعض الأشخاص بالتعاون مع منظمة اليونسكو، ولكن لأن لم يتم تفعيل عمل الوحدة والبدء في تنفيذ مهامها. ومن ثم فإن المؤشرات التي تبنى عليها السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧) ستكون قاصرة ومعتمدة بشكل كبير على تقديرات واضعيها وخبراتهم بالدرجة الأولى.

ويتضح من الإحصاءات والمعلومات التفصيلية أن الوحدات العلمية والتكنولوجية الموجودة في الأردن للقيام بنشاطات البحث والتطوير وتطوير القوى البشرية وتقديم الخدمات العلمية والتكنولوجية تتركز في مؤسسات التعليم بنسبة ٣٧.٥% ، تليها تلك الموجودة في قطاع الصناعات التحويلية بنسبة ٢٢.٦% ، ثم باقي القطاعات بنسب أقل.

أما بالنسبة لنوع النشاط الذي تقوم به هذه الوحدات، فتبلغ نسبة الوحدات التي تقدم خدمات علمية وتكنولوجية فقط ما نسبته ٢١.٥%. كما تبلغ نسبة الوحدات التي تقدم خدمات التعليم والتدريب بالإضافة إلى الخدمات العلمية والتكنولوجية ٢٢%. وإذا ما أضيفت نشاطات البحوث التطبيقية والتطوير التكنولوجي تكون نسبتها ١٥%؛ بمعنى أن النسبة الكلية لهذه الفئات الثلاث تبلغ نحو ٥٩%.

وبالنسبة للعاملين في الوحدات العلمية والتكنولوجية فتبلغ نسبة العلميين والمهندسين فيها حوالي ٣٧.٧% ، أما التقنيون والفنيون فتبلغ نسبتهم ١٥.١% و ٣٠.٨% على التوالي. وأخيراً تبلغ نسبة الإداريين ١٦.٥%.

وقد بلغ إجمالي الإنفاق على النشاطات العلمية والتكنولوجية بحسب آخر الإحصائيات نحو ٥٢٨ مليون دينار موزعة بنسبة ٧٤.٤% للخدمات العلمية والتكنولوجية و ٢١.٣% للتعليم والتدريب و ٤.٤% للبحوث التطبيقية والتطوير التكنولوجي وأخيراً ٠.٢% للبحوث الأساسية.

٦.٣ الاحتياجات العلمية والتكنولوجية:

تلعب العلوم والتكنولوجيا دوراً هاماً في عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، يتمثل في تحسين جودة الإنتاج وتعظيمه مما يؤدي إلى زيادة القدرة التنافسية للدول. ويتم تسخير العلوم والتكنولوجيا في دفع عجلة التنمية ورفع مستواها عن طريق التفاعل بين الإنسان والموارد الطبيعية والمالية والمعلوماتية والمرافق والإدارة الفاعلة، حيث تشكل الإمكانيات العلمية والتكنولوجية مجمل المصادر الوطنية المتاحة الممكن استخدامها لغايات الاكتشاف والاختراع، ودراسة كافة المشكلات وإيجاد الحلول المناسبة لها، وتلبية الاحتياجات من خلال الوسائل العلمية والتكنولوجية الناجعة.

وتشكل المعلومات، وبخاصة المؤشرات المتعلقة بوضع العلوم والتكنولوجيا والإبداع، قاعدة لتطوير سياسات واستراتيجيات العلوم والتكنولوجيا والبحث العلمي والتطوير وتحديد أولوياته، وتنمية القوى البشرية ، وتطوير الخدمات العلمية والتكنولوجية وتنظيمها وإدارتها.

وتعتبر المؤسسات والشركات العاملة في قطاعات المعلومات والاتصالات والأنشطة المهنية والعلمية والتقنية من أكثر المؤسسات التي تقوم بنشاطات علمية وتكنولوجية، تليها بدرجة أقل قليلاً قطاعات إمدادات الكهرباء والغاز والبخار والتكييف. أما أقل المؤسسات التي تقوم بنشاطات علمية وتكنولوجية فهي في قطاع الفنون والترفيه والترويج وفي قطاع الإقامة والخدمات الغذائية و في قطاع الأنشطة العقارية وفي قطاع الخدمات الإدارية وخدمات الدعم وقطاع النقل والتخزين وقطاع التشييد.

الجدول (٤): النسبة المئوية للمؤسسات التي تقوم بالنشاطات العلمية والتكنولوجية حسب نوع النشاط العلمي والتكنولوجي

النسبة المئوية	عدد المؤسسات	نوع النشاط العلمي والتكنولوجي
٤.٢	٢٦	البحوث الأساسية
٦٤.٥	٤٠١	البحوث التطبيقية والتطوير التكنولوجي
١٩.٥	١٢١	الخدمات العلمية والتكنولوجية - التعليم والتدريب
٥٥.٣	٣٤٤	الخدمات العلمية والتكنولوجية - الخدمات الفنية
١١.١	٦٩	الخدمات العلمية والتكنولوجية - الخدمات الريادية
١٠٠.٠	٦٢٢	المجموع

٧.٣ النشاطات العلمية والتكنولوجية للمؤسسات:

يلاحظ أن عددًا من المؤسسات يقوم بأكثر من نشاط من النشاطات العلمية والتكنولوجية. وبتجميع هذه المؤسسات حسب النشاطات العلمية والتكنولوجية الخمسة الرئيسية، يتبين من الجدول (٤) أن ما نسبته حوالي ٤ % من إجمالي المؤسسات تقوم بنشاطات علمية وتكنولوجية (بحوث أساسية)، ٦٥ % منها تقوم بنشاطات البحوث التطبيقية والتطوير التكنولوجي، كما يقوم أكثر من نصف عدد المؤسسات بقليل (نحو ٥٥%) بنشاطات الخدمات العلمية والتكنولوجية المتعلقة بالخدمات الفنية، وحوالي ٢٠ % بنشاطات الخدمات العلمية والتكنولوجية المتعلقة بالتعليم والتدريب مقابل ما يقرب من ١١ % من المؤسسات تقوم بالخدمات الريادية.

الجدول (٥): التوزيع النسبي للعاملين حسب الجنس والمؤهل العلمي

المجموع	الجنس				المؤهل العلمي
	إناث		ذكور		
%	العدد	%	العدد	%	العدد
٢.١	٩٣٦٤	٠.٩	١٣٣٥	٢.٦	٨٠٢٩
٣.٨	١٧٣٥٨	٤.١	٥٧٦٦	٣.٧	١١٥٩٢
٣.٠	١٣٧٤٢	٤.٥	٦٣٢٥	٢.٤	٧٤١٧
٣٣.١	١٥٠٤٣٠	٤٦.٠	٦٥٣١٦	٢٧.٣	٨٥١١٤
١٤.٣	٦٤٩٤٢	١٩.٣	٢٧٣٧٢	١٢.٠	٣٧٥٧٠
١٣.٢	٦٠١١٧	١٠.٢	١٤٤٤٣	١٤.٦	٤٥٦٧٤
٣٠.٤	١٣٨٠٤٤	١٥.١	٢١٥٢٤	٣٧.٤	١١٦٥٢٠
١٠٠.٠	٤٥٣٩٩٧	١٠٠.٠	١٤٢٠٨١	١٠٠.٠	٣١١٩١٦

ويبين الجدول (٥) توزيع العاملين حسب الجنس والمؤهل العلمي، وتشير النتائج إلى أن ثلاثة من بين كل عشرة عمال مؤهلاتهم العلمية اقل من الثانوي. وتباينت هذه النسبة حسب الجنس (٣٧% للذكور مقابل ١٥% للإناث). كما أظهرت البيانات أن اثنين من بين كل خمسة عمال يحمل مؤهل البكالوريوس فأعلى، وقد كانت هذه النسبة أعلى بوضوح بين الإناث (٥٦%) مما هي عليه بين الذكور (٣٦%). أما حملة الدبلوم المتوسط، فقد شكلت نسبتهم بين الإناث أعلى مما هي عليه بين الذكور (١٩% مقابل ١٢%). وتوضح البيانات في الجدول ارتفاع المستوى التعليمي للإناث مقارنة بما هو عليه بين الذكور.

الجدول (٦): التوزيع النسبي للاحتياجات من المؤهلات والتخصصات العلمية حسب السنوات (٢٠١٠-٢٠١٢)

المجموع	السنوات			المؤهل والتخصص العلمي
	٢٠١٢	٢٠١١	٢٠١٠	
				دبلوم متوسط:
١.٦	١.٨	١.٥	١.٧	العلوم التربوية
٠.١	-	-	٠.٣	الدراسات الإنسانية
٢١.٣	٢٢.٣	٢٠.٦	٢١.١	التجارة وإدارة الأعمال والإدارة العامة
-	-	-	-	الرياضيات والإحصاء
٨.١	٦.٩	٥.٨	١٢.٠	تكنولوجيا المعلومات والحوسبة
٣٢.٤	٣٤.٦	٣٣.٤	٢٩.٣	الهندسة والمهن الهندسية
١١.٤	١١.٩	١١.٩	١٠.٣	العمارة والبناء
٩.٢	١٠.٠	١٠.٣	٧.١	الصحة
١١.٨	٨.٩	١٢.٦	١٣.٧	الخدمات الشخصية
٤.١	٣.٦	٣.٩	٤.٧	علوم أخرى
٤٥٩٩	١٤٠٠	١٧٠٠	١٤٩٩	المجموع = ١٠٠%
٢٧٠.٢٦	٦٧٣٣	١١٠.٨٠	٩٢١٣	المجموع الكلي

أما بالنسبة لرغبة المؤسسات والشركات المختلفة في الحصول على خدمات الحاضنات فيتضح أن أكثرها تلك التي تعمل في التجارة وإدارة الأعمال ثم الهندسة والمهن الهندسية ثم العلوم التربوية ثم تكنولوجيا المعلومات والحوسبة. ولدى تحليل معوقات الاستثمار يتضح أنها تتضمن كلاً مما يلي:

- التشريعات والحوافز المتوافرة
- الإجراءات الإدارية الرسمية
- توافر البنى التحتية اللازمة
- التمويل
- توافر الخدمات العلمية والتكنولوجية.

ويبين الجدول (٧) أن أهم مشكلات التمويل التي وردت أعلاه ضمن معوقات الاستثمار تكمن في ارتفاع معدلات الفائدة تليها الضمانات المطلوبة للقروض.

الجدول (٧): النسبة المئوية للمؤسسات حسب مشكلات التمويل التي تواجهها.

معوقات الاستثمار	النسبة
ارتفاع معدلات الفائدة	٤٩.١
الضمانات المطلوبة للقروض	٤٥.٩
عدم معرفة برامج التمويل المتاحة	٢٨.٦
أخرى	٤.٩
المجموع = ١٠٠%	١٥٤١

٤) الأولويات الوطنية للبحث والتطوير ومحركات التغيير:

تجسيدا للروى الملكية السامية في تعزيز دور البحث العلمي والتطوير في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المملكة الأردنية الهاشمية، وفي ضوء توصيات "الأجندة الوطنية" و"كلنا الأردن" الخاصة بمحور البحث العلمي، وتحقيقاً لمضمون "السياسة والاستراتيجية العلمية والتكنولوجية الوطنية والخطة التنفيذية لها للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)" التي أعدها المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، وانسجاماً مع الاستراتيجية الوطنية لصندوق دعم البحث العلمي في وزارة التعليم العالي والبحث العلمي في محورها الرابع؛ "توثيق وتنسيق التعاون مع المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا في مجال عمله"، وتعزيزاً للتعاون القائم بينهما في مجال البحث العلمي، جاء مشروع "تحديد أولويات البحث العلمي في المملكة الأردنية الهاشمية للسنوات (٢٠١١-٢٠٢٠)" ليرسم الطريق أمام المؤسسات الوطنية والباحثين في الجامعات الأردنية ومراكز البحث والتطوير للإسهام في تحقيق التنمية الوطنية الشاملة المستدامة لمواكبة التطور العلمي والتكنولوجي.

ومن أجل تفعيل دور البحث العلمي والتطوير في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، كان لا بد من تحديد الأولويات الوطنية للبحث والتطوير التي ستركز عليها السياسات والاستراتيجيات الوطنية المعنية بالنشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية بما فيها نشاطات البحث والتطوير ومبادراته التي توليها المؤسسات ذات العلاقة جل اهتمامها. ومن هنا جاء هذا المشروع الوطني الهام بهدف وضع أسس التخطيط السليم والفاعل لمسيرة البحث العلمي والتطوير في الأردن.

وتناول المشروع القطاعات العلمية كافة؛ فقد تم تشكيل أربع عشرة لجنة قطاعية لهذا الغرض تغطي جميع المجالات والحقول العلمية، وتضم كلٌ منها مجموعة من الخبراء والباحثين والمتخصصين. ويمثل هؤلاء مختلف المؤسسات الوطنية من الجامعات الحكومية والخاصة، والمراكز العلمية، ومؤسسات القطاع الخاص، ومؤسسات المجتمع المدني، ناهيك عن أعضاء اللجنة التوجيهية، وأعضاء اللجنة الفنية للمشروع؛ بما مجموعه (١٣٩) مئة وتسعة وثلاثون باحثاً ومختصاً، إضافة إلى استعانة هذه اللجان بـ (٥٧٠) خمسمئة وسبعين خبيراً هم مجموع الذين قاموا بتعبئة الاستبانات الخاصة بالجولات الأربع.

وتمثلت الأهداف التفصيلية للمشروع فيما يلي:

١. تحديد موضوعات أولويات البحث العلمي في مختلف مجالات العلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات العشر القادمة.
٢. تحديد المسائل البحثية ذات الأولوية القصوى والأقل أولوية ضمن الموضوعات الرئيسية.
٣. توجيه الباحثين نحو مسارات البحث العلمي من خلال تحديد المسائل البحثية ذات الأولوية القصوى ضمن الموضوعات الرئيسية.

فالتحديد المسبق للأولويات في البحث العلمي والتطوير يدعم القدرة على اتخاذ القرار، وبخاصة إذا استندت تلك الأولويات على رؤية وبصيرة من خبراء أكفاء تمت الاستعانة بهم. لذا فإن هذه الأولويات تتميز بمصادقية عالية مما يحفز الباحثين في المؤسسات والمراكز البحثية لتبنيها من خلال إعداد مقترحات مشاريع بحثية للحصول على الدعم من الجهات المعنية على المستويين الوطني والعالمي. وفي هذه الحالة، يكون تحديد الأولويات البحثية قد حقق - إضافة إلى الأهداف المباشرة - أهدافاً غير مباشرة تتمثل في زيادة الكفاءة الداخلية للتشريعات المعتمدة في المؤسسات والمراكز العلمية والبحثية المتعلقة بالبحث العلمي وتوجيه الدعم والاستثمار في البحث العلمي انطلاقاً من الأولويات التي تم تحديدها، ومن ثم تسهم الأولويات في معالجة المشكلات الوطنية، الأمر الذي يترتب عليه دفع عجلة التنمية في المجالات المتعددة، وهنا تتحقق الجدوى الاقتصادية في أعلى درجاتها عند الاستثمار في البحث العلمي أو دعمه، سيما إذا اقترنت نوعية البحث العلمي بالمتطلبات الوطنية في القطاعات المختلفة وتمت مواعته مع تلك المتطلبات.

وتفسح المسائل البحثية ذات الأولوية الوطنية المجال أمام مؤسسات البحث العلمي والباحثين فيها للعمل الجماعي بغية الارتقاء بالبحث والتطوير والإبداع سواءً بين هذه المؤسسات والباحثين فيها أو بينها وبين مؤسسات البحث العلمي المرموقة عالمياً، مما يعزز البيئات التمكينية اللازمة للبحث العلمي والمعرفة العلمية، أضف إلى ذلك أن استنبات مجموعات البحث والتطوير بين المؤسسات المختلفة يعد مؤشراً قوياً على مدى التعاون بين المؤسسات العلمية والبحثية والقطاعات الإنتاجية الذي قد يتحقق من خلال هذا المشروع.

إنّ تحديد الأولويات البحثية في القطاعات العلمية والاجتماعية والإنسانية والتربوية والثقافية والإعلامية والأمنية من شأنه أن يضفي على البحث العلمي والتطوير سمة الشمولية ويحقق التوازن بين القطاعات المختلفة مما ينعكس إيجاباً على مفهوم التنمية الشاملة. كما يتطلع المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا إلى أن يكون هذا المشروع الوطني الهام خطوة أولى على طريق بلورة رؤية وطنية متكاملة لدور البحث العلمي والتطوير في النهوض بالتنمية الاقتصادية الشاملة، ويطمح المجلس إلى أن تصبح هذه الرؤية قاسماً مشتركاً بين كافة المعنيين من أفراد المجتمع العلمي والتكنولوجي ومؤسساته، والمستفيدين في القطاعات الاقتصادية والاجتماعية، ومتخذي القرار، بهدف إعطاء أولويات البحث والتطوير التي تم تحديدها في هذا المشروع دفعة قوية.

ومن المؤمل أن تكون نتائج هذا المشروع قد حددت الإطار الدقيق للسياسة الوطنية في مجال توجيه الجهود والمبادرات الوطنية نحو دعم مشروعات البحث والتطوير وتمويلها ورعايتها، ورصد الموارد اللازمة لها، بما يحقق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأردن.

ويذكر أن هذا المشروع قد تزامن مع مشاريع ومبادرات وطنية أخرى منها إعداد هذه السياسة والاستراتيجية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧) وحملة مواجهة محركات التغيير وتحديات القرن

الحادي والعشرين التي تتناول ثمانية قطاعات تنموية واجتماعية. وقد تبين من خلال الدراسات المسحية أن أهم تلك التحديات على المستوى الأردني تمثلت في ثلاثة قطاعات هي المياه والطاقة والغذاء، مما يتطلب والحالة هذه تضافر كافة الجهود الوطنية وتنسيقها لمواجهتها من أجل تحقيق هدف التنمية الشاملة المستدامة في الأردن.

٥) منهجية العمل في إعداد الوثيقة:

باشرت الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا العمل على مشروع إعداد السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧) بموجب قرار المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا ذي رقم ٢٠٠٩/٩ في الجلسة ذات الرقم (٥٨) بتاريخ ٢٠٠٩/٨/١٧ المتضمن البدء بمراجعة السياسة والاستراتيجية الوطنية العلمية والتكنولوجية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)، وإعداد السياسة والاستراتيجية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)، حيث تم تشكيل لجنة متخصصة لدراسة ومراجعة البرامج والمشروعات التي تضمنتها وثيقة السياسة والاستراتيجية العلمية والتكنولوجية الوطنية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)، وقامت هذه اللجنة بتقديم تقريرها للأمين العام للمجلس، وخلص التقرير إلى أن الوثيقة تضمنت خمسة برامج وثلاثة وخمسين مشروعاً، نفذت تسعة مشاريع منها بشكل كامل، واثنان وعشرون مشروعاً في مرحلة التنفيذ، واثنان وعشرون مشروعاً لم تنفذ.

وبموجب القرار المذكور وقرار دولة نائب سمو رئيس المجلس الأعلى بخصوص تشكيل اللجنة التوجيهية لإعداد السياسة والاستراتيجية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)، تم تشكيل اللجنة التوجيهية للمشروع برئاسة أمين عام المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا وعضوية أمين عام وزارة التخطيط والتعاون الدولي وأمين عام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وممثلين عن القطاعين العام والخاص. وفي جلستها الأولى، ناقشت اللجنة التوجيهية مقترح خطة عمل المشروع الذي أعدته لجنة مختصة في الأمانة العامة للمجلس، وذلك للبدء بإعداد السياسة والاستراتيجية في ضوء توجيهات المجلس الأعلى حول أخذ التحديات الراهنة والقادمة ضمن المسارات الشاملة (الاجتماعي والاقتصادي والبيئي)، والأولويات الوطنية لمحرك التغيير في القرن الحادي والعشرين بعين الاعتبار.

وتضمنت خطة العمل التي تم إقرارها من اللجنة التوجيهية للمشروع العديد من الإجراءات والأنشطة والمخرجات، التي كان من ضمنها:

- الاطلاع على تجارب عدد من الدول في إعداد سياسات واستراتيجيات العلوم والتكنولوجيا والإبداع، وذلك من خلال دعوة خبراء في هذا المجال إلى الأردن لعرض خبراتهم وتجارب بلدانهم (لبنان ومصر)، أو من خلال القيام بزيارات للمؤسسات المعنية بسياسات العلوم والتكنولوجيا والإبداع في دول أخرى مثل تركيا وفنلندا وكوريا الجنوبية.
- عقد جلسة عصف ذهني شارك فيها أكثر من ١٦٠ مختصاً وخبيراً من المؤسسات الوطنية (المؤسسات الحكومية ومؤسسات القطاع الخاص ومؤسسات المجتمع المدني) المعنية، و تم فيها توزيع استبانة خاصة لاستطلاع رأي المشاركين في مرتكزات السياسة والاستراتيجية المنوي إعدادها ومحاورها وللأخذ بها في المراحل اللاحقة، وإجراء تحليل لنقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات لمنظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن، وتحديد المجالات ذات الأولوية في محركات التغيير في الأردن للقرن ٢١. تضمنت الجلسة ثلاث محاضرات لخبراء محليين وشملت مواضيع عن نقاط القوة ونقاط الضعف في منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في المملكة، وعن الفرص والتهديدات

التي تحيط بمنظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع، إضافة إلى الحديث عن محركات التغيير في القرن الحادي والعشرين.

- تم تشكيل لجنة فنية مصغرة منبثقة عن اللجنة التوجيهية للمشروع كانت مهمتها دراسة البيانات الواردة في الاستبانات المعبئة وتحليلها وعرضها على اللجنة التوجيهية للمشروع لوضع المسودة الأولية للمرتكزات والمحاور الرئيسة للسياسة والاستراتيجية الوطنية العلمية والتكنولوجية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧). وتضمنت آلية عمل اللجنة الفنية تفريغ البيانات كما وردت في الاستبانات ومن ثم تصنيفها إلى مواضيع رئيسة لكل من نقاط القوة ونقاط الضعف والفرص والتحديات في عناصر منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن. وقد نتج عن هذا التصنيف ثماني عشرة استراتيجية عامة، تم دمجها في أربع عشرة استراتيجية بديلة، واستخلاص خمسة أهداف استراتيجية تفصيلية، انبثق عنها خمسة برامج رئيسية للسياسة والاستراتيجية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧).
- تم تشكيل خمسة فرق عمل مهمتها وضع الأهداف (العامة والخاصة) والنتائج المتوقعة لكل برنامج من البرامج الخمسة الرئيسية، وللمشروعات التي ستتضمنها تلك البرامج، وتحديد الأنشطة الرئيسة وسنوات التنفيذ والكلفة التقديرية لكل من هذه المشروعات، على النحو التالي:

١. برنامج الإطار المؤسسي والسياسات والتشريعات.
٢. برنامج البنية التحتية والموارد البشرية.
٣. برنامج التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي والمراكز العلمية.
٤. برنامج زيادة إنتاجية الاقتصاد الوطني وتنافسيته ومساهمة القطاع الخاص في نشاطات البحث والتطوير.
٥. برنامج الإبداع الوطني.

٦) السياسة والاستراتيجية الوطنية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)

١.٦ السياسة والاستراتيجية الوطنية العلمية والتكنولوجية، والخطة التنفيذية، للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)

قامت الأمانة العامة خلال عامي ٢٠٠٥ و ٢٠٠٦، بمشاركة شريحة واسعة من المجتمع العلمي والتكنولوجي الأردني، بإعداد وثيقة " السياسة والاستراتيجية الوطنية العلمية والتكنولوجية، والخطة التنفيذية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)" بما ينسجم مع متطلبات القطاعات التنموية كما وردت في الأجندة الوطنية.

وتتضمن هذه الوثيقة جزأين يشتمل الأول منهما على الرؤية، والأهداف الاستراتيجية والأهداف التفصيلية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠) والتحديات التي تواجه تحقيقها، وآليات التخطيط والتنسيق والتمويل المتوفرة، وكذلك الاستراتيجيات ومؤشرات الأداء لكل هدف من الأهداف التفصيلية الخمسة. أما الجزء الثاني فيتضمن خطة العمل التي سيؤدي تنفيذها إلى تحقيق كل الأهداف التفصيلية والاستراتيجية. ولإعداد هذه الخطة التنفيذية، شكلت الأمانة العامة فريق عمل لكل برنامج من البرامج الخمسة، التي ترجمت عن الأهداف، من الخبراء في المجالات المختلفة ممن يعملون في مؤسسات القطاعين العام والخاص، حيث تم تبني منهجية موحدة لإعداد خطة كل برنامج تمثلت في وضع الأهداف والنتائج المتوقعة ومؤشرات الأداء. وتتضمن كل برنامج مجموعة من المشروعات والأنشطة والمدد الزمنية المطلوبة لتنفيذها والكلفة التقديرية لكل منها موزعة على سنوات الخطة.

٢.٦ تقييم الخطة التنفيذية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)

لقد تم اعتماد الأسس والفرضيات التالية في احتساب نسبة إنجاز المشروعات والبرامج والخطة ككل، علماً بأن نسب الإنجاز المحتسبة والمستخدمه في هذا التحليل تعتمد على مبدأ الإنجاز الحسي دون تقييم مدى الأثر الناتج عن تنفيذ المشروعات والبرامج.

ولقد تم احتساب نسبة الإنجاز الحسي باعتماد العلامات المبينة أدناه بحيث يحسب للمشروع المنجز علامة واحدة والمشروع قيد التنفيذ نصف علامة، ويتم جمع هذه العلامات ومن ثم قسمتها على عدد المشروعات الكلية في كل برنامج.

- إعطاء علامة قدرها ١.٠ لكل مشروع تم تنفيذه.
- إعطاء علامة قدرها ٠.٥ لكل مشروع قيد التنفيذ.
- إعطاء علامة قدرها ٠ لكل مشروع لم ينفذ.
- احتساب وزن متساو لكل مشروعات البرنامج الواحد.
- احتساب وزن متساو لكل البرامج الفرعية المنبثقة عن برنامج رئيسي.
- اعتبار أن كل البرامج متساوية من حيث الوزن في الخطة، ومن ثم فإن نسبة إنجاز الخطة الكلية تساوي معدل إنجاز البرامج المنبثقة عن الخطة.

لقد تضمنت الخطة التنفيذية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠) خمسة برامج اشتملت على خمسين مشروعاً. ويبين الجدول (٨) نسبة إنجاز كل من البرامج المتضمنة في الخطة والمعدل العام للخطة. ويتضح من الجدول أن نسب إنجاز البرامج تراوحت من ١٠٠% إلى ١٧%. وهكذا تكون نسبة إنجاز الخطة نحو ٦٠% كوسط حسابي.

وتجدر الإشارة إلى أن الكلفة الإجمالية التي رصدت للمشاريع التي وردت في الخطة التنفيذية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠) بلغت ١٥.٦ مليون دينار. ولكن ما أنفق فعلياً كان أقل من ذلك بدلالة أن هناك ١٧ مشروعاً لم تنفذ من أصل ٥٠ مشروعاً.

الجدول (٨): ملخص لتقييم إنجاز المشروعات

اسم البرنامج	نسبة الانجاز الحسي	ملاحظات
تخطيط أنشطة البحث والتطوير وتنسيقها	٢٨.٦%	٥ مشروعات من ٧ لم تنفذ
دعم أنشطة البحث والتطوير	٤١.٧%	تم تنفيذ مشروعين، وما زال مشروع واحد قيد التنفيذ من ٦
دعم الإبداع	٦٦.٧%	تم تنفيذ مشروع، وما زال مشروعان قيد التنفيذ من ٣
الإسهام في تطوير أعمال المؤسسات الصغيرة والمتوسطة	٣٣.٣%	٦ مشروعات قيد التنفيذ من ٩
تعزيز العلاقة بين المجتمع العلمي والتكنولوجي وقطاعات الإنتاج والخدمات والحكومة	٥٠%	تم تنفيذ مشروع، وما زال آخر قيد التنفيذ من ٣
تعظيم الموارد الاستراتيجية الوطنية	١٧%	مشروعان قيد التنفيذ من ٦
التنمية الشاملة لمناطق ريادية في البادية	٤٥.٥%	تم تنفيذ ٤ مشروعات، ومشروعان قيد التنفيذ من ١١ مشروعاً
حماية حقوق الملكية الفكرية	٨٧.٥%	تم تنفيذ ٣ مشروعات، وما زال آخر قيد التنفيذ من ٤

٧) التوجهات الرئيسية للسياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)

لقد تمت إضافة الإبداع لمحاور السياسة والاستراتيجية الحالية لما للإبداع من مكانة وأهمية خاصة فيما يتعلق بالمساهمة في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وقد جاءت هذه الإضافة بتخصيص محور أو برنامج خاص للإبداع إضافة إلى وجود نشاطات وإجراءات تتعلق بالإبداع في المحاور والبرامج الأخرى.

ولقد قامت العديد من الدول المتقدمة والنامية باتخاذ الإبداع محورا أساسيا في سياساتها العلمية والتكنولوجية. فعلى سبيل المثال، اعتمد الاتحاد الأوروبي استراتيجية واسعة النطاق للإبداع في عام ٢٠٠٦ وتمت مراجعتها في عام 2009¹. وتعتمد هذه الاستراتيجية التركيز على الإبداع من جانب الطلب (Demand-driven innovation). وتحدد الاستراتيجية الأوروبية المحاور التالية:

(١) حقوق الملكية الفكرية، (٢) المقاييس في دعم الإبداع، (٣) الشراء الحكومي في دعم الإبداع، (٤) المبادرات التكنولوجية المشتركة، (٥) الأسواق الريادية، (٦) المعهد الأوروبي للتكنولوجيا والإبداع، (٧) عناقيد الإبداع، (٨) الإبداع في الخدمات، (٩) تمويل الإبداع.

¹"Putting knowledge into practice: A broad-based innovation strategy for the EU", 2006, and "Reviewing community innovation policy in a changing world", 2009.

إن المفهوم الأساسي للإبداع يرتبط بالتجديد أو التطور بحيث ينتج شيء مبتكر أو لا مثيل له. ولحدوث هذا لا بد من أن يغير الناس طريقة اتخاذ القرارات أو الاختيار بين البدائل بعيداً عن الطرق التقليدية، حتى أن البعض يذهب إلى القول إن الإبداع يغير القيم التي تستند إليها النظم. وعليه، فإن الإبداع هو التغيير الكلي أو الجزئي أو الراديكالي في طرق التفكير والإنتاج والعمليات وإدارة المؤسسات. وكثيراً ما ينظر إلى الإبداع على أنه المحرك الرئيسي للاقتصاد وخاصة عندما يؤدي إلى منتجات جديدة أو زيادة في الإنتاجية، كما أن العوامل والظروف التي تؤدي إلى الإبداع تعتبر غاية في الأهمية لصناع القرار. إن الإبداع هو الضمانة الوحيدة للاستفادة من قدرة الناس على الابتكار والتطوير، وبدونه فإن الكثير من الطاقات تهدر والعديد من الفرص تضيع.

ولقد بين كل من ريتشارد نديس وإيثان بايلر^٢ أن الإبداع هو القدرة على تحويل الأفكار الجديدة إلى مخرجات تجارية باستخدام طرائق جديدة أو منتجات جديدة أو خدمات جديدة بشكل أفضل وأسرع من المنافسين. ولا يمكن تنظيم الإبداع بالقوانين؛ فهو ينتج من الناس الذين هم العلماء والباحثون والمبادرون والموظفون والمستثمرون والمستهلكون والجهات الحكومية؛ فهؤلاء هم صانعو الإبداع. والإبداع هو الحالة الذهنية اللازمة لتكوين اقتصاد المعرفة الأكثر كفاءة.

أما الولايات المتحدة الأمريكية فتقوم سياسة الإبداع فيها على مبدأ التشارك الحقيقي بين الحكومة والقطاع الخاص في صناعة الإبداع. ففي حين أن القطاع الخاص هو الذي يقوم بخلق الفرص الاقتصادية والاستثمارية والوظائف وتطوير المنتجات والخدمات والعمليات، فالحكومة ملزمة بالاستثمار في البحث العلمي الأساسي ورأس المال البشري والبنية التحتية من جهة، كما أنه مطلوب منها أن تخلق المناخ المناسب والمشجع للقطاع الخاص للقيام بدوره من حيث التشريعات والتسهيلات والمنح وغيرها من الأدوات الفاعلة. وأخيراً تخدم الحكومة كعامل مساعد على تحديد الأولويات الوطنية للقرن الحادي والعشرين^٣.

وتلخص وثيقة البنك الدولي المتعلقة بسياسة الإبداع^٤ أن الإبداع هو أساس عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ومن ثم فإن الإبداع يعتبر ضرورة ملحة لتطور الدول النامية ونموها. وبحسب الوثيقة، فإن الإبداع يعتمد على الوضع العام للاقتصاد والحاكمة والتعليم والبنية التحتية. وتؤكد الوثيقة أن الحكومات يجب أن تحدد أهدافها وأولوياتها بالاعتماد على مستوى التميز التكنولوجي ونضوج النشاط الاقتصادي في مختلف القطاعات الإنتاجية. وبعد التركيز على محركات التغيير الرئيسية وخلق المناخ المناسب لرعاية الإبداع، بما في ذلك مراكز تكنولوجية متميزة ومنتزهات علمية ومناطق تصدير مؤهلة وغيرها، لا بد من بناء الكتلة الحرجة من الفعاليات الإبداعية والمبادرة من خلال ما يلي:

- ترويج العناقيد الصناعية.
- استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر.
- إنشاء بنية تحتية جديدة، مثل مدن علمية إن لزم الأمر.

وتبين وثيقة البنك الدولي أمراً مهماً للغاية مفاده أنه بينما قد لا ينتج عن التكنولوجيا العالية وظائف أو تحقيق أرباح أو ثروات، فإن تطوير التكنولوجيا المنخفضة واستغلال المعرفة المحلية

^٢"Creating a national innovation framework", Science Progress, Richard Nedis and Ethan Byler, April 2009.

^٣"Strategy for American innovation", President Obama's speech, 2009.

^٤"Innovation policy: A guide for developing countries", Jean-Eric Aubert, with contributions from Carl Dahlman, Patric Dubarle, Yevgeny Kuznetsov, Jean-Francois Richard and Justine White, World Bank Document.

قد يؤديان إلى نمو اقتصادي وتحسين الرفاء الاجتماعي. وفي الوقت نفسه، فإن استغلال التكنولوجيا العالية في المنتجات والعمليات والخدمات قد يكون أهم بكثير من إنتاجها. وتبين الوثيقة أن دور الحكومة في موضوع الإبداع يمكن تشبيهه بدور المزارع، حيث تبدأ عملية دعم الإبداع في تجهيز التربة على أرض الواقع من خلال عملية التعليم والتثقيف. يلي ذلك تغذية التربة وتخصيبها التي يمثلها البحث والتطوير والمعلومات، ثم إزالة الأعشاب الضارة والمعوقات الأخرى عبر التنظيم والتشريعات. وأخيراً تأتي عملية السقاية التي تتمثل في التمويل والدعم الفني واللوجستي.

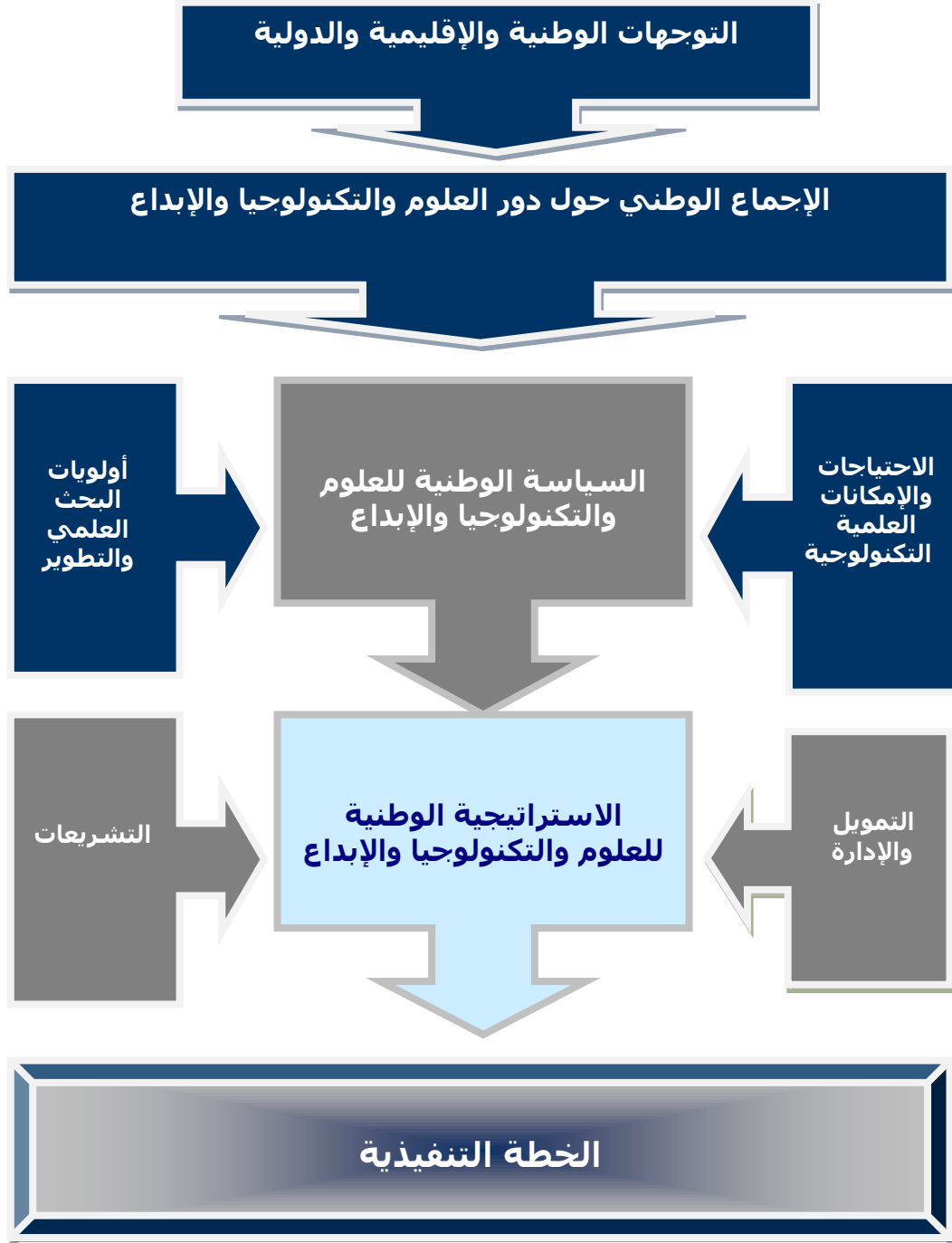
ولا بد من الإشارة إلى أن أي سياسة وطنية يجب أن تحتوي على توجهات رئيسية تشكل الإطار العام لهذه السياسة وتكون بمثابة السمات الأساسية التي يتوخى واضعو السياسة أن تؤثر بشكل مهم في صياغة السياسة ومحتوياتها. وتتضمن هذه التوجهات الرئيسية التي تتعلق بالأردن نقاطاً تم استخلاصها من واحدة أو أكثر من المرجعيات التالية:

- توجهات حكومية اقتصادية أو اجتماعية لمواجهة المرحلة القادمة.
- الخبرة المتراكمة من السياسة الحالية أو المنتهية، وخاصة فيما يتعلق بالسلبات والإخفاقات.
- وضع العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن مقارنة مع وضعها في دول المنطقة أو في العالم بشكل عام.
- توفر القرار السياسي والقدرة على رصد المخصصات اللازمة.
- خبرة الدول الأخرى في مجال السياسات الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع.
- توفر فرص التعاون الإقليمي والدولي في مجالات العلوم والتكنولوجيا والإبداع.
- التوجهات الإقليمية والدولية في مجالات العلوم والتكنولوجيا والإبداع.
- التوجهات السياسية والاقتصادية الإقليمية والدولية.

ولدى تحليل هذه المرجعيات ودراسة المؤثرات الداخلية والخارجية والسياسات المعلنة والضمنية واستشارة العاملين وأصحاب القرار في المجتمع العلمي والتكنولوجي في الأردن على مدى السنتين الماضيتين ٢٠١٠ و ٢٠١١، تم التوصل إلى التوجهات الرئيسية للسياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع على النحو التالي:

١. إدراج محور الإبداع التكنولوجي ضمن محاور السياسات والاستراتيجيات العلمية والتكنولوجية من الآن فصاعداً.
٢. محاولة المواءمة مع الإبداع التجاري والتنسيق مع الجهات التي تعنى بهذا الجانب.
٣. ترجمة نتائج البحث والتطوير التكنولوجي إلى مشاريع تجارية واستكمال الحلقة المتعلقة برعاية الريادة والإبداع.
٤. توفير سبل الدعم المادي واللوجستي والفني المؤثر لضمان زيادة نسبة نجاح المشروعات الريادية والإبداعية الناجمة عن النشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية.
٥. الوصول إلى إحداث ما نسبته ١-٢% من الناتج القومي المحلي كأثر لنتائج الخطة الوطنية للبحث والتطوير.
٦. توفير البيئة المناسبة لضمان تفعيل دور العلوم والتكنولوجيا والإبداع في التنمية الاقتصادية والاجتماعية من أجل الوصول إلى اقتصاد المعرفة.
٧. تسخير المعلومات والبيانات والمؤشرات المتعلقة بالنشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية للعلميين والتكنولوجيين ورسمي السياسات وصانعي القرار وتوفيرها على نطاق واسع وتحديثها بشكل دوري وسريع.

فيما يلي رسماً توضيحياً لآلية صياغة السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات ٢٠١٣-٢٠١٧ والخطة التنفيذية.



توجهات السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧):

يلخص الجدول (٩) التوجهات الرئيسية للسياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع والجهات الرئيسية والجهات المساندة.

الجدول (٩): التوجهات الرئيسية للسياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع

عنوان التوجه	الجهات الرئيسية (اللاعبون الرئيسيون)	الجهات المساندة
إدراج محور الإبداع التكنولوجي ضمن محاور السياسات والاستراتيجيات العلمية والتكنولوجية	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا و المجتمع العلمي والتكنولوجي	الحكومة والقطاع الخاص
تكامل الجهود وتضافرها مع إبداع الأعمال (Business Innovation)	المجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاع الخاص	الحكومة والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا
تتجيب نتائج البحث والتطوير التكنولوجي	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والمجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاع الخاص والممولون	الحكومة والجهات الدولية
توفير سبل الدعم المادي واللوجستي والفني المؤثر	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والمجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاع الخاص والممولون	الحكومة والجهات الدولية
تحقيق ما نسبته ١-٢% من الناتج القومي المحلي كأثر لنتائج الخطة الوطنية للبحث والتطوير	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والحكومة	المجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاع الخاص
توفير البيئة المناسبة لضمان تفعيل دور العلوم والتكنولوجيا والإبداع في التنمية الاقتصادية والاجتماعية من أجل الوصول إلى اقتصاد المعرفة	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي والحكومة والقطاع الخاص	المجتمع العلمي والتكنولوجي
تمكين راسمي السياسات وصانعي القرار والعلماء والتكنولوجيين من استخدام المعلومات والمؤشرات المتعلقة بالانشطات العلمية والتكنولوجية	المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والحكومة	المجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاع الخاص

الخطة الاستراتيجية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧):

(١) الرؤية:

المساهمة في دفع عجلة التنمية الاقتصادية والاجتماعية والسعي للوصول إلى اقتصاد المعرفة.

(٢) الرسالة:

تمكين المجتمع العلمي والتكنولوجي من تسخير العلوم والتكنولوجيا والإبداع لخدمة الاقتصاد الوطني والمواطن الأردني والمجتمع، ورفع سوية المعيشة والرفاء الاجتماعي.

(٣) الأهداف:

- (١) تبني الحكومة ومؤسسات المجتمع العلمي والتكنولوجي والقطاعات الإنتاجية والخدمية الأولويات الوطنية للبحث والتطوير.
- (٢) نشر ثقافة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في المدارس والكليات والمعاهد والجامعات الحكومية والخاصة وقطاعات الإنتاج المختلفة والمواطنين عامة، بحيث يتم تأسيس بيئة ملائمة للإبداع.
- (٣) تفعيل دور نشاطات البحث والتطوير وتطبيقات التكنولوجيا في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
- (٤) تأسيس شبكات وتشاركات معرفية في مجالات العلوم والتكنولوجيا والإبداع على المستويين الوطني والدولي، وانخراط الباحثين والأكاديميين في مشروعات مشتركة مع القطاعات الإنتاجية.
- (٥) اعتماد الإبداع محركاً أساسياً لخلق مشروعات ريادية وفرص استثمارية.
- (٦) ترجمة نتائج نشاطات البحث والتطوير والإبداع إلى مشروعات تجارية.
- (٧) الوصول إلى التميز في التعليم والتدريب.

(٤) منهجية العمل في إعداد الوثيقة:

باشرت الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا العمل على مشروع إعداد السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧) بموجب قرار المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا ذي الرقم ٢٠٠٩/٩ في الجلسة ذي الرقم (٥٨) بتاريخ ٢٠٠٩/٨/١٧ المتضمن البدء بمراجعة السياسة والاستراتيجية الوطنية العلمية والتكنولوجية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)، وإعداد السياسة والاستراتيجية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)، حيث تم تشكيل لجنة متخصصة لدراسة ومراجعة البرامج والمشروعات التي تضمنتها وثيقة السياسة والاستراتيجية الوطنية العلمية والتكنولوجية للسنوات (٢٠٠٦-٢٠١٠)، وقامت هذه اللجنة بتقديم تقريرها للأمين العام للمجلس، وخلص التقرير إلى أن الوثيقة تضمنت خمسة برامج وخمسين مشروعاً، تم تنفيذ تسعة مشاريع منها بشكل كامل، وما زال واحد وعشرون مشروعاً في مرحلة التنفيذ، وعشرون مشروعاً لم تنفذ.

وبموجب القرار المشار إليه أعلاه وقرار دولة نائب سمو رئيس المجلس الأعلى بخصوص تشكيل اللجنة التوجيهية لإعداد السياسة والاستراتيجية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧)، تم تشكيل اللجنة التوجيهية للمشروع برئاسة أمين عام المجلس الأعلى وعضوية أمين عام وزارة التخطيط والتعاون الدولي وأمين عام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي وممثلين عن القطاعين العام والخاص. وفي جلستها الأولى، ناقشت اللجنة التوجيهية مقترح خطة عمل المشروع الذي أعدته لجنة مختصة في الأمانة العامة للمجلس، وذلك للبدء بإعداد السياسة والاستراتيجية في ضوء توجيهات المجلس الأعلى لأخذ التحديات الراهنة والقادمة ضمن المسارات الشاملة (الاجتماعية والاقتصادية والبيئية)، والأولويات الوطنية لمحركات التغيير في القرن الحادي والعشرين بعين الاعتبار.

تضمنت خطة العمل التي تم إقرارها من اللجنة التوجيهية للمشروع العديد من الإجراءات والأنشطة والمخرجات، التي كان من ضمنها:

- الاطلاع على تجارب عدد من الدول في إعداد سياسات واستراتيجيات العلوم والتكنولوجيا والإبداع، وذلك من خلال دعوة خبراء في هذا المجال إلى الأردن لعرض خبراتهم وتجارب بلدانهم (لبنان ومصر)، أو من خلال القيام بزيارات للمؤسسات المعنية بسياسات العلوم والتكنولوجيا والإبداع في دول أخرى.

- عقد جلسة عصف ذهني شارك فيها أكثر من ١٦٠ مختصاً وخبيراً من المؤسسات الوطنية (المؤسسات الحكومية ومؤسسات القطاع الخاص ومؤسسات المجتمع المدني) المعنية، و تم فيها توزيع استبانته خاصة لاستطلاع رأي المشاركين بمرتكزات السياسة والاستراتيجية المنوي إعدادها ومحاورها للأخذ بها في المراحل اللاحقة، وإجراء تحليل لنقاط القوة ونقاط الضعف والفرص والتهديدات لمنظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن، وتحديد المجالات ذات الأولوية في محركات التغيير في الأردن للقرن الحادي والعشرين. تضمنت الجلسة ثلاث محاضرات لخبراء محليين، تناولت عدة موضوعات من بينها نقاط القوة ونقاط الضعف في منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في المملكة، والفرص والتهديدات التي تحيط بمنظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع، إضافة إلى الحديث عن محركات التغيير في القرن الحادي والعشرين.

- تم تشكيل لجنة فنية مصغرة منبثقة عن اللجنة التوجيهية للمشروع، كانت مهمتها دراسة البيانات الواردة في الاستبانات المعبأة وتحليلها وعرضها على اللجنة التوجيهية للمشروع لوضع المسودة الأولية للمرتكزات والمحاور الرئيسية للسياسة والاستراتيجية الوطنية العلمية والتكنولوجية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧). وتضمنت آلية عمل اللجنة الفنية تفريغ البيانات كما وردت في الاستبانات ومن ثم تصنيفها إلى موضوعات رئيسة لكل من نقاط القوة ونقاط الضعف والفرص والتهديدات في عناصر منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن. نتج عن هذا التصنيف ثماني عشرة استراتيجية عامة، تم دمجها في أربع عشرة استراتيجية بديلة، واستخلاص خمسة أهداف استراتيجية تفصيلية، انبثق عنها خمسة برامج رئيسية للسياسة والاستراتيجية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧).

- تم تشكيل خمسة فرق عمل مهمتها وضع الأهداف (العامة والخاصة) والنتائج المتوقعة لكل برنامج من البرامج الخمسة الرئيسية، وللمشروعات التي ستشتملها تلك البرنامج، وتحديد الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ والكلفة التقديرية لكل من هذه المشروعات، على النحو التالي:

- (١) برنامج الإطار المؤسسي والسياسات والتشريعات.
- (٢) برنامج البنية التحتية والموارد البشرية.
- (٣) برنامج التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي والمراكز العلمية.
- (٤) برنامج زيادة إنتاجية الاقتصاد الوطني وتنافسيته ومساهمة القطاع الخاص في نشاطات البحث والتطوير.
- (٥) برنامج الإبداع الوطني.

٥) عناصر المنظومة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع -وظائفها وتفاعلاتها:

يعتمد أداء منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع على توافر العناصر اللازمة لها، وكيفية قيام ممثلي المنظومة بوظائفهم وتفاعلهم مع بعضهم بعضاً لتطوير المعرفة الإبداعية وتطبيقها؛ لذلك فإن عناصر منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن ووظائف ممثليها فيها وتفاعلاتهم، هي على النحو التالي:

١- عناصر المنظومة:

- أ. الإطار المؤسسي (الفاعلون Actors)
- ب. أطر السياسات والتشريعات
- ج. البنية التحتية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع
- د. الموارد البشرية
- هـ. بيئة العلوم والتكنولوجيا والإبداع

٢- الوظائف الرئيسية لمؤسسات المنظومة:

- أ. صياغة سياسة العلوم والتكنولوجيا والإبداع
- ب. وضع التشريعات المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع (Ethics, IPR, ...)
- ج. تنفيذ نشاطات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي والإبداع
- د. تمويل نشاطات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي والإبداع
- هـ. تنفيذ الخدمات العلمية والتكنولوجية
- و. تنمية الموارد البشرية
- ز. تشجيع حراك الموارد البشرية ودعمها (Mobility)
- ح. انتشار التكنولوجيا (Diffusion)
- ط. تشجيع الريادة ودعمها

٣- التفاعلات الرئيسية بين مؤسسات المنظومة:

- أ. التعاون والتنسيق في مجالات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي والإبداع والريادة ودعمها
- ب. انتشار التكنولوجيا
- ج. التعاون والتنسيق في مجال تنمية الموارد البشرية
- د. حراك الموارد البشرية

٦) التحليل الرباعي (SWOT Analysis):

قامت الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا بعقد جلسات عصف ذهني والطلب من جهات عديدة تعبئة استبانات بهدف إجراء التحليل الرباعي (SWOT Analysis) لمنظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع في الأردن. ويبين الجدول (١٠) نتائج هذا التحليل.

الجدول (١٠): نتائج التحليل الرباعي لمنظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع

عناصر المنظومة					التحليل الرباعي (SWOT)
ثقافة بيئة العلوم والتكنولوجيا والإبداع	السياسات والتشريعات	الموارد البشرية	البنية التحتية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع	الإطار المؤسسي	
التوجه المجتمعي للعلوم والتكنولوجيا والإبداع	مرونة السياسات والتشريعات	وجود الكفاءات العلمية وتنوعها	تعدد المرافق الفنية والعلمية وتجهيزاتها وتنوعها	تنوع المؤسسات وقدراتها واستقلاليتها	نقاط القوة
السلطوية الفردية وضعف التنسيق في التعامل والعمل في المؤسسات ذات العلاقة	ضعف التنسيق بين المؤسسات ذات العلاقة بالسياسات والتشريعات والتفاوت في تفعيلها وفعاليتها	ندرة الكفاءات في بعض مجالات العلوم والتكنولوجيا المتقدمة	تقادم الأجهزة المتوفرة ونقص التجهيزات المتقدمة	الانغلاق المؤسسي وضعف الثقافة	نقاط الضعف
الائتلافات والتحالفات الإقليمية والدولية	الانفتاح الدولي	التشبيك والشراكة والاستثمار الأجنبي	توفر المنح وإمكانات التشبيك والشراكة	الشراكة والتشبيك الدولي والمحلي	الفرص
مقاومة التغيير والتنوع الثقافي للعلوم والتكنولوجيا	القيود المفروضة على العلوم والتكنولوجيا	تزايد المنافسة والطلب الخارجي على الكفاءات البشرية	تسارع التطور التكنولوجي والمنافسة الدولية	تراجع الدعم العام وضعف الوعي المجتمعي	التهديدات

يتضح من نتائج التحليل الرباعي أن وضع العلوم والتكنولوجيا في الأردن لا بأس به، إلا أنه لا يزال بعيداً عن الطموحات. وأهم مؤشر على هذا الوضع المتوسط هو قلة المشروعات الإبداعية التي تحولت إلى شركات منتجة بالإضافة إلى ضعف مساهمة العلوم والتكنولوجيا بشكل عام في إحداث التغييرات المطلوبة في الاقتصاد الوطني والتحول به إلى اقتصاد المعرفة، إلا في بعض القطاعات الإنتاجية القليلة.

وبالنسبة للإبداع، فلا يزال الأمر بعيداً عن الحد الأدنى الذي يضمن الوصول إلى النقطة الحرجة في منظومة الإبداع للبدء في التأثير على مسيرة التنمية الاقتصادية والاجتماعية. وبحسب تقرير لبعثة البنك الدولي حول سياسة الإبداع في الأردن^٥ فإنه بالرغم من تجاوز الاقتصاد الأردني للأزمة الاقتصادية العالمية فقد وصل إلى مرحلة جمود نسبي. ومن ثم يجب أن يبدأ دور الإبداع بفاعلية ويأخذ دوراً أكبر مما مضى وخاصة أن هناك مشكلات مزمنة ومقلقة تتعلق بالطاقة والمياه والغذاء يعاني منها الاقتصاد الوطني. ولقد انتقد تقرير البنك الدولي تركيز نشاطات الإبداع في الأردن على شكل واحد من الأشكال؛ ألا وهو الإبداع التكنولوجي الذي يؤدي إلى ترجمة نشاطات البحث والتطوير إلى منتجات جديدة، وبدرجة أقل على الأعمال التي تعتمد على تكنولوجيا المعلومات، ولكنه يفتقر تماماً إلى تحفيز المبادرات الفردية في مجالات تجارية أو خدمية قد لا تصنف بالضرورة على أنها نتاج النشاطات العلمية والتكنولوجية. ويخلص التقرير إلى أن سياسة الإبداع في الأردن تعثرها المشكلات التالية:

- مشكلة التغطية؛ فثمة تركيز على الإبداع التكنولوجي بشكل كبير.
- مشكلة التأثير؛ إذ تفتقر السياسة إلى القدرة على إحداث التغيير المطلوب.
- مشكلة الأسلوب؛ إذ تفتقر السياسة إلى النشاطات والفعاليات التي يمكن أن يتم التغيير من خلالها.

(٧) بدائل الاستراتيجيات:

لقد قامت الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا بالمشاركة مع الجهات ذات العلاقة بإعداد استراتيجيات المرحلة القادمة بناءً على التحليل الرباعي. وجاءت الاستراتيجيات المقترحة على النحو التالي:

١. الاستعانة بالنماذج الدولية في استكمال الإطار المؤسسي وإيجاد قنوات للتعاون والعمل المشترك بين مؤسسات المنظومة، وتنسيق السياسات والتشريعات وتفعيلها.
٢. الاستفادة من الشركات الوطنية والتشبيك الدولي والمنح والاستثمار الأجنبي المباشر في استكمال البنية التحتية ورفع سوية التجهيزات، وتدريب الكوادر في مجالات العلوم والتكنولوجيا المتقدمة.
٣. الدخول في ائتلافات تكنولوجية إقليمية ودولية.
٤. الدخول في شراكات والتشبيك على المستويين المحلي والدولي في نشاطات البحث والتطوير.
٥. استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر الذي يعتمد على البحث والتطوير التكنولوجي في تطوير منتجات/ خدمات جديدة.
٦. زيادة الدعم الحكومي المباشر للتعليم العالي والمؤسسات العلمية وتوعية المجتمع بأهمية العلوم والتكنولوجيا والإبداع في التنمية.

^٥"A candid review of Jordan's innovation policy", World Bank/Korea Team: J.F.Richard, J.White, S.Chung and J.S.Kim.

٧. توظيف السياسات والتشريعات لزيادة الدعم الحكومي المباشر لمؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي واستقطاب الكفاءات الوطنية والمحافظة عليها.
٨. توفير مختبرات وتجهيزات بحث وتطوير متكاملة و متقدمة.
٩. إدخال التكنولوجيا المتقدمة في القطاعات التنموية المختلفة.
١٠. الدخول في تطوير التكنولوجيا التي ما زالت في مراحل تطورها الأولى.
١١. تعزيز المكون البحثي في جميع البرامج ومستويات التعليم العالي وإدخال آخر المستجدات العلمية والتكنولوجية في بنيتها.
١٢. توفير البيئة المعنوية والمادية المحفزة للحفاظ على الكفاءات الوطنية.
١٣. إيجاد الحوافز لتعزيز نشاطات البحث والتطوير وروح الفريق في العمل.
١٤. إنشاء عناقيد إبداعية في المجالات المختلفة.

٨) الأهداف الاستراتيجية:

ومن خلال دراسة واستعراض الاستراتيجيات التي توافقت عليها فرق العمل والمبينة في الأربع عشرة استراتيجية المذكورة أعلاه توافقت فرق العمل على الأهداف الاستراتيجية الخمسة المبينة تالياً:

١. استكمال الإطار المؤسسي وإيجاد قنوات للتعاون والعمل المشترك بين مؤسسات المنظومة وتنسيق السياسات والتشريعات وتفعيلها (النماذج الدولية).
٢. استكمال البنية التحتية ورفع سوية التجهيزات، وتدريب القوى البشرية في المجالات العلمية والتكنولوجية المتقدمة (الشركات والتشبيك الدولي والمنح والاستثمار الأجنبي المباشر).
٣. استدامة مؤسسات التعليم العالي والمؤسسات العلمية، وحشد الطاقات واستقطاب الكفاءات الوطنية والمحافظة عليها (الدعم الحكومي).
٤. زيادة الإنتاجية والتنافسية ودعم القطاع الخاص للبحث والتطوير (إدخال التكنولوجيا المتقدمة والدخول في تطوير التكنولوجيا التي ما زالت في مراحل تطورها الأولى).
٥. تحفيز الإبداع ودعمه مادياً ومعنوياً (عناقيد إبداع في المجالات المختلفة).

٩) الخطة التنفيذية للاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابداع للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧):

تتضمن الخطة التنفيذية متطلبات وتفاصيل تنفيذ البرامج الخمسة التي تم الاتفاق عليها، وهي عناوين الأهداف الاستراتيجية نفسها المبينة أعلاه. وتشتمل تغطية البرامج على الخلفية والأهداف العامة والأهداف الفرعية والنتائج المتوقعة لكل برنامج، إضافة إلى تفاصيل المشروعات المنبثقة من هذه البرامج بما في ذلك أهدافها ونتائجها المتوقعة وأنشطتها الرئيسية وبرنامجها الزمني وكلفتها التقديرية ومسؤولية المتابعة والتقييم.

كما تتضمن الخطة التنفيذية مصفوفة الإطار المنطقي (Logical Framework Matrix) لكل برنامج بما في ذلك مؤشرات الأداء وطرق التحقق والاقتراحات.

البرنامج الأول الإطار المؤسسي والسياسات والتشريعات

خلفية:

المؤسسات، بأوسع معانيها، تشمل وتعني نظاماً وقوانين ولوائح ومراسيم، وترتيبات تنظيمية، وأدوات مالية واقتصادية، وجميع المكونات المرتبطة بذلك كله. وينبغي أن يحدد الإطار المؤسسي بوضوح واجبات مختلف الجهات المعنية ومسؤولياتها. وعلى وجه الخصوص، ينبغي أن تحدد الترتيبات المؤسسية المسؤوليات والصلاحيات التي يتطلبها القيام بالمهام المتعلقة بنواحي تخطيط موارد منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع وإدارتها، والتنسيق بين عناصرها. ويشكل تدعيم المؤسسات فناً وإدارياً، وتحديد دور كل مؤسسة على حدة وإيضاح علاقتها بباقي المؤسسات المعنية، أمراً حيوياً، ليس في عملية وضع السياسات فحسب، وإنما في عملية تنفيذها أيضاً. كما أن وجود الإطار القانوني الفعال يضمن إلى حد بعيد قيام المؤسسات بأدوارها بكفاءة.

الأهداف والنتائج المتوقعة:

الهدف العام:

العمل على تبني رؤية شمولية لتطوير منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع تؤدي إلى تآزر مكونات هذه المنظومة وتناسق خططها وتوثيق روابطها وتفاعلها مع الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية.

الأهداف الفرعية:

- 1- تطوير الأنظمة والتعليمات التي تحكم أداء المنظومة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع وتحديثها.
- 2- التنسيق بين السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع والسياسات القطاعية المختلفة.
- 3- تفعيل منظومة الإبداع في البحث العلمي ودعمها، ورفع كفاءة القدرات الوطنية في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي وتنسيق جهودها.

النتائج المتوقعة:

1. وثيقة محدثة للسياسة الوطنية العلمية والتكنولوجية قائمة على المنهجية التشاركية.
2. بناء التعاون العلمي والتكنولوجي في مجالات ذات اهتمام مشترك ومأسسته وتعزيزه.
3. زيادة الموارد المالية المخصصة للعلوم والتكنولوجيا والإبداع.

المشروعات المقترحة:

١.١ مراجعة السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع والسياسات القطاعية وتنسيقها

الخلفية والمبررات:

مفهوم التكنولوجيا والإبداع ليس مقصوراً على قطاع بعينه، وإنما هو مكون أساسي في جميع القطاعات والمجالات والتخصصات، كما أنه ليس مسؤولية جهة محددة، لذلك فإن عملية حصر البرامج والمشاريع المدرجة ضمن الاستراتيجيات القطاعية المختلفة التي تعنى بالتكنولوجيا والإبداع ضرورة ملحة لمنع ازدواجية العمل وتحقيق تكامل عمل الجهات المختلفة، إضافة إلى تعميم الاستفادة من خبرات جميع القطاعات في هذا المجال، وتوفير الوقت والجهد والنفقات.

الهدف العام:

توحيد الجهود الوطنية الداعمة للعلوم والتكنولوجيا والإبداع وتعظيمها.

الأهداف الفرعية:

1. تحديد جميع البرامج والمشاريع ضمن القطاعات المختلفة التي تعنى بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع.
2. تطوير آلية لتنسيق البرامج والمشاريع التي تعنى بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع ضمن جميع الاستراتيجيات ومتابعة إنجازها.
3. تبادل التجارب والخبرات لجميع القطاعات.

النتائج المتوقعة:

1. تشكيل فريق عمل يعنى بحصر جميع البرامج والمشاريع ضمن مختلف القطاعات.
2. زيادة الموارد المالية المخصصة للعلوم والتكنولوجيا والإبداع.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

1. عقد ورشتي عمل سنوياً مع القطاعات الاستراتيجية وذات الأولوية لتوضيح أهمية العلوم والتكنولوجيا والإبداع في تحسين أداء هذه القطاعات.
2. تشكيل فريق عمل من جميع الجهات الرئيسية لحصر البرامج والمشاريع وإعداد آلية لمتابعتها وتحديثها بنهج تشاركي.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (١٠٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٢.١ مراجعة اتفاقيات التعاون الإقليمية والدولية الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع

الخلفية والمبررات:

قامت المملكة بتوقيع عدد من الاتفاقيات الإقليمية والدولية الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع. والهدف من توقيع هذه الاتفاقيات هو الاستفادة من الخبرات الإقليمية والدولية وتعزيز التعاون وتنسيق الأنشطة وتطوير المشاريع المشتركة والاستفادة من الدعم التقني والمالي فيما يخص العلوم والتكنولوجيا والإبداع، لذلك لا بد من أن نعمل على مراجعة هذه الاتفاقيات وحصرها بغية الوقوف على حقوق المملكة والتزاماتها فيما يتعلق بالاتفاقيات الموقعة وإزالة العوائق والحواجز التي تقف حيل تنفيذ هذه الاتفاقيات وتحقيق الغاية المرجوة منها.

الهدف العام:

حصر اتفاقيات التعاون وتفعيلها وبيان مدى استفادة المملكة منها.

الأهداف الفرعية:

1. العمل على تعزيز مصادر الدعم المالي الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع وتطويرها وتنويعها.
2. تعزيز تبادل الخبرات الفنية العاملة في المؤسسات المختلفة.

٣. تشكيل فرق عمل مشتركة لتنفيذ مشاريع متعددة في مجالات البحث العلمي وتطوير التكنولوجيا وتبادل المعلومات العلمية والفنية وتبادل الخبراء والمحاضرين وتدريب الطواقم العلمية والفنية.

٤. نقل المعارف والمهارات والخبرات التقنية الأجنبية جنباً إلى جنب مع نقل التكنولوجيا المجسدة في الآلات والأجهزة والمعدات، ووضع الآليات والأنظمة اللازمة لضمان ذلك.

النتائج المتوقعة:

١. تفعيل الاتفاقيات والمعاهدات ومذكرات التفاهم بحيث يتم تحقيق الغاية منها والسبل المثلى للاستفادة منها بحيث لا تبقى حبراً على ورق.
٢. زيادة الخبرات الفنية والتقنية للعاملين في المؤسسات المختلفة.
٣. بناء التعاون العلمي والتكنولوجي في مجالات ذات الاهتمام المشترك ومأسسته وتعزيزه.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. حصر اتفاقيات التعاون الإقليمية والدولية الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع.
٢. دراسة الأسباب المؤدية إلى تأخير تنفيذ تلك الاتفاقيات وتقديم الدعم والتسهيلات للجهات المسؤولة عن تنفيذها.
٣. إنشاء قاعدة بيانات تشمل جميع الاتفاقيات الموقعة من جانب المملكة ذات العلاقة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (١٥٥٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٣.١ تطوير قانون براءات الاختراع والملكية الفكرية الأردني ليشمل تسجيل نماذج المنفعة

الخلفية والمبررات:

نظراً لأن التطور التكنولوجي في الأردن لا يزال يعد في مرحلة متواضعة مقارنة بدول العالم المتقدمة، فإن العديد من الأعمال الإبداعية الأردنية المنجزة في المجالات العلمية والهندسية التي يرغب أصحابها في تسجيلها وحمايتها كملكية فكرية من خلال قانون براءات الاختراع الأردني لا تطابق الشروط التقنية العالمية لهذا القانون، مما أدى إلى حالة من التثبيط لدى العاملين في المشاريع. إن الأجراء المتبع في معظم دول العالم لتفادي مثل هذه الحالة هو تطبيق قانون يسمى قانون نماذج المنفعة، ويختص هذا القانون بحماية الأعمال الإبداعية ذات الطابع البسيط.

الهدف العام:

تحفيز براءات الاختراع والملكية الفكرية ذات الطابع البسيط وتسجيلها.

الأهداف الفرعية:

١. تشجيع أصحاب الأعمال الإبداعية العلمية ذات الطابع البسيط على حماية نتاج أفكارهم من خلال تطوير قانون براءات الاختراع والملكية الفكرية الأردني على غرار ما هو متبع في معظم دول العالم.

٢. التوعية بهذا القانون وأهميته وأثره على تحفيز الإبداع، خصوصاً على مستوى الشركات المتوسطة والصغيرة وعلى المستوى الطلابي للبحث العلمي في الجامعات.

النتائج المتوقعة:

١. تسجيل عدد مقبول من نماذج المنفعة الأردنية في السنوات اللاحقة لنفاذ القانون المستحدث، بحيث يكون هذا العدد كافياً ليستخدم مؤشراً دالاً على ازدهار منظومة الإبداع.

الخطة التنفيذية:

الأنشطة الرئيسية:

١. إعداد دراسة توضح الحاجة إلى القانون المستحدث.
٢. إعداد مسودة النص المقترح للقانون المستحدث.
٣. السير في المراحل والخطوات اللازمة لإقرار القانون والسير في الخطوات اللازمة لإعداد النظام الصادر بمقتضاه الذي يوضح آلية تنفيذه، وإقراره.
٤. استحداث قسم في الجهة الحكومية المسؤولة عن تنفيذ هذا القانون بحيث تكون من ضمن مهام هذا القسم دراسة طلبات نماذج المنفعة المقدمة إليه وإصدار الوثائق والشهادات المتعلقة بحماية مثل هذه النماذج.
٥. إطلاق حملة توعية تهدف إلى التعريف بالقانون المستحدث وكيفية الاستفادة منه وأثره على منظومة الإبداع.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣ - ٢٠١٥)

الكلفة التقديرية: (٣٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: وزارة الصناعة والتجارة ووزارة العدل وديوان الرأي والتشريع والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٤.١ مأسسة منظومة الإبداع والتميز في الأردن

الخلفية والمبررات:

تعرف منظمة التجارة العالمية حقوق الملكية الفكرية على أنها الحقوق التي تعطى للبشر على منتجات إبداعاتهم الذهنية والفكرية والعملية. وغالباً ما يُعطى المبدع حقوقاً شاملة لاستخدام منتجات إبداعه لمدة زمنية محددة كالشعارات والأسماء والصور والتصاميم المستخدمة في قطاع الاقتصاد والأعمال.

ولكن غالبية المؤسسات العلمية والبحثية في الوطن العربي ودول العالم الثالث تفتقر لوجود سياسات للملكية الفكرية تنظم العلاقة وتوحد الجهود بين المؤسسات والباحثين والعاملين فيها، في حين أن معظم الدول المتقدمة صناعاتياً تضع سياسات مرجعية للملكية الفكرية الخاصة بها وتنظم العلاقة بين الباحثين والأساتذة والدارسين لما فيه مصلحة المجتمع. وقد أصبح من المعروف أن تنظيم حقوق الملكية الفكرية وحمايتها ضمن الإطار القانوني والمؤسسي له مردود إيجابي على تحفيز الباحثين وتشجيع القدرات الإبداعية لدى الأفراد مما ينعكس إيجاباً على تطوير ودعم الاقتصاد الوطني والدفع للحاق بركب التكنولوجيا الحديثة واستدامتها.

الهدف العام:

تنسيق الأنشطة الإبداعية تحت مظلة ترعاها ضمن إطار مؤسسي.

الأهداف الفرعية:

١. إنشاء وحدة تنظيمية متخصصة في دعم منظومة الإبداع الوطني تابعة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا.
٢. تحفيز منظومة الإبداع الوطنية لتقديم الدعم الفني والمادي الممكن للمتميزين.

النتائج المتوقعة:

١. استحداث وحدة راعية للبحث العلمي والإبداع.
٢. رفع الوعي فيما يتعلق بعناصر المنظومة.
٣. زيادة عدد المبدعين.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

وضع التنظيم الإداري والوصف الوظيفي لمهام الوحدة وإصدارهما.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (١٠٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٥.١ المراجعة الدورية لمنظومة التشريعات المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع

الخلفية والمبررات:

هناك عدد من التشريعات والأنظمة التي تعنى بالبحث العلمي وتطويره لغايات تشجيع البحث العلمي ورفع مستواه في جميع المجالات، وبخاصة التطبيقية منها، لخدمة المجتمع وتنميته. إلا أنه يوجد بعض القصور في التشريعات والأنظمة في مجال البحث العلمي، وعلى سبيل المثال في صندوق دعم البحث العلمي؛ إذ إن بعض المواد المتعلقة بالدعم المقدم لمشاريع البحث العلمي تقتضي إعادة النظر فيها لزيادة هذا الدعم لتشجيع الباحثين على القيام بالأبحاث المفيدة للمجتمع كما أن تعليمات حقوق الملكية الفكرية المطبقة في بعض الجامعات فيها قصور من حيث الاتفاقيات التي تعقد بين الباحث والجهة التي تسجل لها براءات الاختراع وحقوق التأليف؛ إذ يجب أن تكون هناك اتفاقيات واضحة ومحددة في هذا الشأن. كما يجب البدء بإجراءات تعديل قانوني الجامعات الأردنية والبحث العلمي لغايات تحفيز الباحثين والارتقاء بهم إلى أعلى مستوى لتطوير منظومة البحث العلمي وتعميقه.

الهدف العام:

تطوير التشريعات والأنظمة المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع.

الأهداف الفرعية:

١. تطوير أداء الهياكل الإدارية لمؤسسات العلوم والتكنولوجيا والإبداع والتنسيق فيما بينها.
٢. تحفيز المنظومة التشريعية الأردنية لدعم نتائج أبحاث المؤسسات الأكاديمية الأردنية وتسويقها.

النتائج المتوقعة:

١. اكتساب الباحثين خبرات بحثية تلبى الاحتياجات المطلوبة.

٢. تعاون الهياكل الإدارية فيما بينها.
٣. الوصول إلى آلية تشريعية واضحة و معاصرة تتناغم مع التطورات العالمية.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. وضع التشريعات و الأنظمة التي تواكب تطورات العصر و تتلاءم معها وتعنى بالبحث العلمي.
٢. وضع معايير لتقييم المشاريع.
٣. تقييم الإنفاق على أنشطة البحث و التطوير، و التخطيط السليم له.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (١٣٠٠٠٠) دينار

**مسؤولية المتابعة والتقييم: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والمجلس الأعلى للعلوم
التكنولوجيا**

مصفوفة الإطار المنطقي
البرنامج: البرنامج الأول
اسم البرنامج : الإطار المؤسسي والسياسات والتشريعات

المشروع الأول: مراجعة السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع والسياسات القطاعية وتنسيقها			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
توحيد الجهود الوطنية الداعمة للعلوم والتكنولوجيا والإبداع وتعظيمها	عدد الدراسات والمشاريع المنفذة من الاسـتراتيجيات القطاعية التي تعنى بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع	وجود قاعدة بيانات شاملة تحتوي على جميع البرامج والمشاريع التي تعنى بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع	- التعاون والتنسيق بين المؤسسات - تـوفـر المخصصات
المشروع الثاني: مراجعة اتفاقيات التعاون الإقليمية والدولية الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
حصر اتفاقيات التعاون وتفعيلها وبيان مدى استفادة المملكة منها	عدد الاتفاقيات الموقعة من جانب المملكة	قاعدة بيانات بعناوين الاتفاقيات ومواضيعها	التعاون والتنسيق بين المؤسسات
المشروع الثالث: تطوير قانون براءات الاختراع والملكية الفكرية الأردني ليشمل تسجيل نماذج المنفعة			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تحفيز براءات الاختراع والملكية الفكرية ذات الطابع البسيط وتسجيلها	عدد الطلبات المقدمة من المؤسسات المتوسطة والصغيرة أو المقدمة من طلبة البكالوريوس والماجستير في الجامعات	الاطراد المستمر في عدد نماذج المنفعة الأردنية ذات النوعية الجيدة	توفر المعلومات
المشروع الرابع: مأسسة منظومة الإبداع والتميز في الأردن			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تنسيق الأنشطة الإبداعية تحت مظلة ترعاها ضمن إطار مؤسسي	إنشاء الوحدة التنظيمية وتحديد مهامها	الدراسات والأبحاث الصادرة عن الوحدة والبرامج التوعوية والثقافية التي تتابعها الوحدة	توفر الكفاءات والمخصصات لاستمرارية عمل الوحدة
المشروع الخامس: المراجعة الدورية لمنظومة التشريعات المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تطوير التشريعات والأنظمة المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع	عدد التشريعات والأنظمة الجديدة	تقارير دورية عن التشريعات التي تم تطويرها وتلك التي تحتاج إلى تطوير	التعاون والتنسيق بين المؤسسات

البرنامج الأول
ملخص المشاريع المقترحة في الاطار المؤسسي والسياسات والتشريعات

إجمالي الكلفة (ألف دينار)	٢٠١٧		٢٠١٦		٢٠١٥		٢٠١٤		٢٠١٣		المشاريع المقترحة
	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	
١٠٠	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	١.١ مراجعة السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع والسياسات القطاعية وتنسيقها
١٥٥	١٥	٣	١٥	٣	٢٥	٦	٥٠	١٢	٥٠	١٢	٢.١ مراجعة اتفاقيات التعاون الإقليمية والدولية الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع
٣٠	-	-	-	-	-	-	٢٠	١٢	١٠	١٢	٣.١ تطوير قانون براءات الاختراع والملكية الفكرية الأردني ليشمل تسجيل نماذج المنفعة
١٠٠	١٥٠	١٢	١٥٠	١٢	١٥٠	١٢	١٥٠	١٢	٤٠٠	١٢	٤.١ مأسسة منظومة الإبداع والتميز في الأردن
١٣٠	١٠	٣	١٠	٣	١٠	٦	٥٠	١٢	٥٠	١٢	٥.١ المراجعة الدورية لمنظومة التشريعات المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع
١٤١ ٥	١٩٥		١٩٥		٢٠٥		٢٩٠		٥٣٠		الكلفة الإجمالية

البرنامج الثاني البنية التحتية والموارد البشرية

خلفية:

إن تكوين رأس المال البشري وتنميته ضرورة حضارية ملحة تفرضها متطلبات العصر. وقد تمكن الأردن خلال العقود الماضية من إرساء دعائم نظام تعليمي شامل وعالي الجودة بهدف تنمية رأس المال البشري الذي لا بد من تأهيله المستمر ليتمكن من مواجهة تحديات المستقبل و بناء الإنسان الفاعل في المجتمع الذي يعيش فيه.

بالإضافة إلى ذلك، فهناك تحد يتمثل في الحاجة إلى قوى عاملة منتجة وعالية المهارات للمحافظة على التنافسية محلياً وإقليمياً، بل إن التنمية الاقتصادية في الأردن تتوقف إلى حد كبير على المعرفة والإبداع. ويلعب كل من التعليم و البحث العلمي دوراً حيوياً في تطورهما بهدف توفير فرص التعليم للجميع، وتحقيق المساواة والعدالة في الخدمات التربوية كماً ونوعاً. ويأتي تشجيع البحث العلمي و الإبداع وتحفيزهما في قلب هذه الفرضية، بل إن توفير المناخ المناسب للإبداع في المجالات الثقافية والفنية، وتنشئة شباب واع لذاته وقدراته، منتم لوطنه ومشارك في تنميته وتطوره مشاركة حقيقية فاعلة يتسم بالسياسة الواعية ذات النظرة المستقبلية الحكيمة. ويتم تحقيق هذه الأهداف من خلال: توفير فرص التعلم و البيئة الإبداعية المناسبة، والتوسع في إنشاء الحاضنات التكنولوجية، وحبك أسس التعليم وفقاً لمتطلبات اقتصاد المعرفة، ورفد بيئة البحث العلمي في الجامعات، وإنشاء المراكز البحثية وتحديثها وتطويرها ، وتعميق مفهوم البحث العلمي والإبداع والابتكار لدى المجتمع بدءاً من بواكير العمر، وتمكين الباحثين والمبدعين فنياً بتوفير البنية التحتية الملائمة. أضف إلى ذلك أن تشجيع الباحثين والمبدعين يتطلب إعادة النظر في تشريعات البحث العلمي لمنح الباحثين الحوافز الملائمة لتوطين التكنولوجيا بهدف الوصول إلى مرحلة الاستثمار في المعرفة.

منهجية عمل الفريق:

1. استناد الفريق إلى استخدام أسلوب العصف الذهني لتحديد مجالات عمله.
2. الرجوع إلى المراجع العلمية والأبحاث من أجل التعرف على المفاهيم الحديثة في التعامل مع البنية التحتية والموارد البشرية.
3. عقد لقاءات مع خبراء ومختصين في مجال البنية التحتية والموارد البشرية.
4. مراجعة الخطة الاستراتيجية السابقة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا.
5. الرجوع إلى وثيقة "الأجندة الوطنية" و"كلنا الأردن" لغايات ربط الخطة الاستراتيجية مع السياسات والمبادرات الوطنية.
6. مراجعة تقارير مسح الإمكانيات التي يقوم بإعدادها مركز تكنولوجيا المعلومات الوطني.

الأهداف والنتائج المتوقعة:

الهدف العام:

تمكين الموارد البشرية وتطوير البنية التحتية في مجالات البحث والعلوم والتكنولوجيا والإبداع، بما يتوافق والأولويات الوطنية.

الأهداف الفرعية:

1. مكين الموارد البشرية في مجال البحث والعلوم والتكنولوجيا والإبداع، بما يتوافق والأولويات الوطنية.
2. تطوير البنية التحتية في مجالات البحث والعلوم والتكنولوجيا والإبداع.

النتائج المتوقعة:

١. كوادر بشرية مؤهلة وقادرة على التعامل مع منهجية الابتكار والإبداع والبحث العلمي.
٢. تجذير اتجاهات الإبداع والبحث العلمي وإشاعتها في الثقافة المجتمعية.
٣. الوصول إلى منظومة للبحث العلمي والإبداع تحفز حقوق المبدعين والمبتكرين والباحثين وتضمنها، وترتبط الأداء الإبداعي والعلمي بالأولويات والاحتياجات الوطنية.
٤. إنجاز بنية تحتية مؤهلة ومتطورة في مجال البحث والعلوم والتكنولوجيا والإبداع.

المشروعات المقترحة:

١.٢ تطوير منظومة الحوافز المادية والمعنوية للباحثين والمبدعين

الخلفية والمبررات:

الحوافز في واحد من تعريفاتها المتعددة هي مجموعة العوامل التي تدفع إلى إثارة القوى الفكرية والحركية مؤدية إلى الابتكار و أحياناً إلى الإبداع. و بهدف حث العلماء والباحثين والطلاب على التميز وتشجيعهم على بذل جهد زائد في البحث والتطوير خدمة للأهداف والغايات الوطنية، فإن تطوير حزمة من الأنظمة والتعليمات الموائمة لأهداف هذا المشروع يعتبر غاية في الأهمية. إن هجرة العقول وانعدام الرضا الوظيفي ومن ثم المساس بالأمن الوظيفي يعتبر خسارة بالغة تمس الاقتصاد الوطني ورأس المال البشري وتقود إلى سلبيات على المستوى الاستراتيجي. وانطلاقاً من مبدأ بناء القدرات وتحمل المسؤولية والاستعداد لتحقيق الأهداف المنشودة، فإن اتباع أساليب التحفيز المادية والمعنوية الملائمة يعدّ إنجازاً وطنياً هاماً.

الهدف العام:

تحفيز الباحثين والمبدعين وتعزيز الرضا الوظيفي لديهم.

الأهداف الفرعية:

١. مواومة دخل أعضاء الهيئات التدريسية في الجامعات والمراكز العلمية مع دخول نظرائهم في سوق العمل.
٢. المساهمة في الحد من ظاهره التسرب الأكاديمي من الجامعات الرسمية ومراكز الأبحاث المتخصصة.

النتائج المتوقعة:

١. ارتفاع نسبة الأبحاث العلمية المرتبطة بالأولويات الوطنية.
٢. كوادر بشرية أكاديمية مؤهلة تلبى الاحتياجات الوطنية.
٣. تعزيز الرضا الوظيفي لدى الباحثين والمبدعين.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. ربط سلم الرواتب والعلاوات بالتضخم المالي وتعميم سلم الرتب على مراكز البحث العلمي (أسوة بالرتب الأكاديمية في الجامعات).
٢. ربط إجازة التفرغ العلمي بالبحث العلمي فقط، وجواز تمديدها لسنة إضافية في حال تميز الباحث المجاز في أبحاثه.
٣. إلغاء النسب المستوفاة للجامعات أو مراكز البحث العلمي من مكافآت الباحثين في الاستشارات العلمية تشجيعاً لهم على المزيد من التفاعل مع القطاعات التنموية.

٤. تكريم المتميزين من أساتذة الجامعات الذين قدموا سجلاً طويلاً ومتميزاً في مجالات البحث والتطوير بإيجاد "كراسي أستاذية العلماء" الدائمة بأسمائهم في الجامعات، أو منحهم رتباً أكاديمية متميزة مثل أستاذ متميز أو أستاذ شرف.
٥. استحداث جائزة لأكثر بحث تمت الإشارة المرجعية له، ضمن أسس الأولويات الوطنية للبحث العلمي.
٦. إجراء دراسة تقييمية للتشريعات ذات العلاقة بسلم الرواتب وظاهرة التسرب الأكاديمي.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (١٠٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا،
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

٢.٢ إنشاء الحاضنات العلمية والتكنولوجية

الخلفية والمبررات:

إن عنصر الاستمرارية والمتابعة الحثيثة للمشاريع الناجحة بهدف استدامة نجاحها وإنتاجها يعد ركيزة مهمة أكثر من تحقيق النجاح والوقوف عنده. وعليه يجيء هذا المشروع للمحافظة على دفع عجلة عمل الحاضنات وتقديم الدعم المستطاع للمبدعين ومشاريع الخبراء الذين سيسهمون في التقدم والرفعة والتنمية وسيرفدون الوطن بالأفكار والإبداعات النيرة، علماً بأن الاستهداف لن ينحصر في الحاضنات المدرسية والجامعية ومحطات المعرفة القائمة فقط، بل سيتعدى ذلك إلى جميع الحاضنات قيد الإنشاء خلال أعوام هذه الاستراتيجية. وإن إنشاء نقطة إدارة ومتابعة مركزية من شأنه أن يسهل نقل المعرفة بين الحاضنات وروادها وتأمين مستلزماتها.

الهدف العام:

تطوير البنية التحتية للحاضنات التكنولوجية.

الأهداف الفرعية:

١. توفير البنية التحتية اللازمة لتنمية مهارات المبدعين.
٢. الوصول إلى أكبر عدد ممكن من شرائح المجتمع.

النتائج المتوقعة:

١. زيادة تنافسية القطاعين العام والخاص.
٢. رفع سوية البحث العلمي والإبداع.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. إنشاء حاضنات تكنولوجية في المدارس والجامعات.
٢. الاستفادة من محطات المعرفة لغايات إنشاء الحاضنات التكنولوجية الطلابية.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣ - ٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (١٠٠٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا ومركز تكنولوجيا المعلومات الوطني (برنامج محطات المعرفة)

٣.٢ إنشاء قاعدة بيانات للباحثين والمبدعين وبراءات الاختراع والأبحاث العلمية المنشورة

الخلفية والمبررات:

يسعى الأردن جاهداً منذ أواسط الثمانينات لإنشاء نظام معلومات وطني (National Information System) يستند إلى منهج تشاركي يتم فيه تقاسم الجهد والعمل بشكل كامل. والهدف من هذا النظام هو تنظيم النشاطات المعلوماتية وإدارتها لخدمة الأهداف والمصالح الوطنية. ومن هذا المنطلق، تمت صياغة المشروع مدار البحث ليشكل نواة حقيقية وبكلفة متواضعة لخدمة هدف الاستراتيجية.

لا تنحسر فوائد هذا المشروع بأهدافه المباشرة والمعلنة، بل بالقيمة المضافة في جزئياته و تفاعلاته غير المباشرة. لذا فإن هذا المشروع هو عنصر هام ضمن إطار نظام المعلومات الوطني ويشكل استمراراً لمنظومة العلوم والتكنولوجيا الوطنية.

الهدف العام:

إيجاد نظام معلومات وطني للباحثين والمبدعين وبراءات الاختراع.

الأهداف الفرعية:

١. تبادل الخبرات والتعاون والتنسيق.
٢. تتبع المبدعين.

النتائج المتوقعة:

١. استخلاص المؤشرات والإحصائيات المتعلقة بالباحثين والمبدعين.
٢. المساهمة في وضع الخطط والسياسات المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. بناء قاعدة بيانات تتعلق ببراءات الاختراع والأبحاث العلمية.
٢. متابعة الباحثين وتقييمهم.
٣. إنشاء شبكات للعلماء والباحثين والمبدعين.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (٩٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: مركز تكنولوجيا المعلومات الوطني
والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٤.٢ توجيه رسائل طلبة الدراسات العليا وأطروحاتهم نحو مجالات التنمية الشاملة

الخلفية والمبررات:

تعتبر الدراسات العليا في الجامعات أحد أهم العناصر في تطوير الأبحاث العلمية بما تشمله رسائل الماجستير والدكتوراه من موضوعات بحثية متميزة؛ فهناك علاقة وطيدة بين التعليم الجامعي والدراسات العليا والبحث العلمي التكنولوجي والتنمية الشاملة. وتعتبر مؤسسات التعليم العالي من خلال برامج الدراسات العليا عماد البحث العلمي والتطوير ونقل المعرفة والتكنولوجيا ونشرهما على المستوى الوطني، ولا يقتصر مفهوم التنمية الشاملة على جانب دون آخر؛ فهي تنمية متكاملة ومتناغمة في جميع الجوانب الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والسياسية والبيئية.

الهدف العام:

تعظيم القيمة المضافة من بحوث طلبة الدراسات العليا.

الأهداف الفرعية:

١. ربط الأبحاث العلمية لطلبة الدراسات العليا في الجامعات بمتطلبات التنمية الشاملة.
٢. التنسيق بين برامج الدراسات العليا وقطاعات التنمية الشاملة المختلفة.
٣. تفعيل الدعم الحكومي للأبحاث والدراسات العليا وزيادته.
٤. فتح قنوات التعاون بين الجامعات ومراكز الأبحاث وقطاعات التنمية المختلفة.

النتائج المتوقعة:

١. تعزيز الأبحاث العلمية التي تخدم قضايا التنمية الشاملة.
٢. زيادة إشراف أعضاء هيئة التدريس على أبحاث طلبة الدراسات العليا ذات العلاقة بالتنمية الشاملة.
٣. زيادة الاهتمام الحكومي بدعم أبحاث الدراسات العليا.
٤. زيادة مشاركة القطاع الخاص في دعم الأبحاث العلمية لطلبة الدراسات العليا.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. جمع البيانات وتحليلها فيما يتعلق بعدد طلبة الدراسات العليا في الجامعات الرسمية.
٢. جمع بيانات رسائل الماجستير و الدكتوراه.
٣. تحليل البيانات وما أنفق من دعم مالي.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (١٠٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: صندوق دعم البحث العلمي والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا.

الخلفية والمبررات:

لا بد من مواصلة العمل على تعظيم الاستفادة من الموارد البشرية وزيادة إنتاجيتها عبر التركيز على بناء القدرات من خلال التدريب المتخصص وبرامج التوعية سعياً للانتقال من الاعتماد على الاقتصاد القائم على الموارد إلى الاقتصاد المعرفي ، وكذلك توسيع دور القطاع الخاص وريادته في النشاط الاقتصادي، كما لا بد من تفعيل وحدات البحث والتطوير (إن وجدت) في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة من خلال إطلاع العاملين فيها على تجارب الدول الأخرى في مجالات استخدام العلوم والتكنولوجيا والإبداع في القطاعات الإنتاجية.

الهدف العام:

زيادة إدراك القطاع الخاص لأهمية العلوم والتكنولوجيا والإبداع في تحسين الكفاءة والإنتاجية وتعزيز تنافسية الاقتصاد الوطني والمحافظة على البيئة والموارد الطبيعية.

الأهداف الفرعية:

١. توعية المؤسسات الصغيرة والمتوسطة بأهمية استغلال العلوم والتكنولوجيا والإبداع لتحسين التنافسية ولتحقيق أهداف التنمية.
٢. تطوير برامج تدريبية متخصصة وتوجيهها نحو المجالات التطبيقية وفقاً لحاجة السوق المحلي تستهدف الموارد البشرية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة والخريجين الجدد.
٣. تفعيل أنشطة البحث والتطوير في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة وتعزيز استفادتها من برامج التبادل والمنح البحثية الدولية.

النتائج المتوقعة:

١. قاعدة مؤهلة من الموارد البشرية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في المجالات ذات التركيز العالي للعلوم والتكنولوجيا والإبداع.
٢. تخصيص نسبة محددة من موازنة ثلاث من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لأغراض البحث والتطوير والتدريب والتأهيل المستمر.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. تصميم برنامج توعوي وتنفيذه مرتين سنوياً حول المجالات الجديدة المستخدمة للعلوم والتكنولوجيا والإبداع.
٢. تصميم برنامج تدريبي سنوي وتنفيذه حول التكنولوجيا الحديثة.
٣. تقديم بعثات دراسات عليا (٥ دكتوراة و ٥ ما بعد الدكتوراة) في مجالات علمية وتكنولوجية مهمة للمبدعين الواعدين المستخدمين في المؤسسات الصغيرة.
٤. عقد ورشة عمل سنوياً حول إعداد مقترحات مشروعات بحثية وكيفية تقديمها للجهات الدولية الداعمة.
٥. عقد ورشتي عمل سنوياً للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة حول أهمية البحث والتطوير لزيادة التنافسية.
٦. ترتيب زيارات ميدانية لتمكين المصنعين والمنتجين (١٠ مصانع، مرة كل سنتين) من الاطلاع على خبرات الدول الأخرى في هذا المجال.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)
الكلفة التقديرية: (٥٠٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

مصفوفة الإطار المنطقي
البرنامج: البرنامج الثاني
اسم البرنامج: البنية التحتية والموارد البشرية

المشروع الأول: تطوير منظومة الحوافز المادية والمعنوية للباحثين والمبدعين			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تحفيز الباحثين والمبدعين وتعزيز الرضا الوظيفي لديهم	- نسبة البحث العلمي المنشور إلى إجمالي الباحثين - نسبة الإحلال الوظيفي إلى إجمالي أعضاء الهيئة التدريسية في الكليات العلمية - نسب التسرب الأكاديمي - عدد المشاريع البحثية التطبيقية التي نفذها الباحث	- ارتفاع نسبة البحث العلمي المنشور الموجه - التقييم السنوي الأكاديمي للكليات العلمية - سنوات الخدمة المتميزة للأستاذ الأكاديمي في منظومة البحث و التطوير الوطنية	- توفر معلومات حول سلم الرواتب وظاهرة التسرب تمكن المعنيين من تطوير منظومة الحوافز - اعتبار تقييم واقع الموارد البشرية في مجال البحث العلمي والابداع المرشد لتلمس التحديات التي تواجهها وطنياً - توفير برامج الإيفاد - اعتبار الأبحاث الموجهة ترفع من سوية البحث العلمي - توفر الإطار المحدث الذي يسهل ممارسة البحث العلمي وتجسيده وتطبيقه - توفر قاعدة بيانات تلبي الغرض من اعتماد الحوافز والجوائز التشجيعية
المشروع الثاني: إنشاء الحاضنات العلمية والتكنولوجية			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تطوير البنية التحتية للحاضنات التكنولوجية	أعداد الحاضنات	أعداد المستفيدين من خدمات الحاضنات	تعديل معايير الاعتماد واعتبار إنشاء الحاضنات أحدها
المشروع الثالث: إنشاء قاعدة بيانات للباحثين والمبدعين وبراءات الاختراع والأبحاث العلمية المنشورة			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
إيجاد نظام معلومات وطني للباحثين والمبدعين وبراءات الاختراع	عدد الأبحاث والرسائل المنشورة عبر الموقع الإلكتروني	- إنشاء قاعدة البيانات - الأبحاث المنشورة - عدد المسجلين في الموقع الإلكتروني للمجلس للاستفادة من هذه الخدمة	إتاحة المعرفة للجميع للعمل على تمكين الموارد البشرية في مجال البحث العلمي والإبداع

المشروع الرابع: توجيه رسائل طلبة الدراسات العليا وأطروحاتهم نحو مجالات التنمية الشاملة			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تعظيم القيمة المضافة من بحوث طلبة الدراسات العليا	- أعداد البحوث و الدراسات ذات العلاقة - أعداد الباحثين و الدارسين المعنيين	- التقييم السنوي والمتابعة - حجم الإنفاق المالي ومصادره	استدامة آليات التقييم و المتابعة
المشروع الخامس: بناء القدرات والتوعية بأهمية العلوم والتكنولوجيا والإبداع			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
زيادة إدراك القطاع الخاص لأهمية العلوم والتكنولوجيا والإبداع في تحسين الكفاءة والإنتاجية وتعزيز تنافسية الاقتصاد الوطني والمحافظة على البيئة والموارد الطبيعية	- أعداد العاملين المؤهلين في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة - أعداد مقترحات المشروعات المقدمة للجهات الدولية الداعمة	تقييم دوري لبرامج التعليم والتدريب	تخصيص نسبة محددة من موازنة المؤسسات الصغيرة والمتوسطة لأغراض البحث والتطوير والتدريب والتأهيل المستمر

البرنامج الثاني ملخص المشاريع المقترحة في البنية التحتية والموارد البشرية

إجمالي الكلفة (ألف دينار)	٢٠١٧		٢٠١٦		٢٠١٥		٢٠١٤		٢٠١٣		المشاريع المقترحة
	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	
١٠٠	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	١.٢ تطوير منظومة الحوافز المادية والمعنوية للباحثين والمبدعين
١٠٠٠	٢٠٠	١٢	٢٠٠	١٢	٢٠٠	١٢	٢٠٠	١٢	٢٠٠	١٢	٢.٢ إنشاء الحاضنات العلمية والتكنولوجية
٩٠	١٠	١٢	١٠	١٢	١٠	١٢	١٠	١٢	٥٠	١٢	٣.٢ إنشاء قاعدة بيانات للباحثين والمبدعين وبراءات الاختراع والأبحاث العلمية المنشورة
١٠٠	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٤.٢ توجيه رسائل طلبة الدراسات العليا وأطروحاتهم نحو مجالات التنمية الشاملة
٥٠٠	١٠٠	١٢	١٠٠	١٢	١٠٠	١٢	١٠٠	١٢	١٠٠	١٢	٥.٢ بناء القدرات والتوعية بأهمية العلوم والتكنولوجيا والإبداع
١٧٩٠	٣٥٠		٣٥٠		٣٥٠		٣٥٠		٣٩٠		الكلفة الإجمالية

البرنامج الثالث برنامج التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي والمراكز العلمية

خلفية:

تعتبر النشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية بما فيها البحث العلمي من أهم المعايير المستخدمة في تحديد مستوى التطور الحاصل في دول العالم، ومن المعروف أن نتائج تلك النشاطات لها انعكاساتها الهامة والمباشرة على التطور في جميع القطاعات التنموية لتلك الدول، مما يزيد من الدخل القومي ويحسن مستوى معيشة الأفراد والجماعات ويزيد من الرفاهية الاقتصادية.

إلا أن النشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية في مؤسسات التعليم العالي والمراكز العلمية تحتاج إلى التمويل لتغطية نفقات المرافق البحثية والخدمية والموارد البشرية والفنية اللازمة لعمل تلك النشاطات. لذا فإن تبني السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات الخمس القادمة (٢٠١٣-٢٠١٧) يجب أن يترجم في النهاية إلى مجموعة من البرامج والمشروعات الهادفة إلى تنفيذ هذه السياسة من خلال إجراءات عملية يتفق عليها. وتحتاج مثل هذه البرامج والمشروعات إلى تمويل كاف يسهم فيه القطاعان العام والخاص على السواء، وفي المراحل الأولى -هدف هذا البرنامج- لابد للحكومة من المبادرة إلى رصد الأموال اللازمة لتنفيذ عدد من البرامج والمشروعات ذات الأولوية الوطنية، كما لابد من إيجاد معادلة مناسبة تمكن من رفد جهود الحكومة في هذا المجال.

وهناك دور مهم للعديد من المؤسسات الوطنية التي تستطيع أن تسهم في تمويل تلك البرامج والمشروعات من خلال الاستفادة من الإمكانيات التمويلية المتوفرة فيها؛ فبالإضافة إلى ما يجب أن ترصده الحكومة في الموازنة العامة لأجل تمويل التعليم العالي والمراكز العلمية، فإن هناك وزارات ومؤسسات وصناديق وطنية يجب أن تضطلع بهذا الدور منها على سبيل المثال لا الحصر وزارة التخطيط والتعاون الدولي وصندوق دعم البحث العلمي وصندوق الملك عبد الله الثاني للتنمية وصندوق الملك عبد الله الثاني للتميز وصندوق دعم البحث العلمي والتطوير في الصناعة والصندوق الوطني لدعم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

ويتطلب تنسيق أدوار المؤسسات الوطنية المعنية وتحقيقها وضع آلية عمل مناسبة تقوم على فهم معمق للقوانين والأنظمة والتعليمات التي تحكم عمل هذه المؤسسات، ويمكن للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا بالتعاون وبالتنسيق مع الوزارات والمؤسسات والصناديق الوطنية المعنية وضع مثل هذه الآلية لتكون نواة ممتازة يمكن البناء عليها وتعزيزها فتصبح أداة رئيسة في مجال تمويل البرامج والمشروعات التي ستنبثق عن الخطة الاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع.

الأهداف والنتائج المتوقعة:

الهدف العام:

توفير التمويل اللازم للإنفاق على النشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية في مؤسسات التعليم العالي والمراكز العلمية.

الأهداف الفرعية:

١. تقييم الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير، والتخطيط السليم له.
٢. زيادة الدعم الحكومي للجامعات والمراكز العلمية.

٣. تمويل نتائج الأبحاث العلمية وخاصة تلك التي تعنى بزيادة النشاط (المردود) الاقتصادي.

٤. دعم بحوث طلبة الدراسات العليا لخدمة قضايا التنمية الشاملة.

٥. تحديد كلفة الطالب الجامعي في الجامعات الرسمية الأردنية .

النتائج المتوقعة:

- ١- تحديد الإنفاق الفعلي على أنشطة البحث والتطوير الوطنية.
- ٢- اعتماد آلية إعداد الموازنة الوطنية للبحث والتطوير.
- ٣- زيادة الدعم الحكومي للجامعات والمراكز العلمية.
- ٤- وجود أبحاث علمية تخدم قضايا التنمية الشاملة.
- ٥- زيادة تمويل نتائج الأبحاث الاستثمارية.
- ٦- تحديد الكلفة الإجمالية (المباشرة وغير المباشرة) للطالب في الجامعات الأردنية.

المشروعات المقترحة:

١.٣ الموازنة الوطنية لدعم النشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية

الخلفية والمبررات :

تقوم الحكومة بدعم الجامعات والمراكز البحثية التي تعنى بالدراسات والاستشارات على اختلاف أنواعها وأهدافها، كما تقوم المؤسسات الحكومية المختلفة بالإنفاق على أنشطة البحث والتطوير، التي تشتمل على البحوث والدراسات والاستشارات وغيرها من البنود المشابهة من المخصصات الواردة في موازنتها السنوية. ومن الضروري تجميع هذه المخصصات في موازنة وطنية، بحيث يكون واضحاً لوضعي سياسات البحث والتطوير حجم الموازنة الوطنية، مما يسهل عملية التخطيط الصحيح والسليم، إضافة إلى تسهيل عملية متابعة الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير الوطنية وتقييمها.

الهدف العام:

تجميع مخصصات دعم البحث العلمي وتنسيقها.

الأهداف الفرعية:

١. إيجاد آلية لإعداد الموازنة الوطنية للبحث والتطوير.
٢. وضع الأسس والمعايير لتوزيع الدعم الحكومي المخصص ضمن الموازنة الوطنية للجامعات والمراكز العلمية بما يتناسب مع قدراتها وغاياتها وخططها.
٣. تقييم الدعم الحكومي المخصص ضمن الموازنة العامة.
٤. اقتراح آلية واضحة لتوزيع الدعم على الجامعات والمراكز العلمية.
٥. تحديد الحاجات التمويلية الفعلية للجامعات والمراكز العلمية.
٦. دراسة إمكانية زيادة الدعم الحكومي المقدم للجامعات والمراكز العلمية.

النتائج المتوقعة:

١. تحديد الإنفاق الفعلي على أنشطة البحث والتطوير الوطنية.
٢. اعتماد آلية إعداد الموازنة الوطنية للبحث والتطوير.
٣. زيادة الدعم الحكومي للجامعات والمراكز العلمية.
٤. وجود آلية واضحة لتوزيع الدعم الحكومي تحقق العدالة في توزيع ذلك الدعم.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. دراسة المخصصات والإنفاق الفعلي على البحث والتطوير في المؤسسات العامة والجامعات الرسمية خلال الفترة (٢٠٠٩-٢٠١١).
٢. اقتراح آلية لإعداد الموازنة الوطنية للبحث والتطوير.
٣. دراسة الإنفاق الفعلي على البحث والتطوير والمراكز العلمية ودعم الجامعات.
٤. تحديد آلية مناسبة لتوزيع الدعم الحكومي على الجامعات والمراكز العلمية حسب الأولويات.
٥. دراسة إمكانية زيادة الدعم الحكومي.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٥)
الكلفة التقديرية: (٥٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، صندوق دعم البحث العلمي،
وزارة المالية

٢.٣ دراسة تقدير كلفة الطالب الجامعي

الخلفية والمبررات:

يوجد نقص في المعلومات عن تكلفة الطالب الجامعي في الجامعات الرسمية الأردنية، لذلك تظهر الحاجة لدى متخذي القرارات في هذه الجامعات لبيانات مالية ومعلومات محاسبية عن تكلفة الطالب، وذلك لاستخدامها في التخطيط وإعداد الموازنات السنوية واتخاذ القرارات الرشيدة وتوجيه التطلعات المستقبلية وإحكام الرقابة الفعالة على أموال الجامعات وضبط إنفاقها في ظل ما تعاني منه الجامعات الرسمية من نقص في الموارد المادية والبشرية.

الهدف العام:

استخدام تقديرات كلفة الطالب الجامعي في التخطيط المستقبلي للتخصصات الجديدة.

الأهداف الفرعية:

١. تحديد كلفة الطالب الجامعي في الكليات الإنسانية في كل جامعة رسمية.
٢. تحديد كلفة الطالب الجامعي في الكليات العلمية في كل جامعة رسمية.
٣. تحديد كلفة الطالب الجامعي في كليات الطب في كل جامعة رسمية على حدة.

النتائج المتوقعة:

١. تحديد النفقات المباشرة لكليات العلوم الإنسانية والعلمية والطبية في كل جامعة رسمية.
٢. تحديد النفقات المباشرة لوحدة الجامعة ودوائرها المختلفة في كل جامعة رسمية.
٣. تحديد الكلفة الإجمالية (المباشرة وغير المباشرة) في كل كلية وفي كل جامعة.
٤. تحديد كلفة الطالب وكلفة الساعة المعتمدة في كل كلية وفي كل جامعة.
٥. تحليل النفقات المباشرة للدوائر والكليات.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. اختيار المشروعات التي ستجرى عليها الدراسة (تشير نتائج الدراسة إلى أرقام توضح عوائد الاستثمار على البحث العلمي).
٢. تشكيل لجنة عليا مكونة من (٥-٦) أفراد من ذوي الاختصاص.

٣. تقوم اللجنة بمخاطبة الجامعات الرسمية لتشكيل لجنة فرعية داخل كل جامعة من المختصين لدراسة كلفة الطالب، وتتكون اللجان الفرعية في الجامعات من عدد من المحاسبين من شعبة التكاليف لجمع البيانات وتحليلها وتبويبها، ووضع المعايير والأسس المالية بالشكل المتفق عليه محاسبياً، إضافة إلى عدد من الباحثين في كل جامعة لتدقيق البيانات التي سوف تجمع للتأكد من صحتها.

٤. عقد ورشة عمل للجان التي سوف تشكل في الجامعات من جانب اللجنة العليا لتوضح لها إجراءات جمع البيانات المالية من مصادرها المختلفة، وذلك بالرجوع إلى سجلات الكليات والوحدات الإدارية والدوائر والمراكز ودفاتها ومستنداتها في كل جامعة وعلى النحو التالي:

- سندات الإخراج من مستودعات اللوازم المختلفة المسعرة بسعر الشراء.
 - التقارير الشهرية والسنوية لوحدة الصيانة وجميع الوحدات والكليات والدوائر.
 - أعداد الطلبة وعدد الساعات المسجلة من وحدة القبول والتسجيل ووحدة الشؤون المالية بالتعاون مع مراكز الحاسوب.
 - السندات المالية المختلفة من واقع الإنفاق الفعلي من وحدة الشؤون المالية.
 - مساحة الأبنية من سجلات المكتب الهندسي المزودة بها شعب التكاليف.
 - الكتب والمخاطبات الرسمية.
 - بيانات أخرى مختلفة من مصادرها الرئيسية.
٥. عقد ورش عمل للتعريف بالطرق المحاسبية التي سوف تستخدم.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (٢٥٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٣.٣ إنشاء وقف للبحث العلمي

الخلفية والمبررات:

تمثل الوقفيات المخصصة للتعليم العالي والبحث العلمي أحد الروافد الرئيسية لدعم الجامعات العامة والخاصة في الدول المتقدمة. وقد بلغت هذه الوقفيات للجامعات العالمية المشهورة عشرات المليارات من الدولارات، وتتبارى هذه الجامعات في الإعلان عن حجم هذه الوقفيات الذي يمثل مدى ثقة المجتمع المحلي بإدارة هذه الجامعات ومستقبلها في توفير العلم والبحث العلمي في البلاد. وتعتبر الدول النامية إنشاء وقفيات مع غيرها من الدول المتقدمة باباً واسعاً للوصول إلى تجربة البحث العلمي العالمي واستثماره في تسريع تطورها الاقتصادي والاجتماعي.

الهدف العام:

تعزيز المصادر المالية لنشاطات البحث العلمي.

الأهداف الفرعية:

١. ضمان موارد لتمويل مشاريع البحث العلمي.
٢. اشتراك مؤسسات البحث العلمي مع مؤسسات عالمية في مشروعات بحثية.
٣. تطوير البحث والباحثين الأردنيين من خلال اشتراكهم مع فرق بحثية أجنبية.

النتائج المتوقعة:

١. تنوع مصادر تمويل الأبحاث العلمية.
٢. ازدياد عدد الأبحاث المدعومة.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. دراسة إنشاء وقف بالتعاون مع المؤسسات المحلية أو من متبرعين محليين تخصص عوائده للبحث العلمي.
٢. إنشاء وقفيات بالتعاون مع الدول العربية والأجنبية.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (١٠٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا وصندوق دعم البحث العلمي

مصفوفة الإطار المنطقي

البرنامج: البرنامج الثالث

اسم البرنامج : برنامج التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي والمراكز لعلمية

المشروع الأول: الموازنة الوطنية لدعم النشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية			
الافتراضات	طرق التحقق	مؤشر الأداء	الهدف العام
التعاون والتنسيق بين المؤسسات	نشر التقرير	وجود آلية لإعداد الموازنة الوطنية للبحث والتطوير	تجميع مخصصات دعم البحث العلمي وتنسيقها
المشروع الثاني: دراسة تقدير كلفة الطالب الجامعي			
الافتراضات	طرق التحقق	مؤشر الأداء	الهدف العام
التعاون والتنسيق بين المؤسسات	نشر الدراسة	- متوسط حجم النفقات للكليات المختلفة في الجامعات - متوسط حجم النفقات المباشرة للوحدات والدوائر الإدارية في الجامعات - متوسط الكلفة للجامعات والكليات في هذه الجامعات متوسط كلفة الطالب في الجامعات - متوسط كلفة الساعة المعتمدة في الجامعات	استخدام تقديرات كلفة الطالب الجامعي في التخطيط المستقبلي للتخصصات الجديدة
المشروع الثالث: إنشاء وقف للبحث العلمي			
الافتراضات	طرق التحقق	مؤشر الأداء	الهدف العام
توفر الغطاء القانوني وموافقة الدولة الأردنية والدول الأجنبية	تحقق المؤشرات	- حجم التمويل للأبحاث العلمية من الوقفيات - عدد الأبحاث العلمية المدعومة من الوقفيات	تعزير المصادر المالية لنشاطات البحث العلمي

البرنامج الثالث
ملخص مشاريع برنامج التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي والمراكز العلمية

إجمالي الكلفة (ألف دينار)	٢٠١٧		٢٠١٦		٢٠١٥		٢٠١٤		٢٠١٣		المشاريع المقترحة
	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	
٥٠	-	-	-	-	-	-	٢٥	٦	٢٥	٦	١.٣ الموازنة الوطنية لدعم النشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية
٢٥٠	٢٥	٣	٢٥	٣	٢٥	٣	٢٥	٦	١٥٠	١٢	٢.٣ دراسة تقدير كلفة الطالب الجامعي (المشروع مستمر، وكل سنتين يعاد تجديد الدراسة)
١٠٠	١٥	١٢	١٥	١٢	١٥	١٢	١٥	١٢	٤٠	١٢	٣.٣ إنشاء وقف للبحث العلمي
٤٠٠	٤٠		٤٠		٤٠		٦٥		٢١٥		الكلفة الإجمالية

البرنامج الرابع زيادة إنتاجية الاقتصاد الوطني وتنافسيته ودعم القطاع الخاص لنشاطات البحث والتطوير

خلفية:

لتحسين إنتاجية الاقتصاد الوطني وتنافسيته لابد من اتباع المسار الإبداعي الذي بدوره لا يؤدي إلى تحسين التنافسية فحسب، بل يتعدى ذلك إلى تحقيق الازدهار الاقتصادي من خلال زيادة الدخل وتحسين مستوى المعيشة. ويمكن تعريف المسار الإبداعي على أنه الأسلوب التنموي الذي يستفيد من المعرفة ويطبقها لإنتاج سلع وخدمات جديدة. وغالبا ما يؤدي ذلك إلى التوسع في الأعمال وإنشاء الجديد منها ومن ثم إيجاد فرص عمل مباشرة وغير مباشرة، وينسحب ذلك على كل المجالات والقطاعات الاقتصادية.

إن قطاعي الطاقة والمياه في الأردن هما من أبرز الأولويات التنموية، و يجب التركيز عليهما؛ إذ لا يمكن الحديث عن تنمية حقيقية بدون طاقة أو مياه. فمن التحديات التي تواجه الأردن النقص في مصادر المياه وعدم توفر مصادر طاقة تقليدية، الأمر الذي يستدعي الاهتمام بتحسين كفاءة استخدام الطاقة والمياه لما لذلك من انعكاسات إيجابية على البيئة، بالإضافة إلى ضرورة تطوير تقنيات جديدة ترفع من كفاءة استخدام هذين المصدرين الهامين. ومن الجدير بالذكر أن ظروف استغلال الطاقة الجديدة والمتجددة في التطبيقات الاقتصادية المختلفة متوفرة بشكل كبير، ومن أهمها الطاقة الشمسية وطاقة الرياح و طاقة الكتلة الحيوية، إلا أنه ما زال استغلال هذه المصادر دون مستوى الطموح على الأقل من الناحية الاستراتيجية. وعليه فلا بد من تقديم الدعم لتمكين الباحثين من تطوير تقنيات جديدة في مجالات تحسين كفاءة استخدام المياه والطاقة وتقليل الانبعاثات الغازية، واستغلال الطاقة المتجددة وبخاصة الشمسية منها لأغراض إنتاج الطاقة، واستغلال النفايات للغرض نفسه، وتطوير تقنيات وأساليب جديدة للحصاد المائي من خلال التعاون والتنسيق مع القطاع الخاص تمويلاً وتطبيقاً.

ومن التحديات التي تواجه العالم، والأردن جزء منه بطبيعة الحال، النقص في الغذاء. وبما أن الأردن يعتمد على الاستيراد لسد احتياجاته الغذائية، وبما أنه من المتوقع أن يصاحب النقص في الغذاء ارتفاع في مما سيشكل عبئاً إضافياً على الاقتصاد الأردني، فلا بد من بذل كل الجهود لزيادة اعتماد الأردن على مصادر محلية لسد احتياجاته من الغذاء تحقيقاً للأمن الغذائي. ويقترح في هذا المجال تقديم الدعم للباحثين والرواد لتنفيذ مشروعات ريادية بالاعتماد على التكنولوجيا المتقدمة (التكنولوجيا النانوية والحيوية) لزيادة إنتاجية المخرجات الزراعية الغذائية على أن لا تغفل عن طرق وأساليب أخرى تحقق الغرض نفسه.

ولتشجيع القطاع الخاص على الاهتمام بالبحث والتطوير وضمان مشاركته الفاعلة في أنشطة هذا البرنامج، فلا بد من تصميم نشاطات توعوية موجهة وتنفيذها حول أهمية تحسين كفاءة استخدام الطاقة والمياه وأهمية البحث والتطوير في تحسين التنافسية والإنتاجية على المستوى الوطني. هذا بالإضافة إلى بناء قدرات الباحثين والمنتجين حول التطورات العالمية في المجالات المقترحة في هذا البرنامج، وإيجاد آليات وأدوات فاعلة لتقوية هذه العلاقة التشاركية الضرورية.

وعند اعتماد الإبداع أساساً للتنمية، فهناك جانب مهم يجب الاهتمام به والتركيز عليه؛ ألا وهو حماية الملكية الفكرية التي تشكل أساساً للتطور والانطلاق الاقتصادي المحلي والإقليمي والدولي، ويركز هذا البرنامج في هذا المجال على دعم الرواد ومساعدتهم في تسجيل براءات الاختراع، وتدريب الباحثين على أساسيات حماية الملكية الفكرية.

ومن الجدير بالذكر أن للتمويل دوراً أساسياً في تنفيذ نشاطات هذا البرنامج وغيره من البرامج. إلا أن تعدد الجهات التي تقدم الدعم للنشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية يحول دون التركيز على الأولويات، وعليه فإن هذا البرنامج يقدم بعض المقترحات المتعلقة بتحسين أداء صناديق دعم النشاطات أنفة الذكر وكفاءتها.

الأهداف والنتائج المتوقعة:

الهدف العام :

تعزيز التنمية المبنية على الإبداع للوصول إلى الازدهار الاقتصادي.

الأهداف الفرعية:

١. تطوير تقنيات و أساليب محلية جديدة تسهم في رفع سوية الاقتصاد الوطني.
٢. زيادة الوعي بأهمية البحث والتطوير لتحسين الإنتاجية والتنافسية.
٣. بناء القدرات البحثية والإنتاجية.
٤. تعظيم الموارد المالية المخصصة لدعم مشروعات البحث والتطوير وتحسين إدارتها.

النتائج المتوقعة:

١. ست تقنيات/ أساليب جديدة لتحسين كفاءة استخدام الطاقة والمياه وزيادة إنتاجية الغذاء.
٢. ثلاث براءات اختراع مسجلة.
٣. قاعدة مؤهلة من الموارد البشرية في المؤسسات الصغيرة والمتوسطة في مجال الطاقة المتجددة.
٤. تحسين كفاءة صناديق الدعم وتطوير إدارتها.
٥. خمس أفكار إبداعية معروضة للاستثمار.
٦. جائزة مُمأسسة للباحث النشط مع قطاع الصناعة.

المشروعات المقترحة:

١.٤ دعم بحوث تطبيقية في مجالات المياه والطاقة والغذاء وصحة الإنسان

الخلفية والمبررات:

لا تتبنى معظم المؤسسات الصغيرة والمتوسطة النهج أو المسلك الإبداعي لتطوير أعمالها، وعليه فإن معظمها لا يولي البحث والتطوير الأهمية اللازمة، ومن الأمور الملحة تلك المتعلقة بكفاءة استخدام الطاقة والمياه، وكذلك المحافظة على البيئة، إضافة إلى تلك المتعلقة بزيادة التزويد الغذائي المحلي، وعليه فلا بد من التركيز على تطوير التقنيات/ الأساليب التي تسهم في تحسين الكفاءة والإنتاجية والمحافظة على البيئة.

الهدف العام:

توجيه أنشطة البحث والتطوير نحو تلبية الاحتياجات ذات الأولوية لدى القطاعات التنموية ممثلة بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة.

الأهداف الفرعية:

١. توجيه اهتمام الباحثين والمؤسسات الصغيرة والمتوسطة نحو تحسين كفاءة استخدام الطاقة والمياه والمحافظة على البيئة والاستفادة من تطبيقات الطاقة الشمسية في توليد الكهرباء.

٢. توجيه اهتمام الباحثين والمعنيين نحو زيادة إنتاجية الغذاء محلياً.
٣. زيادة الوعي بأهمية ترشيد استهلاك الطاقة والمياه وأثر ذلك في تحسين الإنتاجية والتنافسية.
٤. بناء القدرات البحثية والإنتاجية ذات العلاقة.

النتائج المتوقعة:

١. ٦ تقنيات جديدة.
٢. ٣ أعمال جديدة.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. تطوير تكنولوجيا تحسين كفاءة استخدام الطاقة في التطبيقات المختلفة.
٢. تطوير تكنولوجيا تحسين كفاءة استخدام المياه في التطبيقات المختلفة.
٣. تطوير تكنولوجيا تقليل انبعاثات غازات الدفيئة.
٤. تطوير تكنولوجيا تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربائية.
٥. تطوير تطبيقات إبداعية جديدة للحصاد المائي.
٦. تطوير تكنولوجيا الاستفادة من المخلفات لأغراض إنتاج الطاقة و/أو إعادة الاستخدام.
٧. تطوير تقنيات/ أساليب جديدة لتحسين إنتاجية الغذاء محلياً.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)
الكلفة التقديرية: (٢٥٠٠٠٠٠٠) دينار

المتابعة والتقييم: الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٢.٤ تحفيز الطلب الاقتصادي والاجتماعي للمؤسسات الوطنية على أنشطة البحث والتطوير والإبداع، وربط القطاع الخاص مع الجهات البحثية

الخلفية والمبررات:

مما لا شك فيه أن العمل على تبني رؤية شمولية في تطوير منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع سيؤدي إلى تآزر مكونات هذه المنظومة، وتناسق خططها، وتوثيق روابطها، وتفاعلها مع الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية، وذلك من خلال إدارة نشاطات العلوم والتكنولوجيا والإبداع وتخطيطها، ودراسات الوضع الحالي والاستشراف والجدوى وغيرها، إضافة إلى الاستمرار في استكمال البنى التحتية اللازمة لتنمية المنظومة وتقويتها ورفع كفاءة عملها، وتوجيه وسائل التوعية المختلفة لتعميق إدراك أفراد المجتمع عامة، والقطاعات الحكومية والخاصة بشكل خاص، للدور الحاسم للعلوم والتكنولوجيا والإبداع في تحسين الكفاءة والإنتاجية وزيادة القدرات التنافسية للاقتصاد الوطني والمحافظة على البيئة والموارد الطبيعية والارتقاء بمستوى معيشة المواطن.

الهدف العام:

تهيئة السبل الكفيلة بتعزيز القدرات الوطنية في مجالات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي والإبداع وتطويرها وتنسيق جهودها، وضمان تكاملها مع احتياجات المجتمع وتلبيتها متطلبات التنمية المستدامة، وزيادة الطلب عليها.

الأهداف الفرعية:

١. ربط مخرجات مؤسسات البحث والتطوير بالاحتياجات، وإيجاد الآليات الفعالة لتحقيق ذلك.
٢. تفعيل الجوانب التطبيقية في جميع مراحل البحث والتطوير.
٣. إيجاد آلية مناسبة وفعالة تشارك فيها الجهات البحثية والمستفيدة في القطاعين الحكومي والخاص وتعمل على تنسيق جهود المؤسسات البحثية وتكاملها.
٤. مراجعة مستوى التعاون القائم بشكل دوري، وتحديد مجالات التعاون التي تحتاج إلى تعزيز.
٥. إيجاد شراكة حقيقية وقوية بين الجهات والمؤسسات البحثية ومؤسسات القطاع الخاص ودعم البرنامج الوطني (دكتور لكل مصنع) وتطوير آليات التعاون باستمرار تبعاً للمتغيرات والمستجدات.

النتائج المتوقعة:

١. زيادة إقبال الباحثين على الأبحاث العلمية التي لها جوانب تطبيقية.
٢. زيادة التعاون بين مؤسسات العلوم والتكنولوجيا والإبداع، وبينها وبين مؤسسات القطاعات الأخرى.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. وضع الأنظمة المشجعة على التعاون بين مؤسسات العلوم والتكنولوجيا والإبداع، وبينها وبين القطاعات الأخرى.
٢. تطوير هيكل التنظيم والإدارة وأساليبيهما في مؤسسات العلوم والتكنولوجيا، وتقويمها المستمر، وتبني وسائل التكنولوجيا المتقدمة في إدارتها بهدف ربط وحداتها وتحسين أدائها وتنسيق أعمالها.
٣. دعم قواعد وطنية للمعلومات العلمية والتكنولوجية وتطويرها وضمان سهولة الوصول إليها، والاستمرار في تحديثها، وربط المؤسسات العلمية ومراكز البحوث بشبكة اتصالات وطنية عالية السرعة.
٤. إيجاد الآليات والوسائل الكفيلة بالاستفادة من العلماء والباحثين المتميزين من غير الأردنيين والأردنيين المقيمين خارج الوطن في تطوير القدرات الوطنية للبحث والتطوير في مجالات استراتيجية رائدة.
٥. وضع نظام لمنح جائزة سنوية للباحث النشط بالتعاون مع قطاع الصناعة.
٦. إجراء دراسة حول تطوير نموذج لمؤشر العلاقة بين القطاع الخاص والمؤسسات البحثية.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (١٠٠٠٠٠٠٠) دينار

المتابعة والتقييم: صندوق دعم البحث العلمي والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٣.٤ رفع كفاءة الأداء المؤسسي للجهات الداعمة

الخلفية والمبررات:

تقوم عدة جهات بتقديم الدعم لتطوير بيئة الأعمال والاستثمار من خلال أنشطة البحث العلمي والتطوير، و تشترك تلك الجهات في الصلاحيات وأوجه الدعم إضافة إلى تعدد التشريعات الناظمة لعملها. ومن هنا تبرز الحاجة إلى توحيد منظومة عمل هذه الجهات بشكل مؤسسي سواء

من الناحية التشريعية والسياسات أو من الناحية التنفيذية لتتجنب تداخل عملها بما يرفع من سوية أدائها ويصب في تحقيق الأولويات على المستوى الوطني.

الهدف العام:

توحيد مصدر دعم الأنشطة العلمية والتكنولوجية والإبداعية.

الأهداف الفرعية:

١. التأكد من انسجام السياسات والتشريعات ذات العلاقة وصناديق الدعم المختلفة وتوحيدها إن تطلب الأمر لجعلها أكثر مرونة وديناميكية، مما يساعد في اختيار الأولويات وتحديدها.
٢. تأهيل الكوادر واختيار الكفاءات المتميزة لإدارة صناديق الدعم.
٣. إعادة هيكلة صناديق الدعم وبرامج الدعم وإزالة التداخل في الصلاحيات والمهام بما يحول دون تكرار الجهود ويساعد في التركيز على الأولويات.

النتائج المتوقعة:

١. تحسين كفاءات عمل صناديق الدعم.
٢. تحديد الأولويات المستهدفة على المستوى الوطني.
٣. توحيد جهود صناديق الدعم ومنظومة عملها.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. تقييم الوضع الحالي لصناديق الدعم المختلفة المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع، وبالتحديد صندوق دعم البحث العلمي والتطوير في الصناعة والصندوق الوطني لدعم المؤسسات، وتحديد أوجه التشابه والاختلاف في مهامها وأولوياتها وطرق إدارتها، وبحث إمكانية دمجها في صندوق واحد باسم "صندوق الإبداع"، وتقديم التوصيات حول تعظيم الاستفادة من مواردها المالية.
٢. تطوير التشريعات والسياسات المتعلقة بصناديق الدعم المختلفة.

المدة الزمنية: (سنة واحدة)

الكلفة التقديرية: (٥٠٠٠٠٠) دينار

المتابعة والتقييم: الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٤.٤ دعم الريادة والتوعية بأهمية حماية الملكية الفكرية

الخلفية والمبررات:

قطع الأردن شوطاً متقدماً في برامج الريادة ومبادراتها المتمثلة في إنشاء المراكز الوطنية التي تقدم دعماً متنوعاً للرواد سواء في إعداد خطط الأعمال وتنظيم المنافسة حولها و كيفية إنشاء الأعمال والتدريب حول إعداد خطط الأعمال، بالإضافة إلى إنشاء حاضنات الأعمال وتقديم خدمات للرواد لتمكينهم من تطوير أفكارهم إلى منتجات و/أو خدمات تجارية. وعلى الرغم من أن الإنجاز في هذا المجال جيد، فإنه يجب الاستمرار في مثل هذه الجهود حتى نتتمكن من الوصول إلى الكتلة الحرجة من الرواد والأعمال الريادية حتى يتمكن الأردن من تحقيق الازدهار في

اقتصاده. من ناحية أخرى، سوف يتبنى هذا المشروع بعض النشاطات التي ستسهم في زيادة الوعي لدى الباحثين الأردنيين حول بعض القضايا المتعلقة بحماية الملكية الفكرية.

الهدف العام:

تعزيز الأعمال الريادية وحماية الملكية الفكرية لتحقيق الازدهار الاقتصادي.

الأهداف الفرعية:

١. زيادة إقبال الرواد على حاضنات الأعمال.
٢. التشبيك بين الرواد والمستثمرين المحتملين.
٣. زيادة وعي الباحثين بأهمية حماية الملكية الفكرية والتسويق التجاري لمخرجات البحث والتطوير.

النتائج المتوقعة:

١. خمسة وعشرون من الرواد المقيمين في الحاضنات الأردنية.
٢. خمس أفكار إبداعية معروضة للاستثمار.
٣. مئة باحث أردني تلقوا تدريباً حول أهمية الملكية الفكرية والتسويق التجاري لمخرجات البحث والتطوير.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. دعم إقامة ٥ رواد سنوياً من المؤسسات الصغيرة والمتوسطة أو غيرها في حاضنات الأعمال.
٢. تنظيم لقاءين سنوياً يجمعان كلاً من الرواد والمستثمرين المحتملين.
٣. عقد لقاءين سنوياً (عصف فكري) حول حوافز العمل على الأبحاث التطبيقية، واستفادة الباحثين من براءات الاختراع، و التسويق التجاري للمنتجات والخدمات الجديدة.
٤. إنشاء جائزة الإبداع التكنولوجي.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (٧٥٠٠٠٠٠) دينار

المتابعة والتقييم: الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

مصفوفة الإطار المنطقي
البرنامج: البرنامج الرابع
اسم البرنامج: زيادة إنتاجية الاقتصاد الوطني وتنافسيته ودعم القطاع الخاص لنشاطات البحث والتطوير

المشروع الأول: دعم بحوث تطبيقية في مجالات المياه والطاقة والغذاء وصحة الإنسان			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
توجيه أنشطة البحث والتطوير نحو تلبية الاحتياجات ذات الأولوية لدى القطاعات التنموية ممثلة بالمؤسسات الصغيرة والمتوسطة	6 - تقنيات/ أساليب جديدة مطورة لتحسين كفاءة استخدام الطاقة والمياه وزيادة إنتاجية الغذاء 3 - أعمال جديدة منشأة	تقنيات جديدة جاهزة للتسويق التجاري	تعاون الجهات المعنية بالتمويل والتنفيذ
المشروع الثاني: تحفيز الطلب الاقتصادي والاجتماعي للمؤسسات الوطنية على أنشطة البحث والتطوير والإبداع، وربط القطاع الخاص مع الجهات البحثية			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تهيئة السبل الكفيلة بتعزيز القدرات الوطنية وتطويرها في مجالات البحث العلمي والتطوير التكنولوجي والإبداع وتنسيق جهودها، وضمان تكاملها مع احتياجات المجتمع وتلبيتها متطلبات التنمية المستدامة، وزيادة الطلب عليها	تأسيس 5 ائتلافات بحثية جديدة	10 مشروعات علمية مدعومة تطبيقية	- تعاون الجهات المعنية كافة - توفر تمويل كافٍ - توفر مواضيع بحثية مناسبة
المشروع الثالث: رفع كفاءة الأداء المؤسسي للجهات الداعمة			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
توحيد مصدر دعم الأنشطة العلمية والتكنولوجية والإبداعية	وثائق وخطط عمل	- التزام الدولة والقطاع الخاص بتخصيص موازنات للمشاريع المقترحة - التزام الأمانة العامة للمجلس الأعلى بمتابعة التنفيذ - تعاون الجهات المعنية بالتمويل والتنفيذ	- موافقة الجهات المعنية كافة
المشروع الرابع: دعم الريادة والتوعية بأهمية حماية الملكية الفكرية			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تعزيز الأعمال الريادية وحماية الملكية الفكرية لتحقيق الازدهار الاقتصادي	خمسة وعشرون طلباً لرواد موثقة في الحاضنات تقارير نهائية موثقة للتدريب نظام موثق لتأسيس جائزة الإبداع	مراجعة الطلبات والتقارير	- التزام الدولة والقطاع الخاص بتخصيص موازنات للمشاريع المقترحة، والالتزام الأمانة العامة للمجلس الأعلى بمتابعة التنفيذ

البرنامج الرابع
ملخص مشاريع زيادة إنتاجية الاقتصاد الوطني وتنافسية ودعم القطاع الخاص لنشاطات
البحث والتطوير

إجمالي الكلفة (ألف دينار)	٢٠١٧		٢٠١٦		٢٠١٥		٢٠١٤		٢٠١٣		المشاريع المقترحة
	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	
٢٥٠٠	٥٠٠	١٢	٥٠٠	١٢	٥٠٠	١٢	٥٠٠	١٢	٥٠٠	١٢	١.٤ دعم بحوث تطبيقية في مجالات المياه والطاقة والغذاء وصحة الإنسان
١٠٠٠	١٥٠	١٢	١٧٥	١٢	١٧٥	١٢	٢٥٠	١٢	٢٥٠	١٢	٢.٤ تحفيز الطلب الاقتصادي والاجتماعي من المؤسسات الوطنية على أنشطة البحث والتطوير والإبداع، وربط القطاع الخاص مع الجهات البحثية
٥٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٥٠	١٢	٣.٤ رفع كفاءة الأداء المؤسسي للجهات الداعمة
٧٥٠	١٥٠	١٢	١٥٠	١٢	١٥٠	١٢	١٥٠	١٢	١٥٠	١٢	٤.٤ تعزيز الريادة وزيادة الوعي بأهمية الملكية الفكرية
٤٣٠٠	٨٠٠		٨٢٥		٨٢٥		٩٠٠		٩٥٠		الكلفة الإجمالية

البرنامج الخامس الإبداع الوطني

خلفية:

يتجه العالم نحو تبني سياسات واستراتيجيات للعلوم والتكنولوجيا والإبداع لإيجاد حلول لاحتياجاته الأساسية مثل رفع الإنتاجية والقدرة التنافسية، وخفض معدلات البطالة في صفوف الشباب، وتأمين فرص العمل الحقيقية لهم. ويتطلب ذلك وجود نظام وطني للإبداع قادر على استيعاب التكنولوجيا، و توفر إجراءات محددة يمكن تصنيفها ضمن أربع مجموعات تشريعية: قانونية، ومالية، وبشرية، ومؤسسية.

ومن الإجراءات القانونية وجود تشريعات تنظم عقود اكتساب التكنولوجيا وعقود شراء وسائل الإنتاج والتجهيزات بشكل يضمن نقل المعرفة، ووجود تشريعات حماية الملكية الفكرية وحماية البيئة واكتساب التكنولوجيا غير الملوثة، وتشريعات حرية الفكر والترجمة والتأليف والنشر، وتشريعات محفزة للقطاع الخاص لتمويل أنشطة العلوم والتكنولوجيا، وقيام الشركات الاستشارية ذات العلاقة بالإنتاج والخدمات.

ومن الإجراءات المالية تحفيز ضريبي ومالي للقطاعين الخاص والعام للاستثمار في البحث والتطوير، وإدخال التكنولوجيا الحديثة في كل قطاعات الإنتاج والخدمات، وإجراءات تمنح تسهيلات ضريبية وجمركية تشجع نشوء الصناعات المستندة إلى التكنولوجيا المتقدمة، وإجراءات توفير رأس المال المخاطر لدعم قيام مؤسسات إنتاجية وخدمية مبنية على المعارف الوطنية الجديدة، وإجراءات زيادة الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، وحوافز مالية لتحسين وضع العاملين في مجالات العلوم والتكنولوجيا لوقف هجرة العقول إلى الخارج، بالإضافة إلى التفاعل والترابط بين عناصر منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع.

أما الإجراءات في مجال بناء القدرات البشرية فمنها تحديد الاختصاصات التي ينبغي التركيز عليها في تكوين القوى البشرية الجامعية، وذلك انطلاقاً من دراسات الوضع الراهن ودراسات مستقبل العلوم والتكنولوجيا حسب القطاعات، وإعادة النظر في المناهج المعتمدة في كافة المراحل، وإدخال مواد متعلقة بالإنتاج والجودة وتكنولوجيا المعلومات والمواد الجديدة والإدارة العلمية وغيرها مما استجد من العلوم مع بداية القرن الحادي والعشرين. ولا بد كذلك من التوعية بدور الإبداع، عن طريق الإعلام المكتوب والمرئي والمسموع، في تحسين مستوى المعيشة، وكذلك زيادة عدد الموفدين أو المبتعثين في مجالات العلوم والتكنولوجيا والإبداع ونسبتهم، وتوسيع الاهتمام بالدراسات العليا في الجامعات في المجالات العلمية والتكنولوجية، وربط هذه الدراسات باحتياجات المجتمع.

أما الإجراءات المؤسسية فتهم بتسهيل تحديث المؤسسات المعنية بمنظومة الإبداع وإصلاحها، وتفعيل مؤسسات البحث والتطوير في القطاعين الخاص والعام والتشبيك فيما بينها.

الأهداف والنتائج المتوقعة

الهدف العام:

تحسين بيئة الإبداع في الأردن، وتفعيل عناصر منظومة العلوم والتكنولوجيا والإبداع وآليات التنسيق بين هذه العناصر؛ أي تعزيز الأطر العلمية والتكنولوجية والبحث والتطوير واكتساب التكنولوجيا وتطوير الخدمات التكنولوجية للوصول إلى نظام وطني فعال للإبداع.

الأهداف الفرعية:

١. تنفيذ معاهدة التعاون بشأن البراءات في الأردن.
٢. تطوير التشريعات والأنظمة لدعم نتائج البحث والتطوير وتسويقها.
٣. تشجيع مشاركة العقول الأردنية المهاجرة في الخارج في مشروعات وطنية تسهم في التنمية الاقتصادية والاجتماعية.
٤. تنظيم مسابقات أولمبية في الفيزياء والرياضيات والمعلوماتية وتأهيل الفائزين للمشاركة في الأولمبيادات الدولية.
٥. مراجعة مناهج وبرامج إثرائية معنية بالإبداع في كافة المراحل الدراسية واستحداثها.
٦. تقديم توصيات لتحسين بيئة الإبداع في الأردن من خلال دراسة تبين وضع الإبداع في الأردن.
٧. تحفيز المبدعين وتسويق منتجاتهم.

النتائج المتوقعة:

١. انضمام الأردن إلى معاهدة التعاون الدولي بشأن البراءات.
٢. وضع آلية تشريعية واضحة وإقرارها لدعم نتائج البحث والتطوير وتسويقها.
٣. إنشاء مكتب للاتصال مع العقول الأردنية المهاجرة في الخارج (الاتصال مع ٢٠٠٠ شخص خلال ٣ سنوات).
٤. زيادة حجم الاستثمارات خارج الأردن بنسبة ٢٥% خلال ٣ سنوات.
٥. إنشاء ٣٠ شركة/ فرعاً في الأردن من جانب الرياديين الأردنيين في الخارج.
٦. إقامة أولمبياد وطني سنوي في الرياضيات والفيزياء والمعلوماتية.
٧. ارتفاع عدد المبدعين وزيادة عدد براءات الاختراع في الأردن.
٨. تخصيص ٥ جوائز نقدية للفائزين كل سنتين في مسابقة لرعاية المشروعات الإبداعية.
٩. نشر قصص نجاح في وسائل الإعلام المختلفة لتحفيز بيئة الإبداع في الأردن.

المشروعات المقترحة

١.٥ انضمام الأردن إلى معاهدة التعاون الدولي بشأن البراءات

الخلفية والمبررات:

إن أثر حماية نتاج الإبداع التكنولوجي الأردني في الخارج في تشجيع البحث العلمي أمر مثبت تمت مناقشته في الاستراتيجيات السابقة. ونظراً لوضوح هذا الأثر، فقد بادرت الجهات المعنية إلى اتخاذ الخطوات اللازمة لانضمام الأردن لمعاهدة التعاون بشأن البراءات، و تعد هذه المعاهدة، من خلال النظام العالمي المتبع، وسيلة لتسهيل حماية براءات الاختراع في العديد من دول العالم، كما أن الأردن يتمتع بخصم مقداره تسعون بالمائة من أي رسوم متعلقة بهذه المعاهدة نظراً لأن متوسط دخل الفرد فيه يقل عن ثلاثة آلاف دولار شهرياً. وعلى الرغم من البدء

بالخطوات المذكورة وتعديل قانون براءات الاختراع الأردني ليتوافق مع المعاهدة في عام ٢٠٠٧، فما زالت المعاهدة حتى هذا التاريخ غير مطبقة وغير نافذة في الأردن.

الهدف العام:

تعظيم الاستفادة من براءات الاختراع المسجلة وحماية الملكية الفكرية.

الأهداف الفرعية:

١. تنفيذ معاهدة التعاون بشأن البراءات في الأردن.
٢. دعم الجهة المسؤولة عن تنفيذ قانون براءات الاختراع الأردني لتمكينها من تطبيق المعاهدة، وذلك لغايات تمكين الباحثين والمخترعين الأردنيين من تسخير هذه المعاهدة لحماية نتاج إبداعهم في الخارج.
٣. تشجيع المؤسسات البحثية والصناعية الأردنية على دعم مثل هذه الحماية.

النتائج المتوقعة:

تطبيق المعاهدة عملياً والقيام بتسجيل طلبات براءات دولية خاضعة للمعاهدة من خلال الأردن.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

دراسة الأسباب المؤدية إلى تأخير دخول المعاهدة حيز التطبيق، وتأمين مصادر دعم للمؤسسات المسؤولة عن تطبيق المعاهدة لتمكينها من تجاوز العوائق التي أدت للتأخير.

البرنامج الزمني: (سنة واحدة)

الكلفة التقديرية: (٣٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: وزارة تطوير القطاع العام ووزارة الصناعة والتجارة والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٢.٥ إنشاء وحدة للعلماء والباحثين الأردنيين العاملين في الخارج

الخلفية والمبررات:

يقدر عدد الأردنيين العاملين في الخارج بنحو ٦٠٠ ٠٠٠، أو حوالي ١٠ في المئة من سكان البلاد. ووفقاً للبنك المركزي، في عام ٢٠١٠، كانت تحويلات المغتربين الأردنيين تقدر بحوالي ٣.٦ بليون دولار؛ أي نحو ١٨ في المئة من الناتج المحلي الإجمالي.

وقد اكتسب المغتربون الأردنيون العديد من المهارات والمعارف العلمية والتكنولوجية والخبرات العملية والثروة المالية، كما أن لديهم علاقات واتصالات بكثير من مراكز البحوث المرموقة والشركات العالمية الكبرى التي قد تكون ذات فائدة هائلة للباحثين والرياديين الأردنيين المقيمين داخل الأردن. وللأسف، حتى الآن، لم يتم النظر إلى هذه العقول الأردنية في المهجر على أنها أصول وموارد استراتيجية هائلة وفي غاية الأهمية للعملية التنموية.

وفي الآونة الأخيرة، تطور التصور حول هجرة المهارات والعقول بالعمل على كسب الأدمغة (Brain Gain) أو تداول الأدمغة (Brain Circulation)، الذي يقوم على فكرة أن المغتربين ذوي المهارات يجب اعتبارهم "أصولاً وموارد بشرية" يمكن استثمارها وهي في المهجر بدلاً من التضحية بخسارة أكيدة لها (Brain Drain).

إن العلماء والمهندسين والأطباء والمديرين المهنيين الأردنيين في الخارج هم من أهم الموارد البشرية وأكثرها تعليماً وتدريباً من خلال الممارسة المهنية، وهم يعملون في ظروف أفضل كثيراً من تلك الموجودة في بلدهم الأصلي. فإذا تمكنا من الاستفادة من هذه الموارد إلى حد كبير فسوف نستطيع تحقيق الكثير من المكاسب.

إن ظهور شبكات المغتربين الفكرية والافتراضية، لا سيما في العلوم والتكنولوجيا خلال العقد الماضي في جميع أنحاء العالم النامي، يشير إلى اتجاه جديد لمعالجة تحديات هجرة العقول. و على الحكومات ومؤسسات المجتمع المدني أن تعمل بمساعدة المنظمات الدولية بصورة منهجية لحشد المعرفة العلمية المتقدمة، والخبرة الصناعية، والمهارات الإدارية، والعلاقات التجارية لمغتربيها، والوصول إلى الأسواق العالمية للمساعدة في تسريع التنمية الاقتصادية للأردن وتعزيز مركزه التنافسي عالمياً.

إن المهنيين الأردنيين في الخارج هم بمثابة "موارد وطنية" ينبغي تنظيمها والتواصل معها وتعبئتها بطريقة منظمة وفعالة. فقد أثبتت تجارب الدول الأخرى مثل الهند وجنوب إفريقيا أهمية التواصل مع مواطنيها في الخارج وتسطير قصص نجاح كبيرة باستثمارات ضئيلة. ويمكن للأردن الاستفادة من العقول الأردنية في الخارج للمساعدة في تحقيق العديد من أهدافها الاستراتيجية الاقتصادية خلال العقد القادم. وهذا المقترح سيوفر "رابطة المغتربين" لربط البلد بأولئك الذين يعملون في الخارج والاستفادة من المعارف والخبرات والعلاقات التي تراكمت لديهم على مرّ السنين.

الهدف العام:

تعظيم الاستفادة من المغتربين الأردنيين في التنمية الاقتصادية في الأردن.

الأهداف الفرعية:

1. إنشاء قاعدة بيانات مفصلة وتفاعلية للمهنيين والخبراء والعلماء ورجال الأعمال الأردنيين المقيمين في الخارج.
2. تنظيم التجمعات و اللقاءات الدورية للمغتربين مع نظرائهم في الأردن.
3. تيسير مشاركة العقول الأردنية في الخارج في مشاريع التنمية المحلية في الأردن وتشجيعها.
4. تشجيع عملية عكس هجرة العقول وتسهيلها.

النتائج المتوقعة:

1. إنشاء مكتب للعناية بجميع المسائل المتصلة بالأردنيين من المهنيين والعلماء ورجال الأعمال المقيمين في الخارج.
2. استكمال موقع تفاعلي لتشبيك المهنيين والعلماء والخبراء الأردنيين الذين يعملون ويعيشون في الخارج.
3. عقد مؤتمر سنوي للمهنيين والعلماء ورجال الأعمال الأردنيين المغتربين.
4. إشراك ٢٠٠٠ عضو على الأقل في رابطة المغتربين الأردنيين خلال ٣ سنوات من إنشاء المكتب.
5. زيادة حجم استثمارات الأردنيين في الخارج داخل المملكة بنسبة ٢٥% على الأقل خلال ٣ سنوات من إنشاء المكتب.
6. زيادة حجم نقل التكنولوجيا عن طريق إنشاء ٣٠ شركة أو فرعاً في الأردن من جانب الرياديين الأردنيين في الخارج.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. إدارة الأعمال اليومية للمكتب في الأردن لمتابعة جميع المسائل ذات الصلة بالأردنيين المعنيين المقيمين في الخارج.
٢. بناء شبكة الإنترنت وقاعدة بيانات تفاعلية وإدارتها للأردنيين المعنيين الذين يعيشون في الخارج.
٣. تنظيم اجتماع سنوي في الأردن لأكثر عدد من المغتربين الأردنيين المعنيين.
٤. عقد ملتقيات متكررة خارج الأردن حيث يعيش عدد كبير من "المغتربين الأردنيين".
٥. إنتاج دراسات وأبحاث تتعلق بالعقول الأردنية المهاجرة ووضع توصيات وبرامج لتقوية أواصر التعاون معهم.
٦. إتاحة فرص تعاون محددة بين العلماء والرياديين والمستثمرين الأردنيين في الداخل والخارج.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (٣٥٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٣.٥ مشروع أولمبيادات الفيزياء والرياضيات والمعلوماتية

الخلفية والمبررات:

يوصف العصر الذي نعيشه بعصر الاقتصاد المعرفي الذي تمثلت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حجر الزاوية فيه، ومن الطبيعي أن تكون علوم الرياضيات والفيزياء والمعلوماتية موضع اهتمام وتركيز من جانب المؤسسات المهنية والتعليمية لتطوير كفاءات الطلبة في هذه المجالات من أجل تحقيق إنجازات متقدمة تسهم في تطور المجتمع وتقدمه، وتحسن من مستوى التنافسية مقارنة مع الدول الأخرى في مجال إنتاج المعرفة وتحويلها إلى تقنيات عملية وتسويقها. ونظراً لما يوليه الأردن من اهتمام كبير بالتعليم والتميز، والاستثمار في رأسماله البشري من الأفراد الذين يمتلكون مواهب وطاقت إبداعية، ونظراً لما لمواد الفيزياء والرياضيات وتكنولوجيا المعلومات من تأثير أساسي ومهم في هذا الإطار، فإن عملية الكشف عن مواهب الطلبة وإداعتهم في هذه المجالات ورعايتها، يجب أن تكون من بين الأولويات التي تتطلب تضافر جهود كافة القطاعات الحكومية والأهلية لإنجاحها وتطويرها إلى أقصى درجة ممكنة.

الهدف العام:

الاستفادة من نتائج مسابقات أولمبية وطنية في الفيزياء والرياضيات والمعلوماتية.

الأهداف الفرعية:

١. إقامة أولمبياد وطني سنوي في الرياضيات لطلبة الصفين الأول والثاني الثانويين/ الفرع العلمي.
٢. إقامة أولمبياد وطني سنوي في الفيزياء لطلبة الصفين الأول والثاني الثانويين/ الفرع العلمي.
٣. إقامة أولمبياد وطني سنوي في المعلوماتية لطلبة الصفين الأول والثاني الثانويين/ فرع الإدارة المعلوماتية.

النتائج المتوقعة:

١. تطوير المناهج وأساليب التعليم والتعلم للرياضيات والفيزياء والمعلوماتية.
٢. تطوير خبرات وطنية في مجال بناء اختبارات الأولمبيادات وتنظيم المسابقات في مواد الفيزياء والرياضيات والمعلوماتية.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. تشكيل فرق وطنية مدربة ومعدة للمشاركة وتمثيل الأردن في الأولمبيادات الإقليمية والدولية.
٢. إعداد فرق عمل ولجان علمية ومدربين مؤهلين لإقامة الأولمبيادات والإشراف عليها.
٣. تطوير بنك اسئلة واختبارات في الفيزياء والرياضيات والمعلوماتية .
٤. تطوير قاعدة بيانات شاملة لجميع متطلبات الأولمبيادات من خبراء ومدربين ومؤسسات.
٥. إجراء مجموعة من الدراسات والأبحاث والإحصاءات التربوية الناتجة عن إقامة الأولمبيادات التي ستساعد في رفع مستوى التعليم في الأردن .
٦. إقامة شبكة علاقات وطنية وعربية ودولية مع الجهات ذات العلاقة.
٧. إعداد مكان تدريب مجهز ومعد لاستضافة الفرق الوطنية وتدريبها.
٨. إعداد برامج تدريبية للطلبة في مواضيع المسابقات وإعدادهم للمشاركة إقليمياً ودولياً.
٩. تأسيس نواذ وطنية للفيزياء والرياضيات والمعلوماتية تضم الطلبة المتميزين من مختلف المراحل الدراسية، ومتابعتهم وتزويدهم بالمعلومات الضرورية والمفيدة، وإقامة المعسكرات العلمية التدريبية لهم، وإبراز الموهوبين منهم وإيجاد الدعم اللازم لهم.
١٠. تصميم موقع إلكتروني تعليمي خاص بالأولمبيادات.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (٩٧٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٤.٥ دراسة أسباب ضعف الإبداع في الأردن

الخلفية والمبررات:

يهدف هذا المشروع إلى دراسة الأسباب الكامنة وراء ضعف الإبداع في الأردن، والخروج بالتوصيات اللازمة. ونظراً لأهمية الإبداع في التنمية الاقتصادية والعلمية والاجتماعية والحاجة إلى النهوض في هذا المجال المهم، فإنه من الضروري دراسة واقع الحال وتقديم التوصيات المناسبة التي من شأنها تحسين منظومة الإبداع في الأردن.

الهدف العام:

تحسين بيئة الإبداع في الأردن.

الأهداف الفرعية:

١. دراسة أسباب ضعف الإبداع في الأردن .
٢. دراسة الحاجة إلى تشريع خاص بالإبداع.
٣. اقتراح تنظيم العلاقة بين المؤسسات المعنية بالإبداع وتكامل الجهود فيما بينها.
٤. اقتراح الآليات المناسبة لدعم المبدعين وتمويلهم.

النتائج المتوقعة:

إجراء الدراسة وتقديم التوصيات التي من شأنها تحسين بيئة الإبداع في الأردن للجهات المعنية.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. تشكيل لجنة أو فريق عمل لإعداد الشروط المرجعية لإجراء الدراسة.
٢. عقد اجتماع للجهات المعنية لمناقشة الدراسة والاتفاق عليها.
٣. تنفيذ الدراسة وفقاً للشروط المرجعية.

البرنامج الزمني: (سنة واحدة)

الكلفة التقديرية: (٧٥٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

٥٥ استحداث برامج إثرائية وإرشادية وتطبيقها لتعليم الطلاب وتوجيههم نحو الإبداع في المدارس والجامعات

الخلفية والمبررات:

نظراً لأهمية الإبداع في التقدم العلمي والتكنولوجي والاقتصادي في بلدان العالم المختلفة ونظراً للحاجة الماسة إلى النهوض بالإبداع في الأردن، فإنه من الضروري تدريس الطلبة المستهدفين المواضيع المتعلقة بالإبداع والقضايا المرتبطة به. ويهدف المشروع إلى تحديد صف أو صفوف معينة في المرحلة الإعدادية أو الثانوية لتدريس منهاج الإبداع بشكل منفرد أو مدمج مع مادة أخرى مثل التربية المهنية لتحقيق هذه الأهداف، وكذلك إعداد المنهاج المناسب حول الإبداع لتدرسه في الجامعات.

الهدف العام:

تطوير مواد وبرامج تعليمية إرشادية لتعزيز الإبداع على المستوى الوطني.

الأهداف الفرعية:

١. إعداد منهاج مناسب للطلبة المستهدفين في المرحلة الإعدادية أو الثانوية وتحديد الصف أو الصفوف المناسبة لتدريس هذا المنهاج.
٢. إثراء البحث العلمي في الجامعات والمؤسسات العلمية الأخرى في مجال تنمية الموهوبين والمبدعين .
٣. تطوير أنظمة ولوائح لرعاية مواهب الطلاب المبدعين في مؤسسات التعليم العالي.

النتائج المتوقعة:

١. معلمون وطلبة مدربون في مجال مهارات التفكير الإبداعي ومنهجية البحث العلمي.
٢. الاكتشاف المبكر للمبدعين وتعزيز الفرص المتاحة لهم.
٣. ارتفاع عدد المبدعين.
٤. زيادة عدد براءات الاختراع.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. عقد ورش عمل حول تنمية المواهب والإبداع في محطات المعرفة.

٢. تنظيم محاضرات وعقد ورش عمل لتدريب العاملين في وزارة التربية والتعليم على كيفية اكتشاف المواهب الابداعية والتعامل معها.
٣. عقد دورات تدريبية لإكساب الطلبة مهارات مهنية متخصصة.
٤. تطوير برامج لتعليم الإبداع والعمل على ممارسته في جميع مراحل التعليم المدرسي.
٥. تتبع المبدعين خلال رحلتهم التعليمية وحتى بعد انتقالهم للتعليم العالي أو سوق العمل.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٥)
الكلفة التقديرية: (١٤٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، وزارة التربية والتعليم، مركز تكنولوجيا المعلومات الوطني/محطات المعرفة

٦.٥ جائزة/ مسابقة لتشجيع إقامة مشروعات إبداعية

الخلفية والمبررات:

هناك حاجة إلى اكتشاف الموهوبين ودعمهم في المجالات المختلفة بهدف إنجاح إبداعاتهم وتطويرها والاستفادة من هذه الإبداعات والعمل على تسويقها محلياً وخارجياً، وذلك عن طريق إنشاء جائزة/ مسابقة للمشروعات الإبداعية الفائزة.

الهدف العام:

اكتشاف المبدعين والاهتمام بهم والعمل على إنجاح إبداعاتهم وتطويرها والاستفادة منها.

الأهداف الفرعية:

١. إنشاء جائزة وطنية تمنح للطلبة والشباب المبدعين على ابتكاراتهم ومشروعاتهم الإبداعية في المجالات العلمية المختلفة بحيث تمنح هذه الجائزة مرة كل عامين.
٢. متابعة تنفيذ هذه الجائزة والعمل على إيجاد المخصصات المالية لها.

النتائج المتوقعة:

جوائز نقدية وشهادات تقديرية للفائزين، بحيث يتم منح جائزة نقدية للمشاريع الخمسة الفائزة بقيمة تتراوح بين ٥ آلاف دينار للفائز الأول وألف دينار للفائز الخامس.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. تشكيل فريق عمل/ لجنة وطنية لإنشاء الجائزة.
٢. إعداد التعليمات والمرجعية اللازمة للجائزة.
٣. تصميم موقع إلكتروني خاص بالجائزة.
٤. إتمام المسابقة ومنح الجوائز الخاصة للمبدعين الفائزين.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)
الكلفة التقديرية: (١٦٣٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا ومركز الملكة رانيا للريادة

الخلفية والمبررات:

من أبرز نقاط الضعف التي يعاني منها الأردن إخفاق الإعلام في إبراز أهمية البحث العلمي و ربطه بالرقي الاجتماعي، وغياب عناصر الثقافة العربية الإسلامية في المضمون الإعلامي، وضعف الشراكة مع القطاع الخاص لعدم ثقته ومعرفته بالمجتمع العلمي. ولكن يتميز الأردن بالتوجه المجتمعي نحو التعليم العالي مما يخلق مواطنين مثقفين وممارسين لمنهجية البحث العلمي في دراساتهم.

وهذا يحتم على مدارس الفكر العلمي والإبداع في الأردن وأصحاب القرار الاستفادة من الفرصة المهيأة لهم من دعم الإدارة السياسية في تبني المبدعين والموهوبين، وذلك برسم السياسات ووضع البرامج التي من شأنها الاهتمام بالمبدعين والباحثين وتثقيفهم وتوعيتهم بأهمية عوائد البحث العلمي والإبداع وقيمتها على المدى الطويل. ويهدف المشروع إلى إيجاد ثقافة وطنية ذات أبعاد إنسانية تستند إلى التاريخ و الموروث الثقافي بغية بناء نموذج ثقافي وطني يستفيد من منجزات الآخرين ويبني عليها وينتج خطاباً عصبياً عقلياً يؤمن بتقاسم المعرفة وإنتاجها.

الهدف العام:

تجذير اتجاهات الإبداع والبحث العلمي في الثقافة المجتمعية وتطويرها وإبرازها.

الأهداف الفرعية:

١. تثقيف المجتمع وتعريفه بأهمية البحث العلمي وأثره في التنمية.
٢. اكتشاف المواهب الإبداعية المبكرة (في مرحلة الطفولة) وتشجيع مفهوم الإبداع والبحث العلمي وتعميقه في كافة المراحل.
٣. تعزيز ثقة القطاعات التنموية بالمجتمع العلمي.
٤. تنمية الوعي الاجتماعي حول مفهوم البحث العلمي والإبداع.

النتائج المتوقعة:

١. اكتشاف الباحثين المتميزين في مراحل مبكرة.
٢. تحسين نوعية البحث العلمي.
٣. تحفيز الباحثين من خلال إبراز قصص النجاح في وسائل الإعلام المختلفة.
٤. الاستفادة من القدرات والإمكانات المتوافرة في القطاعات التنموية.

الخطة التنفيذية/ الأنشطة الرئيسية:

١. استخدام وسائل الإعلام المختلفة للتثقيف والتعريف بأهمية البحث العلمي.
٢. التركيز على إبراز قصص النجاح في وسائل الإعلام.
٣. برامج توعوية للأسر بأهمية تنمية الإبداع في مراحل الطفولة.
٤. برامج توعوية لا منهجية تشجع مفهوم الإبداع والبحث العلمي وتعمقه لدى طلبة المدارس والجامعات.

البرنامج الزمني: (٢٠١٣-٢٠١٧)

الكلفة التقديرية: (١٠٠٠٠٠) دينار

مسؤولية المتابعة والتقييم: الإعلام الوطني، وزارة التربية والتعليم، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مركز تكنولوجيا المعلومات الوطني، المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا ومؤسسات المجتمع المدني

مصفوفة الإطار المنطقي
البرنامج: البرنامج الخامس
اسم البرنامج : الإبداع الوطني

المشروع الأول: انضمام الأردن إلى معاهدة التعاون الدولي بشأن البراءات			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تعظيم الاستفادة من براءات الاختراع المسجلة وحماية الملكية الفكرية	- معاهدة تعاون فعّالة بشأن البراءات في الأردن - عدد طلبات البراءات الدولية المسجلة من خلال الأردن والمخترعة من باحثين أردنيين	تقارير دولية عن حماية نتاج إبداع الباحثين الأردنيين خارج الأردن	التزام الجهة المسؤولة عن تنفيذ المعاهدة
المشروع الثاني: إنشاء وحده للعلماء والباحثين الأردنيين العاملين في الخارج			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تعظيم الاستفادة من المغتربين الأردنيين في التنمية الاقتصادية في الأردن	- عدد الباحثين / المهنيين والعلماء المسجلين في قاعدة البيانات - عدد الباحثين/ المهنيين والعلماء المشاركين في الاجتماع السنوي - عدد المشروعات التي تشارك فيها العقول الأردنية في الخارج	- متابعة بناء قاعدة البيانات وتحديثها بشكل دوري - محاضر اجتماعات اللقاءات الدورية، وأوراق المؤتمرات	استعداد العقول الأردنية في الخارج للمشاركة في مشروعات التنمية المحلية في الأردن
المشروع الثالث: مشروع أولمبيادات الفيزياء والرياضيات والمعلوماتية			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
الاستفادة من نتائج مسابقات أولمبية وطنية في الفيزياء والرياضيات والمعلوماتية	- عدد المشاركين في أولمبياد الفيزياء - عدد المشاركين في أولمبياد الرياضيات - عدد المشاركين في أولمبياد المعلوماتية - عدد المناهج التي تم تطويرها - عدد البرامج التدريبية	متابعة القائمين على تنظيم الأولمبياد الوطني السنوي في كل من الفيزياء والرياضيات والمعلوماتية وإزالة العقبات التي تواجههم	إقبال الطلبة على المشاركة في مسابقات أولمبية وطنية
المشروع الرابع: دراسة أسباب ضعف الإبداع في الأردن			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تحسين بيئة الإبداع في الأردن	دراسة شاملة عن واقع الإبداع في الأردن - التوصيات والمقترحات لتحسين بيئة الإبداع	متابعة الجهة المعنية بإعداد الدراسة	تعاون المؤسسات المعنية بمنظومة الإبداع في تزويد الجهة المعنية بالدراسة بالمعلومات المطلوبة
المشروع الخامس: استحداث برامج إثرائية وإرشادية وتطبيقها لتعليم الطلاب وتوجيههم نحو الإبداع في المدارس والجامعات			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تطوير مواد وبرامج تعليمية إرشادية لتعزيز الإبداع على المستوى الوطني	- عدد المناهج المعنية بالإبداع في المراحل الدراسية - عدد الطلبة المبدعين في المدارس والجامعات	زيارات دورية للمدارس والجامعات واستطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس	تفاعل الطلاب مع المناهج الدراسية المستحدثة حول الإبداع والقضايا المرتبطة به

المشروع السادس: جائزة/ مسابقة لتشجيع إقامة مشروعات إبداعية			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
اكتشاف المبدعين والاهتمام بهم والعمل على إنجاح إبداعاتهم وتطويرها والاستفادة منها	- مسابقة على المستوى الوطني كل سنتين مرة للمبدعين - مخصصات الجائزة - موقع إلكتروني متطور للجائزة - عدد المتقدمين بمشروعات إبداعية للجائزة - منح ٥ جوائز نقدية للمشاريع الخمسة الفائزة	- متابعة اللجان لإعداد الإجراءات اللازمة لإنشاء الجائزة - الاطلاع على الموقع الإلكتروني للجائزة بشكل دوري وتحديثه	- حملات إعلامية لترويج الجائزة - حماس المبدعين للتقدم بمشروعات إبداعية
المشروع السابع: برامج وحملات إعلامية حول الإبداع والبحث العلمي			
الهدف العام	مؤشر الأداء	طرق التحقق	الافتراضات
تجذير اتجاهات الإبداع والبحث العلمي في الثقافة المجتمعية وتطويرها وإبرازها	عدد البرامج التلفزيونية والمقالات المنشورة في الصحف و المجلات	أعداد المبدعين شاملة الفئات العمرية المستهدفة	حماس الإعلاميين للمشاركة في المشروع

البرنامج الخامس ملخص المشاريع المقترحة في الإبداع الوطني

اجمالي الكلفة (الف دينار)	٢٠١٧		٢٠١٦		٢٠١٥		٢٠١٤		٢٠١٣		المشاريع المقترحة
	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	الزمن	الكلفة	
٣٠	-	-	-	-	-	-	-	-	٣٠	١٢	١.٥ انضمام الأردن إلى معاهدة التعاون الدولي بشأن البراءات
٣٥٠	٥٠	١٢	٥٠	١٢	٥٠	١٢	١٠٠	١٢	١٠٠	١٢	٢.٥ إنشاء وحدة للعلماء والباحثين الأردنيين العاملين في الخارج
٩٧٠	٢٥٠	١٢	٢٥٠	١٢	٦٠	٣	١٥٠	٦	٢٦٠	١٢	٣.٥ مشروع أولمبيادات الفيزياء والرياضيات والمعلوماتية
٧٥	-	-	-	-	-	-	-	-	٧٥	٤	٤.٥ دراسة أسباب ضعف الإبداع في الأردن
١٤٠	-	-	-	-	-	-	٥٠	١٢	٩٠	١٢	٥.٥ استحداث برامج إثرائية وإرشادية وتطبيقها لتعليم الطلاب وتوجيههم نحو الإبداع في المدارس والجامعات
١٦٣	٣٣	١٢	١٠	١٢	٢٣	١٢	١٠	١٢	٨٧	١٢	٦.٥ جائزة/ مسابقة لتشجيع إقامة مشروعات إبداعية
١٠٠	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٢٠	١٢	٧.٥ برامج وحملات إعلامية حول الإبداع والبحث العلمي
١٨٢٨	٣٥٣		٣٣٠		١٥٣		٣٣٠		٦٦٢		الكلفة الإجمالية

ويمكن تلخيص عناوين مشروعات البرامج الخمسة وموازناتها على النحو المبين في الجدول التالي:

ملخص مشروعات برامج الخطة التنفيذية وموازناتها الإجمالية

الموازنة (الف دينار)	المشروعات	البرنامج
١٠٠	١.١ مراجع السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع والسياسات القطاعية وتنسيقها	الأول: الإطار المؤسسي والسياسات والتشريعات
١٥٥	٢.١ مراجعة اتفاقيات التعاون الإقليمية والدولية الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع	
٣٠	٣.١ تطوير قانون براءات الاختراع والملكية الفكرية الأردني ليشمل تسجيل نماذج المنفعة	
١٠٠٠	٤.١ مؤسسة منظومة الإبداع والتميز في الأردن	
١٣٠	٥.١ المراجعة الدورية لمنظومة التشريعات المتعلقة بالعلوم والتكنولوجيا والإبداع	
١٤١٥	المجموع	
١٠٠	١.٢ تطوير منظومة الحوافز المادية والمعنوية للباحثين والمبدعين	الثاني: البنية التحتية والموارد البشرية
١٠٠٠	٢.٢ إنشاء الحاضنات العلمية والتكنولوجية	
٩٠	٣.٢ إنشاء قاعدة بيانات للباحثين والمبدعين وبراءات الاختراع والأبحاث العلمية المنشورة	
١٠٠	٤.٢ توجيه رسائل طلبة الدراسات العليا وأطروحاتهم نحو مجالات التنمية الشاملة	
٥٠٠	٥.٢ بناء القدرات والتوعية بأهمية العلوم والتكنولوجيا والإبداع	
١٧٩٠	المجموع	
٥٠	١.٣ الموازنة الوطنية لدعم النشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية	الثالث: التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي والمراكز العلمية
٢٥٠	٢.٣ دراسة تقدير كلفة الطالب الجامعي	
١٠٠	٣.٣ إنشاء وقف للبحث العلمي	
٤٠٠	المجموع	

٢٥٠٠	١.٤ دعم بحوث تطبيقية في مجالات المياه والطاقة والغذاء وصحة الإنسان	الرابع: زيادة إنتاجية الاقتصاد الوطني وتنافسيته ودعم القطاع الخاص لنشاطات البحث والتطوير
١٠٠٠	٢.٤ تحفيز الطلب الاقتصادي والاجتماعي من المؤسسات الوطنية على أنشطة البحث والتطوير والإبداع، وربط القطاع الخاص مع الجهات البحثية	
٥٠	٣.٤ رفع كفاءة الأداء المؤسسي للجهات الداعمة	
٧٥٠	٤.٤ دعم الريادة و زيادة الوعي بأهمية الملكية الفكرية	
٤٣٠٠	المجموع	
٣٠	١.٥ انضمام الأردن إلى معاهدة التعاون الدولي بشأن البراءات	الخامس: الإبداع الوطني
٣٥٠	٢.٥ إنشاء وحدة للعلماء والباحثين الأردنيين العاملين في الخارج	
٩٧٠	٣.٥ مشروع أولمبيادات الفيزياء والرياضيات والمعلوماتية	
٧٥	٤.٥ دراسة أسباب ضعف الإبداع في الأردن	
١٤٠	٥.٥ استحداث برامج إثرائية وإرشادية وتطبيقها لتعليم الطلاب وتوجيههم نحو الإبداع في المدارس والجامعات	
١٦٣	٦.٥ جائزة/ مسابقة لتشجيع إقامة مشروعات إبداعية	
١٠٠	٧.٥ برامج وحملات إعلامية حول الإبداع والبحث العلمي	
١٨٢٨	المجموع	
٩.٧٣٣ مليون دينار	٢٤ مشروعاً	المجموع الكلي لمشروعات البرامج الخمسة

وبدراسة مشروعات الخطة التنفيذية وموازناتها، نستنتج أن معدل موازنة المشروع الواحد يبلغ نحو ٤٠٠ ألف دينار، حيث تبلغ الموازنة الإجمالية المطلوبة نحو ٩.٧٣٣ مليون دينار موزعة على ٢٤ مشروعاً. وهذا معدل معقول يدل على أن المشاريع منتقاة وأن حجمها مناسب للخطة التنفيذية.

ولا بد من الإشارة إلى أن هناك مشروعات أخرى غير مدرجة في الجدول السابق لكونها إما مستمرة من سنوات سابقة أو منبثقة من اتفاقيات تعاون مع جهات إقليمية ودولية. كما توجد لدى الأمانة العامة للمجلس الأعلى والمراكز التابعة للمجلس برامج ومشروعات قائمة غير مدرجة ضمن مشروعات الخطة التنفيذية للسنوات (٢٠١٣-٢٠١٧).

ملحق (١)
أعضاء اللجنتين التوجيهية والفنية للمشروع، وإعداد الوثيقة

أولاً: اللجنة التوجيهية للمشروع

١. أمين عام المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا* / رئيساً
٢. أمين عام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي/ عضواً
٣. أمين عام وزارة التخطيط والتعاون الدولي/ عضواً
٤. د. خالد الشريدة/ عضواً
٥. د. همام غصيب/ عضواً
٦. د. ياسر العدوان/ عضواً
٧. د. نصري حداد/ عضواً
٨. د. محمد المجالي/ عضواً
٩. م. عمر أبو وشاح/ عضواً
١٠. م. عصام مصطفى/ عضواً
١١. م. عمر عماوي/ أميناً للسر ومنسقاً للمشروع**

ثانياً: اللجنة الفنية للمشروع

١. د. خالد الشريدة/ رئيساً
٢. د. تركي عبيدات/ عضواً
٣. د. ياسر العدوان/ عضواً
٤. د. محمد المجالي/ عضواً
٥. م. عصام مصطفى/ عضواً
٦. م. عمر عماوي/ عضواً

ثالثاً: تنسيق وثيقة السياسة والاستراتيجية وصياغتها

- د. فواز الكرمي/ منسقاً

- م. عمر عماوي/ مساعداً

* د. عادل الطويسي حتى ٢٠١٠/٩ و د. خالد الشريدة حتى نهاية المشروع.

** م. زيدون الرشدان أميناً للسر حتى ٢٠١٠/٧.

ملحق (٢)

فرق عمل إعداد السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع

البرنامج	أسماء الأعضاء	مكان العمل
الأول: الإطار المؤسسي والسياسات والتشريعات	١- د. إبراهيم الجازي/ رئيساً ٢- م. عمر محمد عماوي/ عضواً ٣- م. خليل النجار/ عضواً ٤- م. فداء جرادات/ عضواً ٥- علي العواملة/ عضواً ٦- م. يارا عبد الصمد/ عضواً	الجامعة الأردنية المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا الجمعية العلمية الملكية وزارة التخطيط والتعاون الدولي وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
الثاني: البنية التحتية والموارد البشرية	١- م. محمد شهيز/ رئيساً ٢- د. طارق الحديد/ عضواً ٣- د. عمر الخشمان/ عضواً ٤- م. منذر البطاينة/ عضواً ٥- ريم حوسة/ عضواً ٦- خالد عواشرة/ عضواً ٧- م. محمد الفيومي/ عضواً	مركز بحوث البادية الجمعية العلمية الملكية جامعة الحسين بن طلال وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ديوان الخدمة المدنية مركز تكنولوجيا المعلومات الوطني مركز تكنولوجيا المعلومات الوطني
الثالث: التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي والمراكز العلمية	١- د. نصري الربضي/ رئيساً ٢- د. محمد مسلم المجالي/ عضواً ٣- د. حنان ملكاوي/ عضواً ٤- د. نضال الحوامدة/ عضواً ٥- هنادي الرفاعي/ عضواً ٦- رامي أبو شامة/ عضواً ٧- م. غيداء عميش/ عضواً	صندوق دعم البحث العلمي المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا جامعة اليرموك جامعة مؤتة وزارة المالية وزارة تطوير القطاع العام وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
الرابع: زيادة إنتاجية الاقتصاد الوطني وتنافسيته ودعم القطاع الخاص لنشاطات البحث والتطوير	١- م. عصام مصطفى/ رئيساً ٢- د. يوسف العبدلات/ عضواً ٣- د. لؤي سحويل/ عضواً ٤- د. عيسى بطارسة/ عضواً ٥- رعدة الكيلاني/ عضواً ٦- نتاشا شوارب/ عضواً ٧- م. رائد زحراوي/ عضواً	برنامج سابق الجامعة الأردنية وزارة الصناعة والتجارة جامعة الأميرة سمية للتكنولوجيا المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا معهد الملك الحسين للتكنولوجيا الحيوية والسرطان وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات
الخامس: الإبداع الوطني	١- د. فتحي جروان/ رئيساً ٢- عمر حمارنة/ عضواً ٣- د. رامي علي/ عضواً ٤- د. وسام الربضي/ عضواً ٥- د. جمال محاسنة/ عضواً ٦- م. نضال قناديلو/ عضواً	المجلس العربي للموهوبين الجمعية العلمية الملكية الجامعة الأردنية المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا وزارة الصناعة والتجارة وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات