



# المملكة الأردنية الهاشمية

## المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

الاستراتيجية الوطنية للإبداع للسنوات (2013-2017)

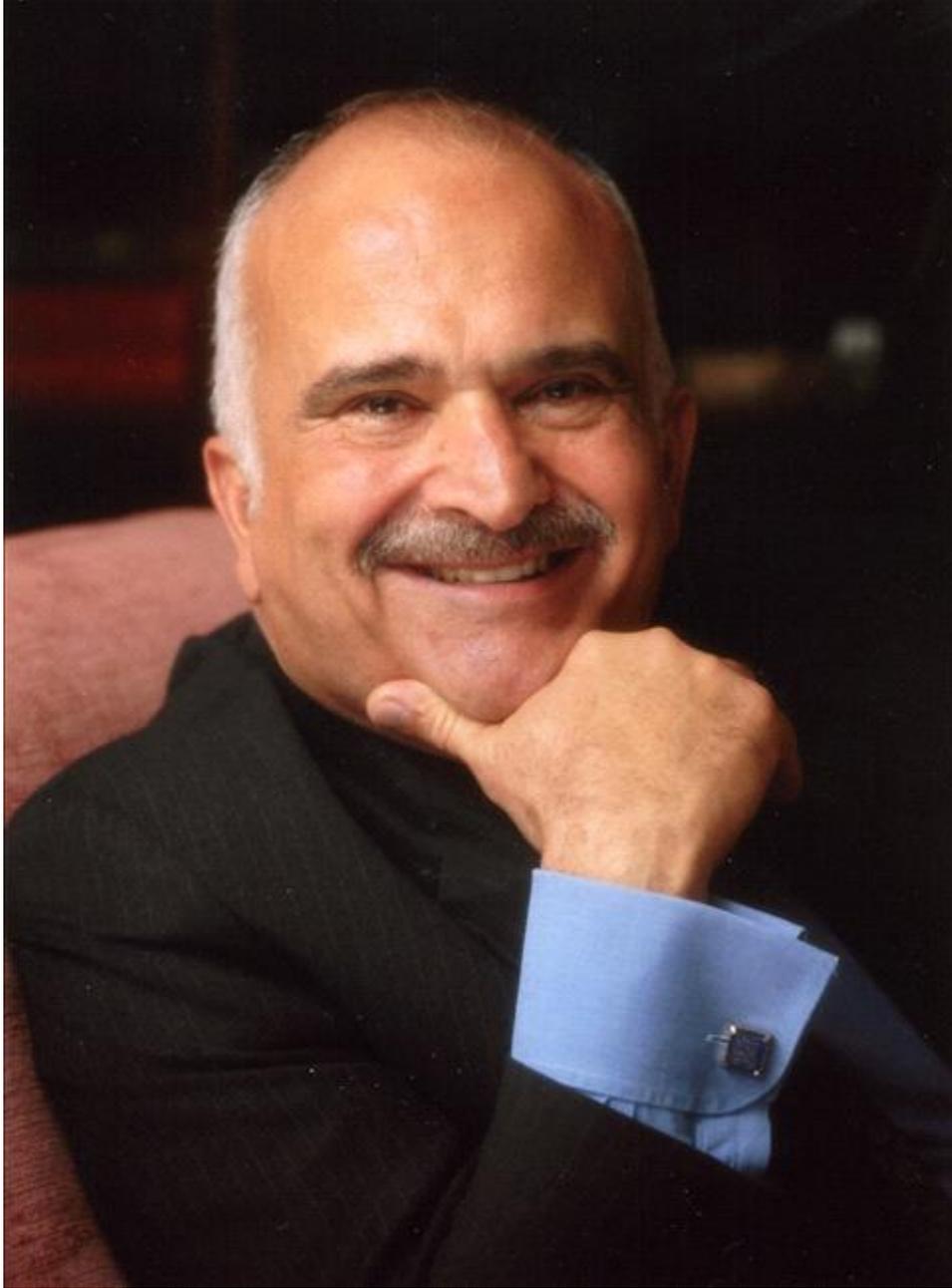
كانون ثاني 2013





المعظم الحسين بن الثاني عبدالله الملك الجلالة صاحب حضرة





صاحب السمو الملكي الأمير الحسن بن طلال المعظم  
رئيس المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا



## الاستراتيجية الوطنية للإبداع 2013-2017

### جدول المحتويات

8 .....	الملخص التنفيذي
10 .....	1- خلفية عامة
11 .....	2- محاور الإبداع ومتطلباته
11 .....	أ. الخصائص الأساسية لسياسات الإبداع ونشر التكنولوجيا
12 .....	ب. الوضع الحالي للإبداع
13 .....	ج. متطلبات النهوض بالإبداع
	1. المتطلبات العامة
	2. المتطلبات ذات الطابع التشريعي والقانوني
	3. المتطلبات ذات الطابع المؤسسي والتنظيمي
	4. المتطلبات ذات الطابع الضريبي والمالي
	5. متطلبات أخرى:
	3- منظومة الإبداع في الأردن: الجهات المعنية: الفاعلون ووظائفهم وأدوارهم (تنسيق، وضع سياسات، تنفيذ وتمويل، تشريعات)
31 .....	
33 .....	4- منهجية العمل في إعداد الوثيقة
34 .....	5- التوجهات الرئيسية لسياسات الإبداع الوطني للسنوات 2013-2017
36 .....	6- الاستراتيجية الوطنية للإبداع (الرؤية، الرسالة، الهدف)
37 .....	7 - الخطة التنفيذية (البرامج/ المشاريع)
37 .....	- مشروع المركز الوطني للإبداع
38 .....	- عقود التعليم وخدمات التوجيه المهني
59 .....	- عقود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT
65 .....	- عقود العمارة والخدمات الهندسية (A & E)
73 .....	- عقود الخدمات المصرفية والمالية
82 .....	- عقود الخدمات الطبية والصناعة الدوائية
106 .....	- عقود التكنولوجيا النظيفة

## الملخص التنفيذي

يسعى الأردن للولوج إلى اقتصاد الإبداع بتوظيف الطاقات البشرية الفاعلة والإمكانات المتوافرة والمؤسسية التي تم بناؤها وتطويرها عبر سنوات طويلة بالتشارك بين القطاعين العام والخاص وبجهود الأفراد المبدعين والرياديين. ونظراً لصعوبة الأوضاع الاقتصادية العالمية والإقليمية والمحلية، فإن الحاجة لتسخير الإبداع في خدمة الاقتصاد الوطني أكثر إلحاحاً من ذي قبل، بل يمكن القول إن السبيل للخروج من عنق الزجاجة يكمن في اعتماد الإبداع الوطني أساساً للتنمية الاقتصادية والاجتماعية.

وانطلاقاً من المعطيات المؤكدة لدور الإبداع في نجاعة الاقتصاد، يزداد الترابط في العلاقات القائمة بين التكنولوجيا وروح المبادرة، الذي ينجم عنه خلق فرص استثمار وفرص عمل جديدة ومن ثم بروز الاقتصاد القائم على المعرفة. وتهدف سياسات الإبداع واستراتيجياته ونشر التكنولوجيا إلى خلق الظروف الملائمة التي تسمح للأفكار والمنتجات والأنماط الجديدة بالتحول إلى مزايا اقتصادية واجتماعية. بالإضافة إلى ذلك، ومن أجل بلوغ هذا الهدف، يتعين توفير قاعدة صلبة من المعارف وطاقات إبداعية هائلة مع إيجاد الظروف المناسبة لنشر التكنولوجيا في الاقتصاد بأكمله.

وتجدر الإشارة إلى أن الاستراتيجية الوطنية للإبداع يجب أن تبنى على التوجهات الرئيسية 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 دول المنطقة بشكل خاص والعالم 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.

ونظراً لاقتناع الأردن بضرورة العمل بجد واجتهاد لمواجهة المرحلة القادمة وبرزت تحديات في قطاعات أساسية كالطاقة والغذاء والماء وغيرها من التحديات البيئية والاجتماعية، كان من الضروري التوجه نحو الإبداع/الابتكار في مختلف القطاعات الاقتصادية ذات الأولوية، وتوجيه مختلف الوزارات والمؤسسات المعنية بالإبداع للعمل معاً بروح الفريق لمتابعة كافة المواضيع المتعلقة بالابتكار والإبداع، ومتابعة العمل مع برامج الجهات المانحة بهدف نقل الأردن من مرحلة الاقتصاد المعتمد على الكفاءة (Efficiency-based Economy) إلى مرحلة الاقتصاد المبني على الإبداع (Innovation-based Economy).

واستجابةً إلى توجه حكومة المملكة الأردنية الهاشمية لتحويل اقتصادها إلى اقتصاد مبني على الإبداع، وبتكليف من المجلس الوطني للتنافسية والابتكار، قام المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا بإعداد الاستراتيجية الوطنية

للإبداع، بالتعاون مع وزارة التخطيط والتعاون الدولي، وبدعم من البنك الدولي والوكالة الكورية للإنماء. وتم الاتفاق على وضع استراتيجية الإبداع باتباع نهج العناقيد لدعم تطوير القطاعات الرئيسية في الاقتصاد الأردني، حيث تم التركيز على العناقيد ذات الأولوية التالية:

- الخدمات الطبية والصناعة الدوائية؛
- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- العمارة والخدمات الهندسية؛
- التكنولوجيا النظيفة؛
- التعليم وخدمات التوجيه المهني؛
- الخدمات المصرفية والمالية.

وقد تم تحديد الأولوية لهذه العناقيد بناءً على مساهمة القطاع المعني في الناتج المحلي الإجمالي، وعدد فرص العمل المستحدثة، ومستوى المهارات العاملة والمطلوبة (الحالية والمستقبلية)، والقابلية التجارية (إجمالي التصدير والاستيراد للعنقود إلى إجمالي الناتج)، والمشاريع الريادية، ومدى التأثير بالقطاعات الأخرى والتأثير فيها. وتتضمن الاستراتيجية الوطنية للإبداع رؤية مفادها "تحقيق اقتصاد إبداعي أردني" ورسالة نصها "نشر ثقافة الإبداع والبحث والتطوير والعمل على تنمية الموارد البشرية المتخصصة وتوفير بيئة الأعمال المناسبة". وقد جرى تشكيل فرق عمل لبلورة البرامج التنفيذية والنشاطات أو المشروعات لكل عنقود، وقامت الفرق بعملها. ويمكن تلخيص نتائجها بالملخص التالي الذي يبين أعدادها وتكلفتها، حيث تبلغ الكلفة التقديرية للمشروعات المقترحة نحو 14 مليون دينار، ويتم تنفيذها على مدى خمس سنوات (2013-2017).

### ملخص المشاريع والكلف التقديرية لها

التكلفة المقدرة (دينار أردني)	عدد النشاطات/ المشروعات	القطاع / الحزمة
6670000	14	الخدمات الطبية والصناعة الدوائية
610000	6	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات
1910000	6	العمارة والخدمات الهندسية
1277000	8	التكنولوجيا النظيفة
3000000	12	التعليم وخدمات التوجيه المهني
1020000	6	الخدمات المصرفية والمالية
<b>14487000</b>	<b>52</b>	<b>الإجمالي</b>

## 1- خلفية عامة

يعدّ الاقتصاد الإبداعي من المذاهب الاقتصادية المتنامية، وهو يعيد صياغة نظرية الاقتصاد التقليدي من خلال دمج المعرفة والتكنولوجيا والريادة والإبداع وجعلها معاً مرتكزاته الأساسية، بدلاً من اعتبارها قوى مستقلة لا تتأثر إلى حد كبير بالسياسة. ويستند الاقتصاد الإبداعي إلى مرتكزين رئيسيين هما: أن الهدف الرئيسي للسياسات الاقتصادية ينبغي أن يكون حفز الإنتاجية وزيادتها من خلال قدرة أكبر على الإبداع، وأن الأسواق التي تعتمد فقط على الموارد ومؤشرات الأسعار تكون فاعليتها أقل في تحفيز زيادة الإنتاجية مما يؤدي إلى تحقيق نمو اقتصادي أقل. ويرى الاقتصاديون أن المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي في اقتصاد اليوم القائم على المعرفة ليس تراكم رأس المال، وإنما القدرة على الإبداع المدعومة بالمعرفة، وأن النمو الاقتصادي في اقتصاديات الإبداع هو المنتج النهائي للمعرفة.

ويتيح التطور العلمي والتكنولوجي فرصاً كبيرة لتطوير المقدرّة التنافسية للمؤسسات والدول وزيادة الإمكانات الوطنية للتنمية المستدامة. يتم 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 واستراتيجيه لتنفيذ هذه السياسة، وعبر تقوية الروابط والجسور بين مركبات هذه المنظومة، من شأنه أن يؤدي إلى إيجاد نظام وطني للإبداع يزيد من المقدرّة التنافسية ويحقق التنمية المستدامة للقرن الحادي والعشرين. ويعد البرنامج التنموي التنفيذي لمبادرة "كلنا الأردن" وتوصيات الأجنحة للأعوام (2011-2013) 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 والرفاه الاجتماعي. كما تم اختيار البرامج والمشاريع ذات الأولوية لإدراجها في خطة التمويل الرأسمالي الإضافي بناءً على توفر معايير مثل أن تكون هذه المشاريع أكثر تحفيزاً للنمو الاقتصادي، وموظفة للعمالة الأردنية بكثافة، وجاهزة للتنفيذ، وموزعة على مختلف محافظات المملكة، وأن تسهم في زيادة حجم الصادرات الوطنية، وتساعد في تحفيز الاستثمارات المحلية والأجنبية، وتستخدم مدخلات محلية بشكل أكبر من المدخلات المستوردة (قيمة مضافة محلية عالية).

ولدى مراجعة السياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا (2006-2010)، تبين أنها تضمنت سياسات معلنة في جوانب العلوم والتكنولوجيا المختلفة، وأخرى ضمنية تتعلق بالإبداع التكنولوجي. ولما للإبداع من مكانة وأهمية خاصة في تحفيز النمو الاقتصادي وإيجاد فرص العمل، تبنت الحكومة إعداد سياسة وطنية شاملة للإبداع، مما أدى إلى إبرازه في عنوان السياسة والاستراتيجية الوطنية للأعوام (2013-2017). وسيتم وضع خطة استراتيجية تفصيلية لتحسين التنافسية والإبداع في العنقيد الستة التالية: - الخدمات الطبية والصناعة الدوائية؛ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ العمارة والخدمات الهندسية؛ التكنولوجيا النظيفة؛ التعليم وخدمات التوجيه المهني؛ الخدمات المصرفية والمالية.

## 2- محاور الإبداع ومتطلباته

وضعت عولمة الاقتصاد الدول كافة سواء كانت مصنعة أو في طريق النمو أمام خيار صعب، يتمثل في ضرورة اللجوء إلى الإبداع لمكافحة البطالة والمحافظة على استقلالها الصناعي واستدراك إبداعيتها وروح الإبداع لديها، وهما الأمران اللذان على أساسهما يتحقق النجاح الاقتصادي الاجتماعي.

من أجل بلوغ هذه الأهداف، وضعت الكثير من الدول، خاصة المصنعة منها، سياسات تتلاءم وخصائص الاقتصاديات القائمة على المعرفة، انبثقت عنها إصلاحات متماسكة ومترابطة ذات مدى واسع، وذلك لتضخيم حصة الإبداع في النمو والإنتاجية والعمل.

وانطلاقاً من المعطيات الكثيرة المؤكدة للدور الذي يلعبه الإبداع في نجاعة الاقتصاد، تزايد دور الحكومات والدول في تسيير العلاقات القائمة بين التكنولوجيا وكلّ من الإنتاجية، وخلق فرص العمل، وبروز الاقتصاد القائم على المعرفة، وتغيير أنماط التمويل العام، وتطوير استراتيجيات الإبداع. وللإشارة، تهدف سياسات الإبداع واستراتيجياته ونشر التكنولوجيا إلى خلق الظروف الملائمة التي تسمح للأفكار والمنتجات والأنماط الجديدة بالتحول إلى مزايا اقتصادية واجتماعية. بالإضافة إلى ذلك، ومن أجل بلوغ هذا الهدف، يتعين توفير قاعدة صلبة من المعارف وطاقت إبداعية هائلة مع إيجاد الظروف المناسبة لنشر التكنولوجيا في الاقتصاد بأكمله.

### أ- الخصائص الأساسية لسياسات الإبداع ونشر التكنولوجيا

- جعل سياسات الإبداع ونشر التكنولوجيا جزءاً لا يتجزأ من الاستراتيجية العامة، الأمر الذي يتطلب :
  - التنسيق الجاد للإصلاح الهيكلي لأسواق المنتجات والعمل ورؤوس الأموال، وكذلك لأنشطة التربية والتعليم.
  - الانفتاح على التيارات العالمية للإبداع والأشخاص والأفكار.
- تعزيز دور السلطات في المساعدة في:
  - تحسين تسيير القاعدة العلمية، بإضفاء المرونة على هياكل البحث وتكثيف التعاون بين الجامعات والمراكز البحثية من جهة والصناعة من جهة أخرى.
  - تكثيف الدعم المالي للبحث والتطوير، مع إزالة العقبات التي تعترض تطوير آليات السوق كرأس المال المخاطر الذي من شأنه تمويل الإبداع، كبدائل أو مكمل للدعم التقليدي للبحث والتطوير.
  - تسهيل إنشاء الشركات الجديدة عن طريق التقليل من العقبات على مستوى القوانين والإعلام والتمويل.
- تعزيز سياسات الإبداع عن طريق:
  - تحسين التقنيات والآليات التنظيمية الخاصة بالتقييم.
  - إدخال آليات جديدة لدعم الإبداع ونشر التكنولوجيا عن طريق تشجيع الشراكة بين القطاع العام والقطاع الخاص.

○ إزالة العقبات أمام التعاون التكنولوجي الدولي، مع إضفاء الشفافية على القوانين المسيرة والمنظمة  
لمساهمة الأجانب في البرامج الوطنية للبحث، وكذلك إيجاد صيغة قانونية مؤكدة لحقوق الملكية  
الفكرية.

وتحت ضغوط العولمة، بادرت كل الدول المتقدمة إلى وضع سياسات تهدف إلى تعزيز طاقاتها الإبداعية المحلية  
وتحسينها، حيث راحت توفر كل الظروف المناسبة للإبداع عن طريق ترقية اليد العاملة ذات التأهيل العالي وتعزيز  
ديناميكية القاعدة البحثية. ومن هنا، عملت هذه الدول على تسهيل حركة المعارف داخل نظام الإبداع بأكمله، مع وضع  
التقنيات والمعلومات تحت تصرف الشركات والهيئات، وتسهيل التعاون بين كل الأطراف المعنية بالإبداع. إن المنتظر  
من كل هذه الإجراءات هو تكاثر الإنتاجية ونموها، وخلق الثروة وفرص العمل وتنمية الصادرات الصناعية. وموازية  
مع ذلك، لا بد من العمل على إنجاز ثلاثة أهداف استراتيجية، هي على التوالي:

- منع هجرة نتائج البحث والتطوير الوطني.
- تشجيع فروع الشركات متعددة الجنسيات على الاستثمار في البحث والتطوير داخل الاقتصاد الوطني.
- تعزيز الروابط بين النظام الوطني للإبداع والنظام الدولي للإبداع، والاستفادة من نتاج البحث والتطوير المنجز  
في الخارج.

## ب- الوضع الحالي للإبداع

إن غياب السياسات والاستراتيجيات المتخصصة أدى إلى ضعف الأنظمة الوطنية للإبداع نتيجة للعوامل التالية :

### 1. العامل التشريعي والقانوني

- قلة النصوص التشريعية والقانونية الميسرة والمسهلة لنشاط الإبداع.
- قلة النصوص القانونية أو غيابها حول وضعية الباحث (قانون الباحث المبدع/المخترع).

### 2. العامل البشري والمؤسسي (التنظيمي)

- غياب الهياكل المختصة بنقل الإبداع وتوزيعه (هياكل التقييم، مراكز التقنية والإبداع، شبكات نشر الإبداع  
والتطوير الصناعي، ...إلخ).
- ضعف مستوى العلاقة وغياب الثقة بين الجامعات والشركات الصناعية.
- نقص الكفاءات العلمية والتكنولوجية المختصة ذات التأهيل العالي.
- انعدام حركية الباحثين.
- هجرة الأدمغة والكفاءات.
- عدم تسويق نتائج البحث العلمي.

- قلة الهيئات المساعدة والداعمة مالياً للإبداع (بنوك، وكالات، صناديق، مؤسسات، شركات رأس مال مخاطر، ...).

### 3. العامل المالي

- التعبئة الضعيفة لرؤوس الأموال العمومية.
- عدم وجود نظام مالي وضريبي ديناميكي محفز للبحث/التطوير و الإبداع (ضعف الانفاق على البحث العلمي؛ إذ لم يصل بعد إلى 1% من الناتج القومي المحلي).
- عدم تكيف النظام المالي الحالي مع الاحتياجات الخاصة بالإبداع.
- ضعف ميزانيات البحث/التطوير والإبداع داخل الشركات الصناعية (تعد مساهمتها ضعيفة في مجمل النفقات المخصصة للبحث/التطوير والإبداع مقارنة بتلك التي تخصصها مثيلاتها في البلدان الصناعية والتي تقدر بحوالي 60 %).

لقد ترتب على هذه العوامل السلبية التالية:

- قلة الإبداعات.
- تدني الوضعية التكنولوجية استناداً لعدد براءات الاختراع المسجلة.
- ضعف الإنتاج العلمي والتكنولوجي لمراكز البحث فيما يخص الدوريات والمنشورات والمؤلفات العلمية.
- قلة عدد الشركات المنشأة انطلاقاً من براءات الاختراع المسجلة.
- قلة عدد الحاضنات التكنولوجية.
- قلة الأجهزة المتخصصة بتثمين نتائج البحث أو غيابها (وكالات تكنولوجية، صناديق تمويل، شركات رأس مال مخاطر، مراكز تقنية، ...).

### ج- متطلبات النهوض بالإبداع

#### 1- المتطلبات العامة

- القيام بعمليات التوعية بأهمية أنشطة الإبداع على كل المستويات (مدارس، معاهد، جامعات، ... إلخ).
- إنشاء جائزة للإبداع تمنح تقديراً للمخترعين والمبتكرين على أساس معايير محددة مسبقاً من طرف لجنة مختصة.
- تنظيم شبكة للإبداع بالتعاون مع المنظمات المهنية المحلية والدولية بهدف الربط بين حاملي المشاريع (المخترعين والمبتكرين) والمستثمرين.
- التشجيع على تشكيل جمعيات مهنية للمبدعين.

## 2- المتطلبات ذات الطابع التشريعي والقانوني

إصدار القوانين المتعلقة بالأمر التالية:

- قانون حول الإبداع لتوثيق الروابط بين المراكز البحثية والجامعات من جهة والقطاع الخاص والصناعة من جهة أخرى، بقصد تسهيل نقل التكنولوجيا من البحث العلمي نحو الشركات.
  - سيسمح هذا القانون للباحثين والأساتذة الباحثين بتنمين نتائج أعمالهم بأنفسهم؛ أي خلق شركات مبتكرة وذلك بالمساهمة في رأسمالها الاجتماعي، أو بأن يصبحوا أعضاء في مجالس إدارة شركات أخرى أو مراقبتها.
  - ستأخذ أحكام هذا القانون حركية الباحثين ومرافقتهم بعين الاعتبار (حرية التنقل، التحفيز، ... إلخ).
- قانون حول الملكية الصناعية في البحث العلمي، بحيث يسمح هذا القانون للباحثين الجامعيين العاملين في مشاريع بحث ممولة من طرف الدولة بالاحتفاظ بحقوق الملكية الصناعية مع إمكانية منح رخص اكتشافاتهم المسجلة للشركات.
- قانون يمكن بموجبه خلق تعاقدات بحث/تطوير وإبداع بين الجامعات، والمراكز البحثية، والمعاهد، والشركات.
- قانون الباحث.

## 3- المتطلبات ذات الطابع المؤسسي والتنظيمي

- تعزيز مكاتب الملكية الصناعية بالوسائل المادية والبشرية لإشراكها في تطوير الإبداع وترقيته.
- تكييف أنظمة الملكية الصناعية مع احتياجات عالم الصناعة.
- إنشاء أجهزة متخصصة في عمليات تنمين نتائج البحث، بحيث تكون لهذه الأجهزة المدعوة إلى العمل بالتعاون مع الفاعلين في مجال الإبداع (التكنولوجيين، الاقتصاديين، الماليين) مهمة رئيسية تتمثل في تمويل مشاريع الإبداع ومرافقتها (تصميم المنتجات والأنماط الصناعية الجديدة، توظيف العاملين المؤهلين في ميدان الإبداع، إنشاء المؤسسات المبتكرة، المشاركة في برامج البحث والتطوير التابعة لهيئات البحث، ... إلخ).
- إنشاء صندوق لدعم الإبداع الصناعي. ومن المهام الرئيسية التي سيتكفل بها هذا الصندوق:
  - توفير المساعدات المالية للهيئات المكلفة بتنمين نتائج البحث الصناعي عامة والإبداع خاصة.
  - تقديم المساعدات المالية للشركات العمومية والخاصة لتطوير الإبداع (من تصميم النماذج إلى تصنيعها).
  - منح قروض بدون فائدة للشركات من أجل توفير الشروط الملانمة لترقية الإبداع.

- مساعدة الباحثين (المبتكرين والمخترعين) من أجل إنشاء شركاتهم الشخصية.
- إنشاء تعاونيات بحث بين مراكز البحث والشركات الصغيرة والمتوسطة. وتتعلق مهام هذه التعاونيات بما يلي :
  - التعاون مع الشركاء لإيجاد تنظيم مرن يتلاءم مع البحث والإبداع والتطوير التكنولوجي في الشركات الصغيرة والمتوسطة.
  - إعداد برامج إبداع بالتشاور مع الأطراف المعنية .
  - توفير الوسائل المناسبة لتسهيل نقل الإبداع ونشره في الشركات الصغيرة والمتوسطة.
  - تقديم المساعدة الكافية لإنجاز المشاريع الصناعية النموذجية.
  - تقريب البحث العمومي من الصناعة عن طريق إنشاء شبكات بحث وإبداع تكنولوجية تضم فرق بحث جامعية وأخرى تابعة للشركات الصناعية بهدف :
    - توثيق التعاون بين الصناعة والمؤسسات البحثية من أجل توحيد القدرات والكفاءات والمهارات الموجودة لدى الشركات ومخابر الجامعات والمعاهد والمراكز.
    - تشجيع البحث التكنولوجي في القطاعات ذات الأولوية من أجل تطوير المنتجات والخدمات الجديدة الملبيه لاحتياجات السوق.
    - إقامة الحاضنات لدعم عملية خلق الشركات المبدعة.

#### 4- المتطلبات ذات الطابع الضريبي والمالي

##### الإجراءات الضريبية

يجب أن يتغلب منطق التطوير الاقتصادي والشغل على الحتميات الضريبية. إذن، من الضروري تبني آليات ضريبية جديدة على غرار الدول الأخرى لتشجيع الإبداع على مستوى الشركات الصناعية، مثل:

- إعفاء المصاريف المنفقة من طرف الشركات الصناعية على أنشطة البحث والتطوير والإبداع من الضرائب.
- إنشاء احتياطات للتطوير التكنولوجي من طرف الشركات (1 % من رقم الأعمال).
- إعفاء الشركات من الضريبة المستحقة على أجور الخبراء والتقنيين الأجانب الذين يلجأ إليهم لتقديم إعانات تتعلق بأنشطة البحث والإبداع.
- الإعفاء الكلي للآلات والتجهيزات والمنتجات الكيمائية والوثائق التقنية المستوردة لأغراض البحث والتطوير من الحقوق والرسوم الجمركية.
- الإعفاء الكلي للآلات والتجهيزات والمنتجات الكيمائية والوثائق التقنية المقتناة محلياً لأغراض البحث والتطوير من ضريبة القيمة المضافة.

## الإجراءات المالية

- رفع الاعتمادات المالية المباشرة (يتعين على الدولة تخصيص نسبة تفوق 1% من دخلها القومي الاجمالي لأنشطة البحث والإبداع).
- حث الشركات الصناعية على المزيد من الاستثمار في البحث/التطوير والإبداع.
- تبني آليات جديدة لمساعدة المبدعين: مساعدة مشاريع الإبداع، مساعدة نقل التكنولوجيا، دعم تشغيل إطارات البحث من أجل الإبداع....إلخ.
- وضع اعتمادات محفزة تحت تصرف الشركات بشكل عام والشركات الصغيرة والمتوسطة بشكل خاص.
- إنشاء صناديق لرأس المال المخاطر: تم إحصاء حوالي 500 صندوق رأس مال مخاطر في الولايات المتحدة الأمريكية في سنة 1997م، استثمرت نحو 14 مليار دولار أمريكي لمساعدة الشركات الناشئة.
- تعبئة البنوك لمساعدة منشئي الشركات انطلاقةً من إبداعات خاصة.

## 5- متطلبات أخرى

### أ. قوى بشرية متخصصة

تمتاز الأردن - ومنذ القرن الماضي - بوجود القوى البشرية المؤهلة والمدربة في شتى المجالات وفي القطاعين العام والخاص، لدرجة أن الاقتصاد الوطني يعتمد بشكل كبير على تحويلات الأردنيين العاملين في الخارج. وتتميز القوى البشرية الأردنية عن غيرها من الدول العربية المجاورة في أنها عالية التعليم وتمتلك مهارات وأخلاقيات مهنية عالية، بالإضافة إلى تدريب عالٍ.

### ب. البحث والتطوير

إن المفهوم الأساسي للإبداع يرتبط بالتجديد أو التطوير 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. ويُذكر 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 تعدّ غاية في الأهمية لصناع القرار.

ومن المعلوم أن نشاطات البحث والتطوير ينتج عنها مخرجات تفيد الاقتصاد الوطني؛ فعلى سبيل المثال، من الممكن أن تترجم نشاطات البحث والتطوير إلى أعمال تجارية أو خدمية أو صناعات سواء جديدة أو ذات صفات محسنة ومردود أعلى للاقتصاد الوطني. ويسمى الإبداع الناتج عن نشاطات البحث والتطوير بالإبداع التكنولوجي.

ومن المعروف أن النشاطات العلمية والتكنولوجية تنقسم إلى (1) بحث وتطوير، (2) تعليم وتدريب، (3) خدمات علمية وتكنولوجية. ومما لاشك فيه أن الإبداع في الواقع ينجم عن كل النشاطات العلمية والتكنولوجية، ولكن بدرجة أكبر عن

نشاطات البحث والتطوير. فنشاطات التعليم والتدريب تدخل بالضرورة في تصميم برامج تعليمية أو تدريبية وتنفيذها تصب في صالح تطوير القوى البشرية أو تأهيلها أو إعادة توجيهها نحو قطاعات ذات قيمة مضافة عالية. كما أن الخدمات العلمية والتكنولوجية ينتج عنها بالضرورة تحسين نوعية المنتجات والخدمات والنظم وزيادة قيمتها المضافة. أما نشاطات البحث والتطوير التي تقسم إلى: (1) بحوث أساسية، (2) بحوث تطبيقية، (3) أعمال تطوير؛ فبالضرورة ينتج عنها منتجات وخدمات جديدة أو تسهم في حل مشكلات مؤثرة أو تزيد من منافسة الاقتصاد الوطني أو من عافيته ونموه.

وغالباً ما تؤدي نشاطات البحوث الأساسية إلى اكتشافات علمية وإثبات أو دحض لنظريات علمية أو ظواهر طبيعية. وهذا بدوره يؤدي إلى فهم أفضل للطبيعة وعواملها المختلفة، مما يمكن المجتمع من التعامل معها بشكل أفضل وكفاءة عالية. فعلى سبيل المثال، يزيد فهمنا للجوانب البيئية التوجه نحو حلول أقل ضرراً بالبيئة ويساعد في التنمية المستدامة. وفي الوقت نفسه، تساهم الطاقة المتجددة في تحقيق الأهداف المذكورة ذاتها. ومن ثم تعود البحوث الأساسية في علوم البيئة والطاقة المتجددة وغيرها من العلوم والمعارف بالنفع في تعظيم فرص الاستفادة وتسخير الطبيعة لخدمة الإنسان. أما البحوث التطبيقية فغالباً ما تؤدي إلى تكنولوجيا جديدة تساهم في حل مشكلات معينة أو تقليل كلف محددة أو ترفع من كفاءة استغلال الموارد. كما ينتج عن البحوث التطبيقية منتجات وطرق ووسائل جديدة يمكن الدخول بها إلى الأسواق الحالية أو خلق أسواق جديدة لها. وهذا يعود بالنفع على الاقتصاد الوطني بشكل كبير.

أما بالنسبة لأعمال التطوير، فهي نشاطات تؤدي إلى رفع كفاءة الأنظمة الموجودة وتقليل الفاقد أو الكلفة ومن ثم إلى رفع كفاءة الاستخدام، الأمر الذي يعود بفائدة كبيرة على الاقتصاد الوطني. كما أن نشاطات التطوير تؤدي في كثير من الحالات إلى رفع القيمة المضافة لنشاطات اقتصادية معينة.

ويتيح التطور العلمي والتكنولوجي فرصاً كبيرة لتطوير المقدرات التنافسية للمؤسسات والدول ولزيادة الإمكانات الوطنية للتنمية المستدامة. يتم هذا من خلال تطوير منظومة العلوم والتكنولوجيا الوطنية وتحويلها تدريجياً إلى نظام وطني للإبداع (National Innovation System).

وتجسداً للرؤى الملكية السامية في تعزيز دور البحث العلمي والتطوير في عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية في المملكة الأردنية الهاشمية، وفي ضوء توصيات "الأجندة الوطنية" ومبادرة "كلنا الأردن" الخاصة بمحور البحث العلمي، وتحقيقاً لمضمون "السياسة والاستراتيجية العلمية والتكنولوجية الوطنية والخطة التنفيذية لها للسنوات (2006-2010)" التي أعدها المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، وانسجاماً مع الاستراتيجية الوطنية ل صندوق 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 (2011-2020)" ليرسم الطريق أمام المؤسسات الوطنية والباحثين في الجامعات الأردنية ومراكز البحث والتطوير مساهمة 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 والإبداع، بما فيها نشاطات البحث والتطوير والمبادرات 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.

تناول 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، وبما مجموعه (139) مئة وتسعة وثلاثون باحثاً ومختصاً، إضافة إلى استعانة هذه اللجان بـ (570) خمسمئة وسبعين خبيراً هم مجموع الذين قاموا بتعبئة الاستبانات الخاصة بالجولات الأربع.

وتمثلت الأهداف التفصيلية للمشروع بما يلي:

1. تحديد موضوعات أولويات البحث العلمي في مختلف مجالات العلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات 2011-2020.
2. تحديد المسائل البحثية ذات الأولوية القصوى والأقل أولوية ضمن الموضوعات الرئيسية.
3. 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 مواءمته 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 البيانات 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 يضيف 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 أنّ هذا المشروع قد تزامن مع مشاريع ومبادرات وطنية أخرى، منها إعداد السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (2013-2017)، وحملة فرسان التغيير في مواجهة محركات التغيير، وتحديات القرن الحادي والعشرين التي تتناول ثمانية قطاعات تنموية واجتماعية. وقد تبين من الدراسات المسحية أن أهم تلك التحديات على المستوى الأردني تمثلت في ثلاثة قطاعات هي: المياه والطاقة والغذاء، وهي تتطلب - والحالة هذه - تضافر كافة الجهود الوطنية وتنسيقها لمواجهتها من أجل تحقيق هدف التنمية المستدامة في الأردن.

وقد ركز المجلس الأعلى على ضرورة أخذ التحديات الراهنة والقادمة بعين الاعتبار ضمن المسارات الشاملة (الاجتماعي والاقتصادي والبيئي)، والأولويات الوطنية لمحركات التغيير في القرن الحادي والعشرين عند وضع السياسات والاستراتيجيات العلمية والتكنولوجية والإبداعية المستقبلية. وبناءً على ذلك، تم وضع خطة عمل تفصيلية لذلك. وتضمنت خطة العمل التي تم إقرارها العديد من الإجراءات والأنشطة والمخرجات، التي كان من ضمنها:

- الاطلاع على تجارب عدد من الدول في إعداد سياسات العلوم والتكنولوجيا والإبداع واستراتيجياتها، 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 160 مختصاً وخبيراً من المؤسسات الوطنية (في القطاع العام والقطاع الخاص والمجتمع المدني) المعنية، و تم فيها توزيع استبانة خاصة لاستطلاع رأي المشاركين في

مركزات السياسة والاستراتيجية المنوي إعدادها ومحاورها للأخذ 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 الحادي والعشرين. 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 المعبنة وتحليلها وعرضها على اللجنة التوجيهية للمشروع لوضع المسودة الأولية للمركزات والمحاور الرئيسية للسياسة والاستراتيجية العلمية والتكنولوجية الوطنية للسنوات (2013-2017). وتضمنت آلية عمل اللجنة الفنية تفريغ البيانات كما وردت في الاستبانات ومن ثم تصنيفها إلى مواضيع رئيسية لكل من نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات 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 الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع للسنوات (2013-2017).

● تم تشكيل خمس 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، وعلى النحو التالي:

1. برنامج الإطار المؤسسي والسياسات والتشريعات.
2. برنامج البنية التحتية والموارد البشرية.
3. برنامج التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي والمراكز العلمية وبيئة العلوم والتكنولوجيا.
4. برنامج زيادة إنتاجية وتنافسية الاقتصاد الوطني ودعم القطاع الخاص لنشاطات البحث والتطوير.
5. برنامج الإبداع الوطني.

### ج. بيئة الأعمال

إن تحسين بيئة الأعمال في الأردن أحد العناصر الرئيسية 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. وعند الحديث عن بيئة الأعمال، لا بد من تحديد الإطار العام لمنظومة الإبداع في الأردن التي تضم الجهات التالية:

- الوزارات والمؤسسات الحكومية؛
- شركات القطاع الخاص ومؤسساته؛
- المؤسسات التعليمية؛
- المراكز البحثية؛
- المؤسسات الوسيطة؛
- البنوك والمؤسسات المالية؛
- الجهات الداعمة الأخرى.

وبدأت المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الاقتصادية بإعداد استراتيجية شاملة لتطوير قطاع الخدمات (Services Development Master Plan) في عام 2010، وذلك من خلال برنامج تحديث وتطوير قطاع الخدمات في الأردن (Jordan Services Modernisation 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، وتتناول 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 بالتشارك مع القطاع الخاص بهدف تبني سياسات من شأنها تعزيز القدرة التنافسية للاقتصاد الوطني بقطاعاته المختلفة.

وقد أعدّ المركز الوطني للبحث والتطوير، الذي يتبنّى البرنامج الوطني لبحوث الطاقة، والبرنامج الوطني للتكنولوجيا الحيوية، وبرنامج بحوث وتطوير البادية الأردنية، والبرنامج الوطني للتكنولوجيا النانوية، وبرنامج المياه والغذاء، الخطة الوطنية للبحث والتطوير. وتهدف هذه الخطة إلى المساهمة في تحقيق الأمن الإنساني بتعظيم موارد المياه والطاقة والغذاء ورفع كفاءة استخدامها، وتحسين صحة الإنسان من خلال البحث والتطوير التكنولوجي.

وينتج الإبداع، في الغالب، نتيجة التفاعلات والتداخلات بين مختلف الجهات في منظومة الإبداع الوطني. والخطة الأولى نحو الإبداع الوطني هي فهم أدوار هذه الجهات وكيفية تعاونها وتنسيق أعمالها وتجنب تكرار الجهود وإضاعة الأموال والوقت. ويمكن القول إن الإبداع لا يمكن أن يرى النور دون المساهمة الفاعلة لكل جهة حسب اختصاصها ومسؤولياتها. ويقاس نجاح الإبداع في أي دولة بمقدار التعاون والتنسيق بين هذه الجهات بهدف إنجاح نشاطات الإبداع. ويبين الجدول التالي أدوار الجهات الفاعلة في منظومة الإبداع الوطني في الأردن بحسب تقرير GTZ الذي صدر في عام 2009 بعنوان:

"Study on the innovation system in Jordan"

الدور/الوظيفة	الفاعلون	المستوى	
وضع الإطار العام ومراقبة تطبيقه لمنظومة الإبداع	المؤسسات الحكومية، وصانعو القرار	السياسات	Macro
تصميم المبادرات والأدوات التي تحول السياسات والأفكار إلى أرض الواقع وتنفيذها	مؤسسات تقديم الدعم المالي واللوجستي والخدمات الفنية وتطوير القوى البشرية...	الدعم المؤسسي والدعم البرامجي	Meso
تلقي الدعم وإنتاج المعرفة والإبداع والتقنيات والمنتجات...	الشركات والمؤسسات التعليمية والبحثية...	القدرة الإبداعية	Micro

من الضروري العمل على تحديث بيئة العمل المناسبة والمواتية للإبداع. ولتهيئة هذه البيئة، لا بد من تبني الاستراتيجيات التالية:

1. الاستعانة بالنماذج الدولية في استكمال الإطار المؤسسي، وإيجاد قنوات للتعاون والعمل المشترك بين مؤسسات المنظومة، وتنسيق السياسات والتشريعات وتفعيلها.
2. الاستفادة من الشركات الوطنية والتشبيك الدولي والمنح والاستثمار الأجنبي المباشر في استكمال البنية التحتية ورفع سوية التجهيزات، وتدريب الكوادر في مجالات العلوم والتكنولوجيا المتقدمة.
3. الدخول في ائتلافات تكنولوجية إقليمية ودولية.
4. الدخول في شراكات والتشبيك على المستويين المحلي والدولي، في نشاطات البحث والتطوير.
5. استقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر الذي يعتمد على البحث والتطوير التكنولوجي في تطوير منتجات/خدمات جديدة.
6. زيادة الدعم الحكومي المباشر للتعليم العالي والمؤسسات العلمية، وتوعية المجتمع بأهمية العلوم والتكنولوجيا والإبداع في التنمية.
7. توظيف السياسات والتشريعات لزيادة الدعم الحكومي المباشر لمؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي، واستقطاب الكفاءات الوطنية والمحافظة عليها.
8. توفير مختبرات وتجهيزات بحث وتطوير متكاملة و متقدمة.
9. إدخال التكنولوجيا المتقدمة في القطاعات التنموية المختلفة.
10. الدخول في تطوير التكنولوجيا التي ما زالت في مراحل تطورها الأولى.
11. تعزيز المكون البحثي في جميع البرامج ومستويات التعليم العالي، وإدخال آخر المستجدات العلمية والتكنولوجية في بنيتها.
12. توفير البيئة المعنوية والمادية المحفزة للحفاظ على الكفاءات الوطنية.
13. إيجاد الحوافز لتعزيز نشاطات البحث والتطوير وروح الفريق في العمل.
14. إنشاء عناقيد إبداعية في المجالات المختلفة.

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

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

إن تفعيل منظومة العلوم والتكنولوجيا عبر تبني سياسة لها واستراتيجية لتنفيذ هذه السياسة، وعبر تقوية الروابط والجسور بين عناصر هذه المنظومة، من شأنه أن يؤدي إلى إيجاد نظام وطني للإبداع يزيد من القدرة التنافسية ويحقق التنمية المستدامة للقرن الحادي والعشرين.

ويعد البرنامج التنموي التنفيذي لمبادرة "كلنا الأردن" وتوصيات الأجنحة للأعوام (2011-2013) 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 والرفاه الاجتماعي. كما تم اختيار البرامج والمشاريع ذات الأولوية لإدراجها في خطة التمويل الرأسمالي الإضافي بناءً على توفر معايير مثل أن تكون هذه المشاريع أكثر تحفيزاً للنمو الاقتصادي، وموظفة للعمالة الأردنية بكثافة، وجاهزة للتنفيذ، وموزعة على مختلف محافظات المملكة، وأن تسهم 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 الطاقة والمياه والنقل.

ضمن جهود وزارة التخطيط والتعاون الدولي في تحسين المناخ الاقتصادي والاستثماري، ومن خلال متابعة التقارير والمؤشرات الدولية التي يشارك فيها الأردن، قامت الوزارة بإعداد خطة للإصلاح لتحسين مرتبة الأردن في التقارير والمؤشرات الدولية، وذلك من خلال ما قد يعتبر نواة لجهد تشاركي هو الأول من نوعه مع كل من القطاع الخاص ومختلف الوزارات والمؤسسات الحكومية، حيث قامت الوزارة بعد تكليف دولة رئيس الوزراء في شهر تشرين الثاني من العام الماضي بعقد ورشة عمل حول وضع الأردن في المؤشرات والتقارير الدولية، وذلك بحضور ما يزيد على

(100) شخصية من ممثلي مظمات القطاع الخاص ومؤسساته بالإضافة إلى الوزارات والمؤسسات الحكومية المختلفة لتعزيز التعاون وتقليل الفجوة بين القطاعين العام والخاص لينعكس هذا التوافق على المصلحة الوطنية. وقد تم تقسيم الورشة إلى أربعة محاور رئيسية تناولتها التقارير الدولية لوحظ من خلالها ضعف أداء الأردن فيها، وهي: محور بيئة الأعمال والاستثمار، ومحور السياسات المالية والنقدية، ومحور التعليم العالي والعمل والبحث والتطوير، ومحور التعليم والصحة.

وبناءً على هذه المحاور، تم تشكيل أربع لجان فنية، حيث قامت اللجان المذكورة بدراسة المؤشرات والتقارير الدولية وتحليل أداء الأردن فيها، وكذلك مناقشة الإجراءات المقترحة التي من شأنها النهوض بتنافسية الاقتصاد الأردني مما يؤدي إلى رفع مرتبة الأردن في هذه المؤشرات والتقارير الدولية.

و للاستفادة من الخبرات الدولية في هذا المجال، تمت دعوة كل من مؤسسة التمويل الدولية (IFC) المعنية بإصدار تقرير ممارسة الأعمال للوقوف على أسباب تراجع مرتبة الأردن في مؤشرات التقرير واقتراح السبل المتاحة لتحسين مرتبة الأردن في هذا التقرير، وبرنامج التنمية الاقتصادية (SABEQ) الممول من قبل (USAID) لدعم خطة الإصلاح.

وقد انبثق عن هذه الورشة ما عرف لاحقاً بالمسودة الأولى للمصفوفة (خارطة الطريق) التي حددت فيها الجهات المعنية بالمؤشرات والإجراءات المقترحة للتحسين والفترة الزمنية المحددة ليصبح الإجراء قابلاً للتطبيق.

وقد تمت إعادة توزيع هذه المصفوفة على الجهات المشاركة لمراجعتها من كل مؤسسة على حدة وإبداء الملاحظات أو زيادة الإجراءات المقترحة، على أن يتم عرضها على خبراء ومختصين لضمان وضوح هذه الإجراءات ومواكبتها للاقتصاد الأردني.

وتأتي هذه الإجراءات المقترحة في خارطة الطريق بهدف ضمان انعكاسها بشكل إيجابي على بيئة الأعمال الاستثمارية في الأردن؛ فقد بينت الإجراءات المقترحة أن إلغاء الحد الأدنى لرأس المال في بدء النشاط الاقتصادي من شأنه أن يعزز سهولة بدء الأعمال في الأردن ويحفز بشكل خاص المشاريع الريادية التي تحتل أهمية خاصة في نقل الأردن إلى اقتصاد معرفي يعتمد على الابتكار والإبداع.

وفيما يخص تسجيل العقارات ونقلها أوضحت المصفوفة أنه إذا تم اعتماد رسوم تسجيل العقار المؤقتة لنهاية هذا العام (البالغة 5%) للأعوام المقبلة قبل نهاية شهر أيار لهذا العام، فإنه من المتوقع تقدم مرتبة الأردن حسب هذا المؤشر في التقرير القادم لممارسة الأعمال ما بين 20 و25 مرتبة، ومن ثم تقدم ترتيب الأردن الكلي في التقرير حوالي (3 - 6) مراتب.

أما تطبيق إجراء تصفية النشاط التجاري من خلال مراجعة قانون الإفلاس والإعسار وإقراره على أساس أفضل الممارسات الدولية وتطبيقه على وجه السرعة من شأنه أن يسهل تحريك الموارد الاقتصادية من نشاط إلى آخر. ويتضمن هذا القانون كذلك إعادة هيكلة الشركات المتعثرة من خلال إلغاء مواد في قانوني التجارة والشركات، وتوضيح

مواضيع التوقف عن الدفع وألويات توزيع الديون، وذلك حسب مسودة القانون المقدمة منذ عام 2009، والتي تم تطبيق مبادئ التشاور عليها من دائرة مراقبة الشركات، مما يؤدي إلى تقدم مرتبة الأردن حسب هذا المؤشر في التقرير القادم ما بين 60 و70 مرتبة، ومن ثم تقدم ترتيب الأردن الكلي في التقرير حوالي (15 - 20) مرتبة .

كما تؤكد خارطة الطريق أهمية إعادة دراسة مفهوم رخصة المهن اللازمة لمباشرة الأعمال ومفهوم الرقابة والتفتيش (Post-Inspection) وتعديل القوانين والأنظمة اللازمة، من حيث منح التراخيص المسبقة للمهن أو المشاريع الاستثمارية ذات الخطورة المنخفضة ثم التفتيش عليها لاحقاً. وتوصي بتقييم الأنشطة والمعاملات لتحديد فترة زمنية للرد على المعاملات (حسب خصوصيتها) والالتزام بذلك. ولزيادة مشاركة المرأة في القوى العاملة والاقتصاد، اقترحت المصفوفة توسعة الصناديق الميكروية للنساء والعمل على إيجاد آليات للمساعدة في إنشاء شركات لتسويق منتجات المشاريع النسائية وتعديل آلية تقديم المعونة الوطنية للنساء المعوزات لتأخذ في الاعتبار كيفية تحفيزهن على العمل والانتقال من مرحلة تلقي المعونة إلى مرحلة العمل والإنتاج.

إضافة إلى ذلك، تم اقتراح تطبيق معايير الاعتماد للكليات وضمان الجودة الوطنية من خلال أجهزة تقييم مستقلة وتحفيز كليات الأعمال للحصول على شهادات الاعتماد الدولية وتطبيق شروط الاعتماد الدولية وإيجاد نظام تقييم للجامعات مبني على أساليب التقييم العالمية، على أن يقيم هذا النظام مدى ملاءمة مؤهلات الخريجين لسوق العمل، ومدى قدرة تكيف الخريجين في سوق العمل. ولتشجيع أعمال الريادة، تضمنت خارطة الطريق عدة إجراءات بهدف تمويل المشاريع الريادية واحتضانها وتشجيع إنشاء المزيد من شركات رأس المال المخاطر.

وفي سياق القضاء على الفقر المدقع والجوع، أوصت خارطة الطريق بالعمل على تفعيل استراتيجية وطنية وتطويرها لمكافحة الفقر و توسيع خدمات الرعاية والحماية الاجتماعية وإيجاد نظام إرشاد وطني لخدمة الأشخاص المعوقين و تطوير برنامج وقائي للحد من انتشار أمراض سوء التغذية بين الأطفال والاكتشاف المبكر لهذه الأمراض و التوسع في مشروع التغذية المدرسية ليشمل 800 ألف طالب.

أما في ما يتعلق بإجراءات التوظيف والاستغناء عن الخدمة، فقد نوهت التوصيات إلى ضرورة تعزيز الملكية الفكرية للشركات وخاصة الشركات التي تعمل في مجال الإنتاج الإبداعي، مما يضمن حق الشركة بالاحتفاظ بملكيته لبراءة الاختراع في حال تم الاستغناء عن خدمات أي موظف.

ولتعزيز إنتاجية الموظفين، اقترحت خارطة الطريق الاستثمار في مراكز التميز (Centers of Excellence) وتوفير تدريب متخصص وملائم لاحتياجات القطاع الخاص لتحسين إنتاجية العمال وزيادة فرص العمل ورفع المشاركة في القوة العاملة.

وبعد الأخذ بجميع التوصيات والملاحظات التي قدمتها الجهات المعنية، تم الوصول إلى خارطة طريق زمنية مفصلة لتحسين أداء الأردن في التقارير والمؤشرات الدولية، ولضمان المؤسسية والاستمرارية في العمل. وكمرحلة ثانية من خطة الإصلاح بادرت وزارة التخطيط والتعاون الدولي باستقدام خبراء من مؤسسة التمويل الدولية (IFC) للوصول إلى المنهجية الفضلى وفق الممارسات العالمية لتنفيذ خارطة الطريق وتحويلها إلى خطوات عملية على أرض الواقع.

وقد قامت مؤسسة التمويل الدولية بتفريغ خبير بالممارسات والأعمال الدولية للعمل جنباً إلى جنب مع الفريق الوطني لدراسة التنافسية ضمن وزارة التخطيط والتعاون الدولي.

وبالتعاون مع برنامج التنمية الاقتصادية الممول من الوكالة الأمريكية للتنمية الدولية (USAID) ، تم البدء بتنفيذ مشروع دراسة التشريعات الأردنية باستخدام أداة المقصلة التشريعية (Regulatory Guillotine) بهدف تحسين البيئة الاستثمارية في الأردن، الذي يُعنى في المرحلة الأولى منه بالقضايا الإصلاحية التالية في بيئة الأعمال :

- السياسات التي تحكم موضوع التشاور مع أصحاب العلاقة عند إصدار القرار.
- قوانين التراخيص العامة والمتخصصة للأنشطة الاقتصادية وإجراءاتها.
- إجراءات تراخيص البناء وتكاليفها.

وقد حدد فريق برنامج التنمية الاقتصادية القضايا الإصلاحية وبين أولوية كل منها بناءً على سهولة العمل عليها، وذلك لإنجاز أكبر قدر ممكن من التغيير والتحسين عن طريق إزالة الأنظمة غير الفعالة، إلى جانب تبسيط العديد من الأنظمة في فترة وجيزة وبتكلفة منخفضة. ويؤدي نجاح هذا المشروع إلى تخفيض تكاليف ممارسة الأعمال التجارية ومخاطرها في الاقتصاد الوطني، وتحسين القدرة على المنافسة، وتعزيز الاستثمار، وخلق فرص عمل. كما يساهم المشروع في عملية الإصلاح السياسي عبر تعزيز شفافية الإصلاح التشريعي.

كما تعمل الوزارة بالتعاون مع البنك الدولي على مشروع مبادرة الشراكة التنافسية الأردنية

(Jordan Competitiveness Partnership: FDI Strategic Framework

and Competitiveness Workshop Preparation)

الذي يهدف إلى ما يلي:

- تبين من الدراسات التحليلية التي أجريت في الأردن مؤخراً على القدرة التنافسية وقطاعات الابتكار أنه لا يوجد أي تركيز ضمن إطار السياسة العامة على استراتيجية واضحة لاستقطاب الاستثمار الأجنبي المباشر. ومن ثم فإن العلاقة بين أهداف التنمية الوطنية (فرص العمل، والابتكار، والنمو) وسياسة الاستثمار مفقودة، ويجب اتخاذ التدابير اللازمة لتحقيق هذه الأهداف من خلال (تحديد قيمة العرض، ووضع أهداف واقعية للاستثمار) لتعزيز القدرة التنافسية للقطاعات المختارة.
- لوحظ وجود تداخل في العمل بين المؤسسات الحكومية المختلفة الناشطة في مجال الاستثمار والبيئة الاستثمارية، الأمر الذي يؤدي إلى نتائج دون المستوى الأمثل فيما يتعلق بتشجيع الاستثمار وجلبه إلى الأردن.

- يهدف مشروع مبادرة الشراكة التنافسية الأردنية إلى معالجة هذه القضايا من خلال تنفيذ توصيات الدراسات القطاعية الموجودة على أرض الواقع (Implementation-Drive Approach) وتطبيقها، وتحليل مكونات الإصلاح الاقتصادي، وتحليل القيود الموجودة على المنافسة، وذلك من خلال :
  - 1- مساعدة الحكومة الأردنية في صياغة إطار استراتيجي لتسهيل الاستثمار في البلاد من أجل تعزيز القدرة التنافسية على المستوى الوطني.
  - 2- إجراء تحليل القطاعات ووضع النمط المناسب الذي يتضمن إجراءات تنفيذية خصوصاً في القطاعات الرئيسية الثلاثة: السياحة، وتكنولوجيا المعلومات، والطاقة المتجددة.
  - 3- تقديم خطة عمل بخصوص السياحة العلاجية لوجود فرصة كبيرة للاستثمار في هذا القطاع.

### - تجريب الأفكار الإبداعية وتسويقها

قامت العديد من الدول المتقدمة والنامية باتخاذ الإبداع محوراً وأساساً في سياساتها العلمية والتكنولوجية. فعلى سبيل المثال، اعتمد الاتحاد الأوروبي استراتيجية واسعة النطاق للإبداع في عام 2006 وتمت مراجعتها في عام 2009<sup>1</sup>. وتعتمد هذه الاستراتيجية التركيز على الإبداع من جانب الطلب (Demand-driven Innovation). وتحدد الاستراتيجية الأوروبية المحاور التالية:

- 1) حقوق الملكية الفكرية، (2) المقاييس في دعم الإبداع، (3) الشراء الحكومي في دعم الإبداع، (4) المبادرات التكنولوجية المشتركة، (5) الأسواق الريادية، (6) المعهد الأوروبي للتكنولوجيا والإبداع، (7) عناقيد الإبداع، (8) الإبداع في الخدمات، (9) تمويل الإبداع.

ولقد بين كل من ريتشارد نديس وإيثان بايلر<sup>2</sup> 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 ومن الجهات 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 في تحديد الأولويات الوطنية للقرن الحادي والعشرين<sup>3</sup>.

وتلخص وثيقة البنك الدولي المتعلقة بسياسة الإبداع<sup>4</sup> أن الإبداع هو أساس عملية التنمية الاقتصادية والاجتماعية، ومن ثم فإن الإبداع ضرورة ملحة لتطور الدول النامية ونموها. وبحسب الوثيقة، فإن الإبداع يعتمد على الوضع العام للاقتصاد

والحاكمية والتعليم والبنية التحتية. وتؤكد الوثيقة أن الحكومات يجب أن تحدد أهدافها وأولوياتها بالاعتماد على مستوى التميز التكنولوجي ونسج 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 ( High Tech ) وظائف أو تحقيق أرباح أو ثروات، فإن تطوير التكنولوجيا المنخفضة (Low Tech) واستغلال المعرفة المحلية قد يؤديان إلى نمو اقتصادي وتحسين الرفاه 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 يشبه دور المزارع، والتشبيه هنا للبنك الدولي، حيث تبدأ عملية دعم الإبداع بتجهيز التربة التي تمثلها على أرض الواقع عملية التعليم والتنظيف. يلي ذلك تغذية التربة وتخصيبها التي يمثلها البحث والتطوير والمعلومات، ثم إزالة الأعشاب الضارة والمعوقات الأخرى التي تتمثل في 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.

---

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

<sup>2</sup>"Creating a National Innovation Framework", Science Progress, Richard Nedis and Ethan Byler, April 2009.

<sup>3</sup>"Strategy for American Innovation", President Obama's Speech, 2009.

<sup>4</sup>"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.

- 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 والإقليمية والدولية.

ولدى تحليل هذه المرجعيات ودراسة المؤثرات الداخلية والخارجية والسياسات المعلنة والضمنية واستشارة العاملين وأصحاب القرار في المجتمع العلمي والتكنولوجي والإبداعي في الأردن على مدى السنتين الماضيتين 2010 و 2011، تم التوصل إلى التوجهات الرئيسية للسياسة الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع على النحو التالي:

1. إدراج محور الإبداع التكنولوجي ضمن محاور السياسات والاستراتيجيات العلمية والتكنولوجية من الآن فصاعداً.
2. محاولة المواءمة مع الإبداع التجاري والتنسيق مع الجهات التي تعنى بهذا الجانب.
3. ترجمة نتائج البحث والتطوير التكنولوجي إلى مشاريع تجارية، واستكمال الحلقة المتعلقة برعاية الريادة والإبداع.
4. توفير سبل الدعم المادي واللوجستي والفني المؤثر لضمان زيادة نسبة نجاح المشروعات الريادية والإبداعية الناجمة عن النشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية.
5. الوصول إلى إحداث ما نسبته 1-2% من الناتج القومي الإجمالي كأثر لنتائج الخطة الوطنية للبحث والتطوير.
6. توفير البيئة المناسبة لضمان تفعيل دور العلوم والتكنولوجيا والإبداع في التنمية الاقتصادية والاجتماعية من أجل الوصول إلى اقتصاد المعرفة.
7. تسخير المعلومات والبيانات والمؤشرات المتعلقة بالنشاطات العلمية والتكنولوجية والإبداعية للعلميين والتكنولوجيين ورسمي السياسات وصانعي القرار وتوفيرها على نطاق واسع وتحديثها بشكل دوري وسريع.

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<sup>5</sup>، فإنه بالرغم من تجاوز الاقتصاد الأردني للأزمة الاقتصادية العالمية فإنه 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 نوع واحد من الأنواع الثلاثة؛ 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:

- الاقتصار على الإبداع التكنولوجي دون مناحي الإبداع الأخرى مثل الإبداع التجاري والفردى وأساليب العمل.
- ضعف التأثير وافتقار السياسة إلى القدرة على إحداث التغيير المطلوب.
- افتقار الأسلوب في السياسات والاستراتيجيات إلى النشاطات والفعاليات التي يمكن أن يتم التغيير من خلالها.

وتجدر الإشارة إلى أن الإبداع أو الاستثمار في مخرجات الإبداع ينقسم إلى الفئات التالية:

1. الاستثمارات الموجهة من السوق (Market-driven)؛
  2. الاستثمارات الهادفة لتحسين الكفاءة أو الجودة (Efficiency/quality-driven)؛
  3. الاستثمارات المدفوعة بالموهبة (Talent-driven).
- ومما لا شك فيه أننا في الأردن يجب أن لا نركز على النوع الأول دون سواه لعدم وجود السوق المحلي الكبير الذي يتوفر في بعض الدول الأخرى. ويمكن في هذا الصدد أن نفكر في بعض الأسواق الواعدة والمحددة (Niche Markets) فقط. ومن ثم يجب أن ينصب تركيزنا على النوعين الثاني والثالث. ويمكن القول إن النوع الثالث يجب أن ينال اهتماماً أكبر من الثاني بالنسبة لوضعنا في الأردن؛ إذ إن فرص المواهب والإبداعات الفردية قد تكون أكبر من فرص التحسين والكفاءة والجودة.

### 3- منظومة الإبداع في الأردن

إن المتتبع لموضوع الإبداع في الأردن يعرف أن الجهات المعنية بالإبداع كثيرة ومتنوعة، وأن كلاً منها لها توجهات محددة ونشاطات معينة ضمن برامجها وخططها. وتتداخل نشاطات هذه الجهات وتتفاعل وتؤدي بالنتيجة إلى منظومة الإبداع الوطني.

يبدأ الإبداع في مرحلة الدراسة الأولى التي تعتبر فيها وزارة التربية والتعليم والمؤسسات التابعة لها والمؤسسات غير الحكومية مثل نقابة المعلمين ونقابة أصحاب المدارس الخاصة ومؤسسات المجتمع المدني المعنية بتربية النشء الجديد شركاء في استنبات الإبداع وزرعه في الجيل الصاعد الواعد. كما تتفاعل مؤسسات القطاع الخاص والشركات التي تعمل في مجالات تزويد المدارس بالمنتجات والخدمات والبنية التحتية مع منظومة الإبداع في مرحلة البداية. وفي كثير من الدول، لا بد من أن يكون هناك دور فاعل للبيت في استكمال دور المدرسة في رعاية الإبداع وتطويره في مراحل نمو قدرات الأطفال وتطويرها.

<sup>5</sup>"A Candid Review of Jordan's Innovation Policy", World Bank/Korea Team: J.F.Richard, J.White, S.Chung and J.S.Kim.

وتستمر مسيرة الإبداع في جميع مراحل الدراسة حتى الوصول إلى تخرج الطلبة بعد الحصول على شهادة الدراسة الثانوية. ومع مراعاة أن موضوعات مثل: امتحان الشهادة الثانوية وكيفية اختيار الطلبة لمواضيع دراستهم الجامعية وكيفية توزيعهم على الجامعات، كلها أمور تصب في موضوع الإبداع، يتبين أن الأمور ليست بالسهولة التي يتصورها المرء، وإنما تحتاج إلى تضافر كل الجهود. فعلى سبيل المثال، لو فرضنا أننا لم نؤطر عملية اختيار الطلبة لتخصصات الدراسة الجامعية وتوزيعهم على الجامعات فإن كل الجهود المبذولة في سنوات الدراسة المدرسية لتنشئة الإبداع تتلاشى مما يجعلنا نعود لنقطة البداية. وهذا يعني أن الإبداع عملية مستمرة ومتواصلة بحيث تؤثر كل مرحلة على الأخرى تأثيراً متبادلاً.

إن الجهات المسؤولة عن الإبداع في المرحلة الجامعية هي وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والجامعات ومؤسسات المجتمع المحلي والقطاعات الإنتاجية التي يجب أن تتفاعل وتمول الأبحاث والدراسات والمشروعات المشتركة التي تربط الدراسة الجامعية بالواقع الاقتصادي. كما يأتي دور المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا والمؤسسات والمراكز البحثية في هذه المرحلة قوياً ومؤثراً أيضاً.

وبعد تخرج الجامعيين من الجامعات تبدأ مرحلة البحث عن عمل أو البدء في تكوين مشروع أو بيئة عمل تجارية بالاعتماد على قدرات الطلبة الخريجين والبيئة الداعمة للإبداع. ويتنافس مع الجامعيين أولئك الذين لم يوفقوا في الحصول على الشهادة الجامعية ولكنهم يمتلكون مهارات وقدرات إبداعية. وهنا يجب رعاية النوعين وعدم إغفال أي منهما على حساب الآخر.

ويأتي دور الحكومة ممثلة بوزارات الصناعة والتجارة والزراعة والعمل والتخطيط والتعاون الدولي والمؤسسات الحكومية المعنية بالأعمال والمشروعات الإنتاجية والخدمية والأسواق والمنافسة والتصدير والاستيراد وغيرها من الأمور الحاسمة في مصير الشركات الناشئة. كما أن موضوعات الرسوم الحكومية وتشجيع الاستثمار والضرائب والجمارك وغيرها كلها تدخل في البيئة الداعمة للإبداع.

ويجب ألا ننسى الاستثمار الأجنبي كمصدر مهم للإبداع؛ إذ إن المستثمرين الأردنيين أو الأجانب الذين يدخلون سوق العمل الأردني يقومون بإدخال تكنولوجيا ونظم إبداعية قد يساهم انتشارها في تحسين التنافسية ورفع القيمة المضافة للأعمال وللاقتصاد الوطني بشكل عام في الأردن.

كما لا يفوتنا تأكيد ضرورة العمل على تحسين كفاءة أجهزة الحكومة من خلال إدخال الإبداع والتميز ضمن معايير التطور الوظيفي والمكافآت الممنوحة لموظفي الحكومة. ويدخل موضوع التدريب وإعادة تأهيل الموظفين وتقييمهم سنوياً ضمن مفهوم زيادة الكفاءة الوظيفية. ولا بد من أن يكون الحكم على زيادة الكفاءة، مدى رضا متلقي الخدمة وسرعة إنجاز الأعمال والنزاهة والشفافية وغيرها من المعايير المعروفة عالمياً.

وبنظرة فاحصة، نجد أن الجهات المعنية بالإبداع في الأردن، كما في كل دول العالم، يصعب حصرها، وأن أعمالها ونشاطاتها ومن ثم أثرها في الإبداع تتداخل وتتشعب كثيراً. وعليه، لا بد من التنسيق بين جميع هذه الجهات وزيادة التعاون والتكامل والعمل المشترك لهذه الجهات والمؤسسات حتى نضمن البيئة الداعمة والمستدامة للإبداع.

ويقودنا هذا إلى التفكير في صيغة مؤسسية فاعلة تقوم بأعمال التخطيط والتنسيق وتوجيه كل الجهود نحو رعاية الإبداع وتنميته. وتجدر الإشارة إلى أن منظومة الإبداع في الأردن لا تتضمن مثل هذه المؤسسة المركزية الضرورية. وعليه،

لا بد من التفكير جدياً في إعادة توجيه إحدى المؤسسات القائمة أو إنشاء مؤسسة جديدة تعنى بالإبداع تخطيطاً وتنسيقاً ومتابعة في جميع مراحلها المتعددة. وبناء عليه فقد تقدمت الأمانة العامة للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، من خلال وزارة التخطيط والتعاون الدولي الى صندوق التحول لمنطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا (MENA) Transition Fund) التابع للبنك الدولي، بطلب لإنشاء المركز الوطني للإبداع، بحيث يكون تابعا للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا. وتأتي أهمية المركز للأردن من أنه سيقوم على إزالة التكرار وتبعثر الجهود، وتعظيم الاستفادة من التمويل المحلي والأجنبي والخدمات الفنية للقطاع الخاص والمجتمع العلمي والتكنولوجي، وتقديم بيانات واحصاءات أساسية تتعلق بأثر الإبداع وكيفية قياس التقدم والتحسين على العملية التنموية في الأردن. كما يقوم المركز على المساهمة في تنجيز نتائج البحث والتطوير وعمل شراكات مهمة ومؤثرة مع القطاع الخاص، والمساهمة في تطوير نظام التعليم، وتشجيع تبني ثقافة الإبداع والريادة.

#### 4- منهجية العمل في إعداد الوثيقة

استجابةً لتوجه حكومة المملكة الأردنية الهاشمية لتحويل اقتصادها إلى اقتصاد مبني على الإبداع، وبتكليف من المجلس الوطني للتنافسية والابتكار، قام المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا بإعداد الاستراتيجية الوطنية للإبداع، بالتعاون مع وزارة التخطيط والتعاون الدولي وبدعم من البنك الدولي والوكالة الكورية للإنماء. وتم الاتفاق على وضع استراتيجية الإبداع باتباع نهج العناقيد لدعم تطوير القطاعات الرئيسية في الاقتصاد الأردني، حيث تم التركيز على القطاعات ذات الأولوية التالية:

- الخدمات الطبية والصناعة الدوائية؛
- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛
- العمارة والخدمات الهندسية؛
- التكنولوجيا النظيفة؛
- التعليم وخدمات التوجيه المهني؛
- الخدمات المصرفية والمالية.

وقد تم تحديد الأولوية لهذه القطاعات بناءً على النقاط التالية:

- المساهمة في الناتج المحلي الإجمالي.
- مستوى المهارات العاملة والمطلوبة (الحالية والمستقبلية)
- القابلية التجارية (إجمالي التصدير والاستيراد للعنقود الى إجمالي الناتج).
- المشاريع الريادية.
- مدى التأثير من القطاعات الأخرى والتأثير فيها.

وكان هناك توافق مشترك بوجود تناغم بين القطاعات ذات الأولوية ضمن الاستراتيجية الوطنية للإبداع ومشروع عناقيد الإبداع الذي نفذته الوكالة الأمريكية للتنمية (USAID). وقد قام المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا بتنسيق الجهود والعمل مع فرق ومجموعات مشروع عناقيد الإبداع لتطوير مشاريع للاستراتيجية الوطنية للإبداع، حيث تم تشكيل ستة فرق تمثل القطاعات الستة الرئيسية ذات الأولوية، وتم تكليف كل فريق باقتراح تدخلات للقطاع لتتم ترجمتها إلى مشاريع تشتمل على الأهداف العامة والأهداف المفصلة والنشاطات وفترة التنفيذ والموازنة التقديرية، مع أخذ الأولويات الوطنية للبحث والتطوير للسنوات العشر المقبلة في الاعتبار، للبرامج الخمسة التالية من الاستراتيجية:

- الإطار المؤسسي والسياسات والتشريعات،

- البنية التحتية والموارد البشرية،

- التمويل الحكومي لمؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي،

- الإنتاجية والقدرة التنافسية للاقتصاد الوطني ومشاركة القطاع الخاص،

- برنامج الإبداع الوطني.

وقد تم تحديد الفجوات ضمن كل قطاع (عنقود)، إضافة إلى تحديد الأولويات للتدخلات المقترحة وكيفية ربط القطاعات مع بعضها لتعظيم الفعالية، وذلك من خلال الحوار بين الشركاء وأصحاب المصلحة، الذي نتج عنه تحديد للهدف الرئيسي والأهداف الفرعية والإجراءات. وقد تم اعتماد معايير محددة لاختيار المشاريع كان من أهمها: تأثير المشروع على القطاع نفسه، وتأثير المشروع على القطاعات الأخرى، ومستوى/ مدى تأثير المشروع، وديمومة / استمرارية المشروع. وكان التركيز على خمسة عناصر رئيسية للتنمية هي: (أ) تنمية الأعمال التجارية، (ب) الحصول على رأس المال، (ج) البيئة التمكينية، (د) البحث والتطوير، (هـ) الاستثمار.

وقد شملت التدخلات المقترحة أنشطة مثل تحسين الجودة التقنية والقدرات من خلال التدريب المتخصص، وتحقيق الاعتماد المعترف به دولياً، والمشاركة الفاعلة في الأحداث والمعارض الدولية، وإنشاء الجمعيات الجديدة والحاضنات، وتعزيز تقديم الخدمات والدعم للجمعيات القائمة، والترويج لمشاريع رائدة في مجالات لتكنولوجيا جديدة.

## 5- التوجهات الرئيسية لسياسات الإبداع الوطني للسنوات 2013-2017

تأثر الأردن كغيره من بلدان العالم بالأزمة المالية التي ضربت العالم عام 2009، الأمر الذي أدى إلى انخفاض النمو في الناتج المحلي الإجمالي الذي بلغ في عام 2006 ما نسبته 6%، وكانت حصة الصادرات المبنية على التكنولوجيا والإبداع ما يقرب من 15%، الأمر الذي جعل الأردن يصبح لاعباً صغيراً في الوقت الذي كان فيه في مقدمة بلدان المنطقة في مجال الإبداع في تكنولوجيا البرمجيات.

ولاقتناع الأردن بضرورة عودته إلى مكانته قبل بداية الأزمة وبروز تحديات في قطاعات كالطاقة والغذاء والماء وخلق فرص عمل وغيرها من التحديات البيئية والاجتماعية، كان من الضروري التوجه نحو الإبداع والابتكار في مختلف

القطاعات الاقتصادية ذات الأولوية، وتوجيه مختلف الوزارات والمؤسسات المعنية بالابتكار للعمل بروح الفريق لمتابعة كافة المواضيع المتعلقة بالابتكار والإبداع، ومتابعة العمل مع برامج الجهات المانحة بهدف نقل الأردن من مرحلة الاقتصاد المبني على الكفاءة (Efficiency-based Economy) إلى مرحلة الاقتصاد المبني على الإبداع (Innovation-based Economy) في التقارير الدولية التي تعنى بهذا الشأن.

ومن خلال الدراسات الاستقصائية للأردن، تبين أن هناك عوامل كامنة في الاقتصاد الأردني من شأنها دفع الأردن نحو اقتصاد مبني على الإبداع وجعله منافساً قوياً ضمن مجموعة دول المنطقة، وأهمها ما يلي:

- احتواء الاقتصاد على مجموعة كبيرة من المؤسسات التعليمية والتدريبية وفقاً للمعايير الدولية.
- تقديم الجامعات برامج تدريبية ذات كفاءة عالية في مختلف المجالات.
- توفر العمالة الماهرة في السوق المحلية، حيث هناك ما يزيد على 100000 مهندس.
- وجود عمالة أردنية ذات مستوى عالٍ تعمل خارج الأردن (ما يقرب من نصف مليون أردني يعملون خارج الوطن).
- وجود نسبة كبيرة من الشعب تتكلم اللغة الإنجليزية بجانب اللغة العربية.
- كون الأردن دولة معتدلة سياسياً تشتمل على مجتمع متسامح ومنفتح على العالم الخارجي.

وفي الوقت نفسه، هناك رغبة كبيرة لدى الحكومة ومؤسسات المجتمع المدني للنهوض بالاقتصاد الأردني ونقل الأردن إلى مصاف الدول المتقدمة علمياً وعملياً. وقد تبين ذلك من بعض قصص النجاح في مجال الأعمال كشركة أرامكس للشحن وموقع مكتوب الإلكتروني وفارمسيون.

إن الإبداع في أي دولة يعتمد بشكل أساسي على عدد المبدعين في تلك الدولة ونوعيتهم. فمن الأهمية بمكان التمييز بين ثلاثة أنواع من المبدعين، أو بين ثلاثة فروع للإبداع :

1. المبدع في العلم، وهو غالباً ما يحمل درجة الدكتوراه، ويشارك في البحث والتطوير للمنتجات والعمليات التقنية وأحياناً الخدمات الجديدة.
2. المبدع الذي يقوم بإعادة جمع التكنولوجيا الموجودة والأفكار والمعارف من جميع أنحاء العالم ليقوم بتحويلها إلى منتجات أو خدمات جديدة. وفي كثير من الأحيان يحمل هذا المبدع شهادة في التصميم أو في تكنولوجيا المعلومات، غير أننا قد نرى كثيرين منهم لا يحملون شهادة علمية ذات صلة.
3. المبدع الذي يقوم بإعادة التفكير للحصول على الأشياء، وغالباً ما يحمل هذا المبدع شهادة الماجستير في إدارة الأعمال، وقد نجد هؤلاء المبدعين داخل الشركات يقومون بابتكار نماذج الأعمال التجارية، والعمليات التجارية، وسلاسل التوريد.

وبالرغم من توافر هذه الإمكانيات وقصص النجاح، فإن أداء الأردن في مجال الإبداع مازال ضعيفاً، وقد ظهر ذلك جلياً في الأمور التالية:

- أغلب بحوث الجامعات عبارة عن بحوث نظرية لا تؤدي نتائجها إلى أي دور تجاري.
- هجرة كبيرة في العقول، والقليل من العلماء يعودون إلى البلد.
- نسبة الإنفاق على البحث والتطوير لا تتجاوز 0,5% من الناتج المحلي الإجمالي. كما أن نسبة براءات الاختراع المسجلة قليلة جداً.
- عشرون بحثاً فقط تم التعاقد بشأنها (في مقابل أكثر من 3000 بحث في إسرائيل لغاية عام 2000).
- محدودية توفر برامج متعلقة بالإبداع (مقارنة مثلاً مع دبي).
- عدم وجود شركات وطنية عبر الحدود (مقارنة مثلاً مع إيرلندا ولوكسمبورغ).

والسبب في نقاط الضعف هذه هو وجود قيم وعادات تعيق الاقتصاد للتوجه نحو الإبداع، كما أن هناك قصوراً في سياسات الابتكار في الأردن.

في ضوء ما تقدم، فإن سياسات الحكومة الأردنية المتعلقة بالإبداع للأعوام (2013-2017) يمكن تلخيصها بما يأتي:

- وضع صياغة جديدة لمفهوم شامل للإبداع في الأردن وعدم حصره بالإبداع التكنولوجي، والتركيز على قطاعات ذات ميزة إبداعية .
- وضع خارطة طريق للوصول إلى اقتصاد إبداعي فاعل.
- العمل على خلق ثقافة البحث والإبداع عند الطلبة في مراحل التعليم الأساسي والثانوي، بحيث يمتد هذا الإبداع في مرحلة التعليم العالي، وتنمية المهارات والكفاءات لدى الطلبة ليكونوا قادرين على القيام بالبحث العلمي .
- استكمال قاعدة البيانات الوطنية للباحثين في الجامعات والمراكز العلمية الأردنية وتطويرها للوصول إلى اقتصاد إبداعي مبني على قواعد معرفية.
- تعزيز إمكانات مراكز البحوث وحاضنات الأعمال لتمكينها من دعم الإبداع وتنجير نتائج البحوث العلمية.
- منح الشركات الحاصلة على براءات الاختراع إعفاءات ضريبية تشجيعية.
- توعية الباحثين الأردنيين بأهمية تسجيل براءات الاختراع قبل النشر وتطوير آلية لتسهيل تسجيلها، وبناء القدرات الوطنية في مجال ترخيص مخرجات البحث العلمي وبراءات الاختراع وتسويقها.
- تسخير التطبيقات التكنولوجية في القطاعات المختلفة لتحفيز الإبداع فيها.
- تقوية أواصر التعاون بين الجامعات والصناعة.

## 6- الاستراتيجية الوطنية للإبداع (2013-2017)

### الرؤية

"تحقيق اقتصاد إبداعي أردني"

### الرسالة

"نشر ثقافة الإبداع والبحث والتطوير والعمل على تنمية الموارد البشرية المتخصصة وتوفير بيئة الأعمال المناسبة"

### الهدف

"الوصول إلى اقتصاد مستدام"

## 7 - الخطة التنفيذية (البرامج/ المشاريع)

### مشروع المركز الوطني للإبداع

#### الخلفية والمبررات

لقد تبين أثناء العمل مع وزارة التخطيط على إعداد الاستراتيجية الوطنية للإبداع (2013-2017) أن الأردن بحاجة الى جهة تعنى بشؤون الإبداع على المستوى الوطني، حيث أن المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا معني بالإبداع العلمي والتكنولوجي وليس بالإبداع التجاري أو الفردي. كما وردت نفس الملاحظة في بعثات البنك الدولي التي زارت المجلس الأعلى ضمن المساعدات الفنية في إعداد السياسة والاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والإبداع (2013-2017).

وبناء عليه فقد تقدمت الأمانة العامة بطلب لإنشاء المركز الوطني للإبداع، بحيث يكون تابعا للمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، من خلال وزارة التخطيط والتعاون الدولي الى صندوق التحول لمنطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا (MENA) Transition Fund التابع للبنك الدولي بتاريخ 30 تشرين أول 2013.

#### الأهداف:

يهدف المركز الوطني للإبداع الى تحقيق ما يلي:

- تشكيل مرجع وطني ومزود رئيسي للمعلومات فيما يتعلق بالإبداع وتطور القطاع الخاص من خلال تنسيق النشاطات الادارية والمالية والفنية المحلية والدولية التي من شأنها أن ترعى الإبداع الوطني وتدعمه.
- تقديم الخدمات الاستشارية والتوجيهية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة فيما يتعلق بالطرق الرشيدة لادارة الأعمال وتزويد الحكومة بالتغذية الراجعة فيما يتعلق بالنواحي القانونية والتنظيمية لنشاطات الإبداع لضمان الشفافية وحسن الأداء.
- تنظيم المعلومات من خلال منصة اطلاق تكنولوجية لضمان تنسيق طلبات المساعدة ومراقبة وتقييم النشاطات الإبداعية ومؤشرات الأداء الرئيسية التي يمكن أن تعكس الأثر الاقتصادي للإبداع.

#### النتائج المتوقعة

تأتي أهمية المركز للأردن من أنه سيقوم على إزالة التكرار وتبعثر الجهود، وتعظيم الاستفادة من التمويل المحلي والأجنبي والخدمات الفنية للقطاع الخاص والمجتمع العلمي والتكنولوجي، وتقديم بيانات واحصاءات أساسية تتعلق بأثر الإبداع وكيفية قياس التقدم والتحسين على العملية التنموية في الأردن. كما يقوم المركز على المساهمة في تنجيز نتائج البحث والتطوير وعمل شراكات مهمة ومؤثرة مع القطاع الخاص، والمساهمة في تطوير نظام التعليم، وتشجيع تبني ثقافة الإبداع والريادة.

ويتكون المركز الوطني للإبداع من الوحدات التالية:

1. وحدة المعلومات (Information Unit) والتي ستكون المرجع المعتمد لقاعدة البيانات المتعلقة بالابداع والتي تنتج الاحصاءات والبيانات ومؤشرات الأداء المختلفة اللازمة لدراسات المقارنة والقياس.
2. وحدة الاحالة (Referral Unit) والتي لها مهمتان: (1) الربط بين نشاطات البحث والتطوير التي تتم في مؤسسات البحث والتعليم العالي مع احتياجات القطاعات الانتاجية، (2) الربط بين احتياجات المؤسسات الصغيرة والمتوسطة ومقدمي الخدمات الفنية والمانحين.
3. وحدة المتابعة والتقييم (Monitoring and Evaluation Unit) والتي تستخلص المعلومات من وحدة المعلومات وتقوم بتحليلها واحتساب مؤشرات الأداء وقياس مدى النجاح في عمليات تتجبر نتائج البحث والتطوير الى منتجات وخدمات وبالتالي الى ثروة وطنية.
4. مكتب المحقق ( أمين المظالم) (Office of Ombudsman) والتي تخدم كمحور مركزي لكل اللاعين الرئيسيين المعنيين بالابداع في القطاعين العام والخاص في التعرف على المعوقات القانونية والتنظيمية. وستقوم الوحدة كذلك بتقييم الاستمرارية والشفافية وإنفاذ القانون وبايجاد حلول للمشكلات التي قد تعيق تسخير الابداع للعملية التنموية. وتقدم الوحدة من خلال الخبرة المتراكمة النصائح والاستشارات للحكومة والقطاع الخاص في مجالات ذات الأولوية والبيئة الممكنة للأعمال.

#### الكلفة التقديرية

لقد تضمن الطلب المقدم لصندوق التحويل التابع للبنك الدولي موازنة تقديرية جزئية للمركز، حيث أفادت وزارة التخطيط بأن المخصصات التي يمكن للصندوق منحها للأردن لا تتجاوز 3 ملايين دولار، وعلى أن يتم الطلب من جهات مانحة أخرى موازنة تكميلية. وتقدر الموازنة الاجمالية لإنشاء المركز وللقيام بأعماله على أكمل وجه بنحو 10 مليون دولار. ولقد تحددت فترة زيارة بعثة البنك الدولي لمناقشة الموضوع مع المعنيين في الأردن خلال الفترة 18-21 تشرين الثاني 2013.

#### مسؤولية المتابعة والتقييم

المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا

### عقود التعليم وخدمات التوجيه المهني

#### مشروع رقم (1)

اعتماد المدارس الخاصة وتصنيفها

Classification and Accreditation of Private Schools

#### الخلفية والمبررات

رفع الكفاءة المؤسسية في هذه المؤسسات للتوافق مع متطلبات التكنولوجيا الحديثة والثورة المعلوماتية، والعمل على إيراد أموال لخزينة الدولة.

## الهدف العام

مدارس خاصة مميزة تساهم في الارتقاء بمستوى التعليم في البلاد.

## الأهداف المحددة

ربط مخرجات التعليم بالإبداع والتميز.

## النتائج المتوقعة

المواءمة بين مخرجات التعليم ونظام الجودة والتميز.

## الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

سنة التنفيذ	النشاط
2013	وضع نظام جديد للمؤسسات التعليمية الخاصة
2013	وضع تعليمات للاعتماد والتصنيف
2015/2014	زيارات ميدانية وكشوف هندسية وتربوية لحوالي ألف مدرسة خاصة
2015	تقييم المدارس واعتمادها وتصنيفها في فئات

## المدة الزمنية

3 سنوات.

## الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

السنة	الكلفة التقديرية
2013	20000 دينار
2014	20000 دينار
2015	15000 دينار

## مسؤولية المتابعة والتقييم

وزارة التربية والتعليم ومديريات التربية والتعليم.

## مشروع رقم (2)

تحديد متطلبات سوق العمل واحتياجاته محلياً وإقليمياً من التخصصات المهنية والتقنية و تقييم التخصصات والخطط الدراسية الحالية وتطويرها واستحداث تخصصات متوائمة مع احتياجات السوق

Needs assessment of professional and vocational specializations by the local market and the development of existing specializations study plans.

### الخلفية والمبررات

إنشاء قاعدة بيانات تحدث باستمرار لتعكس واقع سوق العمل ومتطلباته، و إعطاء الاهتمام المناسب لمساقات التطبيقات الميدانية لتكون في بيئة العمل الفعلي، بالإضافة إلى الأطر النظرية والتدريبية في القاعات الصفية.

### الهدف العام

مواكبة احتياجات سوق العمل المتجددة واستشراف تطوراته الفعلية وعكس ذلك في البرامج والخطط التدريسية، و تحديث التخصصات والخطط الدراسية في الكليات المتوسطة لتتواءم مع التطور المعرفي النظري والتطبيقي العالمي.

### الأهداف المحددة

- ربط المؤهلات ومخرجات البرامج التقنية مع احتياجات سوق العمل.
- تحديث الخطط الدراسية النظرية والعملية وتطويرها.

### النتائج المتوقعة

- إنشاء قاعدة بيانات تحدث باستمرار لتعكس واقع متطلبات سوق العمل.
- إعداد خريجي كليات مجتمع أكثر تأهيلاً وتدريباً، مما ينعكس على القدرة على مواجهة تحديات سوق العمل بصورة فاعلة.
- تعزيز الإيجابيات وتقليص السلبيات وجسر الفجوة بين مخرجات التعليم المهني وواقع سوق العمل ومتطلباته.

### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

سنة التنفيذ	النشاط
2014 – 2013	1- دراسة واقع سوق العمل
2014 – 2013	2- توفير بيانات محدثة عن سوق العمل
2013 – متواصل	3- تفعيل التواصل بين الكليات وسوق العمل والخريجين
2013 – متواصل	4- التواصل مع المشاريع الكبرى للوقوف على حاجتها والتكيف مع متطلباتها
2013 – متواصل	5- إنشاء تخصصات تقنية على ضوء نتائج دراسة واقع سوق العمل ومتطلباته
2013 – متواصل	6- تطوير الخطط الدراسية التطبيقية وربطها مع سوق العمل بالتدريب الميداني
2013 – متواصل	7- متابعة المخرجات الناتجة عن الخطط المحدثة وقياس مدى نجاحها في خلق كفاءات منسجمة مع متطلبات السوق

#### المدة الزمنية

بداية 2013 ، وحسب خطة وبرنامج لثلاث سنوات على الأقل.

#### الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

السنة	الكلفة التقديرية
2014 – 2013	150000 دينار
2013 – استمرارية التواصل	150000 دينار

#### مسؤولية المتابعة والتقييم

وزارات: التربية والتعليم، والتعليم العالي والبحث العلمي، والعمل، والصناعة والتجارة.

#### مشروع رقم (3)

مأسسة اتجاهات الإبداع والريادة لدى طلبة التعليم العالي

Enhancing innovation and entrepreneurship spirit among higher education students

#### الخلفية والمبررات

- ضعف مهارات الاتصال والتواصل لدى الطلبة.
- عدم مواكبة الخطط الدراسية والنظام التعليمي لمفاهيم الريادة وبرامجها.
- عدم مواكبة البرامج والمناهج لمتطلبات اقتصاد المعرفة.
- عدم وجود إجراءات للمراجعة الدورية للخطط الدراسية.

- عدم وجود إطار مؤسسي يكفل تنسيق جهود المؤسسات الوطنية المعنية (صندوق دعم البحث العلمي، الجمعية العلمية الملكية، المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، الجامعات الأردنية، غرفة صناعة عمان، نقابة المهندسين الأردنيين، المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الاقتصادية) فيما يتعلق باستحداث مشاريع الحاضنات التكنولوجية وحاضنات الأعمال وإدامتها، بما في ذلك تمويل تلك المشاريع.

## الهدف العام

تنمية اتجاهات المواطنة واحترام قيمة العمل وروح العمل الجماعي والمبادرة والريادة والإبداع والاعتماد على الذات، بالإضافة إلى تعزيز اتجاهات التفكير المنطقي والناقد ومهارات التواصل والبحث وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

## الأهداف المحددة

1. إصلاح الخطط والمناهج الدراسية وتطويرها بالتعاون مع القطاع الخاص ومراجعتها دورياً، لتحسين قابلية التشغيل للخريجين.
2. تشجيع الطلبة على اختيار مشروعات تخرجهم كجزء من المشروعات البحثية التي تنفذ داخل الجامعة أو خارجها وإبراز مساهماتهم فيها.
3. تشجيع الطلبة على تنفيذ مقررات التدريب العملي ضمن المشروعات البحثية.
4. تشجيع القطاع الخاص على إبرام شراكات مع مؤسسات التعليم العالي تضمن فرص التدريب للطلبة، عن طريق توفير الحوافز والإعفاءات الضريبية.
5. تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار والمشاركة في تأسيس مراكز التميز البحثية ومشروعات البحث والتطوير R&D، وذلك للاستفادة من مخرجاتها في تطوير مؤسساته الإنتاجية.

## النتائج المتوقعة

- زيادة عدد البرامج التدريبية المطروحة التي تمنح شهادات متخصصة.
- شمول كافة التخصصات الأكاديمية بمتطلب التدريب الميداني كشرط للتخرج.
- زيادة نسبة المساقات الدراسية من الخطة الدراسية التي تركز على المهارات.
- زيادة عدد مشروعات التخرج المنفذة ضمن المشروعات البحثية.
- زيادة عدد المشروعات البحثية التي يتدرب من خلالها الطلبة.
- زيادة عدد الشراكات المبرمة مع مؤسسات القطاع الخاص وشركاته، بما في ذلك عدد مشروعات البحث والتطوير.

## الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ	الإطار الزمني				الجهة المسؤولة	الأنشطة الرئيسية
	2016	2015	2014	2013		
(دينار)					وزارة التعليم العالي والبحث العلمي،	توفير فرص الحصول على شهادات متخصصة للطلبة في التخصصات المختلفة مثل
50000						

				مؤسسات التعليم العالي	Cisco/Oracle/Microsoft/CPA
25000				وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسات التعليم العالي	تضمين الخطط الدراسية برامج تطبيقية لتحسين قابلية تشغيل الطلبة (متطلب التدريب الميداني) كشرط مسبق للتخرج لكافة التخصصات، ويحد أدنى (9) تسع ساعات معتمدة وعلى حساب تخفيض الساعات النظرية
25000				وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسات التعليم العالي	تطوير برامج ومساقات تركز على مهارات قابلية العمل وتنمية التفكير النقدي التحليلي لدى الطلبة والمهارات الشخصية الضرورية لبيئة العمل مثل مهارات القيادة والتواصل وحل المشكلات وغيرها
10000				وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسات التعليم العالي	تشجيع الطلبة على اختيار مشروعات تخرجهم كجزء من المشروعات البحثية التي تنفذ داخل الجامعة أو خارجها وإبراز مساهماتهم فيها
10000				وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، مؤسسات التعليم العالي	تشجيع الطلبة على تنفيذ مقررات التدريب العملي ضمن المشروعات البحثية
10000				وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، صندوق دعم البحث العلمي، مؤسسات التعليم العالي، غرف الصناعة والتجارة	تشجيع القطاع الخاص لإبرام شراكات مع مؤسسات التعليم العالي تضمن فرص التدريب للطلبة، عن طريق توفير الحوافز والإعفاءات الضريبية
25000				وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، صندوق دعم البحث العلمي، مؤسسات التعليم العالي، غرف الصناعة والتجارة	تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار والمشاركة في تأسيس مراكز التميز البحثية ومشروعات البحث والتطوير R&D، وذلك للاستفادة من مخرجاتها في تطوير مؤسساته الإنتاجية

مشروع رقم (4)

تطوير قدرات أساتذة الجامعات حديثي التعيين/ التخرج

Capacity building of newly appointed university instructors

الخلفية والمبررات

يضطلع عضو هيئة التدريس في مؤسسات التعليم العالي بدور كبير في إعداد الكفاءات البشرية للمجتمع في التخصصات المختلفة. وفي الواقع، فإن هناك الكثيرين من أعضاء هيئة التدريس في مؤسسات التعليم العالي لم ينالوا إعداداً تربوياً خاصاً بالمناهج وأساليب التدريس وكيفية إدارة الفصل الجامعي، وماهية أساليب التقييم الملائمة لأداء الطلبة. ونظراً لأنه يتم في الغالب تعيين عضو هيئة التدريس بعد حصوله على درجة علمية علياً في أحد فروع العلم المختلفة دون الالتفات إلى كفايته التدريسية أو المهنية، فمن الضروري أن يكون هناك برنامج بديل يُعنى بتحسين أداء عضو هيئة التدريس وتنمية كفاياته التدريسية والمهنية وتطويرها قبل الخدمة أو في أثنائها.

من هنا، اهتم نظام ممارسة العمل الأكاديمي في الجامعات والكليات الجامعية لسنة 2008 بهذه المشكلة؛ فقد نص منطوق الفقرة (أ) من المادة (7) على الآتي: "لا يقبل طلب التعيين للعمل الأكاديمي دون الحصول على الإجازة وقيد اسم طالب التعيين في السجل وحصوله على دورات تدريبية تعقدتها المراكز المختصة في الجامعات والكليات الجامعية ضمن تخصصه، وبطبق ذلك على المبعوثين من تاريخ سريان أحكام هذا النظام".

الهدف العام

تعزيز كفايات أعضاء هيئة التدريس وأعضاء هيئة الباحثين والمحاضرين المتفرغين والراغبين في العمل في الجامعات والكليات الجامعية، وذلك من خلال تفعيل إجازة ممارسة العمل الأكاديمي في مؤسسات التعليم العالي.

الأهداف المحددة

- وضع معايير مهنية لاعتماد إجازة ممارسة العمل الأكاديمي في مؤسسات التعليم العالي.
- بناء قواعد بيانات خاصة بأسماء الراغبين بممارسة العمل الأكاديمي في الجامعات والكليات الجامعية في مجالَي التدريس والبحث العلمي.
- تحديد الاحتياجات التدريبية في ضوء حقول المعرفة والتخصصات المختلفة؛ تخصصات انسانية/ تخصصات علمية، ثم المحور العام لكافة التخصصات، مثل: التشريعات، وتوظيف التكنولوجيا ووسائطها في التعليم الجامعي.
- إقرار الأطر العامة للبرامج التدريبية اللازمة لتطوير أداء أعضاء هيئة التدريس في الجامعات، مع تحديد الحد الأدنى والحد الأعلى لعدد الساعات التدريبية لكل محور.

- العمل على ايجاد جهة رسمية (غير الجامعات) تمنح شهادة تجيز لحاملها ممارسة العمل الأكاديمي وفق متطلبات النظام الخاص بذلك.

### النتائج المتوقعة

- الحد من الاعتماد على الشهادة العلمية وحدها كمعيار للعمل في التدريس والبحث العلمي في الجامعات ومؤسسات التعليم العالي، ومن ثم الحد من تسلل بعض غير ذوي الكفاءة لممارسة العمل الأكاديمي في مؤسسات التعليم العالي.
- الإسهام في تعزيز جودة التعليم الجامعي ومن ثم الإسهام في تحسين كفاية المنتج مما قد يسهم في تحسين نوعية خريجي الجامعات الأردنية.
- تطوير عمل مراكز تطوير أداء هيئات التدريس في الجامعات، من خلال إفساح المجال للاستفادة من مكونات هذا المشروع من طرف هذه المراكز.
- البدء في برامج التدريب بمعدل دورتين تدريبيتين سنوياً، مع إمكانية تدريب شعبتين لكل دورة و بحد أقصى (20-25) متدرباً لكل شعبة؛ واحدة من الدورتين في شهر تشرين الأول والثانية في شهر شباط من كل عام.

### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

- الطلب من الجامعات رفع قوائم بأسماء موفديها للحصول على الماجستير/ الدكتوراه مع بيانات وافية عن كل موفد.
- عقد ورشة عمل وطنية لمدة يومين، يدعى لها أساتذة متميزون من الجامعات الأردنية، بالإضافة إلى مديري مراكز تطوير أداء هيئة التدريس، وذلك بغرض تحديد المعايير المهنية والأطر العامة للبرامج التدريبية وكذلك مكونات كل إطار/مكون وعناصره للبرامج التدريبية التي ستقترح.
- تشكيل لجنة توجيهية للبرنامج، يكون قوامها من الجامعات الرسمية والخاصة، على أن يكون من بينهم اثنان على الأقل من مديري مراكز تطوير أداء هيئة التدريس. وتكون مهمتها توجيه المشروع ومتابعته بشكل عام والمصادقة على محتويات البرامج والشهادات التي ستمنح لخريج البرنامج.
- اقتراح المواعيد المناسبة لكل دورة تدريبية.

### المدة الزمنية

تكون المرحلة الأولى من المشروع للعامين الدراسيين 2013/2014 و 2014/2015.

### الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

تبلغ الكلفة التقديرية (100000) مئة ألف دينار في السنة الأولى من المشروع: 2013/2014، و (100000) مئة ألف دينار في السنة الثانية من المشروع: 2014/2015.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

مركز وطني ينشأ لهذه الغاية، ويمكن تكليف جهة مستقلة النهوض مؤقتاً بهذه المهمة مثل المركز الوطني لتنمية الموارد البشرية.

## مشروع رقم (5)

تدريب المدربين وأصحاب العمل على مهارات الإبداع والابتكار

Training of trainers and employers on innovation skills

### الخلفية والمبررات

تعتبر برامج التدريب المهني التي تنفذها مؤسسة التدريب المهني ضمن نمطية التدريب الثنائي (النظام الألماني DUAL SYSTEM) من أهم برامج المؤسسة؛ إذ يمضي المتدرب حوالي 50% من برنامجه التدريبي في موقع العمل حيث يكتسب المهارة اللازمة للإبداع والتطور. وبهدف الموازنة بين برامج تطوير قدرات المدربين وبنائها، فلا بد من إيلاء أصحاب العمل رعاية خاصة، سيما وانهم في الغالب من ذوي التحصيل المتدني و/أو لم تتح لهم فرص الارتقاء المهني.

### الهدف العام

يهدف هذا المشروع بشكل عام إلى تدريب المدربين وأصحاب العمل على مهارات الإبداع والابتكار بغرض صقل مهارات التفكير الإبداعي لديهم ومن ثم نقل هذه المهارات للمتدربين الملتحقين ببرامج مؤسسة التدريب المهني.

### الأهداف المحددة

1. إعداد حقيبة تدريبية لتدريب المدربين وأصحاب العمل على مهارات الإبداع والابتكار .
2. تدريب 100 مدرب وضابط تدريب ومنسق تدريب ومدير معهد، ذكوراً وإناً، ومن مختلف مناطق المملكة، على مهارات الإبداع والابتكار .
3. تدريب 50 من أصحاب العمل، ذكوراً وإناً ومن مختلف مناطق المملكة، على مهارات الإبداع والابتكار .

### النتائج المتوقعة

1. إعداد حقيبة تدريبية لتدريب المدربين وأصحاب العمل على مهارات الإبداع والابتكار .
2. تدريب فريق عمل Task Force مكون من 30 من المدربين بواقع عشرة مدربين من كل إقليم لنقل مهاراتهم للآخرين .
3. تدريب 100 مدرب وضابط تدريب ومنسق تدريب ومدير معهد.
4. تدريب 50 من أصحاب العمل.

### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

سنة التنفيذ	النشاط
2013	تصميم الحقيبة التدريبية
2013	تشكيل فريق العمل

2013	عقد ثلاث ورش عمل في الشمال والوسط والجنوب
2014	تدريب 100 مدرب وضابط تدريب ومنسق تدريب ومدير معهد في الشمال والوسط والجنوب
2014	تدريب 50 من أصحاب العمل في الشمال والوسط والجنوب

المدة الزمنية

2014-2013.

الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

السنة	الكلفة التقديرية (دينار)
2013	20000
2014	20000

مسؤولية المتابعة والتقييم

مؤسسة التدريب المهني، والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي.

#### مشروع رقم (6)

تأهيل مشاغل مؤسسة التدريب المهني ومختبراتها لتمكين المتدربين من الإبداع والابتكار

Rehabilitation and refurbishment of workshops and laboratories of the Vocational Training Corporation

الخلفية والمبررات

الحاجة المتزايدة لتطوير مشاغل مؤسسة التدريب المهني ومختبراتها وإعادة تأهيلها من خلال رفدها بالمعدات اللازمة والمتطورة ونقل التكنولوجيا بما يمكن الكادر التدريبي والمتدربين من الإبداع والمبادرة .

الهدف العام

يهدف هذا المشروع بشكل عام إلى تجهيز مشاغل الصناعات الإلكترونية في معاهد المؤسسة في الأقاليم الثلاثة بالمعدات الحديثة والمتطورة .

## الأهداف المحددة

1. حصر احتياجات ثلاثة من مشاغل الصناعات الإلكترونية من الأجهزة والمعدات المتطورة .
2. تجهيز المشاغل الثلاثة بالأجهزة والمعدات المتطورة .
3. تدريب 20 من المدربين وضباط التدريب والمنسقين على استخدام التكنولوجيا الحديثة .
4. تطوير البرامج التدريبية في مجال الصناعات الإلكترونية التي ستطبق في المعهد وفقاً لاحتياجات قطاع الصناعة وأصحاب العمل.

## النتائج المتوقعة

1. ثلاثة مشاغل متطورة .
2. عشرون مدرباً / ضابط تدريب / منسق تدريب.
3. برامج تدريبية متطورة وفقاً لاحتياجات قطاع الصناعة وأصحاب العمل.

## الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

سنة التنفيذ	النشاط
2013	تحديد المشاغل
2013	تشكيل فرق عمل فنية لحصر الاحتياجات
2013	حصر الاحتياجات وإعداد المواصفات والكميات
2014	شراء التجهيزات وتركيبها وتشغيلها
2014	تدريب المدربين وضباط التدريب والمنسقين
2014	تطوير البرامج والمناهج
2014	تدريب المتدربين

المدة الزمنية

2014-2013.

## الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

السنة	الكلفة (دينار)
2013	50000
2014	50000

## مسؤولية المتابعة والتقييم

مؤسسة التدريب المهني، والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي.

## مشروع رقم (7)

التجسير بين المستويات المهنية بهدف الارتقاء المهني

### Classification and promotional system of vocational professions

#### الخلفية والمبررات

- فتح المجال أمام المتفوقين للارتقاء في السلم الفني للمهارات (الاختصاصي/ الفني/ المهني الأول/ المهني الثاني/ الماهر/ محدد المهارات).
- نقص العمالة المهنية في المستوى الفني.
- اختلال هرم العمالة في الأردن.
- رغبة الإنسان الأردني في الحصول على الشهادات العلمية والمهنية.

#### الهدف العام

يهدف هذا المشروع بشكل عام إلى تمكين العمال الممارسين من الارتقاء في السلم المهني للمستويات المهنية والتقنية المتقدمة من خلال التجسير بين المستويات المهنية وفقاً للاحتياجات التدريبية المهنية والتقنية لقطاعات العمل والإنتاج.

#### الأهداف المحددة

- تدريب 100 عامل من مستوى محدد المهارات وتأهيلهم إلى مستوى الماهر.
- تدريب 80 عاملاً من خريجي مستوى الماهر وتأهيلهم إلى مستوى المهني الثاني.
- تدريب 60 عاملاً من خريجي مستوى المهني الثاني وتأهيلهم إلى مستوى المهني الأول.
- تدريب 50 عاملاً من خريجي مستوى المهني الأول وتأهيلهم إلى مستوى الفني.
- تدريب 25 عاملاً من خريجي مستوى الفني وتأهيلهم إلى مستوى الاختصاصي.

#### النتائج المتوقعة

- 100 عامل مؤهل ضمن مستوى الماهر.
- 80 عاملاً مؤهلاً ضمن مستوى المهني الثاني.
- 60 عاملاً مؤهلاً ضمن مستوى المهني الأول.
- 50 عاملاً مؤهلاً ضمن مستوى الفني.
- 25 عاملاً مؤهلاً ضمن مستوى الاختصاصي.

#### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

سنة التنفيذ	النشاط
2013	تدريب 100 عامل من مستوى محدد المهارات وتأهيلهم إلى مستوى الماهر.
2014	تدريب 80 عاملاً من خريجي مستوى الماهر وتأهيلهم إلى مستوى المهني الثاني .

2014	تدريب 60 عاملاً من خريجي مستوى المهني 2 وتأهيلهم إلى مستوى المهني 1.
2014	تدريب 50 عاملاً من خريجي مستوى المهني 1 وتأهيلهم إلى مستوى الفني.
2014	تدريب 25 عاملاً من خريجي مستوى الفني وتأهيلهم إلى مستوى الاختصاصي .

المدة الزمنية

.2014-2013

الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

السنة	الكلفة التقديرية (دينار)
2013	10000
2014	20000
2014	20000
2014	20000
2014	20000
2014	30000

مسؤولية المتابعة والتقييم

مؤسسة التدريب المهني، والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي، وجامعة البلقاء التطبيقية.

#### مشروع رقم (8)

مشرف سلامة وصحة مهنية متخصص لكل منشأة صحية /خدمية /إنتاجية /...إلخ

Introduction of health and vocational safety supervisor posts

الخلفية والمبررات

- حاجة قطاعات الإنتاج في الصناعة (الصناعة والزراعة والخدمات ) إلى أخصائيي وفنيي سلامة وصحة مهنية.
- إلزام قانون العمل الصناعة توفير أخصائيي وفنيي سلامة وصحة مهنية.
- الحد من الهدر في تكاليف العلاج لمتضرري إصابات العمل.
- زيادة الكفاءة الإنتاجية للعمل نتيجة تقليل ساعات التعطل في الإنتاج.

## الهدف العام

يهدف هذا المشروع بشكل عام إلى رفع الكفاءة الإنتاجية لقطاعات الإنتاج في الصناعة (الصناعة والزراعة والخدمات) من خلال تدريب مشرفي وفنيي وأخصائيي السلامة والصحة المهنية وتأهيلهم.

## الأهداف المحددة

1. إعداد أدلة وبروشورات وأفلام وثائقية في مجالات السلامة والصحة المهنية.
2. عقد 12 ندوة وطنية للتعريف ببرنامج إعداد أخصائيي وفنيي سلامة وصحة مهنية.
3. تدريب 100 مشرف سلامة وصحة مهنية وتأهيلهم بمرتبة فني.
4. تدريب 100 مشرف سلامة وصحة مهنية وتأهيلهم بمرتبة أخصائي.

## النتائج المتوقعة

1. إنتاج 500 دليل و 1000 بروشور و 10 أفلام وثائقية للتوعية في مجالات السلامة والصحة المهنية.
2. عقد 12 ندوة وطنية للتعريف ببرنامج إعداد أخصائيي وفنيي سلامة وصحة مهنية.
3. تدريب 100 مشرف سلامة وصحة مهنية وتأهيلهم بمرتبة فني.
4. تدريب 100 مشرف سلامة وصحة مهنية وتأهيلهم بمرتبة أخصائي.

## الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

سنة التنفيذ	النشاط
2013	إنتاج الأدلة والبروشورات والأفلام الوثائقية للتوعية في مجالات السلامة والصحة المهنية
2013	عقد 12 ندوة وطنية للتعريف ببرنامج إعداد أخصائيي وفنيي سلامة وصحة مهنية
2014	تدريب 100 مشرف سلامة وصحة مهنية وتأهيلهم بمرتبة فني
2014	تدريب 100 مشرف سلامة وصحة مهنية وتأهيلهم بمرتبة أخصائي

## المدة الزمنية

2013-2014.

## الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

السنة	الكلفة التقديرية (دينار)
2013	10000
2013	10000

15000	2014
15000	2014

### مسؤولية المتابعة والتقييم

مؤسسة التدريب المهني، والمجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي، وجامعة البلقاء التطبيقية.

### مشروع رقم (9)

تطوير المدارس المهنية لتصبح مدارس مهنية لامركزية منتجة

Development of vocational schools into productive and decentralized vocational schools

### الخلفية والمبررات

ما زالت وزارة التربية والتعليم تتحمل العبء الرئيس في توفير الموازنة الخاصة بهذه المدارس التي تعد مرتفعة الكلفة في حين لا يتوفر مثل هذا التعليم في القطاع الخاص، كما أن ( 50 % ) من ريع الإنتاج المدرسي التدريبي يعود إلى الخزينة العامة للدولة والباقي يوزع لغايات الصيانة ومكافآت للعاملين في تلك المدارس بحسب تعليمات الإنتاج المدرسي. وبما أن المدرسة لا تقوم بالإنتاج بمفهومه التجاري، فإن حجم العائد من الناتج التدريبي هو عائد قليل لا يسمح بتطوير المدرسة أو إجراء البحوث أو ابتكار منتج جديد منافس، ناهيك عن تقديم خدمات منافسة على المستوى المحلي. وبذلك فإن المدرسة التي تعمل وفق هذا المنهج ووفق تعليمات الوزارة/ المركز بقيت كما هي منذ أن وجد التعليم المهني وحتى الآن.

### الهدف العام

تحويل المدارس المهنية المؤهلة كخطوة أولى لتصبح مدارس مهنية منتجة ومستقلة إدارياً ومالياً ( كإجراءات وليس كصلاحيات)، تحت إشراف الوزارة وديوان المحاسبة وتعليماتهما الناظمة، بحيث تقدم الخدمة لأبناء المجتمع المحلي في مجالات التعليم ( الصناعي؛ الزراعي؛ الاقتصاد المنزلي؛ الفندقي والسياحي).

### الأهداف المحددة

يمكن أن يحقق المشروع العديد من الأهداف، مثل:

- الاستفادة من مشاغل التعليم الصناعي ( كهرباء، ميكانيك، نجارة، ديكور... إلخ ) في تصنيع الأثاث للمدارس المهنية والأكاديمية وكافة الوزارات الأخرى ولأبناء المجتمع المحلي، وتقديم خدمة صيانة السيارات لسيارات الوزارة والوزارات الأخرى وكذلك لجميع أبناء المجتمع المحلي.
- الاستغلال المكثف لمزرعة المدرسة الزراعية بشقيها النباتي والحيواني.
- استغلال مشاغل تخصصات فرع الاقتصاد المنزلي ( التجميل، إنتاج الملابس، التصنيع المنزلي ) كما هو الحال في مشاغل التعليم الصناعي.

- استغلال الأجنحة الفندقية الموجودة في المدارس المهنية لتقديم خدمة التدريب في مجال إنتاج الطعام لأبناء المجتمع المحلي.

### النتائج المتوقعة

يمكن أن يحقق المشروع النتائج التالية :

1. الاستقلال المالي والإداري للمدارس المهنية المقترحة ومن ثم تسهيل عمليات شراء مدخلات الإنتاج والتدريب وتسهيل عمليات بيع المنتج وإجراء الصيانة اللازمة للمشاعل والمعدات... إلخ دون المرور بالتعقيدات الحالية للمخصصات المبوبة ببنود وبرامج محددة.
2. زيادة عائدات المدارس المهنية التي تعود بالنفع على كل من المدرسة والمعلم والطالب.
3. الوصول بهذه المدارس بالتدريج إلى الاستقلال المالي ومن ثم تخفيف العبء عن موازنة الدولة.
4. الانفتاح على المجتمع المحلي والمؤسسات الأخرى الحكومية وغير الحكومية ومن ثم تفعيل مبدأ الشراكة مع القطاعين العام والخاص.
5. زيادة الفرص المتاحة أمام الطالب النظامي للتدريب، حيث سيتدرج في هذه الحالة ضمن المسار التدريبي للمناهج المدرسي وضمن المسار الإنتاجي للمدرسة، مما يؤدي إلى إكسابه الخبرات العملية المؤهلة لسوق العمل.
6. تقديم خدمة التدريب المستمر لأبناء المجتمع المحلي ممن يرغبون في دراسة الفروع المهنية مستقبلاً كدراسة خاصة أو ممن يرغبون في الحصول على شهادات مزاولة المهنة لغايات سوق العمل.
7. إتاحة الفرص أمام الطلبة والمعلمين المهنيين للابتكار والإبداع باستخدام نظام اليوم الطويل/ المشاعل المفتوحة.

### الإجراءات

لتحقيق هذا المشروع وتطوير المدرسة المهنية لتصبح مدرسة مبدعة في التعليم والتدريب والإنتاج المنافس والتطوير المستمر، لا بد من إجراء ما يلي:

1. اختيار عدد من مدارس التجربة في الأقاليم الثلاثة.
2. اختيار المعلمين المهنيين بعد اجتيازهم لشروط القبول ( امتحان ومقابلة ) في وقت مبكر قبل بدء العام الدراسي.
3. تأهيل المعلمين قبل الخدمة، ويقترح أن يكون ذلك في العطلة الصيفية ولمدة ( 120 ) ساعة تدريبية في المجالات الفنية والتربوية وعلى أساليب الإبداع والابتكار وتوظيف المعلومات.
4. تأهيل المعلمين القدامى على برامج محددة للغايات السابقة نفسها.
5. تحفيز المعلمين المؤهلين؛ كأن يعين المعلمون الجدد بدرجة وسنة مختلفتين عما هو معمول به حالياً في نظام الخدمة المدنية.
6. تأهيل عدد من المشرفين التربويين لتطوير معارفهم وقدراتهم.
7. مد ساعات الدوام المدرسي إلى السادسة مساءً، بحيث تكون الساعات الإضافية مخصصة للإنتاج والتدريب المدرسي ولأبناء المجتمع المحلي.
8. تخفيف العبء الدراسي عن المعلمين (النصاب) لتوفير ساعات عمل إضافية لهم للتدريب والإنتاج والتطوير.
9. الاستعانة بمعلمين ومدربين وفنيين بنظام الدوام الجزئي ويعقود محددة عند الحاجة.
10. تعديل القوانين والتشريعات الناظمة للبرنامج.
11. تكليف لجان متخصصة من إدارات الوزارة المختصة ( تعليم مهني، مناهج، تدريب، لوازم، شؤون مالية، ديوان المحاسبة... إلخ) لوضع اللمسات النهائية على التفاصيل الدقيقة للمشروع.

## الأنشطة الرئيسية

يتضمن المشروع الأنشطة الرئيسية التالية :

- البرنامج التعليمي والتدريبي الاعتيادي للمدرسة.
- خدمات الإنتاج والصيانة لأبناء المجتمع المحلي .
- خدمات التدريب للطلبة غير النظاميين ولأبناء المجتمع المحلي .
- اختيار ( 5 ) مدارس مهنية في كل إقليم لتطبيق التجربة عليها ثم تعميمها على باقي المدارس بالتدرج.

## المدة الزمنية

يتطلب المشروع ( 3 ) سنوات لاختيار مشاغل المدارس المهنية المقترحة وتأهيلها وإعداد التفاصيل والتعليمات اللازمة من الجهات ذات العلاقة.

## الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

500 ألف دينار لإعادة تأهيل المدارس المهنية على مدار ( 3 ) سنوات.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

- وزارة التربية والتعليم؛
- ديوان المحاسبة؛
- إدارة الرقابة والتفتيش وتوكيد الجودة.

## مشروع رقم ( 10 )

رفع استعداد الأطفال للتعلم

Enhancing learning ability of students

## الخلفية والمبررات

هذا المشروع عبارة عن حقيبة أنشطة تعليمية تتضمن مجموعة من الأنشطة التعليمية التفاعلية التي تهدف إلى رفع استعداد الأطفال للتعلم وتهيئتهم للصف الأول الأساسي في الجوانب ( الأخلاقي، والديني، والانفعالي، والاجتماعي، واللغوي، والجسمي، والعقلي، والمعرفي، والجمالي ). كما يتضمن برامج خاصة للأمهات لتعزيز دورهن في متابعة أطفالهن الذين لم يتمكنوا من الالتحاق برياض الأطفال ليتمكنوا من مواكبة أقرانهم ممن هم في المرحلة العمرية نفسها في رياض الأطفال.

## الفئات المستهدفة من المشروع

- معلمات رياض الأطفال.
- الأطفال أنفسهم.
- الأمهات.

### الهدف العام

إعداد حقيبة من الأنشطة التعليمية تتضمن قرصاً مدمجاً موجهة للأطفال والأمهات تعمل على رفع استعداد الأطفال للتعلم وتهيئتهم للصف الأول الأساسي، وتعزيز دور الأمهات في تنمية تعليم أطفالهن.

### الأهداف المحددة

- تنمية استعداد الأطفال للتعلم .
- مشاركة الأطفال الذين لم يلتحقوا بالرياض الحكومية أو الخاصة وإكسابهم المهارات اللازمة للاستعداد للصف الأول .
- زيادة وعي الأهل حول الطفولة المبكرة وأهميتها .
- المشاركة الإيجابية الفاعلة في دعم الأطفال وتطوير مهاراتهم من خلال المشاركة في البرامج المقدمة لهم.
- تعزيز دور الأهل في تنمية أطفالهم وتعليمهم، خاصة في المناطق الأقل حظاً.

### النتائج المتوقعة

رفع استعداد الأطفال للتعلم وتهيئتهم للصف الأول الأساسي في الجوانب ( الأخلاقي، والديني، والانفعالي، والاجتماعي، واللغوي، والجسمي، والعقلي، والمعرفي، والجمالي).

### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

- إعداد مسابقة للجامعات الرسمية والخاصة لإعداد برمجيات تعليمية تعمل على رفع استعداد الأطفال للتعلم، بحيث يقوم طلبة الدراسات العليا في كليات العلوم التربوية وكليات تكنولوجيا المعلومات بإعداد هذه البرمجيات .
- تحكيم هذه البرمجيات من خلال لجان تربوية متخصصة، وتحديد البرمجيات الفائزة لبصار إلى تعميمها على رياض الأطفال .

### سنوات التنفيذ

5 سنوات (الربع الأخير من كل عام دراسي).

### الكلفة التقديرية

500 ألف دينار مقسمة على السنوات الخمس.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

وزارة التربية والتعليم.

## مشروع رقم (11)

الألعاب الشعبية لمرحلة الطفولة المبكرة

Local popular games for early childhood

### الخلفية والمبررات

هذا المشروع عبارة عن دليل أنشطة تعليمية يهدف إلى تعزيز نوعية برامج الطفولة المبكرة، وتطوير الجوانب المعرفية والانفعالية والجسمية والاجتماعية بطريقة جاذبة، وتنمية الوعي المجتمعي بأهمية اللعب في عملية التعلم والتعليم، وإحياء التراث من خلال الألعاب الشعبية .

يتضمن الدليل قرصاً مدمجاً لمجموعة من الألعاب ينفذها الأطفال.

### الفئات المستهدفة من المشروع

- المؤسسات التعليمية والتربوية.
- معلمات رياض الأطفال.
- الأطفال أنفسهم.
- أولياء الأمور.

### الهدف العام

إحياء التراث من خلال مجموعة من الألعاب الشعبية الأردنية والعربية المتنوعة التي تنمي المهارات المختلفة لدى الأطفال في مرحلة الطفولة المبكرة، ورفع وعي المؤسسات التعليمية والتربوية بأنواع الألعاب الشعبية لربط الأطفال بتراثهم العربي وتمكينهم من تبادل الخبرات فيما بينهم والاطلاع على ثقافات مختلفة من خلال اللعب.

### الأهداف المحددة

- توفير فرص للأطفال للاطلاع على ثقافات متنوعة من دول عربية مختلفة.
- جعل التعلم و التعليم أكثر متعة.
- إكساب الأطفال مهارات عقلية وجسمية واجتماعية ونفسية.

### النتائج المتوقعة

- زيادة وعي الأهالي بأهمية اللعب في مرحلة الطفولة المبكرة.
- تعزيز دور الأهل في المشاركة الإيجابية في دعم نماء أطفالهم وتطويره.

### سنوات التنفيذ

5 سنوات.

### الكلفة التقديرية

500 ألف دينار.

مشروع رقم (12)

حقوق الطفل في استخدام تكنولوجيا المعلومات

Child rights to use information technology

الخلفية والمبررات

هذا المشروع مشروع لتطوير الوعي المجتمعي وتنميته بأولوية موضوع حقوق الطفل والتشبيك له من خلال تكوين تحالفات وروابط مع الجمعيات الأهلية والمؤسسات الحقوقية في مجال إقرار حقوق الطفل من خلال :

- إنتاج النشرات والأدلة وإجراء الدراسات العلمية وإقامة المؤتمرات للمساهمة في تعزيز حقوق الأطفال العرب.
- إقرار آليات محددة يمكن الأخذ بها لتعزيز حقوق الطفل في كافة الأقطار العربية.
- وضع وثيقة "معايير" العمل العربي المشترك في مجال إقرار حقوق الأطفال وتعزيزها.
- إنشاء قاعدة بيانات تعين القائمين على تنفيذ برامج تعزيز حقوق الأطفال في كافة الأقطار العربية.
- إنشاء مجلة إلكترونية وورقية، وإشراك جميع العاملين في مجال حقوق الطفل كأعضاء في هذه المجلة، وتوزيعها على كافة الجهات ذات العلاقة.

الفئات المستهدفة من المشروع

- القائمون على أمور التشريع في مجال الأسرة والطفولة.
- الجمعيات المعنية بحقوق الطفل.
- المؤسسات الحقوقية.
- المؤسسات التربوية والإعلامية.
- أولياء الأمور والأهل.
- الأطفال أنفسهم.

الهدف العام

إنتاج مجموعة من الأدوات والآليات التي تعين في تنمية وعي القائمين على المؤسسات التربوية والجمعيات الأهلية والمؤسسات الحقوقية بالحقوق المكفولة للطفل، وتمكينهم من الدفاع عنها بفعالية أكبر، وتشجيع تبادل الخبرات حول كيفية العمل بكفاءة، وكيفية التحول بتلك الحقوق إلى واجبات مُمكنة التنفيذ في واقع المؤسسات العامة والخاصة.

الأهداف المحددة

- تكوين شبكة تفاعلية من المعنيين بحقوق الإنسان من خلال برنامج تفاعلي على الإنترنت.
- الرد على الاستفسارات والقضايا المتصلة بحقوق الطفل من خلال المتخصصين.
- تنوير الأهل والمعلمين ومصممي السياسات الإنمائية بجعل موضوعات حقوق الطفل في الأولوية على أجندة أعمالهم.

- بيان الجوانب التشريعية والقانونية المترتبة على انتهاكات حقوق الأطفال .
- تأهيل الكوادر العاملة في مجال حقوق الأطفال من خلال برامج التأهيل والتدريب المناسبة.
- إصدار نشرة دورية تخاطب الفئات المعنية بحقوق الطفل ويتم تحريرها بمشاركة من ذوي التخصص والدراسة من العاملين في الجمعيات الأهلية والمؤسسات الحقوقية.

#### النتائج المتوقعة

- توفير الفرص للأطفال أنفسهم ليتم الاستماع إليهم في الإعلام .
- المساهمة في تبني مدونات لقواعد السلوك تتبع في الإعلام والقطاع الخاص، والرد على الإعلانات التي تنتهك حقوق الطفل عبر استخدام الرسائل أو الصور.

#### سنوات التنفيذ

5 سنوات.

#### الكلفة التقديرية

500 ألف دينار.

مسؤولية المتابعة والتقييم

وزارة التربية والتعليم.

#### ملخص المشاريع المقترحة لعنفود التعليم وخدمات التوجيه المهني

الرقم	اسم المشروع	الكلفة التقديرية (دينار)
1	اعتماد المدارس الخاصة وتصنيفها	55000
2	تحديد متطلبات سوق العمل واحتياجاته محلياً وإقليمياً من التخصصات المهنية والتقنية وتقييم التخصصات والخطط الدراسية الحالية وتطويرها واستحداث تخصصات متوائمة مع احتياجات السوق	300000
3	مأسسة اتجاهات الإبداع والريادة لدى طلبة التعليم العالي	155000
4	تطوير قدرات أساتذة الجامعات حديثي التعيين/ التخرج	200000
5	تدريب المدربين وأصحاب العمل على مهارات الإبداع والابتكار	40000
6	تأهيل مشاغل مؤسسة التدريب المهني ومختبراتها لتمكين المتدربين من الإبداع والابتكار	100000
7	التجسير بين المستويات المهنية بهدف الارتقاء المهني	100000
8	مشرف سلامة وصحة مهنية متخصص لكل منشأة صحية /خدمية /إنتاجية /...إلخ	50000
9	تطوير المدارس المهنية لتصبح مدارس مهنية لامركزية منتجة	500000
10	رفع استعداد الأطفال للتعلم	500000
11	الألعاب الشعبية لمرحلة الطفولة المبكرة	500000
12	حقوق الطفل في استخدام تكنولوجيا المعلومات	500000
	<b>المجموع</b>	<b>3000000 دينار</b>

## عنفود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT

### مشروع رقم (1)

مراجعة الأنظمة والقوانين المتعلقة بالملكية الفكرية وتطويرها، إضافة إلى السياسات والأنظمة الداعمة لتحفيز الإبداع وتبني ممارسات الملكية الفكرية

Review and development of laws pertaining to intellectual property rights and policies concerned with innovation

### الخلفية والمبررات

ضرورة إيجاد منظومة تشريعات متكاملة تدعم المجالات المعرفية لتحفيز الابتكار والإبداع، مع إيجاد آليات لفرض التنفيذ والمراقبة والتقييم والمحاسبة.

### الهدف العام

إيجاد منظومة تشريعات متكاملة تدعم المجالات المعرفية لتحفيز الابتكار والإبداع.

### الأهداف المحددة

1. فرض تنفيذ قوانين الملكية الفكرية.
2. إيجاد حوافز ضريبية وتعريفها.
3. وضع سياسات لتحفيز استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وفرضها كمحور رئيسي في دعم القطاعات الأخرى وتطويرها (Diffusion of ICT).

### النتائج المتوقعة

1. تحسين سياسات التعليم وتطويرها لدعم الابتكار، وتبني ممارسات البحث العلمي والتطبيق.
2. وضع سياسات وخطط محدثة لتطوير البحث العلمي التطبيقي، وتحفيز التعاون بين القطاع الأكاديمي والقطاع الخاص.

### المدة الزمنية

سنتان.

### الكلفة التقديرية

100000 دينار.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

جمعية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – إنتاج.

## مشروع رقم (2)

دراسة لتقييم فرص عنقود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستويين الإقليمي والدولي

ICT Cluster's opportunities assessment study (regionally & globally)

إعداد دراسة وإجراء مسح لتعريف التوجهات والفرص ومجالات العمل إقليمياً ودولياً في عدة قطاعات فرعية صاعدة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، ومنها:

1. القطاعات الإبداعية، ومنها قطاع المحتوى الإلكتروني والألعاب الإلكترونية.
2. قطاع التعاقد الخارجي (Business Process Outsourcing).
3. مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل من قطاعات: الصحة والتعليم والطاقة والبيئة والسياحة والإعلام (ICT in Verticals).

### الخلفية والمبررات

القطاعات الفرعية المذكورة أعلاه من القطاعات الصاعدة محلياً وإقليمياً، وتعد هذه القطاعات ذات إسهامات كبيرة في الصناعات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستوى الإقليمي. إلا أن جميع الشركات العاملة في هذه المجالات لا تزال صغيرة أو متوسطة الحجم وبحاجة لتوجيه فيما يتعلق بتعريف الفرص وبناء القدرات لتوسعة هذا السوق وإيجاد بيئة مرنة ومحفزة لاستيعاب الابتكارات والمشاريع والشركات الجديدة التي يتم خلقها في هذه القطاعات.

### الهدف العام

إجراء دراسة سوقية إقليمية ودولياً للوقوف على القدرات المحلية لمزودي الخدمات في القطاعات الفرعية المذكورة، بهدف تعريف فرص التصدير والاستثمار إقليمياً ودولياً وخلق هوية تميز القطاعات الأردنية إقليمياً وتجعل من الأردن مرجعية رئيسية في هذه المجالات على الصعيد الإقليمي.

### الأهداف المحددة

1. خلق هوية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأردني من خلال تمييز قطاعاته الفرعية الرائدة والصاعدة وجعله مرجعية رئيسية إقليمياً.
2. تعريف فرص العمل والتوجهات الإقليمية والدولية في هذه المجالات لتوجيه الشركات العاملة في هذا القطاع وتقديم الخدمات المناسبة لها لبناء قدراتها بما يتناسب مع الفرص المعرفة.

### النتائج المتوقعة

تحديد التحديات التي تحول بين الشركات وبين القدرة على انتهاز الفرص المعرفة، وتقديم التوصيات اللازمة بهذا الخصوص.

### المدة الزمنية

6-5 أشهر.

الكلفة التقديرية 30000 دينار.

### مشروع رقم (3)

دراسة تقييم حقوق الملكية الفكرية لعنقود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

ICT cluster's intellectual property assessment study

إعداد دراسة وإجراء مسح لتعريف قاعدة بيانات وبنائها لكافة شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المصنعة والمالكة لملكية فكرية أو منتجات إبداعية من الممكن تطويرها لملكية فكرية، وذلك بناء على معايير تفصيلية تبين مدى فعالية هذه الإبداعات وجدواها الاقتصادية ورواجها في الأسواق للتمكن من خدمة الشركات في تصدير منتجاتها ورفع قيمة تلك المنتجات وجذب الاستثمارات.

#### الخلفية والمبررات

يعد قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من القطاعات الإبداعية في الأردن الذي يعتمد على الطاقة البشرية في منتجاته وخدماته. وقد ثبت خلال السنوات أن هذا القطاع يحوي عدداً من المنتجات والخدمات الإبداعية التي يمكن تطويرها إلى ملكية فكرية. إلا أن دورة عمل الملكية الفكرية والممارسات الإبداعية غير مأسسة لدى شركات القطاع لتتوافق مع المعايير العالمية ولتكون جزءاً من تنمية الشركات المستدامة.

#### الهدف العام

إجراء دراسة ومسح لتعريف قاعدة بيانات وبنائها لكافة شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المصنعة والمالكة لملكية فكرية أو منتجات إبداعية من الممكن تطويرها لملكية فكرية، ليتم بناءً عليها بيان برامج بناء القدرة اللازمة للشركات لترويج منتجاتها الإبداعية وتطويرها بما يتناسب واحتياجات السوق المحلي والإقليمي والعالمي، واعتماد المنتجات الإبداعية لخدمة الشركات في برامج التصدير وجذب الاستثمارات.

#### الأهداف المحددة

1. بناء قاعدة معرفية ومرجعية إقليمية وعالمية تحوي جميع المنتجات والخدمات الإبداعية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأردني.
2. تعزيز الإجراءات والممارسات الإبداعية لدى شركات القطاع وتطويرها كأحد العوامل الرئيسة في التنمية المستدامة للشركات وتمكينها في الأسواق العالمية.
3. ربط المنتجات والخدمات الإبداعية القائمة بمدى قابليتها للتصدير وجذب الاستثمار ومساهمتها في رفع قيمة الشركات.

#### النتائج المتوقعة

التشجيع على اعتماد الممارسات العالمية في مجالات الملكية الفكرية والابتكار والإبداع في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كمحور هام في نمو الشركات وتمييزها ودفع عجلة تطورها في هذا القطاع متسارع النمو.

المدة الزمنية

4-5 أشهر.

الكلفة التقديرية

30000 دينار.

مسؤولية المتابعة والتقييم

جمعية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – إنتاج.

#### مشروع رقم (4)

وضع أفكار وتنفيذ مشاريع تجريبية مختارة لتطوير ممارسات الابتكار والبحث العلمي

#### Pilots – Developing IP

الخلفية والمبررات

حاجة شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى وضع أفكار وتنفيذ مشاريع تجريبية مختارة لتطوير ممارسات الابتكار والبحث العلمي في تلك الشركات من أجل تطوير منتجات ملكية فكرية.

الهدف العام

المساهمة في وضع السياسات ذات العلاقة موضع التنفيذ، وبناء القدرات في الشركات لتبني الممارسات والإجراءات المتعلقة بالملكية الفكرية، وإيجاد حلول إقليمية وعالمية يمكن ترويجها وتصديرها وجذب الاستثمارات لها.

الأهداف المحددة

1. فلتر مجموعة من الشركات استناداً إلى معايير محددة للعمل معها على تنمية قدراتها لتطوير الخدمات والمنتجات اللازمة.
2. دعم عمليات تطوير الخدمات والمنتجات وتوفير الإرشاد الفني اللازم لذلك.
3. ترويج الخدمات والمنتجات التي يتم تطويرها في الأسواق ذات العلاقة وخلق مرجعية للشركات ولقطاع ككل.

النتائج المتوقعة

تعريف مجموعة من الأولويات الوطنية والإقليمية والعالمية يمكن معالجتها من خلال حلول تكنولوجية مبتكرة.

المدة الزمنية

سنة واحدة.

الكلفة التقديرية

100000 دينار.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

جمعية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – إنتاج.

### مشروع رقم (5)

تأسيس صندوق لدعم الخدمات والمنتجات الإبداعية والملكية الفكرية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

### Establishment of ICP IT Fund

#### الخلفية والمبررات

ضرورة إيجاد آلية دعم مادي لدعم مجالات تطوير ممارسات الملكية الفكرية ومنتجاتها في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، من شأنها أن تقود إلى استدامة اقتصادية فاعلة لدعم عجلة الابتكار في هذا القطاع الحيوي.

#### الهدف العام

إيجاد آلية دعم مادي لدعم مجالات تطوير ممارسات الملكية الفكرية ومنتجاتها في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

#### الأهداف المحددة

1. إدارة قاعدة بيانات خدمات الملكية الفكرية ومنتجاتها وتطويرها في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
2. تطوير ممارسات ومرجعية موثقة لتطوير إجراءات الابتكار والملكية الفكرية لدى شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
3. عقد برامج بناء القدرة وتوفير شهادات متخصصة لتطوير قدرات الشركات في تبني ممارسات الابتكار والملكية الفكرية.
4. تسجيل الملكية الفكرية للشركات.
5. تطوير منتجات الابتكار وخدماته لتكون قابلة للعرض في الأسواق (Commercialization of IP & Services).
6. تقييم (Valuation) منتجات الابتكار والملكية الفكرية.

#### النتائج المتوقعة

إنشاء صندوق لدعم الخدمات والمنتجات الإبداعية والملكية الفكرية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

#### المدة الزمنية

سنتان.

#### الكلفة التقديرية

250000 دينار.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

جمعية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – إنتاج.

### مشروع رقم (6)

عقد برامج وحملات ترويج وتسويق لخدمات الإبداع والملكية الفكرية في عنقود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

### ICT IP& PR Marketing Campaigns & Programs

#### الخلفية والمبررات

ضرورة المساهمة في دعم منتجات الملكية الفكرية في القطاع وإيجاد الأسواق المناسبة لها بما يضمن نمو القطاع ورفع مساهمته في الاقتصاد الوطني، وخلق هوية تميز القطاع الأردني كقطاع مبدع وعالمي.

#### الهدف العام

دعم منتجات الملكية الفكرية في القطاع وإيجاد الأسواق المناسبة لها بما يضمن نمو القطاع ورفع مساهمته في الاقتصاد الوطني، وخلق هوية تميز القطاع الأردني كقطاع مبدع وعالمي.

#### الأهداف المحددة

1. التعرف إقليمياً ودولياً بقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأردني المبدع.

2. جذب الاستثمارات.

#### النتائج المتوقعة

ترويج المنتجات الأردنية لدعم الشركات وفتح أسواق جديدة للتصدير.

#### المدة الزمنية

سنتان.

#### الكلفة التقديرية

100000 دينار.

#### مسؤولية المتابعة والتقييم

جمعية شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات – إنتاج.

#### ملخص المشاريع المقترحة لعنقود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ICT

الرقم	اسم المشروع	الكلفة التقديرية (دينار)
1	مراجعة الأنظمة والقوانين المتعلقة بالملكية الفكرية وتطويرها، إضافة إلى السياسات والأنظمة الداعمة لتحفيز الإبداع وتبني ممارسات الملكية الفكرية	100000

30000	دراسة لتقييم فرص عنقود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على المستويين الإقليمي والدولي	2
30000	دراسة تقييم حقوق الملكية الفكرية لعنقود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	3
100000	وضع أفكار وتنفيذ مشاريع تجريبية مختارة لتطوير ممارسات الابتكار والبحث العلمي	4
250000	تأسيس صندوق لدعم الخدمات والمنتجات الإبداعية والملكية الفكرية في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	5
100000	عقد برامج وحملات ترويج وتسويق لخدمات الإبداع والملكية الفكرية في عنقود تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	6
610000 دينار	المجموع	

## عنقود العمارة والخدمات الهندسية (A & E)

### مشروع رقم (1)

وضع خطة استراتيجية وطنية لتطوير المكاتب الصغيرة وإنشائها (900 – 1000 مكتب هندسي).

Strategic plan to start and develop small engineering offices

### الخلفية والمبررات

إن تشتت القطاع أدى إلى وجود عدد كبير من المكاتب التي تقدم خدمات صغيرة، مما أدى إلى تنافس شديد في الأسعار انعكس سلباً على نوعية هذه الخدمات وقيمتها. وهذا يعتبر نقطة الضعف الرئيسية في القطاع الذي يوجد فيه عدد يتراوح بين 900 و 1000 مكتب بإمكانها الانضمام لهذه الخطة الوطنية.

### الهدف العام

تطوير القطاع وتحسين قدرات المكاتب الهندسية وبنائها ورفع جاهزيتها، بالإضافة لتطوير الرؤية والرسالة والترويج لهذه المكاتب.

### الأهداف المحددة

تأهيل المكاتب من خلال جعلها تتبنى:

1. أنظمة إدارية وأنظمة توكيد جودة متطورة لضمان الحصول على خدمات هندسية ذات جودة عالية.
2. تطوير القدرات الفنية للمكاتب من خلال التدريب على البرامج الهندسية الحديثة واتباع أفضل الممارسات العالمية لترويج خدماتها.

### النتائج المتوقعة

- تعريف المنظومات الإدارية للمكاتب الهندسية وتحسينها وبناء قدراتها للنهوض بالخدمات.
- تجميع الجهود من أجل الحصول على مفاهيم موحدة للوصول إلى رؤية ورسالة واحدة للقطاع .
- تشكيل لجنة (وزارة الإشغال العامة والإسكان، نقابة المهندسين الأردنيين، هيئة المكاتب والشركات الهندسية، منتدى الأعمال الهندسي).
- تعيين مستشار لإعداد الخطة والموازنة وتحديد مراحل العمل وحدود احتياجات التدريب (TNA) .

- الاتصال مع مراكز التدريب ومزودي الخدمات التدريبية.
- تنظيم حملات توعية قبل التدريب لتشجيع المكاتب على الاشتراك .
- عروض تدريبية بالاستناد إلى الخطة والمدة.
- تنظيم حملات توعية لاحقة للفعاليات لضمان تنفيذ البرنامج.

#### المدة الزمنية

( 5 – 6 ) سنوات.

#### الكلفة التقديرية

500000 دينار .

#### مسؤولية المتابعة والتقييم

اللجنة التوجيهية التي تترأسها وزارة الأشغال العامة والإسكان وتضم معها نقابة المهندسين الأردنيين، وهيئة المكاتب والشركات الهندسية، ومنتدى الأعمال الهندسي، ومركز تدريب المهندسين وجهات تدريبية أخرى معتمدة.

#### مشروع رقم (2)

دراسة تفصيلية عن أفضل الطرق والممارسات لدمج المكاتب الهندسية للمشاركة والاستفادة من قانون الشركات المدنية

Comprehensive study to assess best practices in merging engineering offices

#### الخلفية والمبررات

بالرجوع إلى المشروع رقم (1)، يلاحظ أن تشتت القطاع أنتج خدمات متشابهة، الأمر الذي دفع القطاع بعيداً عن النوعية العالمية للخدمات. وهذا يعتبر نقطة ضعف رئيسية في قطاع الخدمات الهندسية. وهذه الدراسة هامة لتحسين خدمات القطاع وتطويرها من حيث التنافس والنوعية.

#### الهدف العام

تطوير القطاع وتحسين قدرات المكاتب الهندسية وبنائها للسعي إلى إنجاز الرؤية والرسالة للقطاع، بالإضافة إلى إيجاد طرق تضمن ديمومة هذه المكاتب.

#### الأهداف المحددة

1. الوصول إلى دراسة متكاملة تبين آلية الاندماج المدنية.
2. تحديد المكاتب الواعية التي ترغب في الاندماج كخطوة لاحقة.

#### النتائج المتوقعة

- حملة توعية توضح الأهمية والفوائد للاندماج بين المكاتب.
- عدد أقل من المكاتب الهندسية.
- عدد أكبر من المكاتب التي تعمل ضمن منظومة إدارية متطورة بحسب أفضل الممارسات.

## الأنشطة الرئيسية

- دراسة متكاملة معدة من مستشار ومحامٍ للتحقق من القوانين والأنظمة التي يتطلبها الاندماج والاتحاد.
- حملة توعية يتم تنظيمها قبل الدراسة وبعدها.

## المدة الزمنية

4 أشهر للدراسة.

6 أشهر للحملات التوعوية.

## الكلفة التقديرية

(40000) أربعون ألف دينار للدراسة من طرف الاستشاري والمحامي بالإضافة لحملات التوعية للقطاع.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

نقابة المهندسين الأردنيين، هيئة المكاتب والشركات الهندسية، منتدى الأعمال الهندسي.

## مشروع رقم (3)

تبني مؤتمر سنوي (عالمي) للقطاع الهندسي تحت رعاية رسمية

Annual (international) engineering conference

## الخلفية والمبررات

القطاع الهندسي بحاجة إلى مؤتمر سنوي لرفع القدرات والكفاءات من خلال الاطلاع على أفضل الممارسات العالمية، بالإضافة إلى أن هذا المؤتمر سيهيئ فرصة للتعارف وتكوين علاقات مع شركات هندسية إقليمية وعالمية تعمل في هذه الصناعة، الأمر الذي من شأنه أن يقود إلى أن يصبح الأردن مركز المنطقة في المجال الهندسي.

## الهدف العام

تنظيم فعالية سنوية تهدف إلى دعم القطاع والتشبيك للحصول على فرص عمل أفضل وترويج الأردن في مجال الهندسة من خلال ما يتضمنه من إبداعات معمارية وهندسية.

## الأهداف المحددة

1. بناء القدرات وترويج أفضل الممارسات بما فيها الإبداعات في القطاع الهندسي.
2. الربط بين متلقي الخدمات والائتلافات والمستثمرين.
3. الربط مع الجهات الممولة والمانحة.

## النتائج المتوقعة

- توعية أكبر بأفضل الممارسات العالمية في القطاع .
- فرص عمل للسوق الأردني في مجال الخدمات الهندسية، وبناء ائتلافات مع شركات إقليمية وعالمية.
- الحصول على فرص استثمارية أكبر من خلال الجهات المانحة والتمويل.
- تعزيز مكانة الأردن كمركز للقطاع في المنطقة.

## الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

سيبدأ المؤتمر في عام 2013، ويحتاج عاماً للتحضير له. أما الأنشطة فستكون :

1. تشكيل لجنة توجيهية تحدد الجهات المعنية.
2. تحديد الموضوعات والمتحدثين ومديري الجلسات.
3. تحديد الجهات المقابلة من شركات مختلفة، سفارات، إعلام.
4. تحديد الجهة الرسمية الراعية، بالإضافة إلى البحث عن جهات داعمة.
5. تحديد منسق ومخطط للمؤتمر (شركة للتجهيزات).
6. تصميم المواد الإعلانية والتسويقية وتحضيرها.

### المدة الزمنية

(2 – 3) أيام.

### الكلفة التقديرية

(100000) مئة ألف دينار، وسيتم البحث عن جهات داعمة وممولة.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

نقابة المهندسين الأردنيين، منتدى الأعمال الهندسي.

### مشروع رقم (4)

تأسيس هيئة (أكاديمية – مهنية) (APEC)

Academic Professional Experience Exchange Council

### الخلفية والمبررات

تماشياً مع مبدأ الابتكار في القطاع الهندسي، لوحظ أن الابتكار يكمن بشكل أساسي في تطوير بيئة العمل من خلال تهيئة طلاب أفضل؛ فقد تم الاتفاق على أن هناك ضعفاً شديداً في مستوى الخريجين ومستوى المناهج المعروضة التي لا تتماشى مع احتياجات سوق العمل. وعليه، فإن تطوير بيئة العمل وتحقيق الإبداع في القطاع الهندسي الاستشاري منوط بإنشاء حلقة وصل تعمل على جسر الفجوة بين الواقع النظري والتطبيقي وتعمل على تحقيق الأهداف التالية بالتعاون مع جميع الجهات ذات العلاقة.

### الهدف العام

تنظيم عمل مؤسسات التمويل الميكروي " Micro Finance " وزيادة التفاعل فيما بينها، وكذلك زيادة التفاعل والتعاون بين مؤسسات التأجير التمويلي وشركاته بما يوفر التمويل الملائم لدعم المشاريع الجديدة والقائمة وبما يدعم الإبداع ويضمن استمرارية التمويل بالشكل الملائم.

### الأهداف المحددة

- أ. تأسيس رابط بين الخبرة الأكاديمية والقطاع المهني يكون ممثلاً بأكاديميين وخبراء من القطاع الخاص للخروج بتوصيات حول تطوير التعليم.
- ب. ردم الهوة بين النظرية والممارسة.

- ج. توفير الدعم لتلبية احتياجات السوق من القطاع الأكاديمي سواء من حيث برامجه أو مواده الدراسية أو أبحاثه من خلال :
1. تحديث البرامج الدراسية في الجامعات بما يتلاءم مع متطلبات السوق وبناءً على متطلبات التأهيل العالمية.
  2. تطوير البرامج المتوفرة في الجامعات التي تؤثر على جاهزية الطلاب ومهاراتهم في تكنولوجيا المعلومات.
  3. إعادة تصميم البرامج الدراسية للهندسة والعمارة من خلال توفير حلول ونماذج عملية.
  4. تكوين فريق عمل للبحث في التغييرات المقترحة لإعادة تصميم المتطلبات الدراسية في مجال العمارة والهندسة.
- د. توفير الدعم لتبني أفضل الممارسات وأحدثها في البرامج الأكاديمية:

- برنامج تدريبي أكثر تحديداً وجدياً يغطي على الأقل فصلاً صيفياً قبل التخرج.
- تأسيس استوديوهات معمارية في كليات العمارة .
- تسهيل التشريعات وتطويرها لدعم برامج الكليات بشكل ينسجم مع الواقع في القطاع الخاص والتركيز على أن تكون مشاريع التخرج العملية واقعية وقابلة للتطبيق كمشاريع ومسابقات.
- تقديم توصيات للسماح لأساتذة الجامعات المختصين في الهندسة والعمارة بممارسة العمل في القطاع الخاص مع المحافظة على برنامجهم الأكاديمي.
- هـ. تبني أجنحة وطنية قابلة للتطبيق وموجهة للصناعة والبحث .

### النتائج المتوقعة

تحقيق الأهداف المتوقعة المشار إليها أعلاه بالتعاون بين الجهات ذات العلاقة.

### الأنشطة الرئيسية

- تحديد الجهات ذات العلاقة التي من الضروري تمثيلها في هذه الهيئة الأكاديمية المهنية.
- الدعوة لعقد ورشة تشاورية وتأكيد حضور الجهات ذات العلاقة وحضور مستشار للمتابعة.
- الدعوة لتأسيس المجلس.
- تأسيس المجلس وإعداد الخطة الاستراتيجية وخطة العمل للمجلس.
- تعيين محامٍ لمتابعة النظام الأساسي وتسجيل المجلس.
- تعيين مسؤول إداري للمجلس لمتابعة الأمور الإدارية ومتابعة تطبيق خطة العمل.
- عقد ورشة عمل للإعلان عن تأسيس المجلس والدعوة للانتساب له.

المدة الزمنية 12-14 شهراً.

### الكلفة التقديرية

بالنسبة للأنشطة الرئيسية المذكورة أعلاه، وللجنة التأسيسية الأولى، شاملة المصاريف الإدارية، المبلغ المتوقع هو 60 ألف دينار أردني .

## مسؤولية المتابعة والتقييم

المجلس الوطني للتنافسية والابتكار، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ممثلو الجامعات، نقابة المهندسين الأردنيين، نقابة مقاولي الإنشاءات الأردنيين، منتدى الأعمال الهندسي.

### مشروع رقم (5)

إعداد استراتيجية لتحديد هوية القطاع ومكانته والترويج له

Branding & positioning strategy for A&E cluster

### الخلفية والمبررات

تحقيقاً لرؤية الابتكار المتمثلة في أن:

(عنفود الابتكار الهندسي سيحتفل بكونه الأكثر إبداعاً وابتكاراً في المنطقة)،

وتماشياً مع تحويل الأردن إلى مرجعية متميزة في مجال القطاع الهندسي، وتأكيداً لضرورة دعم ذلك التوجه من خلال التفهم الحقيقي لوضع القطاع وإمكانياته ودعم تمثيل الجهات والمؤسسات المختلفة في القطاع، فإن هذا المشروع يعدّ من الأساسيات في مجال تطوير سياسة الابتكار في القطاع.

### الهدف العام

تحقيق رؤية عنفود الابتكار للقطاع الهندسي، وتطوير هوية مؤسسية متميزة للقطاع تتماشى وإمكانيات القطاع، وتطوير منظومة وطنية للتعريف بهوية القطاع، وبناء علاقة تكاملية للتمثيل في القطاع والتعريف به بين القطاع العام و القطاع الخاص لزيادة تنافسية القطاع الهندسي وتحقيق تمثيل أفضل للقطاع والأردن.

### النتائج المتوقعة

تحقيق الأهداف المتوقعة المشار إليها أعلاه بالتعاون مع الجهات ذات العلاقة.

### الأنشطة الرئيسية

- تعيين مستشار للقيام بالدراسة المطلوبة التي سنتناول:
- الاستراتيجية.
- هوية ترويج القطاع وخطة الاتصال.
- خطة التطبيق، وتعتمد على الأسس المتبعة مثل: (وسائل الإعلام، التدريب، ورش العمل، وسائل الترويج والتسويق والمطبوعات).
- تعتمد الأنشطة غالباً طريقة المستشار للوصول إلى النتائج وتحقيق الهدف.
- ورش عمل للعصف الذهني والتشاور مع شركاء القطاع.

### المدة الزمنية

12-24 شهراً.

### الكلفة التقديرية

- الاستراتيجية : (20000 دينار).
- هوية ترويج القطاع وخطة الاتصال (20000 دينار).
- خطة التطبيق، وتعتمد على الأسس المتبعة مثل: (وسائل الإعلام، التدريب، ورش العمل، وسائل الترويج والتسويق والمطبوعات) (750000 دينار).
- ورش عمل للعصف الذهني والتشاور مع شركاء القطاع (20000 دينار).
- يعتمد تقسيم العمل تبعاً لسنوات التنفيذ على سياسة المستشار.

#### مسؤولية المتابعة والتقييم

لجنة توجيهية تتكون من: وزارة الأشغال العامة والإسكان، نقابة المهندسين الأردنيين، هيئة المكاتب والشركات الهندسية، نقابة مقاولي الإنشاءات الأردنيين، وزارة الصناعة والتجارة، المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الاقتصادية، مؤسسة تشجيع الاستثمار، المجلس الوطني للتنافسية والابتكار، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، ممثلون عن الجامعات، منتدى الأعمال الهندسي.

#### مشروع رقم (6)

تطوير مستوى القطاع في التأهيل والشهادات العالمية وبناء قدراته ليكون أكثر تنافسية في السوق الإقليمي والعالمي، عن طريق توفير مجموعة تدريبية متكاملة من البرامج التدريبية والشهادات والمتطلبات العالمية للشركات الهندسية الاستشارية المتطورة (المجموعة الثانية/200-250 مكتباً هندسياً)

Improving the regional and global position of the Jordanian A&E cluster

#### الخلفية والمبررات

إن الشركات الهندسية الاستشارية تصدر خدماتها لأكثر من 30 دولة من مختلف أنحاء العالم. ولمساعدة هذه الشركات التي استطاعت أن تنافس في الأسواق الإقليمية على الارتقاء بعملها وبناء قدراتها بشكل أفضل للمنافسة إقليمياً وعالمياً، يجب ردها بمجموعة من البرامج التدريبية والشهادات العالمية لزيادة تنافسيته وتحقيقها لمتطلبات الأسواق التصديرية.

#### الهدف العام

الارتقاء بالقطاع وزيادة تنافسيته في الأسواق الإقليمية والعالمية.

#### الأهداف المحددة

- توفير حزمة متكاملة من البرامج التدريبية للشركات الهندسية الاستشارية المتطورة (المجموعة الثانية/200-250 مكتباً هندسياً) لضمان حصولها على أفضل تقنية من خلال تأهيلها للعمل على أفضل الممارسات الفنية والتكنولوجية مثل (حزمة إدارة المشاريع، (BIM)، شهادات LEED للأبنية الخضراء)، وذلك لزيادة فرصها في التصدير تماشياً مع متطلبات التأهيل والتصدير إلى الأسواق الإقليمية والعالمية.

#### النتائج المتوقعة

تحقيق الأهداف المحددة المشار إليها أعلاه (أفضل الممارسات، الحصول على الشهادات والتأهيل، تحقيق متطلبات التأهيل للدول الإقليمية)، وكذلك زيادة فرص التصدير والعمل لدى المكاتب الهندسية الاستشارية من خلال العقود الموقعة، وزيادة تنافسية الأردن في مجال العمل الهندسي.

## الأنشطة الرئيسية

- تعيين مستشار للقيام بالدراسة المطلوبة التي ستتناول (الشهادات والمتطلبات التي يجب إدراجها في الحزمة التدريبية (Training Needs Assessment).
- تحديد المراكز المختصة بتقديم الخدمة المطلوبة.
- عقد ورش عمل تعريفية ودعوة الشركات الهندسية لحضورها (200-250 مكتباً).
- تحديد الشركات المهتمة بالانضمام وأخذ تعهد منها باجتياز التأهيل والحصول على الشهادات المطلوبة خلال فترة زمنية محددة.
- عقد ورش تعريفية قبل التدريب.

## المدة الزمنية

سنتان-3سنوات.

## الكلفة التقديرية

- ستعتمد الكلفة على دراسة المستشار، وتحديد المتطلبات، والحصول على عروض من الجهات التي تقدم الخدمة. وتبلغ الكلفة التقديرية المبدئية 400000 دينار.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

منتدى الأعمال الهندسي.

## ملخص المشاريع المقترحة لعنفود العمارة والخدمات الهندسية (A & E)

الرقم	اسم المشروع	الكلفة التقديرية (دينار)
1	وضع خطة استراتيجية وطنية لتطوير المكاتب الصغيرة وإنشائها (900 – 1000 مكتب هندسي)	500000
2	دراسة تفصيلية عن أفضل الطرق والممارسات لدمج المكاتب الهندسية للمشاركة والاستفادة من قانون الشركات المدنية	40000
3	تبنى مؤتمر سنوي (عالمي) للقطاع الهندسي تحت رعاية رسمية	100000
4	تأسيس هيئة (أكاديمية – مهنية) (APEC)	60000
5	إعداد استراتيجية لتحديد هوية القطاع ومكانته والترويج له	810000
6	تطوير مستوى القطاع في التأهيل والشهادات العالمية وبناء قدراته ليكون أكثر تنافسية في السوق الإقليمي والعالمي	400000
	<b>المجموع</b>	<b>1910000 دينار</b>

## عقود الخدمات المصرفية والمالية

### مشروع رقم (1)

إيجاد مظلة تنظيمية لكل من مؤسسات تمويل المشاريع الصغيرة " Micro Finance " وشركات التأجير التمويلي

Establishment of an umbrella for all entities involved in micro finance and leasing

#### الخلفية والمبررات

في ظل تزايد عدد مؤسسات تمويل المشاريع الصغيرة " Micro Finance " في الأردن وانتشار نشاطها في كافة مناطق المملكة، فإنه قد يكون من المناسب إيجاد هيئة أو مظلة تنظيمية للإشراف على عمل هذه المؤسسات.

كذلك فإن شركات التأجير التمويلي ما زالت تعمل بدون وجود هيئة أو مظلة تنظيمية لهذه المهنة، ولذلك فقد يكون من المناسب إيجاد مثل هذه الهيئة أو المظلة.

#### الهدف العام

تنظيم عمل مؤسسات تمويل المشاريع الصغيرة " Micro Finance " وزيادة التفاعل فيما بينها، وكذلك زيادة التفاعل والتعاون بين شركات التأجير التمويلي بما يوفر التمويل الملائم لدعم المشاريع الجديدة والقائمة وبما يدعم الإبداع ويضمن استمرارية التمويل بالشكل الملائم.

#### الأهداف المحددة

1. بالنسبة لمؤسسات تمويل المشاريع الصغيرة " Micro Finance " : لا يوجد قانون أو تعليمات تنظم عمل مثل هذه المؤسسات، كما لا توجد هيئة تشرف على عمل هذه المؤسسات على غرار الأنشطة الأخرى مثل الصرافة والتأمين، وعليه فإنه قد يكون من الضروري إيجاد إطار تنظيمي وقانوني لعمل مثل هذه المؤسسات وإيجاد هيئة تشرف على تنظيم هذا النشاط.
2. بالنسبة لشركات التأجير التمويلي : هناك قانون ينظم عمل هذه الشركات، لكن لا توجد هيئة تشرف على هذه الشركات وتنظم عملها على غرار هيئة تنظيم قطاع التأمين أو البنك المركزي الأردني أو جمعية البنوك، وعليه فإنه قد يكون من المناسب إيجاد إطار تنظيمي لمثل هذه الشركات يساعد في تحسين أدائها ونشر البيانات المتعلقة بها بما ينعكس على دعم الإبداع واستمرار التمويل المرتبط به.

#### النتائج المتوقعة

تحسين عمل مؤسسات تمويل المشاريع الصغيرة " Micro Finance " وشركات التأجير التمويلي، وتنظيم عمل المؤسسات والشركات العاملة في هذين المجالين.

#### الأنشطة الرئيسية

1. إيجاد هيئة تنظم عمل مؤسسات تمويل المشاريع الصغيرة " Micro Finance " وشركات التأجير التمويلي، أو تكليف إحدى الهيئات القائمة بالإشراف على تنظيم عمل هذه المؤسسات والشركات.
2. إصدار التشريعات التي تحكم عمل مؤسسات تمويل المشاريع الصغيرة " Micro Finance ".

## المدة الزمنية

من المتوقع أن يكون الإطار الزمني لتنفيذ هذه الأنشطة سنتين.

## الكلفة التقديرية

20000 دينار.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

قد يكون من المناسب أن تتولى وزارة التخطيط والتعاون الدولي مسؤولية متابعة إنجاز هذه المهمة، وذلك بالتعاون مع مؤسسة IFC ومع الجهات ذات العلاقة بإصدار التشريعات والقوانين التي تحكم عمل هذه المؤسسات.

### مشروع رقم (2)

تشجيع التمويل الإبداعي من خلال إنشاء صندوق لضمان القروض الممنوحة للمبدعين

Encouraging financing of innovation

## الخلفية والمبررات

تقوم البنوك بمنح القروض بناءً على سياساتها الائتمانية وبالشكل الذي يراعي مستوى المخاطرة المقبولة من البنك ووجود الضمانات التي تكفل للبنك استرداد أمواله. وهناك العديد من الأفكار الإبداعية والمشاريع الريادية التي تحتاج للتمويل ولكنها لا تملك الضمانات المالية اللازمة. ويوفر هذا المشروع الآلية المناسبة التي تضمن البنوك من خلالها استرداد أموالها، مما يساعد على زيادة التمويل الممنوح للمبدعين. والبنوك لا تعتبر طرفاً في الصندوق، وإنما هي الجهات الممولة للمشاريع بناءً على وجود ضمان لها من قبل الصندوق.

## الهدف العام

تسهيل حصول المبدعين على التمويل اللازم لتنفيذ أفكارهم ومشاريعهم الإبداعية.

## الأهداف المحددة

1. إنشاء صندوق متخصص لضمان القروض الممنوحة للأفكار والمشاريع الإبداعية، مع العمل على استقطاب جهات مانحة محلية أو دولية لتقوم بتوفير الأموال اللازمة لضمان قروض المبدعين.
2. توفير التمويل المناسب للمبدعين في الأردن بشروط سهلة وميسرة.
3. تشجيع الأفكار المبدعة في الميادين التي تشكل حاجات ملحة في الأردن.

## النتائج المتوقعة

1. توفير التمويل اللازم للأفكار والمشاريع الإبداعية.
2. توفير الدعم الفني وخدمات النصح والإرشاد لأصحاب الأفكار والمشاريع الريادية.
3. التوصل إلى حلول مناسبة للمشاكل والتحديات التي تواجه الأردن من خلال تشجيع الإبداع والأفكار الخلاقة في الميادين ذات الأولوية الوطنية.
4. تقليل مخاطر تلك القروض بسبب وجود الضمان مما يسهم في تخفيف سعر الفائدة عليها.

## الأنشطة الرئيسية

إنشاء صندوق متخصص لضمان القروض الممنوحة للأفكار والمشاريع الإبداعية يقوم بالمهام التالية:

1. استقطاب جهات مانحة محلية أو دولية لتقوم بتوفير الأموال اللازمة للصندوق التي ستشكل الضمان لقروض المبدعين.
2. تحديد مفهوم الإبداع ومجالاته التي يسعى الصندوق لدعمها.
3. تصميم آلية مناسبة لتقييم الأفكار والمشاريع الإبداعية ودراسة جدواها واختيار المشاريع التي تحقق أهداف الصندوق وغاياته.
4. توفير الدعم الفني المناسب لتلك المشاريع.
5. إصدار التوصية للبنوك بتمويل المشاريع التي تتوافق مع أهداف الصندوق، مع ضمان الصندوق لتلك القروض وفقاً لأسس معينة يتم الاتفاق عليها مع البنوك.

## المدة الزمنية

(2012 – 2015).

## الكلفة التقديرية

250000 دينار.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، البنك المركزي الأردني، وزارة التخطيط والتعاون الدولي، جمعية البنوك الأردنية.

### مشروع رقم (3)

تخصيص جائزة للإبداع المصرفي على المستوى الوطني

Best innovation finance award

## الخلفية والمبررات

في ضوء سعي حكومة المملكة الأردنية الهاشمية إلى تحفيز الإبداع وتحسين مؤشرات التنافسية وإفساح المجال لأي فكرة إبداعية تولد وتنمو ما دامت في الاتجاه الصحيح وتعمل على خدمة الوطن، وتحفيز الجهاز المصرفي في المملكة نحو التطور والتقدم، فقد تم تخصيص جائزة للإبداع المصرفي على المستوى الوطني بحيث تمنح هذه الجائزة سواءً لموظفي القطاع أو لأي فكرة مصرفية إبداعية قابلة للتطبيق.

## الهدف العام

منهجة الإبداع من خلال إيجاد حافز مادي ومعنوي له.

## الأهداف المحددة

1. توفير البيئة الأكاديمية والنفسية والاجتماعية الداعمة للإبداع والتميز والابتكار وصقل المواهب.
2. تشجيع البحث العلمي ودعمه ورفع مستواه، وبخاصة البحث العلمي التطبيقي الموجه لتنمية قطاع الخدمات المصرفية والمالية.

3. دعم مراكز التميز في الجامعات بما يتواءم مع التخصصات القوية فيها.

### النتائج المتوقعة

الوصول إلى منتجات إبداعية فيما يخص القطاع المصرفي، وتحفيز الإبداع لدى موظفي البنوك.

### الأنشطة الرئيسية

1. بناء قاعدة بيانات تتعلق بالأفكار الإبداعية في المجال المصرفي.
2. المتابعة والتقييم لمقدمي الأفكار الإبداعية.
3. إنشاء شبكة بيانات بأسماء الذين يتقدمون بأفكار إبداعية ومضمون هذه الأفكار ونشرها على موقع إلكتروني متخصص.

### المدة الزمنية

(2012 – 2016).

### الكلفة التقديرية

50000 دينار.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

- المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا.
- صندوق الحسين للتفوق والإبداع.
- جمعية البنوك الأردنية (جهة تنسيقية).

### مشروع رقم (4)

تدعيم العلاقات بين المؤسسات التعليمية والمصارف والمؤسسات المالية

Enhancing the relationship between the academia and financial institutions

### الخلفية والمبررات

ضعف التواصل بين المؤسسات التعليمية والمصارف.

### الهدف العام

الاستفادة المتبادلة بين المؤسسات المالية والمصرفية من جهة والمؤسسات التعليمية من جهة أخرى لرفع مستوى الإبداع وكفاءة القطاعين وفعاليتهم وتنافسيتهم.

### الأهداف المحددة

1. التواءم بين مخرجات التعليم الخاص بتخصصات المصارف والمؤسسات المالية والحاجات الوظيفية لدى هذه المؤسسات من حيث الخطط الدراسية، والتعاون في مجال الأبحاث التطبيقية ومشاريع التخرج، والتدريب في المجال المالي والمصرفي والإداري سواء من خلال تدريب الطلاب لدى البنوك أو إعطاء العاملين في البنوك

1. محاضرات لطلاب الجامعات أو تدريب العاملين في المصارف على أيدي أساتذة الجامعات، وإقامة المؤتمرات والندوات المشتركة.
2. رفع مستوى العاملين في البنوك ومدرسي الجامعات من خلال تبادل المعلومات حول التطورات الحاصلة في المجالات المالية والمصرفية (سواء النظرية أو العملية).
3. تدعيم التنافسية لدى البنوك والتحكم المؤسسي الجيد والتخطيط الاستراتيجي اللازم مما يساهم في تدعيم الإبداع لدى البنوك.
4. تحسين مستوى الموارد البشرية لدى البنوك ومستوى الإبداع والتنافسية لديها من خلال إعداد الدراسات المناسبة.

### النتائج المتوقعة

1. توضيح أهمية البنوك في الجامعات ومن ثم تنمية الثقافة المصرفية لدى الأجيال الجديدة، الأمر الذي من شأنه أن يدعم الطلب على منتجات البنوك ويؤدي إلى زيادة الإبداع والتنافسية.
2. دعم البحث العلمي التطبيقي في مجال المصارف وكذلك البرامج التي يتم تدريسها من خلال التعاون الجاد بين الجامعات والبنوك ضمن مشاريع وبرامج واضحة.
3. رفع مستوى الموارد البشرية لدى البنوك من خلال إجراء دراسات حول موظفي البنوك وتحديد حجم هجرة العقول Brain Drain مع وضع مؤشرات واضحة لمتابعة القوى العاملة وقياس نوعيتها.
4. دعم برامج التدريب (بشكل نظري وعملي) من خلال معهد الدراسات المصرفية والجامعات بالتعاون مع مؤسسات دولية (صندوق النقد الدولي والبنك الدولي) ومؤسسات دولية شبيهة بالمعهد في مجالات إدارة المخاطر، وإدارة الجودة الشاملة، والتخطيط الاستراتيجي والقيادة التكيفية Adaptive Leadership بما يعمل على تحسين مستوى الإبداع والتنافسية لدى البنوك بشكل كبير.
5. استمرار حصول البنوك ومدرسي الجامعات على التطورات الحاصلة في المجال المالي والمصرفي سواء من الناحية النظرية أو العملية.
6. رفع مستوى الإبداع والتنافسية لدى البنوك من خلال إجراء دراسات مقارنة للمتغيرات التي تدخل في المؤشرات الدولية للتنافسية من جهة مركزية بحثية (معهد الدراسات المصرفية و/ أو الجامعات)، بحيث يجري إعداد هذه الدراسات ونشرها ومن ثم تتنافس البنوك فيما بينها لتطبيق متطلباتها.
7. تحسين مستوى التحكم المؤسسي والتخطيط الاستراتيجي ومن ثم مستوى الإبداع لدى البنوك من خلال إيجاد مؤشرات لقياس حوكمة البنوك بما يعبر عن النظم المطبقة في إدارة البنوك من مؤشرات البيئة المؤسسية.
8. رفع قيمة التميز والإبداع لدى المجتمع بشكل عام والطلاب بشكل خاص من خلال إقامة مؤتمرات لدى الجامعات لعرض منجزات الأردنيين في مجال بدء الأعمال الجديدة والمشاريع المميزة التي يتم دعمها من البنوك، وقيام الجامعات بالتعاون مع البنوك عبر عقد ندوات عن الإبداع وأهميته وأدواته، وإعداد دراسة عن واقع الإبداع لدى البنوك الأردنية من حيث جوانب الإبداع، وواقع تطبيق عناصر الإبداع الإداري، والمعوقات التي تحد من الإبداع لدى البنوك، والخروج بتوصيات تدعم الإبداع لدى البنوك.

### الأنشطة الرئيسية

1. عقد المؤتمرات والندوات المشتركة.
2. إجراء الدراسات والأبحاث التطبيقية المشتركة.
3. الاستشارات المتبادلة لدى وضع الخطط الدراسية فيما يخص التخصصات المالية والمصرفية.
4. إعداد برامج لتدريب طلبة الجامعات لدى البنوك (بما في ذلك دورات الشهادات المهنية).

### المدة الزمنية

فترة الخطة الاستراتيجية للإبداع، ويمكن البدء فوراً بالتطبيق من العام الأول.

## الكلفة التقديرية

100000 دينار.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

فريق مشترك من المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، وصندوق الحسين للتفوق والإبداع، ومعهد الدراسات المصرفية، وجمعية البنوك الأردنية (جهة تنسيقية)، ووزارة التخطيط والتعاون الدولي.

### مشروع رقم (5)

"مسار الغد"

Future career path

يقوم المشروع على بناء الخريجين خلال فترة الدراسة ولحين انتهائها، وذلك لغايات خدمة الطلبة في تطوير كفاءاتهم وتحسين فكرهم علمياً وعملياً، وفي الوقت نفسه الاستفادة من تلك الكفاءات بعد تطويرها وتحسينها لخدمة المؤسسات وتلبية احتياجاتها. وينقسم المشروع إلى ثلاث مراحل رئيسية هي:

1. تأهيل الخريجين أكاديمياً.
2. تأهيل الخريجين عملياً.
3. بنك الخريجين.

## الخلفية والمبررات

يقوم العديد من المؤسسات على اختلاف مجال عملها بدعم الطلبة من خلال تدريبهم لإنهاء متطلب دراسي، وهناك تواصل بين الجهات الأكاديمية وتلك المؤسسات لمساعدة الطلبة على التدرّب في مجال تخصصهم، ولكن هذا التدريب يفتقر إلى التخطيط السليم وإلى المسار التدريبي الذي ينمي مهارات الطلبة.

فالطالب يحتاج إلى توجيه يمهد له الطريق السليم والناجح للبدء في مراحل حياته العملية التي تلي المراحل الأكاديمية.

لذا لا بد من وجود أسس وأساليب محفزة للطلبة لتساعدهم على خلق روح المثابرة وحب التعلم واكتساب الخبرات. والجهات الأكاديمية والمؤسسات لها دور كبير في تحقيق تلك الغايات، من خلال تأمين دورات تدريبية نظرية وعملية للطلبة في مجال دراستهم.

إن المؤسسات التي تدعم الطلبة سيكون لها نصيب كبير في الاستفادة من المسار الذي خطته لهم، من خلال تعيينهم في الوظائف التي تتناسب مع مؤهلاتهم العملية والعلمية التي اكتسبوها خلال برنامج التدريب والتطوير. وبذلك تخفض المؤسسات من الميزانية المخصصة للتدريب واستخدام وسائل الإعلان عن التوظيف.

## الهدف العام

1. تقديم برنامج تطوير وتوظيف عالي المستوى للخريجين.
2. رفع المستوى التعليمي في الأردن.
3. توظيف الكفاءات.

## الأهداف المحددة

1. التخطيط السليم لتدريب طلبة الجامعات، والعمل وفق مخططات تصقل المهارات الشابة وتمنحها فرصة العمل.
2. اعتماد آلية لتدريب الطلبة وتأهيلهم عملياً.
3. زيادة الدعم للطلبة من المؤسسات المختلفة داخل الأردن وخارجه.
4. توفير مهارات خلاقة ومميزة للمؤسسات داخل الأردن وخارجه.
5. توجيه الخريجين لاكتساب المهارات العملية خلال فترة دراستهم بشكل سليم.
6. مساعدة الطلبة في إيجاد فرص العمل التي تتناسب مع المهارات المكتسبة.
7. خلق قاعدة بيانات لذوي التخصصات والمؤهلات المميزة والفريدة .
8. تنظيم الجيل الجديد، وتدريبه على التخطيط المستقبلي ضمن أسس سليمة.
9. إتاحة الفرصة للشباب للالتقاء بالشخصيات العامة والناجحة عن قرب، مما يساعدهم على التخطيط لمستقبلهم واختيار القدوة المناسبة لهم من ذوي الخبرة، ويسهم كذلك في نقل صورة عن طموحات الشباب لهذه الشخصيات الخبيرة.
10. تقييم الطلبة المتدربين، وتوفير فرص العمل لهم بناءً على الكفاءات فقط.
11. توفير الوقت والجهد على المؤسسات المصرفية وغيرها في عمليات الاختيار والتعيين.
12. التقليل من تكاليف التدريب وتخفيض الجهد والوقت في المؤسسات عند التعيين .
13. استغلال كفاءات الطلبة المؤهلين في الوظائف المميزة التي تحتاج إلى كفاءات عالية.

## النتائج المتوقعة

1. زيادة التنافسية للإبداع والابتكار .
2. رفع مستوى المؤسسات التعليمية.
3. إعداد جيل قادر على تحمل مسؤولياته.
4. فتح الأسواق الخارجية للخريجين.
5. تحسين مستوى الإنتاجية في المؤسسات عبر استغلال الكفاءات العالية والمبدعة.

## الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ (2012- 2016)

1. التعاقد مع الشركات العالمية للمساهمة في المشروع.
2. الإيعاز للجامعات في الأردن بدعم المشروع بالتعاون مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
3. دراسة نفقات المشروع في جميع مراحله.
4. التعاون والتعاقد بين المؤسسات المالية والمصرفية والجهات المسؤولة عن برامج التدريب والتأهيل فيما يتعلق بالتوظيف.

## المدة الزمنية

خمس سنوات.

## الكلفة التقديرية

500000 دينار.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، الجامعات الأردنية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، معهد الدراسات المصرفية، جمعية البنوك الأردنية (جهة تنسيقية)، بالتعاون مع مشروع التدريب والتشغيل الوطني التابع لوزارة العمل.

### مشروع رقم (6)

تعزيز مفهوم ريادة الأعمال من خلال العمل مع الجهات غير الربحية والمبادرات الوطنية المتخصصة في دعم هذا المجال

### Enhancing entrepreneurship

#### الخلفية والمبررات

يمثل مفهوم ريادة الأعمال أحد العناصر الأساسية في بث روح الإبداع والابتكار وتنميتها لا سيما لدى فئة الشباب وحديثي التخرج. ويشكل خلق قاعدة ريادة الأعمال وتعزيزها أحد الحلول الاستراتيجية التي من شأنها توفير البيئة المحفزة لإطلاق الأفكار الإبداعية والمساهمة في إبرازها إلى حيز الوجود على شكل مؤسسات أعمال جديدة قادرة على خلق فرص عمل مستدامة في مختلف القطاعات الاقتصادية مما يسهم أيضاً في تخفيف مستويات الفقر والبطالة. وقد شهدت المملكة عبر السنوات الأخيرة زخماً متصاعداً على هذا الصعيد، مع قيام مجموعة من الجهات غير الربحية والمبادرات الوطنية بإطلاق برامج متخصصة في مجال ريادة الأعمال تم توجيهها بشكل رئيسي إلى قطاع الشباب لاستقطاب الأفكار الإبداعية وتوفير الدعم الخاص لها وفق آليات مدروسة ونماذج أعمال متكاملة لتحويلها إلى مشاريع أعمال استثمارية مدرة للدخل وذات قدرة على جذب المستثمرين (Angel Investors) محلياً وإقليمياً وعالمياً.

#### الهدف العام

تقديم الدعم للجهات غير الربحية والمبادرات الوطنية العاملة في مجال ريادة الأعمال.

#### الأهداف المحددة

1. حصر الجهات غير الربحية العاملة في مجال ريادة الأعمال على مستوى المملكة، وتقييم برامجها وكفاءتها وإنجازاتها، وتصنيفها بناءً على معايير أداء معينة.
2. توقيع مذكرات تفاهم مع الجهات غير الربحية والمبادرات الوطنية الرائدة في هذا المجال.
3. توفير الدعم المعرفي والمادي والرعاية والإرشاد لأصحاب الأفكار الريادية والشركات الناشئة.
4. المساهمة في توسيع قاعدة المستفيدين من هذه الجهات والمبادرات من خلال توسيع نطاق تغطيتها وأعمالها.
5. تحقيق التنمية الشاملة عن طريق استقطاب حديثي التخرج الذين قاموا بإنجاز مشاريع تخرج ذات أفكار إبداعية وتأهيلهم، وذلك للاستثمار في الموارد البشرية واستغلالها على النحو الأفضل لتحقيق التنمية والتطوير.

#### النتائج المتوقعة

1. تحفيز روح الإبداع والابتكار لدى فئة الشباب.
2. زيادة أعداد المشاريع الناشئة الناجحة على مستوى المملكة.
3. خفض نسب البطالة.

#### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ (2013-2016)

التعاون بين القطاع المصرفي و الجهات غير الربحية العاملة في مجال ريادة الأعمال على مستوى المملكة.

المدة الزمنية

4 سنوات.

الكلفة التقديرية

100000 دينار.

مسؤولية المتابعة والتقييم

المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، جمعية البنوك الأردنية (جهة تنسيقية).

ملخص المشاريع المقترحة لعنفود الخدمات المصرفية والمالية

الرقم	اسم المشروع	الكلفة التقديرية (دينار)
1	إيجاد مظلة تنظيمية لكل من مؤسسات تمويل المشاريع الصغيرة " Micro Finance " وشركات التأجير التمويلي	20000
2	تشجيع التمويل الإبداعي من خلال إنشاء صندوق لضمان القروض الممنوحة للمبدعين	250000
3	تخصيص جائزة للإبداع المصرفي على المستوى الوطني	50000
4	تدعيم العلاقات بين المؤسسات التعليمية والمصارف والمؤسسات المالية	100000
5	مسار الغد	500000
6	تعزيز مفهوم ريادة الأعمال من خلال العمل مع الجهات غير الربحية والمبادرات الوطنية المتخصصة في دعم هذا المجال	100000
	المجموع	1020000 دينار

## عقود الخدمات الطبية والصناعة الدوائية

### مشروع رقم (1)

إنشاء ائتلاف مؤسسات التكنولوجيا الحيوية الطبية الأردني

Establishing the Jordanian Medical Biotechnology Consortium

### الخلفية والمبررات

يتطلب النهوض بقطاع الطب الحيوي وجود علاقات وثيقة بين الصناعة وخدمات الرعاية الصحية وقطاع البحث العلمي الأكاديمي بوجود بيئة تنظيمية ميسرة تضمن سلامة الإنسان وفعالية الرعاية الصحية والعلاج المستخدم. وتتجلى أهمية السعي إلى تطوير قطاع التكنولوجيا الحيوية الطبية في أن ذلك يكفل عدم تشتت الجهود الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية الأوسع نطاقاً في مجال تطوير التكنولوجيا الحيوية الطبية، ووجود نهج منسق يستند على الأداء للتطوير الشامل لهذا القطاع. وهكذا، فإن بحوث العلوم الحيوية الأساسية أو التطبيقية أو السريرية ليست هي الغاية في حد ذاتها، بل إنها وسيلة الأردن للمضي قدماً في تطوير العلوم الحيوية بشكل يؤدي إلى التنمية الاقتصادية وتوفير فرص العمل، وتأسيس الشركات ونمو الصادرات وجذب الاستثمارات.

### الهدف العام

تطوير صناعة الطب الحيوي وإيجاد قنوات تنسيق فاعلة بين الجامعات ومؤسسات البحث العلمي والمستشفيات من خلال إنشاء ائتلاف المؤسسات العاملة في هذا المجال.

### الأهداف المحددة

تعزيز التعاون بين المؤسسات الرئيسية العاملة في مجال الطب الحيوي من الصناعة والجامعات والمستشفيات من خلال آليات تعمل على جسر الفجوة بينها.

### النتائج المتوقعة

- تعزيز التعاون مع المشاريع والمبادرات الدولية مثل مبادرة وكالة التنمية الدولية الأمريكية الخاصة بدعم عناقيد الإبداع والابتكار.
- تحديد احتياجات القاعدة العريضة للصناعة في الأردن.
- رعاية تأسيس الشراكات بين الصناعة من جهة والجامعات والمستشفيات من جهة أخرى.
- تطوير ريادة الأعمال وبرامج حاضنات الأعمال الموجهة للتكنولوجيا الحيوية وإطلاق صندوق تطوير المنتجات.

- تعزيز التواصل مع الأردنيين العاملين في الخارج كعلماء الطب الحيوي ورجال الأعمال وغيرهم من العاملين على تطوير " العلامة التجارية " للطب الحيوي الأردني.
- تسويق منتجات مؤسسات الطب الحيوي وخدماتها في الخارج.

## الأنشطة الرئيسية

### الربع الأول

- إنشاء ائتلاف مؤسسات التكنولوجيا الحيوية الأردني وتسجيله بالتعاون بين المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا و معهد الملك الحسين للتكنولوجيا الحيوية والسرطان.
- تشكيل مجلس إدارة الائتلاف بحيث يتألف مجلس الإدارة هذا من مجموعة ممثلة لمجتمع الطب الحيوي في الأردن وتكون غالبية أعضائه من الصناعة.
- تحديد الكادر الإداري الخاص للائتلاف (موظف مهني متخصص ومساعد إداري).

### الربع الثاني

- وضع برنامج العمل والإشراف على تنفيذه.
- توفير برامج تدريبية لإعداد القوى العاملة المتخصصة.
- وضع آليات تواصل لإشراك الأردنيين العاملين في الخارج كعلماء الطب الحيوي ورجال الأعمال في المشروع.
- المساعدة بفاعلية في تسويق منتجات مؤسسات الطب الحيوي وخدماتها في الخارج.

### الربع الثالث

- الاستمرار في تنفيذ برنامج العمل.
- وضع نظام المتابعة والتقييم.

### الربع الرابع

- الإعداد لمؤتمر سنوي حول استراتيجية التكنولوجيا الحيوية الطبية وعقد ذلك المؤتمر.

## المدة الزمنية

التطبيق الكامل خلال العام الأول.

## الكلفة التقديرية

250000 دينار حداً أدنى.

## الموارد المطلوبة

- موظفان اثنان ( متخصص و إداري ) ، وتشجيع مشاركة الطلاب المتدربين في العمل على مبادرات محددة.
- من الممكن استضافة مقر الائتلاف في المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا.

- الموارد اللازمة للإشراف على تنفيذ الاستراتيجية ، ووضع نظام للمتابعة والتقييم ، وعقد المؤتمر السنوي (أقل من 100000 دينار سنوياً).

### مسؤولية المتابعة والتقييم

المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا.

### مشروع رقم (2)

السعي للاستفادة من تجارب أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية في تطوير قدرات الأردن في مجال المعرفة التنظيمية

Seeking to Leverage the Growing Efforts in Europe and the United States to Advance Jordan's Regulatory Knowledge Capabilities

### الخلفية والمبررات

تتركز نقاط القوة في مجال التكنولوجيا الحيوية الطبية في الأردن في العلوم التطبيقية التي تسعى إلى مواكبة التطورات العالمية في تقنيات التكنولوجيا الحيوية الطبية. ويحقق الأردن حالياً إنجازات هامة في مجال الأبحاث السريرية/الدراسات الدوائية الذي يتضمن الأبحاث المتعلقة بشخص أو مجموعة من الأشخاص أو دراسة عينات مواد تؤخذ من البشر مثل الأنسجة. إن العمل على الارتقاء بقطاع مؤسسات الدراسات الدوائية والبحوث السريرية و التطبيقية كفيل بأن يضع الأردن في موقع متقدم في مجال العلوم الأساسية ويحقق له مكاسب ملموسة في المجال الاقتصادي ومجال الصحة العامة.

### الهدف العام

ترويج البحوث السريرية والتطبيقية باعتبارها الأنشطة الرئيسية القادرة على تحقيق الإبداع والابتكار كأولوية للسنوات الخمس القادمة.

### الأهداف المحددة

تكوين الكفاءات وتطويرها في مجال المعرفة التنظيمية المتعلقة ببحوث الطب الحيوي والتكنولوجيا الحيوية الطبية.

### النتائج المتوقعة

- الانضمام إلى مجموعة التعاون العالمي (Global Cooperation Group) والمشاركة في المؤتمر الدولي حول هذا الموضوع.
- توحيد المتطلبات التقنية لتسجيل المستحضرات الصيدلانية للاستخدام البشري المعروفة بـ ICH.

## الأنشطة الرئيسية

### الربع الأول

الحصول على المعلومات المتعلقة بأسس الانضمام إلى مجموعة التعاون العالمي للاشتراك في المؤتمر الدولي لتوحيد المتطلبات التقنية لتسجيل المستحضرات الصيدلانية للاستخدام البشري.

### الربع الثاني

السعي للحصول على الموافقات الحكومية و التمويل اللازم.

### الربع الثالث

تقديم طلب الانضمام الى مجموعة التعاون العالمي للاشتراك في المؤتمر الدولي لتوحيد المتطلبات التقنية لتسجيل المستحضرات الصيدلانية للاستخدام البشري.

### الربع الرابع

الاشتراك في المؤتمر الدولي لتوحيد المتطلبات التقنية لتسجيل المستحضرات الصيدلانية للاستخدام البشري.

## المدة الزمنية

تطبيق كامل خلال عام واحد.

## الكلفة التقديرية

ما لا يقل عن 250000 دينار.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

المؤسسة العامة للغذاء والدواء.

### مشروع رقم (3)

تطوير برامج لتدريس التشريعات الناظمة للعلوم الطبية في الجامعات الأردنية التي تشمل برامج الشهادات الجامعية وكذلك دورات التعليم المستمر للأطباء وكوادر المؤسسات الحكومية ذات العلاقة

Developing Medical Regulatory Knowledge Programs at Jordanian Universities

## الخلفية والمبررات

تتركز نقاط القوة في مجال التكنولوجيا الحيوية الطبية في الأردن في العلوم التطبيقية التي تسعى إلى مواكبة التطورات العالمية في تقنيات التكنولوجيا الحيوية الطبية. ويحقق الأردن حالياً إنجازات هامة في مجال الأبحاث السريرية/الدراسات الدوائية الذي يتضمن الأبحاث المتعلقة بشخص أو مجموعة من الأشخاص أو دراسة عينات مواد تؤخذ من البشر مثل الأنسجة. إن العمل على الارتقاء بقطاع مؤسسات الدراسات الدوائية والبحوث السريرية و التطبيقية كفيل

بأن يضع الأردن في موقع متقدم في مجال العلوم الأساسية ويحقق له مكاسب ملموسة في المجال الاقتصادي ومجال الصحة العامة.

### الهدف العام

ترويج البحوث السريرية والتطبيقية باعتبارها الأنشطة الرئيسية القادرة على تحقيق الإبداع والابتكار كأولوية للسنوات الخمس القادمة.

### الأهداف المحددة

إيجاد البرامج الأكاديمية وتكوين الكفاءات وتطويرها في مجال العلوم التشريعية المتعلقة ببحوث الطب الحيوي والتكنولوجيا الحيوية الطبية.

### النتائج المتوقعة

- تدريس التشريعات النازمة للعلوم الطبية في كل من برامج الشهادات الجامعية ودورات التعليم المستمر للأطباء والصيدلة وكوادر المؤسسات الحكومية ذات العلاقة.
- تطوير شراكات دولية مع البرامج المماثلة في الجامعات المرموقة في العالم للمساعدة في إعداد المناهج وتطوير المادة التدريسية ، والتنمية المهنية لأعضاء الهيئات التدريسية، وتوفير فرص لتنفيذ مشاريع بحثية تعاونية مشتركة في العلوم التشريعية الطبية.

### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

#### أول 6 أشهر

- تشكيل لجنة بمشاركة ممثلين عن كليات الصيدلة والمؤسسة العامة للغذاء والدواء وقطاع الصناعة الدوائية للنظر في الاحتياجات المتعلقة بالبرامج التعليمية الجديدة.

#### ثاني 6 أشهر

- إجراء مراجعة للبرامج القائمة.
- مقارنة البرامج القائمة في الأردن مع البرامج الدولية المشابهة.

#### ثالث 6 أشهر

- دعوة خبراء في مجال العلوم التشريعية من الجامعات الدولية إلى الأردن لمناقشة الاحتياجات والتطورات الناشئة وأفضل الممارسات المتبعة في التعليم والتدريب.

#### رابع 6 أشهر

- وضع نهج لتقييم حاجة الأردن ، والأساليب والطرق الكفيلة بتطوير شراكات دولية مع الجهات المتخصصة.

#### المدة الزمنية

الانتهاء من التطبيق الكامل في فترة تتراوح من سنة إلى سنتين.

#### الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

- 50 ألف دينار في السنة الأولى.
- 200 ألف دينار في السنة الثانية.

#### الموارد المطلوبة

- توفير المتطلبات و تعزيز البنية التحتية لكليات الصيدلة الموجودة في الجامعات الأردنية.
- دعم تطوير المناهج والتطوير الوظيفي لأعضاء هيئة التدريس.

#### مسؤولية المتابعة والتقييم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

#### مشروع رقم (4)

وضع برامج لتدريب الأيدي العاملة في مجالات التقانة الحيوية والطب الحيوي على المهارات المتخصصة التي تلبي حاجات أرباب الأعمال من الأيدي العاملة المدربة تقنياً

Creating Specialized Skill Programs for Biomedical Workforce Training to Address the Needs of Employers for a Technically Trained Workforce

#### الخلفية والمبررات

الموهبة هي العنصر الحاسم لتطوير الطب الحيوي، لأن احتياجات مجال الطب الحيوي تتجاوز القوى العاملة من الحاصلين على شهادات الماجستير والدكتوراه إلى المتخصصين في العلوم التطبيقية، وفنيي تكنولوجيا المعلومات ومهندسيها وكادر التمريض والعمال . وفي حين أن الأردن خطا خطوات كبيرة في إعداد الكوادر البشرية المتخصصة والكفوة في المجالات ذات الصلة بقطاع الطب الحيوي في السنوات الأخيرة، فما زالت هناك تخصصات أخرى متقدمة يحتاجها قطاع الطب الحيوي والتكنولوجيا الحيوية في الأردن. إن توفر الموارد البشرية الكفوة سيسارع في خلق فرص عمل عالية الجودة وتحقيق النمو الاقتصادي المستدام مستقبلاً.

#### الهدف العام

تلبية احتياجات الأردن من الكفاءات والموارد البشرية في مجال التقانة الحيوية والطب الحيوي كي يكون قادراً على المنافسة عالمياً.

## الأهداف المحددة

تطوير برامج التدريب على المهارات المتخصصة التي تستهدف حاجات الصناعة من الأيدي العاملة في مجالات التقانة الحيوية والطب الحيوي.

## النتائج المتوقعة

- التركيز على المهارات المتخصصة المطلوبة في مجال صناعة التكنولوجيا الحيوية الطبية.
- توفير الدعم المالي لكل برنامج من برامج المهارات المتخصصة، وخصوصاً في بداياته، لتمكينه من توفير التجهيزات المخبرية، وتدريب أعضاء هيئة التدريس، واستقطاب الطلبة. أما التمويل في المراحل اللاحقة فيتم توفيره من خلال الرسوم التي يدفعها الطلبة ومساهمات الصناعة.
- دعم كل مركز يستهدف التدريب على مهارة معينة في الصناعة بمبالغ توازي مساهمة الصناعة، سواء النقدية أو العينية.

## الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

### أول 6 أشهر

تحديد المهارات المتخصصة المطلوبة في صناعة التكنولوجيا الحيوية الطبية.

### ثاني 6 اشهر

تصميم طلبات المنح ومعايير الاختيار.

### ثالث 6 اشهر

اتاحة الفرصة لتقديم العروض / المقترحات.

### رابع 6 اشهر

إعطاء التمويل و إطلاق البرامج.

### المدة الزمنية

الانتهاء من التطبيق الكامل خلال فترة تتراوح من عام إلى عامين.

### الكلفة التقديرية

1000000 دينار.

## الموارد المطلوبة

- تمويل تكاليف بدء التشغيل في كل برنامج من برامج التدريب على المهارات.
- توليد التمويل من الصناعة والرسوم التي يدفعها الطلبة بحيث تغطي تكاليف التشغيل بعد مرحلة البدء.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

### مشروع رقم (5)

استحداث الحوافز للعاملين في المراكز العلمية في القطاع الصحي في الأردن

Specific Physician Scientists Research Awards in Targeted Disease Areas

## الخلفية والمبررات

تتركز نقاط القوة في مجال التكنولوجيا الحيوية الطبية في الأردن في العلوم التطبيقية التي تسعى إلى مواكبة التطورات العالمية في تقنيات التكنولوجيا الحيوية الطبية. ويحقق الأردن حالياً إنجازات هامة في مجال الأبحاث السريرية/ الدراسات الدوائية الذي يتضمن الأبحاث المتعلقة بشخص أو مجموعة من الأشخاص أو دراسة عينات مواد تؤخذ من البشر مثل الأنسجة. إن العمل على الارتقاء بقطاع مؤسسات الدراسات الدوائية والبحوث السريرية والتطبيقية كفيل بأن يضع الأردن في موقع متقدم في مجال العلوم الأساسية ويحقق له مكاسب ملموسة في المجال الاقتصادي ومجال الصحة العامة.

## الهدف العام

ترويج البحوث التطبيقية باعتبارها الأنشطة الرئيسية القادرة على تحقيق الإبداع والابتكار كأولوية للسنوات الخمس القادمة.

## الأهداف المحددة

إيجاد الحوافز للعاملين في المراكز العلمية في القطاع الصحي في الأردن:

- 1- توفير منح للعاملين في القطاع الصحي في الأردن مع التركيز على المجالات المستهدفة ذات الأولوية.
- 2- توفير إجازات مهنية للأطباء من أجل متابعة أنشطتهم البحثية.
- 3- توفير مسارات للارتقاء الوظيفي للعاملين في القطاع الصحي في المراكز العلمية في الأردن.

## النتائج المتوقعة

- استحداث فئة جديدة من المنح للبحث العلمي والتطوير لدى صندوق دعم البحث العلمي بحيث تقتصر أهلية الحصول عليها على الفرق البحثية من العاملين في القطاع الصحي، على أن يكون موضوع البحث هو أحد مجالات الأبحاث التطبيقية.
- تبني سياسة تسمح للمراكز الطبية الأكاديمية والمستشفيات بإعفاء الأطباء من مهامهم العلاجية وتقديم الخدمات الطبية لبعض الوقت كي يتمكنوا من السعي للحصول على تمويل لتنفيذ المشاريع البحثية.
- توفير مسارات للارتقاء الوظيفي للباحثين في المراكز العلمية وتسهيل انتقالهم بين الجامعات والصناعة.
- تحقيق التوازن بين البحث والتدريس والواجبات العلاجية والسريية.

## الأنشطة الرئيسية

### الربع الأول

- تحديد موضوعات البحث ذات الأولوية بالتشاور بين المجلس الصحي العالي ووزارة الصحة و المراكز الطبية الأكاديمية.
- تشكيل لجنة لدراسة السياسات المعمول بها بالنسبة لإجازات التفرغ العلمي للأطباء في المراكز الطبية الأكاديمية والمستشفيات.
- تشكيل لجنة أخرى تتألف من خبراء المراكز الطبية الأكاديمية لوضع ملامح مسارات للارتقاء الوظيفي للباحثين في كل مركز طبي أكاديمي.

### الربع الثاني

- استقبال طلبات المشاركة في منح البحث العلمي وتشكيل لجان التقييم والمراجعة.
- دراسة نماذج ناجحة في مجال الترقيات الوظيفية بناءً على البحث العلمي، وأخرى في مجال إجازات التفرغ العلمي وتحديد الصعوبات والتحديات.

### الربع الثالث

- تقييم المشاريع البحثية المتقدمة للحصول على المنح.
- إعداد التوصيات والخطوط العريضة للسياسات التي ينصح بتبنيها في المستقبل.
- تحديد البرامج التعليمية والتدريبية والندوات والمواد التي سيتم تدريسها لإعداد الباحثين المؤهلين.

### الربع الرابع

- إعلان المشاريع الفائزة.
- مراجعة التوصيات والسياسات المقترحة من المجلس الطبي الأردني بشأن المسارات الوظيفية والنظر في تبنيها.

- مراجعة التوصيات والسياسات المقترحة من المجلس الصحي العالي بشأن إجازات التفرغ العلمي والنظر في تبنيها.

#### المدة الزمنية

تطبيق كامل خلال عام واحد.

#### الكلفة التقديرية

- استخدام الموارد المتوفرة في صندوق دعم البحث العلمي ( القيمة المقترحة للجائزة حسب التعليمات الموجودة ويواقع 3 جوائز تقدم سنوياً).
- استخدام الموارد المتوفرة في المجلس الصحي العالي (لتغطية تكاليف توفير إجازات مهنية للأطباء للتفرغ العلمي تقدر بـ 25 ألف دينار سنوياً لطبيب واحد من كل كلية طب في الجامعات الطبية في الأردن (الجامعة الأردنية، جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية، جامعة مؤتة، الجامعة الهاشمية).
- استخدام الموارد المتوفرة في المراكز الطبية الأكاديمية و المجلس الطبي (لتغطية تكاليف دراسة المسارات الوظيفية للباحثين التي تقدر بـ 5 آلاف دينار).

#### مسؤولية المتابعة والتقييم

- صندوق دعم البحث العلمي.
- المجلس الصحي العالي.
- المجلس الطبي الأردني.

#### مشروع رقم (6)

السعي إلى إقامة شراكات مع جامعات عالمية لتطوير برامج إعداد الأطباء الباحثين في المراكز الطبية الأكاديمية في الأردن وتوفير منح تعليمية للطلبة الملتحقين ببرامج إعداد الأطباء الباحثين

Pursuing Partnerships with International Universities to Jump-Start Physician Researcher Training Programs across Jordan's Academic Medical Centers

#### الخلفية والمبررات

الموهبة هي العنصر الحاسم لتطوير الطب الحيوي، لأن احتياجات مجال الطب الحيوي تتجاوز القوى العاملة من الحاصلين على شهادات الماجستير والدكتوراه إلى المتخصصين في العلوم التطبيقية، وفنيي تكنولوجيا المعلومات

ومهندسيها وكادر التمريض والعمال. وفي حين أن الأردن خطا خطوات كبيرة في إعداد الكوادر البشرية المتخصصة والكفوة في المجالات ذات الصلة بقطاع الطب الحيوي في السنوات الأخيرة، فما زالت هناك تخصصات أخرى متقدمة يحتاجها قطاع الطب الحيوي والتكنولوجيا الحيوية في الأردن. إن توفر الموارد البشرية الكفوة سيسارع في خلق فرص عمل عالية الجودة وتحقيق النمو الاقتصادي المستدام مستقبلاً.

## الهدف العام

تلبية احتياجات الأردن من الكفاءات والموارد البشرية كي يكون قادراً على المنافسة عالمياً في مجال الطب الحيوي.

## الأهداف المحددة

إيجاد برامج تعليمية للباحثين من الأطباء في الأردن ، واستهداف فئة الأطباء تحديداً لمعرفة احتياجاتهم بالاحتياجات الطبية للأمراض السارية في المنطقة، وتوفير المنح للطلبة الملتحقين ببرنامج إعداد الأطباء الباحثين.

## النتائج المتوقعة

- أن يقوم كل مركز طبي أكاديمي من المراكز الطبية الأكاديمية الأربعة الموجودة في الأردن ( الجامعة الأردنية ، جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية، الجامعة الهاشمية، جامعة مؤتة) بتأسيس شراكة مع إحدى الجامعات في العالم التي تتميز ببرنامج تدريبي ناجح في العلوم الطبية وإطلاق البرامج بما فيها إعداد المناهج وتدريب أعضاء هيئة التدريس، و تخريج نخبة من الأطباء الأردنيين الباحثين.
- توفير التمويل اللازم للطلبة المختارين لبرامج إعداد الأطباء الباحثين لتشجيعهم على الالتحاق بهذه البرامج ، وذلك من خلال الحوافز المالية والرسوم الجامعية ومبالغ مالية للأنشطة البحثية.

## الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

### أول 6 أشهر

- تحديد البرامج التدريبية الناجحة المتخصصة في إعداد الأطباء الباحثين في العلوم الطبية في العالم.
- التواصل مع القائمين على هذه البرامج لمعرفة أي منها لديه الاهتمام بالتعاون مع أي من المراكز الطبية الأكاديمية في الأردن.
- تحديد كيفية مساعدة البرامج التدريبية الناجحة في العلوم الطبية في إعداد الطلبة الملتحقين ببرنامج إعداد الأطباء الباحثين.

### ثاني 6 أشهر

- دعوة ممثلين عن البرامج التي تم اختيارها من الجامعات العالمية المرموقة لزيارة الأردن والالتقاء مع القائمين على المراكز الطبية الأكاديمية في الأردن.

- دعوة ممثلين عن برامج العلوم الطبية في الجامعات العالمية لزيارة الأردن واستشارتهم حول أفضل أسلوب لاستقطاب الطلبة للالتحاق ببرنامج الأطباء الباحثين واستبقائهم فيه.

### ثالث 6 أشهر

- إعداد مذكرات التفاهم التي تحدد أسس التعاون وتوقيعها مع الجهات العالمية التي تم اختيارها.
- وضع أسس توفير الدعم المالي للطلبة الملتحقين ببرنامج إعداد الأطباء الباحثين.

### رابع 6 أشهر

- الإعلان عن برامج التعاون والانتهاه من الترتيبات النهائية لإطلاق البرامج بما فيها إعداد المناهج وتدريب أعضاء هيئة التدريس.
- الإعلان عن قبول الطلبات للالتحاق بالبرامج التدريبية في العلوم الطبية للأطباء الباحثين.

### المدة الزمنية

الانتهاه من التطبيق الكامل خلال فترة تتراوح من عام إلى عامين.

### الكلفة التقديرية

- 750000 دينار لبناء الشراكات.
- 750000 دينار لدعم الطلبة الملتحقين ببرنامج إعداد الأطباء الباحثين.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

### مشروع رقم (7)

تحديث البرامج التعليمية لبناء مهارات إجراء البحوث و لتنمية روح المبادرة وريادة الأعمال

Developing Research Training and Entrepreneurial Development Courses as a Component of Undergraduate and Graduate Medical Training and Life Science Degree Programs

### الخلفية والمبررات

الموهبة هي العنصر الحاسم لتطوير الطب الحيوي، لأن احتياجات مجال الطب الحيوي تتجاوز القوى العاملة من الحاصلين على شهادات الماجستير والدكتوراه إلى المتخصصين في العلوم التطبيقية، وفنيي تكنولوجيا المعلومات ومهندسيها وكادر التمريض والعمال. وفي حين أن الأردن خطا خطوات كبيرة في إعداد الكوادر البشرية المتخصصة والكفوة في المجالات ذات الصلة بقطاع الطب الحيوي في السنوات الأخيرة، فما زالت هناك تخصصات أخرى متقدمة يحتاجها قطاع الطب الحيوي والتكنولوجيا الحيوية في الأردن. إن توفر الموارد البشرية الكفوة سيسارع في خلق فرص عمل عالية الجودة وتحقيق النمو الاقتصادي المستدام مستقبلاً.

## الهدف العام

تلبية احتياجات الأردن من الكفاءات والموارد البشرية كي يكون قادراً على المنافسة عالمياً في مجال الطب الحيوي.

## الأهداف المحددة

تحديث البرامج التعليمية الطبية وبرامج العلوم الحياتية لطلبة البكالوريوس والدراسات العليا، وعقد دورات لتنمية روح المبادرة والبحث لديهم.

## النتائج المتوقعة

إعداد طلبة وتخريجهم ضمن برامج تعليمية متخصصة في العلوم الطبية ذات العلاقة بقطاع الطب الحيوي و التكنولوجيا الحيوية في الأردن، بحيث توفر هذه البرامج المعلومات حول الفرص المختلفة للمستقبل المهني للطلبة التي تتنوع من الانخراط في المهن المرتبطة مباشرة بالطب الحيوي إلى التطبيقات التجارية للاكتشافات العلمية وتأسيس المشاريع التجارية.

## الأنشطة الرئيسية

### أول 6 أشهر

تحديد مضمون البرامج التعليمية بالتعاون مع العلماء والإداريين من الصناعة والعلماء الأكاديميين من الجامعات.

### ثاني 6 أشهر

اعتماد الإطار العام لمحتوى المساقات ذات الارتباط مع الجامعات العالمية.

### ثالث 6 أشهر

وضع المنهاج التدريبي والخطط الدراسية.

### رابع 6 أشهر

إجراء التطوير المهني لأعضاء هيئة التدريس الذين يدرسون هذه المساقات ولممثلي الصناعة الذين يوفرون فرص التطبيق العملي (التدريب، التمرن على المهام الوظيفية Job shadowing).

## المدة الزمنية

الانتهاء من التطبيق الكامل ما بين السنة والسنتين.

## الكلفة التقديرية

250000 دينار لوضع المناهج وللتطوير المهني.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي.

## مشروع رقم (8)

جذب المستثمرين الريعيين لتمويل شركات الطب الحيوي الناشئة

### Creating a Biomedical Angel Investor Tax Incentive for Emerging Biomedical Companies

#### الخلفية والمبررات

يتطلب النهوض بقطاع الطب الحيوي وجود علاقات وثيقة بين الصناعة وخدمات الرعاية الصحية وقطاع البحث العلمي الأكاديمي بوجود بيئة تنظيمية ميسرة تضمن سلامة الإنسان وفاعلية الرعاية الصحية والعلاج المستخدم. وتتجلى أهمية السعي إلى تطوير قطاع التكنولوجيا الحيوية الطبية في أن ذلك يكفل عدم تشتت الجهود الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية الأوسع نطاقاً في مجال تطوير التكنولوجيا الحيوية الطبية ، ووجود نهج منسق يستند على الأداء للتطوير الشامل لهذا القطاع. وهكذا، فإن بحوث العلوم الحيوية الأساسية أو التطبيقية أو السريرية ليست هي الغاية في حد ذاتها ، بل إنها وسيلة الأردن للمضي قدماً في تطوير العلوم الحيوية بشكل يؤدي إلى التنمية الاقتصادية وتوفير فرص العمل ، وتأسيس الشركات ونمو الصادرات وجذب الاستثمارات.

#### الهدف العام

تطوير صناعة الطب الحيوي بحيث يحقق الأردن موقعاً تنافسياً مع غيره من الدول.

#### الأهداف المحددة

تأسيس شركات تكنولوجيا حيوية ناشئة أو تمويلها وتنمية صادراتها.

#### النتائج المتوقعة

وضع الحوافز وآليات المنافع الكفيلة بتطوير القطاع لجعل الأردن يحقق موقعاً تنافسياً مع غيره من الدول.

#### الأنشطة الرئيسية

##### أول 6 أشهر

أن تضع وزارة المالية آلية لبرنامج التمويل ومنح الحوافز الضريبية للمستثمرين الريعيين بالتشاور مع ائتلاف مؤسسات التكنولوجيا الحيوية الأردني.

##### ثاني 6 أشهر

إجراء التعديلات على القوانين المعمول بها ذات العلاقة والسعي لإقرارها.

##### ثالث 6 أشهر

إعداد التعليمات والإجراءات للبرنامج.

##### رابع 6 أشهر

إطلاق البرنامج.

المدة الزمنية  
التطبيق الكامل خلال فترة تتراوح من سنة إلى سنتين.

الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ  
مليون دينار مقسمة على السنتين.

مسؤولية المتابعة والتقييم  
وزارة المالية.

### مشروع رقم (9)

إعادة هيكلة صندوق تمويل قائم أو إنشاء صندوق جديد مخصص لتمويل تطوير صناعة التكنولوجيا الحيوية في الأردن

Restructuring an Existing Financing Fund or Establishing a Dedicated Fund to Finance  
New Product Development and Product and Service Launching by Existing and  
Emerging Biomedical Companies in Jordan

### الخلفية والمبررات

يتطلب النهوض بقطاع الطب الحيوي وجود علاقات وثيقة بين الصناعة وخدمات الرعاية الصحية وقطاع البحث العلمي الأكاديمي بوجود بيئة تنظيمية ميسرة تضمن سلامة الإنسان وفعالية الرعاية الصحية والعلاج المستخدم. وتتجلى أهمية السعي إلى تطوير قطاع التكنولوجيا الحيوية الطبية في أن ذلك يكفل عدم تشتت الجهود الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية الأوسع نطاقاً في مجال تطوير التكنولوجيا الحيوية الطبية ، ووجود نهج منسق يستند على الأداء للتطوير الشامل لهذا القطاع. وهكذا، فإن بحوث العلوم الحيوية الأساسية أو التطبيقية أو السريرية ليست هي الغاية في حد ذاتها ، بل إنها وسيلة الأردن للمضي قدماً في تطوير العلوم الحيوية بشكل يؤدي إلى التنمية الاقتصادية وتوفير فرص العمل، وتأسيس الشركات ونمو الصادرات وجذب الاستثمارات.

### الهدف العام

تمويل تطوير منتجات جديدة وإطلاق المنتجات والخدمات من شركات التكنولوجيا الحيوية الطبية الموجودة أو التي قيد الإنشاء في الأردن.

### الاهداف المحددة

تسهيل وصول شركات التكنولوجيا الحيوية القائمة والجديدة لرأس المال الذي يهتم بدعم الإبداع والابتكار، إما من خلال صندوق قادر على توفير التمويل بشكل يتناسب مع رأس المال المطلوب والتكاليف الناجمة عن حماية حقوق

الملكية الفكرية أو أي أنواع أخرى من أشكال التمويل الميسر الذي يتوفر لدعم مجموعة من أنشطة تطوير المنتجات أو الخدمات الجديدة.

### النتائج المتوقعة

الاستثمار في مناحٍ متعددة من الطب الحيوي والتكنولوجيا الحيوية وتطوير العديد من المنتجات وتصنيعها.

### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

#### السنة الأولى

إنشاء صندوق تطوير المنتجات بالتعاون بين المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الاقتصادية وائتلاف مؤسسات التكنولوجيا الحيوية الأردني.

#### السنة الثانية

تدبير التمويل اللازم.

#### السنة الثالثة

- تعيين الكادر الإداري.
- وضع الإجراءات وإعداد نماذج طلبات التمويل وغيرها.
- إطلاق خدمات الصندوق.

#### المدة الزمنية

التطبيق التام بعد 3 سنوات.

#### الكلفة التقديرية

أكثر من مليون دينار.

#### مسؤولية المتابعة والتقييم

المؤسسة الأردنية لتطوير المشاريع الاقتصادية.

### مشروع رقم (10)

توفير فرص للتباحث فيما يستجد من تطورات في مجال التكنولوجيا الحيوية الطبية من النواحي الثقافية والأخلاقية والدينية

Providing Opportunities for Dialogue between Researchers, Developers and Different Groups in the Community to Consider Cultural, Ethical and Spiritual Issues Related to Advances in Medical Biotechnology

### الخلفية والمبررات

يتطلب النهوض بقطاع الطب الحيوي وجود علاقات وثيقة بين الصناعة وخدمات الرعاية الصحية وقطاع البحث العلمي الأكاديمي بوجود بيئة تنظيمية ميسرة تضمن سلامة الإنسان وفاعلية الرعاية الصحية والعلاج المستخدم. وتتجلى أهمية

السعي إلى تطوير قطاع التكنولوجيا الحيوية الطبية في أن ذلك يكفل عدم تشتت الجهود الرامية إلى تحقيق أهداف التنمية الاقتصادية الأوسع نطاقاً في مجال تطوير التكنولوجيا الحيوية الطبية ، ووجود نهج منسق يستند على الأداء للتطوير الشامل لهذا القطاع. وهكذا، فإن بحوث العلوم الحيوية الأساسية أو التطبيقية أو السريرية ليست هي الغاية في حد ذاتها ، بل إنها وسيلة الأردن للمضي قدماً في تطوير العلوم الحيوية بشكل يؤدي إلى التنمية الاقتصادية وتوفير فرص العمل ، وتأسيس الشركات ونمو الصادرات وجذب الاستثمارات.

### الهدف العام

فتح فرص الحوار والتباحث في التطورات وما يستجد من قضايا في مجال التكنولوجيا الحيوية الطبية.

### الأهداف المحددة

نشر الوعي العام حول قطاع التكنولوجيا الحيوية الطبية وأهميته في التطور العلمي والتكنولوجي ومساهمته في التنمية الاقتصادية.

### النتائج المتوقعة

- تشجيع الحوار بين أصحاب العلاقة في المجتمع حول قضايا علوم الطب الحيوي في الأردن وما يستجد من تطورات.
- زيادة عدد المشاركين في نشاطات اللجنة الوطنية لأخلاقيات البيولوجيا في الأردن.

### الأنشطة الرئيسية

- عقد الدورات التدريبية في المدارس والجامعات ودعمها.
- عقد مؤتمر وطني سنوي لتشجيع الحوار بين أصحاب العلاقة في المجتمع حول قضايا علوم الطب الحيوي وما يحدث فيها من تطورات.

### المدة الزمنية

التنفيذ المباشر باعتبارها أنشطة مستمرة .

### الكلفة التقديرية

20000 دينار.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

اللجنة الوطنية لأخلاقيات البيولوجيا في الأردن.

## مشروع رقم (11)

إنشاء خارطة الطريق التشريعية للأدوية الحيوية

### Developing a Master Plan for Biomedicines

#### الخلفية والمبررات

تتركز نقاط القوة في مجال التكنولوجيا الحيوية الطبية في الأردن في العلوم التطبيقية التي تسعى إلى مواكبة التطورات العالمية في تقنيات التكنولوجيا الحيوية الطبية. ويحقق الأردن حالياً إنجازات هامة في مجال الأبحاث السريرية / الدراسات الدوائية الذي يتضمن الأبحاث المتعلقة بشخص أو مجموعة من الأشخاص أو دراسة عينات مواد تؤخذ من البشر مثل الأنسجة. إن العمل على الارتقاء بقطاع مؤسسات الدراسات الدوائية والبحوث السريرية و التطبيقية كفيلاً بأن يضع الأردن في موقع متقدم في مجال العلوم الأساسية ويحقق له مكاسب ملموسة في المجال الاقتصادي ومجال الصحة العامة.

#### الهدف العام

تطوير صناعة الأدوية والمستحضرات المشابهة بيولوجياً من خلال وضع التشريعات اللازمة لذلك.

#### الأهداف المحددة

تكوين الكفاءات وتطويرها في مجال العلوم التشريعية المتعلقة ببحوث الطب الحيوي والتكنولوجيا الحيوية الطبية، ومراجعة القوانين والتشريعات النافذة ذات الصلة وإصلاحها.

#### النتائج المتوقعة

إطلاق منظومة التشريعات المتعلقة بالمستحضرات المشابهة بيولوجياً.

#### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

##### الربع الأول

- أن تشكل مؤسسة الغذاء والدواء لجنة من المختصين بمشاركة الصناعة.
- إعداد الشروط المرجعية للاستعانة بالخبراء في اللوائح التشريعية الخاصة بالمستحضرات المشابهة بيولوجياً، وتحديد المهام المطلوبة منهم، وذلك بهدف توفير المساعدة الفنية لتطوير المشاريع.

##### الربع الثاني

- دراسة نماذج ناجحة في هذا المجال، سواء في الأردن أو في دول أخرى.
- دراسة الصعوبات والتحديات.

### الربع الثالث

- إعداد التوصيات والخطوط العريضة للسياسات التي ينصح بتبنيها في المستقبل.

### الربع الرابع

- مراجعة التوصيات والسياسات المقترحة من المجلس الصحي العالي.
- تبني التوصيات والسياسات المتفق عليها.

### المدة الزمنية

تطبيق كامل خلال عام واحد.

### الكلفة التقديرية

20000 دينار.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

المجلس الصحي العالي.

### مشروع رقم (12)

تصميم مركبات مثبطة لهيت شوك بروتين (Heat shock protein, Hsp 90) وتطويرها لعلاج أنواع مختلفة من مرض السرطان

Design and Development of Compounds as a Cure for Cancer

### الخلفية والمبررات

يعتبر Hsp 90 من أكثر البروتينات تصنيعاً داخل الخلية الحيوانية، و له دور مهم في نمو الخلايا السرطانية و تطورها و تكاثرها. لقد ثبت علمياً في العديد من الأبحاث العلمية المنشورة أن تثبيط هذا البروتين يساعد بشكل كبير على وقف نمو الخلايا السرطانية، وخصوصاً عن طريق تثبيط مستقبلات عوامل النمو (EGFR)، التي يزيد تصنيعها بشكل كبير داخل الخلية السرطانية. كما أن تثبيط Hsp 90 يزيد من موت الخلايا المبرمج (apoptosis) الذي يقلل من فرص نجاة الخلايا السرطانية. وعلى الرغم من أن هذه المركبات المكتشفة لها فاعلية عالية، فهي تحتاج إلى سير الخواص الكيميائية لها عن طريق التغيير الكيميائي في هيكل المركب بهدف زيادة فاعليتها و أمانها و تقليل سميتها.

### الهدف العام

تصنيع مركبات مثبطة لهيت شوك بروتين من مركبات مكتشفة حديثاً Hsp 90، وإجراء التغيير الكيميائي المرتبط مع النمذجة الجزيئية (Molecular Modeling) اللازمة بهدف زيادة فاعليتها وأمانها لعلاج أنواع متعددة من السرطان.

## الأهداف المحددة

- تصميم مثبطات Hsp 90 ذات فاعلية عالية على مستوى البروتين و الخلية السرطانية والحيوان وتطويرها (و يشمل ذلك الإنسان).

- تصميم مثبطات Hsp 90 آمنة و ذات سمية قليلة وتطويرها.

## النتائج المتوقعة

الحصول على مثبطات Hsp 90 ذات فاعلية و أمان عالٍ بحيث يمكن الانتقال بها إلى المرحلة السريرية في علاج مرض السرطان.

## الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

1. استخدام التغيير الكيميائي لتصنيع مثبطات Hsp 90 وتطويرها على نحوٍ موجه ومرتبطة بالنمذجة الجزيئية (12 شهراً).
2. بالتزامن مع النقطة الأولى، دراسة فاعلية كل مركب يتم تصنيعه و استخدام النتائج المنبثقة لإعادة توجيه الجهد التصنيعي.
3. دراسة فاعلية المركبات المصنعة على مستوى الخلايا السرطانية باستخدام MTT assay (6 أشهر).
4. دراسة فاعلية المركبات المصنعة على مستوى الحيوانات المخبرية المصابة بمرض السرطان (In vivo Xenograft Model) (6 أشهر).
5. دراسة سمية المركبات الفعالة على المستوى المخبري و الحيواني (6 أشهر).
6. تطوير طريقة فعالة لإيصال الدواء بهدف تحقيق درجات جيدة من التوافر الحيوي و التأبض للمركبات المستهدفة (6 أشهر).

## المدة الزمنية

36 شهراً.

## الكلفة التقديرية

60000 دينار أردني.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

- جهات بحثية (الجامعة الأردنية).
- المركز الوطني للبحث والتطوير- برنامج التكنولوجيا الحيوية.

## مشروع رقم (13)

تصميم طرق مستدامة لإيصال الدواء وتطويرها مشتقة من بوليمر الكيتوزان (Chitosan)

Design and Development of Sustainable Methods to Deliver Medicaments

### الخلفية والمبررات

تتسم الأدوية ذات الذائبية العالية بسرعة تحللها في الجهاز الهضمي مما يقلل من توافرها الحيوي ويزيد الحاجة إلى إعطائها للمريض بشكل متكرر. ويعد تطوير طرق فعالة لإيصال هذا النوع من الأدوية اختباراً صعباً للعديد من الباحثين و شركات تصنيع الدواء وتطويره.

يحتوي الكيتوزان في هيكله على مجموعات كيميائية يمكن استخدامها لربط مركبات أصغر ذات خصائص فيزيائية و كيميائية مختلفة تجعل الكيتوزان ناقلاً ممتازاً للأدوية ذات الذائبية العالية.

### الهدف العام

تطوير ناقل فعال للأدوية ذات الذائبية العالية وتصنيعه عن طريق تغيير الخواص الفيزيائية والكيميائية لبوليمر الكيتوزان.

### الأهداف المحددة

- زيادة الثبات الكيميائي للأدوية التي يمكن أن تتحطم بفعل إفرازات الجهاز الهضمي و خصوصاً المعدة.
- إيصال الدواء بشكل مستدام مما يقلل من عدد مرات إعطائه للمريض.
- زيادة امتصاص الدواء ومن ثم توافره الحيوي.

### النتائج المتوقعة

- إيصال الدواء بطريقة فعالة وآمنة للمريض.
- تقليل الجرعة التي يحتاجها المريض مما يقلل من تكلفة الدواء على كل من المريض والشركة الصانعة له.

### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

- 1- استخدام التغيير الكيميائي لتصنيع مشتقات الكيتوزان وتطويرها (4 أشهر).
- 2- تشخيص الجسيمات المصنعة وتوصيفها باستخدام طرق تحليلية مختلفة (3 أشهر).
- 3- دراسة قدرة الجسيمات على إيصال الدواء بشكل منتظم و مستدام على درجات مختلفة من الحمضية (3 أشهر).
- 4- دراسة فاعلية الجسيمات المصنعة في إيصال الدواء على مستوى الخلايا (4 أشهر).
- 5- دراسة فاعلية الجسيمات المصنعة في إيصال الدواء على مستوى الحيوانات المخبرية لتحديد نسبة الامتصاص و التوزيع و مدة فاعلية التركيز المستهدف (6 أشهر).
- 6- دراسة سمية الجسيمات المصنعة على المستويين المخبري و الحيواني (4 أشهر).

المدة الزمنية

24 شهراً.

الكلفة التقديرية

40000 دينار أردني.

مسؤولية المتابعة والتقييم

- جهات بحثية (الجامعة الأردنية).
- المركز الوطني للبحث والتطوير- برنامج التكنولوجيا الحيوية.

#### مشروع رقم (14)

إنشاء محطة مركزية للتخلص من النفايات الطبية بإدارة جمعية المستشفيات الخاصة

Establishing a Central Medical Waste Disposal Station

#### الخلفية والمبررات

تعد النفايات الطبية والتخلص منها من التحديات التي تواجه القطاع الصحي نظراً لارتفاع الكلفة الحالية للتخلص منها والازدياد المضطرد للنفايات الطبية نتيجة زيادة عدد السكان في الأردن وزيادة أعداد المرضى غير الأردنيين الذين يأتون للعلاج في المملكة، فضلاً عن زيادة عدد المؤسسات التي تقدم الخدمات الطبية ووجود محرقة مركزية واحدة فقط في مستشفى الملك المؤسس في إربد ومحارق صغيرة في المستشفيات الخاصة التي تواجه عادة صعوبات تشغيلية لاعتبارات بيئية. وقد سعت وزارة البيئة إلى تأسيس محرقة مركزية في منطقة الغباوي باستثمار أردني- ايطالي، ولكن لم يكتب لهذا المشروع أن يتم.

وانطلاقاً من هدف جمعية المستشفيات الخاصة في المحافظة على البيئة، ونظراً لما تخلفه المحارق الصغيرة من انبعاث للغازات الضارة بالبيئة، فإن الجمعية تسعى إلى إنشاء محطة تعقيم مركزية ( بطريقة التعقيم لا الحرق) في عمان لتلبية احتياجات المستشفيات في العاصمة والمناطق القريبة منها لتعقيم النفايات الطبية والالتزام بالمعايير البيئية المحلية.

#### الهدف العام

- تعزيز دور جمعية المستشفيات الخاصة وأعضائها في خدمة المجتمع والمحافظة على البيئة.
- زيادة القدرة التشغيلية والتنافسية لمستشفيات القطاع الخاص.

#### الاهداف المحددة

- المحافظة على البيئة من خلال معالجة النفايات الطبية التي تخلفها المستشفيات بطريقة التعقيم بدلاً من الحرق الذي ينتج عنه انبعاث غازات ضارة بالبيئة.

- تقليل كلفة تعقيم النفايات الطبية على المستشفيات ومن ثم زيادة قدرتها التنافسية محلياً ودولياً.
- زيادة إيرادات الجمعية من خلال إيجاد استثمارات تزيد من تلك الإيرادات من غير رسوم العضوية.

### النتائج المتوقعة

- تقليل آثار النفايات الطبية التي تخلفها المستشفيات والمراكز الطبية والمختبرات والعيادات والمحارق الموجودة حالياً على البيئة بنسبة 50% ، وبحيث تزيد هذه النسبة بمعدل 10% سنوياً من تاريخ التشغيل.
- تخفيض التكاليف التشغيلية للمستشفيات الخاصة بنسبة 30% ، وبحيث تزيد هذه النسبة بمعدل 10% سنوياً من تاريخ التشغيل.
- زيادة الموارد المالية للجمعية وضمان الاستمرارية المالية لها لتقديم خدمات متميزة لقطاع المستشفيات الخاصة.

### الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

- تكليف شركة استشارية بإجراء دراسة جدوى اقتصادية للمشروع (3 أشهر).
- تكليف مستشار قانوني بوضع نظام داخلي وتأسيس شركة مساهمة لإدارة المشروع (3 أشهر).
- تخصيص قطعة أرض في منطقة شرق عمان لإنشاء محطة التعقيم عليها بمساهمة الحكومة الأردنية (3 أشهر).
- البناء وتركيب الأجهزة (12 شهراً).

### المدة الزمنية

سنة وتسعة أشهر.

### الكلفة التقديرية

تبلغ كلفة المشروع نحو مليون دينار بدون الأرض.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

جمعية المستشفيات الخاصة ( والشركة التي تؤسسها).

### ملخص المشاريع المقترحة لعنقود الخدمات الطبية والصناعة الدوائية

الرقم	اسم المشروع	الكلفة التقديرية (دينار)
1	إنشاء ائتلاف مؤسسات التكنولوجيا الحيوية الطبية الأردني	250000
2	السعي للاستفادة من تجارب أوروبا والولايات المتحدة الأمريكية في تطوير قدرات الأردن في مجال المعرفة التنظيمية	250000

250000	تطوير برامج لتدريس التشريعات الناظمة للعلوم الطبية في الجامعات الأردنية التي تشمل برامج الشهادات الجامعية وكذلك دورات التعليم المستمر للأطباء وكوادر المؤسسات الحكومية ذات العلاقة	3
1000000	وضع برامج لتدريب الأيدي العاملة في مجالات التقانة الحيوية والطب الحيوي على المهارات المتخصصة التي تلبي حاجات أرباب الأعمال من الأيدي العاملة المدربة تقنياً	4
30000	استحداث الحوافز للعاملين في المراكز العلمية في القطاع الصحي في الأردن	5
1500000	السعي إلى إقامة شراكات مع جامعات عالمية لتطوير برامج إعداد الأطباء الباحثين في المراكز الطبية الأكاديمية في الأردن وتوفير منح تعليمية للطلبة الملتحقين ببرامج إعداد الأطباء الباحثين	6
250000	تحديث البرامج التعليمية لبناء مهارات إجراء البحوث و لتنمية روح المبادرة وريادة الأعمال	7
1000000	جذب المستثمرين الربيعيين لتمويل شركات الطب الحيوي الناشئة	8
1000000	إعادة هيكلة صندوق تمويل قائم أو إنشاء صندوق جديد مخصص لتمويل تطوير صناعة التكنولوجيا الحيوية في الأردن	9
20000	توفير فرص للتباحث فيما يستجد من تطورات في مجال التكنولوجيا الحيوية الطبية من النواحي الثقافية والأخلاقية والدينية	10
20000	انشاء خارطة الطريق التشريعية للأدوية الحيوية	11
60000	تصميم مركبات مثبطة لهيبت شوك بروتين (Heat shock protein, Hsp 90) وتطويرها لعلاج أنواع مختلفة من مرض السرطان	12
40000	تصميم طرق مستدامة لإيصال الدواء وتطويرها مشتقة من بوليمر الكيتوزان (Chitosan)	13
1000000	إنشاء محطة مركزية للتخلص من النفايات الطبية بإدارة جمعية المستشفيات الخاصة	14
<b>6670000 دينار</b>	<b>المجموع</b>	

## عنقود التكنولوجيا النظيفة

### مشروع رقم (1)

أثر استخدام الطين النانوي Nanoclay على إنبات نبات الشعير خضرياً باستخدام نظام حصاد الندى في المناطق الجافة وشبه الجافة

Utilization of dew harvesting using nanoclay materials

#### الهدف العام

دراسة تأثير استخدام الطين النانوي Nanoclay على إنبات الشعير خضرياً باستخدام نظام حصاد الندى في البادية الأردنية.

#### الخطوات المتبعة لإجراء التجربة

أولاً- حراثة الأرض وتجهيزها : سوف تتم حراثة الأرض وإضافة السماد واستخدام بذار بمعدل 2 كغم لكل معاملة. ثانياً- الطين النانوي Nanoclay: سوف تتم إضافة الطين النانوي ( Nanoclay ) إلى الماء واستخدامه في معالجة تربة المساحة المخصصة للتجربة لمرة واحدة وعلى عمق 20سم.

ثالثاً- القياسات:

1- الأطوال (سم): سوف يتم قياس أطوال نمو النبات كل عشرة أيام تقريباً لجميع المعاملات.

2- الحرارة والرطوبة: سوف يتم قياس درجة الحرارة ونسبة الرطوبة.

#### الميزانية

25000 (خمسة وعشرون ألف) دينار أردني.

#### المدة الزمنية

سنة واحدة.

### مشروع رقم (2)

إنتاج المواد النانوية من النباتات الطبية الأردنية و دراسة النشاط الجرثومي (البكتيريا والفطريات) و الحشري لها

Production of nanomaterials from medicinal plants and assessment of their bacterial , fungal and insecticidal activities

#### الخلفية والمبررات

تعتبر النباتات الطبية الأردنية مصدراً مهماً للمواد النانوية التي من الممكن استخدامها بديلاً للمضادات الحيوية.

## الهدف العام

الإكثار الدقيق للنباتات الطبية الأردنية وصونها، وإنتاج المواد النانوية ودراسة تأثيرها لمقاومة البكتيريا والفطريات والحشرات.

## الأهداف المحددة

- 1- تطوير طريقة بسيطة و سهلة لإكثار النباتات الطبية بواسطة زراعة الأنسجة.
- 2- تطوير طريقة بسيطة و سهلة لحفظ النباتات الطبية لفترات متوسطة الأمد.
- 3- تطوير طريقة بسيطة و سهلة لإنتاج المواد النانوية.
- 4- تطوير طريقة بسيطة و سهلة لمقاومة الفطريات والبكتيريا والحشرات.
- 5- دراسة العوامل المؤثرة في المواد النانوية بواسطة زراعة الأنسجة.

## النتائج المتوقعة

- 1- الحصول على طريقة بسيطة و سهلة لإكثار النباتات الطبية بواسطة زراعة الأنسجة.
- 2- استنباط طريقة بسيطة و سهلة لحفظ النباتات الطبية لفترات متوسطة الأمد.
- 3- استنباط طريقة بسيطة و سهلة لإنتاج المواد النانوية من النباتات الطبية.
- 4- استنباط طريقة بسيطة و سهلة لمقاومة الفطريات والبكتيريا والحشرات.

## الأنشطة الرئيسية وسنوات التنفيذ

- 1- جمع عينات نباتية من مناطق مختلفة (السنة الأولى).
- 2- استنبات النباتات في البيت الزجاجي (السنة الأولى).
- 3- استنبات النباتات في المختبر (السنة الأولى).
- 4- إنتاج المواد النانوية (السنة الثانية).
- 5- دراسة تأثير المواد النانوية على الفطريات و البكتيريا و الحشرات (السنة الثانية).

## المدة الزمنية

سنتان.

## الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

مئة وأربعون ألف دينار أردني (السنة الأولى: ثمانون ألف دينار، والسنة الثانية: ستون ألف دينار).

## مسؤولية المتابعة والتقييم

- جامعة البلقاء التطبيقية.

- المركز الوطني للبحث والتطوير.

### مشروع رقم (3)

إنتاج السماد العضوي السائل محلياً وتقييم أثره على الإنتاج العضوي في الأراضي الجافة

Production of organic liquid fertilizer and assessment of its effect on plant production in arid lands

#### الهدف العام

إنتاج السماد العضوي السائل من مصادر محلية مثل روث الحيوانات ومخلفات المزارع.

#### الأهداف المحددة

- 1- تقييم أثر إضافة السماد العضوي السائل على الخصائص الإنتاجية والنوعية للمحاصيل.
- 2- تقييم دور هذا السماد في مكافحة الآفات التي تصيب المحاصيل.
- 3- تقييم دور هذا السماد في التخفيف من استخدام مياه الري.
- 4- إيجاد أفضل نوع وكمية من الأسمدة العضوية المستخدمة للحصول على أفضل نوعية وأعلى إنتاجية للمحاصيل.
- 5- تحديد الأثر التراكمي للأسمدة العضوية.

#### الجانب التنموي

تطوير طريقة بسيطة تساعد المزارعين على إنتاج مثل هذا النوع من السماد وكيفية استخدامه لتسميد مزارعهم دون الإضرار بالبيئة.

#### الأنشطة الرئيسية

ستتم زراعة المحاصيل التالية ( البصل والخس والجزر والفجل وأشجار الزيتون) لمدة موسمين متتاليين باستخدام أربع معاملات : شاهد؛ سماد عضوي جاف؛ سماد عضوي سائل؛ سماد عضوي سائل وجاف.

#### المدة الزمنية

سنتان.

#### الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

سبعة آلاف دينار أردني (السنة الأولى: أربعة آلاف دينار، والسنة الثانية: ثلاثة آلاف دينار).

#### مسؤولية المتابعة والتقييم

- المركز الوطني للبحث والتطوير.

#### مشروع رقم (4)

أثر استخدام الماء النانوي على سلوك الدجاج اللحم وإنتاجيته

Effect of using nano - water on behavior and productivity of chicken

#### الهدف العام

- دراسة تأثير استخدام تراكيز ومستويات مختلفة من الماء النانوي في مياه الشرب على سلوك الدجاج اللحم وإنتاجيته.

وقد تم احتساب المتغيرات المختلفة حسب المعادلات التالية:

نسبة التحويل = (وزن القطيع / وزن العلف المستهلك) \* 100%

كفاءة التحويل = وزن العلف المستهلك / وزن القطيع

معدل النمو اليومي = مجموع وزن الطيور / عدد الأيام

متوسط وزن الصوص = مجموع الوزن / عدد الطيور

نسبة النفوق = "عدد الطيور الكلي - عدد الطيور المتبقي" / "عدد الطيور الكلي" \* 100%

العلف المستهلك = العلف الكلي - العلف المتبقي

صافي الأرباح = الإيرادات - التكاليف.

- تحليل الدم والمتبقيات.

#### الميزانية

10000 (عشرة آلاف) دينار أردني.

#### المدة الزمنية

سنة واحدة.

#### مسؤولية المتابعة والتقييم

- المركز الوطني للبحث والتطوير.

## مشروع رقم (5)

إنتاج سلالتين من الأغنام عن طريق تهجين ثلاث سلالات في الأردن

Production of new sheep breeds

### الهدف العام

إنتاج سلالتين من الأغنام عن طريق تهجين ثلاث سلالات في الأردن، بحيث تحتوي السلالة الناتجة على 50% من سلالة الصفولك و إحدى السلالات الثلاث الأخرى (الرومانوف، والشاروليه، والعواسي) لتستخدم كمادة وراثية لإنتاج السلالة الهجينة الجديدة.

### الأهداف المحددة

- 1- تحليل جيني وراثي لغايات الانتخاب و كذلك اختبار RELP-PCR لانتخاب أفضل صفات وراثية لتحسين إنتاج الحليب .
- 2- تقييم وراثي لمعرفة مقدار التحسين بالاعتماد على سجلات الحيوانات، بالإضافة إلى دراسة لخصائص الذبائح بذبج 5 حيوانات من كل سلالة.

### النتائج المتوقعة

- 1- إنتاج سلالتين من الأغنام في الأردن.
- 2- انتخاب أفضل صفات وراثية لتحسين إنتاج الحليب .
- 3- دراسة خصائص الذبائح في السلالتين المنتجتين.

### الأنشطة الرئيسية

سيتم إجراء التجربة في مركز جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية للإرشاد و بحوث الثروة الحيوانية، لإنتاج سلالتين هجنتين من الأغنام. السلالة الناتجة ستحتوي على 50% من سلالة الصفولك و إحدى السلالات الثلاث الأخرى (الرومانوف، والشاروليه، و العواسي) لتستخدم كمادة وراثية لإنتاج السلالة الهجينة الجديدة. سيتم استخدام 150 من أغنام العواسي لإنتاج الجيل الأول من (رومانوفxعواسي) و (شاروليه x عواسي) بواسطة تضريبها مع كباش الرومانوف و الشاروليه، ثم يستخدم الجيل الأول في إنتاج ثلاث سلالات عن طريق التهجين مع كباش الصفولك.

### المدة الزمنية

ثلاث سنوات.

الكلفة التقديرية حسب سنوات التنفيذ

ثلاثون ألف دينار أردني (السنة الأولى: خمسة عشر ألف دينار، والسنة الثانية: عشرة آلاف دينار، والسنة الثالثة : خمسة آلاف دينار).

### مسؤولية المتابعة والتقييم

- جامعة العلوم والتكنولوجيا الأردنية.
- المركز الوطني للبحث والتطوير.

### مشروع رقم (6)

برنامج تدقيق كفاءة استخدامات المياه والطاقة

Water and energy audit program

### الخلفية والمبررات

تعتبر المياه والطاقة من أكبر التحديات التنموية التي تواجه الأردن، وتحمل خزينة الدولة الأردنية أعباء اقتصادية كبيرة لتوفير هذين الموردتين للمواطنين بأسعار مناسبة واستدامة تمكن المواطنين من ممارسة نشاطاتهم اليومية. ولقد أولت الحكومة الأردنية هذين القطاعين الأهمية الكبرى من حيث المشاريع التنموية الكبيرة؛ فمثلاً جاء مشروع جر مياه الديسي ليحل جزءاً من مشكلة المياه، ولكن في الوقت نفسه سيحمل هذا المشروع الحكومة أعباء اقتصادية نتيجة ضخ المياه من مسافة بعيدة إلى عمان إضافة إلى تكاليف الطاقة والآثار البيئية الناجمة عن ذلك. كما أن هناك مشاريع تهدف إلى ترشيد استخدامات الطاقة وإيجاد مصادر بديلة للطاقة كالتقوية الشمسية وطاقة الرياح، إلا أن هذه المشاريع ما زالت في بدايتها. وعلى الرغم من محدودية مصادر الطاقة والمياه في الأردن، فإن هناك استنزافاً كبيراً لهذين الموردتين، ولا توجد لغاية هذه اللحظة أي مشاريع أو برامج تسعى إلى تدقيق كفاءة استخدامات المياه والطاقة معاً في المجالات المختلفة في الأردن. ولأهمية ذلك، فقد جاءت فكرة هذا المشروع لتطوير برنامج وطني لتدقيق كفاءة استخدام المياه والطاقة مما سيساهم في إيجاد حلول إبداعية لزيادة كفاءة استخدام هذين الموردتين.

### الهدف العام

تطوير برنامج تدقيق كفاءة استخدامات المياه والطاقة.

### الأهداف المحددة

- تطوير نموذج لتقييم إدارة استخدامات المياه والطاقة وكفاءتها في المؤسسات الصناعية والتجارية والمنزلية.
- تقييم إدارة المياه والطاقة في المؤسسات الصناعية والتجارية والمنزلية.
- وضع خط أساس تبنى عليه توصيات لزيادة كفاءة استخدامات المياه والطاقة في المؤسسات الصناعية والتجارية والمنزلية.
- تاهيل كوادر أردنية للقيام بتدقيق كفاءة استخدامات المياه والطاقة.
- إنشاء وحدة ضمن المركز الوطني للبحث والتطوير تكون مهمتها تطوير كافة الإجراءات المتعلقة بتدقيق كفاءة استخدامات المياه والطاقة.

## النتائج المتوقعة

- برنامج وطني لتقييم كفاءة استخدامات المياه والطاقة في المؤسسات الصناعية والتجارية والمنزلية.
- زيادة كفاءة استخدامات المياه والطاقة في المؤسسات الصناعية والتجارية والمنزلية.
- تقليل كلفة الإنتاج.
- عائد اقتصادي وبيئي أفضل.

### المدة الزمنية

ثلاث سنوات.

### الكلفة التقديرية

250000 دينار أردني.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

المركز الوطني للبحث والتطوير.

### مشروع رقم (7)

تقييم رواسب قيعان سدي الملك طلال و الموجب: الاستخدام الزراعي والتأثير في نوعية المياه

Evaluation of sediments of King Talal and Mujib dams for agricultural use

### الخلفية والمبررات

شهد الأردن في العقد الأخير توسعاً ملحوظاً في القطاع الزراعي وزيادة سكانية سريعة، مما أدى إلى زيادة الضغط على الموارد المائية الشحيحة أصلاً. ويواجه الأردن حالياً نقصاً حاداً في المياه؛ إذ يعدّ من أفقر دول العالم في وفرة الموارد المائية.

تعتبر الزراعة المستهلك الرئيسي للمياه. وقد ساهمت عملية التوسع في الزراعات المرورية، نتيجة لزيادة الطلب على المحاصيل الزراعية الناجمة عن النمو السكاني السريع بالإضافة لظهور أسواق المحاصيل النقدية، في الإفراط في زراعة الأراضي، والتوسع في الزراعة في الأراضي غير الملائمة، واستنزاف التربة وتقصير فترات الراحة للأرض. وقد أدت هذه الممارسات الزراعية غير المستدامة، جنباً إلى جنب مع انجراف التربة، إلى انخفاض خصوبة التربة وتدني الإنتاجية للمحاصيل الزراعية، وفي أجزاء كثيرة من الأرض أدت إلى تدهور التربة.

ولردم الهوة بين الطلب المتزايد و الوفرة الشحيحة للموارد المائية، تعطي الحكومة الأولوية لإنشاء سدود جديدة من بين الخيارات الأخرى لسد العجز المائي. ولكن مسألة ارتفاع معدلات الترسيب من المشكلات المثيرة للقلق؛ إذ يؤدي تراكم

الرواسب إلى فقدان التدريجي للقدرة التخزينية للسدود. علاوة على ذلك، تساهم رواسب قيعان السدود في تراجع الخصائص النوعية للمياه بسبب تحرر العناصر النزرة والمكونات السامة الأخرى المصاحبة للرواسب. ويعد سدًا الملك طلال والموجب - اللذان تم إنشاؤهما للأغراض الزراعية - من الأمثلة الحية على السدود التي تعاني من مشكلة التراكم المرتفع للرواسب التي ساهمت في انخفاض السعة التخزينية بالإضافة إلى تراجع نوعية المياه التي أصبحت مصدر قلق دائم لصناع القرار. ولأن رواسب قيعان السدود غنية بالمغذيات، فمن الممكن أن تستخدم مصدرًا للمحسّنات الطبيعية المضافة للتربة بدلاً من الأسمدة الكيماوية المصنعة. من هنا جاءت فكرة هذه الدراسة المقترحة لتقييم مدى قابلية استخدام رواسب قاعِي سدي الملك طلال و الموجب مصدرًا للترب الزراعية "الصناعية" في المناطق ذات الترب النادرة أو محسّناتٍ طبيعية لإثراء الترب الفقيرة بحيث تساهم أيضاً في تحسين نوعية مياه السدود.

### الهدف العام

تقييم مدى رواسب قاعِي سدي الملك طلال و الموجب وقابلية استخدامها مصدرًا للترب الزراعية في المناطق ذات الترب النادرة أو محسّناتٍ طبيعية لإثراء الترب الفقيرة .

### الأهداف المحددة

- دراسة مصادر المغذيات القادمة مع الرواسب وطبيعتها وأنواعها.
- تحديد التركيب المعدني و الكيماوي و الحجم الحبيبي و نسيج (سحنات) الرواسب المتراكمة في قاع السد.
- فهم طبيعة التفاعل بين الرواسب و المياه.
- تقدير كمية الرواسب المتراكمة في بحيرة السد ومعدلات الترسيب السنوي.
- تقييم نوعية مياه بحيرة السد.
- تحديد مدى ملاءمة رواسب السد كترب زراعية بناءً على التحليل الجيوكيميائي و المعدني للرواسب.
- تقييم استخدام رواسب قاع السد مصدرًا للمحسّنات الطبيعية و مدى مقدرتها على إثراء التربة وزيادة خصوبتها.
- دراسة الجدوى الاقتصادية لإزالة رواسب السد ونقلها واستخدامها في الزراعة.

### النتائج المتوقعة

1. زيادة سعة التخزين للسدود (بتقليل كمية الرواسب في بحيرة السد)، والتقليل من كلف بناء سدود جديدة.
2. زيادة العمر المتوقع للسدود.
3. تحسين نوعية مياه السد، عن طريق:
  - إزالة الملوثات (المغذيات النباتية و المعادن الثقيلة) ومنع نمو الطحالب.
  - زيادة صفاء المياه ونقاؤها.
4. تحسين خصوبة التربة، عن طريق:

- إضافة المغذيات الأساسية للتربة عند خلطها مع رواسب قاع السد (بنسب تجريبية).
  - تزويد الأراضي فقيرة التربة (أو قليلة التربة) بتربة اصطناعية (Supplying scarce-soil lands with artificial soil)
  - زيادة قدرة التربة على الاحتفاظ بالمياه والرطوبة (عن طريق زيادة مسامية التربة).
  - التقليل من الجريان السطحي للمياه و زيادة كمية الماء الراشح داخل التربة ومن ثم الحد من انجرافها.
  - التقليل من الماء الجاري و المفقود بالتبخر و زيادة معدلات تغذية المياه الجوفية.
  - زيادة انتاجية الأرض وخفض تكاليف الإنتاج الزراعي بإضافة المغذيات المصاحبة لرواسب قاع السد بدلاً عن الأسمدة الكيميائية.
  - التقليل من التبعات البيئية الناجمة عن تلوث المياه السطحية والجوفية نتيجة استخدام الأسمدة الكيميائية.
5. زيادة الإنتاج الزراعي وما يترتب على ذلك من آثار اجتماعية إيجابية مثل:
- توفير فرص عمل و خفض معدلات الهجرة التقليدية من الريف إلى المدن.
  - الاستقرار الاجتماعي، وخاصة لعائلات المزارعين في المناطق الريفية.

#### الأنشطة الرئيسية

1. إجراء مسح ميداني لمعرفة سماكة رواسب قاع السد وكميتها، وتحديد مواقع جمع عينات رسوبيات القاع و عينات المياه من بحيرة السد، و ذلك بعد انتهاء الفصل المطري الأول و قبل بداية الفصل المطري اللاحق (الربيع و الصيف).
2. قياس نسبة الأوكسجين الذائب ودرجة الحموضة في الميدان.
3. إجراء التحليل الحجمي للرسوبيات.
4. إجراء التحليل الكيميائي للرسوبيات و عينات المياه لتحديد تراكيز العناصر النادرة و الشائعة، بالإضافة للمحتوى العضوي الكلي (TOC)، و قدرة التبادل للكتيونات (CEC)، و المحتوى الكربوني (Carbonate content).
5. إجراء تحليل X-ray لتحديد التركيب المعدني للرواسب، وخاصة أنواع المعادن الطينية، لتحديد قدرتها على ادمصاص المغذيات و العناصر الأخرى.
6. إجراء فحوصات لخصوبة التربة (الإنتاج النباتي) لمحاصيل مختلفة مزروعة في تربة مختلفة مكونة من عملية خلط تربة حقيقية بنسب مختلفة من رواسب قاع السد، و قياس مدى كفاءة الاحتفاظ بالرطوبة و الماء فيها.
7. إعداد دراسة الجدوى الاقتصادية لإزالة رواسب السد و نقلها إلى أماكن التربة الفقيرة القريبة من مكان الدراسة لاستخدامها في الزراعة.

#### المدة الزمنية

30 شهراً.

## الكلفة التقديرية

65000 دينار، من ضمنها جهاز الإيكوساوند بسعر 35000 دينار تقريباً.

## مسؤولية المتابعة والتقييم

- جامعة اليرموك.
- المركز الوطني للبحث والتطوير.

### مشروع رقم (8)

استحداث برنامجي ماجستير إدارة مشروعات الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة  
MBA programs for renewable energy and energy efficiency

## الهدف العام

يهدف المشروع للبدء في المزاجية بين النواحي العملية والاقتصادية من جهة والنواحي النظرية من جهة أخرى في دراسة مشروعات الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة .

## الأهداف المحددة

1. تزويد الدارسين بمهارات الإدارة الحديثة، بالإضافة إلى النواحي الفنية لمشروعات الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة.
2. تعلم طرائق وسبل جديدة لحل مشكلات الطاقة والبيئة.
3. الاطلاع على السياسات والاستراتيجيات العالمية الممكنة لتكنولوجيا الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة.
4. تعلم التقنيات المختلفة للطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة وتطبيقاتها المختلفة في ظل الظروف والمحددات المالية والاقتصادية والإدارية.

## النتائج المتوقعة

1. تخريج أفواج من المهندسين المدربين والمهيئين للعمل في مجالات الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة وتطبيقاتها المختلفة.
2. الشراكة بين الأكاديمية والشركات والمؤسسات العاملة في مجالات الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة.
3. تنفيذ مشروعات تخرج ورسائل ماجستير تعتمد على مشروعات حقيقية على أرض الواقع.

## الأنشطة الرئيسية

1. وضع معايير لانتقاء الطلبة من العاملين في مجال الطاقة والكهرباء.
2. قبول الطلبة للبرنامجين بعد التأكد من أهليتهم لدخول البرنامجين بحسب معايير قبول موضوعية.
3. وضع خطة دراسية للبرنامجين بشكل مشترك بين الأكاديمية والشركات والمؤسسات العاملة في مجال الطاقة والكهرباء.
4. الحصول على موافقة وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ومجلس اعتماد مؤسسات التعليم العالي.

## المدة الزمنية

سنة تحضير للخطة الدراسية وأخذ الموافقات، على أن يبدأ التنفيذ في السنة التالية.

### الكلفة التقديرية

تقدر الكلفة الرأسمالية لإنشاء المختبرات وتنفيذ مشروعات الطلبة بنحو نصف مليون دينار. وتقدر الكلفة التشغيلية السنوية بنحو ربع مليون دينار.

### مسؤولية المتابعة والتقييم

يتم اختيار جامعة حكومية وأخرى خاصة لتنفيذ البرنامجين في المرحلة الأولى، ويتم الاختيار بناءً على منافسة بين الجامعات المتقدمة وما يمكن أن تقدمه للبرنامجين من إمكانات تضمن نجاحه.

### ملخص المشاريع المقترحة لعنقود التكنولوجيا النظيفة

الرقم	اسم المشروع	الكلفة التقديرية (دينار)
1	أثر استخدام الطين النانوي Nanoclay على إنبات نبات الشعير خضرياً باستخدام نظام حصاد الندى في المناطق الجافة وشبه الجافة	25000
2	إنتاج المواد النانوية من النباتات الطبية الأردنية ودراسة النشاط الجرثومي (البكتيريا والفطريات) و الحشري لها	140000
3	إنتاج السماد العضوي السائل محلياً وتقييم أثره على الإنتاج العضوي في الأراضي الجافة	7000
4	أثر استخدام الماء النانوي على سلوك الدجاج اللحم وإنتاجيته	10000
5	إنتاج سلالتين من الأغنام عن طريق تهجين ثلاث سلالات في الأردن	30000
6	برنامج تدقيق كفاءة استخدامات المياه والطاقة	250000
7	تقييم رواسب قيعان سدي الملك طلال و الموجب: الاستخدام الزراعي والتأثير في نوعية المياه	65000
8	استحداث برنامجي ماجستير إدارة مشروعات الطاقة المتجددة وكفاءة استخدام الطاقة	750000
	<b>المجموع</b>	<b>1277000 دينار</b>