نداء

أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

الشروط المرجعية لبعض المشروعات القطاعية طبقا لأولويات ما بعد كورونا*

*لا يجوز النسخ من الإعلان أو المشروعات وأهدافها بدون موافقة مسبقة من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

يوليو 2020

المحتويات

- مقدمة
- شروط عامة لجميع برامج ومبادرات الأكاديمية
- الشروط الخاصة بالبرامج الأخرى
- التقدم والتقييم
- حقوق الملكية الفكرية
- مجالات المشروعات

أولاً: التعليم

- المشروع الأول: تطوير برامج ومنصات الكترونية مصرية مؤمنة وذكية للإسراع في التحول الرقمي عموما والتعليم عن بعد خصوصا (الاستثمار في صناعة تكنولوجيات التعليم)
- المشروع الثاني: تطوير شبكة وطنية في الحاسوبات فائقة السرعة والشبكات الحسابية ومعالجة البيانات الكبيرة وسيتم البناء والاستثمار في الجهات التي لديها مشروعات ومراكز حوسبة قائمة بالفعل وتعمل

ثانياً: الصحة والدواء

- المشروع الأول: الجينوم البشري المرجعي للمصريين Egyptian Reference Human Genome

ثالثاً: الزراعة والغذاء

- المشروع الأول: المشروع القومي لإنتاج تقاوي الخضر في مصر بالتعاون مع وزارة الزراعة
- المشروع الثاني: العيادة الزراعية
- المشروع الثالث: الحملة القومية للنهوض بإنتاجية الأراضي الصحراوية (أراضي الاستصلاح)

رابعاً: الصناعة

- المشروع الأول: توطين صناعة الأجهزة الطبية والمعملية محليًا (تحالف وطني طبقا لقواعد برنامج التحالفات بالأكاديمية)

خامساً: الطاقة

- المشروع الأول: تصميم وإنشاء وحدة تجريبية لإنتاج الوقود الشمسي السائل في مصر Liquid Solar Fuel (LSF)

نداء أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا 2020

الشروط المرجعية لبعض المشروعات القطاعية طبقا لأولويات ما بعد كورونا

مقدمة:

المشروعات المعلن عنها هي المرحلة الأولى ضمن الخطة التنفيذية لاستراتيجية وزارة التعليم العالي والبحث العلمي والتي أعدتها الأكاديمية عن أولويات واستعدادات البحث العلمي لمرحلة ما بعد كورونا، حيث أعدت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، كبيت خبرة مصرية ووعاء فكر لصانع القرار برسم خريطة طريق البحث العلمي لمرحلة ما بعد كورونا على خمسة عشر ورقة من أوراق السياسات في قطاعات التعليم والصحة والدواء والزراعة والغذاء والبيئة والطاقة والمياه والبترول والثروة المعدنية والنقل والفضاء والاستشعار من بعد والعمران الأخضر والتكنولوجيات البازغة والصناعة والاقتصاد والعلوم الاجتماعية والإنسانية والأخلاقيات، بالإضافة إلى ملحق للخطة التنفيذية ويحتوي على بعض المشروعات المحددة ذات الأولوية القصوى في القطاعات المختلفة، وبعض خرائط الطريق التكنولوجية التفصيلية. وتتلخص أهم توصيات أوراق السياسات القطاعية في ضرورة الإسراع في التحول الرقمي وسرعة الانتهاء من تهيئة البنية التحتية التكنولوجية المناسبة والاستفادة من التكنولوجيات الذكية والذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء وضرورة اللحاق بالثورة الصناعية الرابعة وبناء منظومة بحوث وتطوير متكاملة تشمل شبكة قومية من معامل الأمان الحيوي للتعامل مع الأمراض المعدية من المستوى الثالث، وسرعة إنشاء مركز وطني للسيطرة على الأمراض المعدية والوقاية منها ومشروع جينوم مرجعي للمصريين، ومنظومة بحثية وتشريعية ورقابية متكاملة للبحوث السريرية وقبل السريرية. وطبقًا للورقة فإن الخطط القطاعية في مرحلة ما بعد كورونا قد ركزت على ضرورة استكمال مشروع البنية التحتية البحثية والتكنولوجية وسرعة التحول الرقمي نحو النظم الذكية مثل الزراعة الذكية، والتعليم الإلكتروني والشخصي والمستمر، والمدن الذكية والمستدامة، والتجارة الإلكترونية، وتحقيق الأمن الغذائي والصحي والتعليمي والسيبراني والبيولوجي والاجتماعي والتحول نحو علوم المستقبل والدراسات الاستشرافية والنمذجة الرياضية في إدارة الأوبئة والأزمات. وأشارت الخريطة بوضوح لأهمية البحوث الاجتماعية والانسانية في التعامل مع الأزمة والتقليل من آثارها الاجتماعية والنفسية، ودور الفن في صياغة الوعي وتوحيد الجبهة الداخلية والتكافل وربط التاريخ بالحاضر[1].

وقد تم بالفعل البدء في تنفيذ بعض المشروعات والمبادرات مثل إنشاء شبكة قومية لمعامل الأمان الحيوي من المستوى الثالث ودعم مشروعات في مجال التكنولوجيات البازغة وعلوم المستقبل (EFFECT) والعلوم الأساسية من خلال النهوض بكليات العلوم الحكومية (Science Up)، والمشروعات الموضحة أدناه هي مشروعات تطبيقية تمثل أولوية قصوى وتبنى على الجهود والمشروعات السابقة كلما كان ذلك ممكنًا.

المشروعات المعلن عنها مشروعات قومية تحتاج فرق بحثية قوية ومتكاملة وملتزمة وترغب في تحقيق إنجاز فعلى على أرض الواقع ومؤسسات متعاونة ومتكاملة وداعمة وتعاون وثيق وحقيقي بين مؤسسات البحث العلمي والصناعة والقطاع الخاص وتنفيذ فوري أو في أقصر وقت ممكن.

[1] خالد عبد الغفار- محمود صقر (2020): أولويات واستعدادات البحث العلمي لمرحلة ما بعد كورونا في مصر. رقم ايداع: 2020/9834 ترقيم دولي: 978-977-268-757-2

شروط عامة لجميع برامج ومبادرات الأكاديمية:

- ✓ يستهدف هذا الإعلان البناء على نتائج المشروعات والدراسات والأبحاث السابقة (مخرجات البحث العلمي) وتطويرها واستكمال بعض الدراسات التأكيدية ودراسات الجدوى وتصنيع النماذج الأولية والصناعية بهدف نقل وتطبيق وتسويق هذه التكنولوجيات
- ✓ يجب الرجوع للجدول الزمني المرفق أعلاه لمعرفة مواعيد الإعلان عن البرامج
- ✓ تقديم المقترحات من خلال موقع الأكاديمية فقط www.asrt.sci.eg
- ✓ لا تقبل أية مقترحات تسلم مباشرة إلى الأكاديمية أو بالبريد العادي أو بالبريد الإلكتروني، ويمكن تقديم المقترحات باللغة العربية أو الإنجليزية شرط وجود ملخص عربي وملخص إنجليزي
- ✓ أية مقترحات لا تقدم طبقا للنماذج الموجودة على موقع الأكاديمية لن يتم الالتفات إليها
- ✓ قبول المقترح فنيا لا يعني التزام بتمويله ويتم التمويل حسب التمويل المتاح وأولويات الدولة والقابلية للتطبيق والجدوى الاقتصادية
- ✓ بعد اجتياز المقترح المرحلة الأولى وهي القبول الفني سيخضع المقترح لمرحلة تقييم ثانية من قبل اللجان الفنية المختصة بالأكاديمية حيث سيتم مناقشة الفريق البحثي (الباحث الرئيسي) في خطته التنفيذية والميزانية المقترحة وبنود الصرف والفريق البحثي وقدرته على التنفيذ في الوقت المحدد ومدى إلمامه بالمقترح ودور المؤسسة أو المؤسسات المشاركة في التنفيذ وحقوق الملكية و حقوق النشر ....إلخ، وبناء على درجات تقييم المرحلتين (الفنية والعرض التقديمي) سيتم ترتيب المقترحات حسب الدرجات وسيتم تمويل المقترحات التي حصلت على أعلى الدرجات في ضوء التمويل المتاح
- ✓ هذه المبادرات ليست لتمويل مشروعات بحوث أساسية بل هي مبادرات لإيجاد حلول تكنولوجية مبتكرة ودعم بحوث التطوير والبحوث التطبيقية والابتكار (RDI)، ويجب أن تعتمد المبادرة على نتائج أبحاث ودراسات وخبرات سابقة، وتساهم في تطوير تكنولوجيات موجودة لتحسين قدرتها التنافسية وجدواها الاقتصادية وزيادة المكون المحلي في تصنيعها وخلق فرص عمل
- ✓ أن يكون الباحث الرئيسي مصري الجنسية وتابع لجهة بحثية مصرية أو وحدات البحوث والتطوير في الصناعة المصرية
- ✓ تخصص الباحث الرئيسي يتماشى مع المجال المتقدم عليه
- ✓ أن تكون الفكرة مبتكرة وقابلة للتطبيق والتسويق ولها عائد اقتصادي أو اجتماعي ملموس
- ✓ ستكون الأولوية للفرق التي انتهت من البحوث الأساسية ولديها خبرات تطبيقية ناجحة وموثقة في المجال أو لديها براءة اختراع أو نموذج أولي
- ✓ ستكون الأولوية للمقترحات قصيرة الأمد محددة الأهداف متعددة التخصصات ومن جهات مختلفة وذات ميزانية مناسبة
- ✓ ستكون الأولوية للفرق التي بها شريك صناعي حقيقي أو مستفيد نهائي جاد أو شريك في التمويل بأي نسبة

الشروط الخاصة بالبرامج:

يجب الرجوع للشروط المحددة لكل برنامج والتأكد من استخدام استمارة التقدم الخاصة بالبرنامج

التقدم والتقييم:

حقوق الملكية الفكرية:

1. سيتم مناقشة حقوق الملكية الفكرية وما يترتب عليها من براءات اختراع ومكاسب مادية وأرباح حالة بحالة، بما يتوافق مع جميع الأطراف وطبقا لقانون رقم 82 لسنة 2002
2. يجب الإشارة لمنحة الأكاديمية وشكر الأكاديمية في النشر العلمي والمؤتمرات والإعلام
3. زملاء أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا (أعضاء المجالس النوعية واللجان القومية) يحق لهم إضافة اسم الأكاديمية في التعريف بك في النشر العلمي Second Affiliation.

أولاً: التعليـم

المشروع الأول: تطوير برامج ومنصات الكترونية مصرية مؤمنة وذكية للإسراع في التحول الرقمي عموما والتعليم عن بُعد خصوصا (الاستثمار في صناعة تكنولوجيات التعليم)

تشير المؤشرات أن سوق تقنيات التعليم هو أحد الأسواق الناشئة والتي تحقق نمو سريع، ومن المنتظر بعد أزمة كورونا أن يتزايد حجم هذا السوق بدرجة كبيرة. والاستثمار في هذا المجال سوف يساعد على توفير أحدث التقنيات في التعليم محليا ويتيح الاستفادة منها لقطاعي التعليم والتعليم العالي، ومن جهة أخري يضمن لنا الحصول على نصيب من هذه السوق الواعدة، ما يعود بالنفع على الاقتصاد المصري من خلال توفير تقنيات التعليم الحديثة محليا بدلا من استنزاف موارد الدولة لشراء حق الولوج لبعض هذه التكنولوجيات من دول أخري، وعلى الأمن القومي حيث لن يتم وضع مقدرات التعليم في أيدي جهات خارجية.

مبررات المشروع

- برز دور تقنيات التعليم الحديثة والرقمية خلال الأزمة، وسوف يستمر تعاظم دور هذه التقنيات في المستقبل. حيث اضطرت المؤسسات التعليمية في جميع أنحاء العالم إلى استخدام الأدوات التكنولوجية المتاحة لإنشاء محتوي للتعليم عن بعد للطلاب في جميع مراحل التعليم. ما دفع المعلمين في مختلف دول العالم إلى اختبار وسائل جديدة للقيام بدورها بشكل مختلف، وبمرونة أكبر عن ذي قبل. هذه الطرق الجديدة للتدريس لم يتم استغلالها في السابق بشكل كبير بالرغم من تواجدها، حيث كانت نظرة المجتمعات بل وبعض الدول الى الشهادات الممنوحة من خلال التعليم عن بعد أو الإلكتروني نظرة متشككة مما جعل الطلاب والأسر تعزف عن هذه البرامج.
- مع توافر جميع المعلومات خلال الفضاء الالكتروني، لم يعد مفهوم المعلم بصفته صاحب المعرفة والذي يضفي الحكمة على تلاميذه مناسبا للتعليم خلال القرن الحادي والعشرين. ويجب أن يعاد تعريف دور المعلم. وأن يتحرك في اتجاه المساعدة على تطوير شخصية الطلاب كي يكونوا قادرين على التعلم والتعلم المستمر لمواكبة التطور التكنولوجي السريع وليكونوا أعضاء فاعلين في المجتمع.
- أهمية أن يتعلم المواطنون فكرة ترابط العالم، وأننا لا نعيش في عوالم منعزلة. ما يحدث في مكان ما قد يكون له بالغ الأثر في مكان أخر بعيد عنه مكانيا كل البعد. حيث يحتاج الأشخاص الناجحون في العقود القادمة إلى أن يكونوا قادرين على فهم هذا الترابط والتنقل عبر الحدود للاستفادة من اختلافاتهم والعمل بطريقة تعاونية.
- ضرورة التركيز على تعليم المهارات الحياتية اللازمة للمستقبل. في هذه البيئة العالمية المتغيرة باستمرار، حيث يحتاج الشباب إلى المرونة والقدرة على التكيف - وهي مهارات أثبتت أنها ضرورية للقدرة على الاستجابة بفعالية للنوازل خلال هذا الوباء. وبالنظر إلى المستقبل، ستكون بعض أهم المهارات التي سيبحث عنها أصحاب العمل هي الإبداع والتواصل والتعاون، إلى جانب التعاطف والذكاء الاجتماعي، والقدرة على العمل عبر خطوط الاختلافات الديمغرافية لتسخير قوة المجموعة من خلال العمل الجماعي الفعال.

الهدف الرئيسي

جهاز ومنصة تعليمية الكترونية وطنية مرنة ومتكاملة، قادرة على استيعاب الأعداد المتزايدة من الطلاب ومجابهة الأزمات، وتقدم تعليم عادل وشامل ومرن وتعزز التعلم مدى الحياة، وتعاون الدولة في تخريج شباب قادر على النهوض بالدولة المصرية والمنافسة في سوق العمل الدولي والاندماج في المجتمع وقادر على التعامل مع المتغيرات وقبول الاخر

الأهداف المتخصصة

- ابتكار وتطوير وسائل تكنولوجية محلية تساعد التوسع في التعليم الالكتروني (Electronic Learning) والمدمج (Blended Learning) والتعليم من بُعد (Distance Learning)
- تطوير البنية التكنولوجية للتعليم الإلكتروني
- ابتكار وتطوير وسائل تعليم ابداعية تعتمد على الرسوم المتحركة والأفلام ثلاثية الأبعاد والواقع المعزز والواقع الافتراضي
- إعداد دراسة لتحديث المناهج الدراسية في المراحل التعليمية المختلفة لتعمل على تنمية المهارات الشخصية (Personalized Education) - **التقدم لتنفيذ هذه الدراسة غير متاح للأفراد وإنما للمجالس النوعية والاستشارية وبيوت الخبرة الحكومية المصرية مثل المجالس النوعية بأكاديمية البحث العلمي على سبيل المثال**
- إعداد دراسة لإعادة صياغة المهام الوظيفية (للمعلم والأستاذ الجامعي، من ملقن ومالك أوحد للمعرفة إلى مرشد وموجه ومشرف (Mentor, Coach and Supervisor) - **التقدم لتنفيذ هذه الدراسة غير متاح للأفراد وإنما للمجالس النوعية والاستشارية وبيوت الخبرة الحكومية المصرية مثل المجالس النوعية بأكاديمية البحث العلمي على سبيل المثال**

المخرجات المتوقعة

- إنشاء أنظمة تعليمية مرنة قادرة على مواجهة أي ظروف طارئة للتخفيف من المخاطر والقدرة على إدارتها بسهولة ويسر في المستقبل
- فرض النظام بإحكام أثناء المحاضرات والتمارين وكل أنشطة التعلم الإلكتروني وعن بعد
- التوثيق الإلكتروني للمحاضرات والحضور والمناقشات وتقييم الأداء لضمان جودة التعليم
- حس القائمين على التدريس على التميز في الأداء نتيجة النشر الإلكتروني الأوسع نطاقا
- سهولة الاستعانة بالخبراء أينما كانوا للمعاونة في التدريس من داخل أو خارج المؤسسة ومن داخل أو خارج مصر
- سد العجز في المدرسين المؤهلين واستقطاب الكفاءات من خريجي الجامعات المصرية للعمل بالتدريس قبل الجامعي
- توطين صناعة تكنولوجيات التعليم والتعلم
- جهاز تعليمي إلكتروني محلى الصنع متخصص لأغراض التعليم عن بعد
- تعظيم الاستفادة من المصادر التعليمية المتنوعة والمتاحة عبر الإنترنت وبجودة عالية مثل بنك المعرفة المصري

- المعاونة في حل مشكلة الكثافة الطلابية المرتفعة والتي سوف تتزايد باضطراد من خلال تقسيم الطلاب إلى مجموعات
- أن يصبح التعليم المنزلي (Homeschooling) جزء من نمط الحياة اليومي
- تعزيز الابتكار التعليمي في كل المجالات خاصة الامتحانات والممارسة المعملية عن بعد
- منصة مصرية الكترونية مؤمنة مثل زووم تستخدم في التعليم عن بعد وعقد المؤتمرات والاجتماعات بسرية وأمان وإجراء مناقشات رسائل الدكتوراة والماجستير ومناقشة مشروعات التخرج ومشروعات المقررات وإجراء الامتحانات الشفهية
- المعاونة في استقطاب الطلاب الأجانب في برامج التعليم المدمج
- إنشاء شكات تكنولوجية ناشئة مصرية ففي صناعة تكنولوجيات التعليم والمحتوى

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

المشروع الثاني: تطوير شبكة وطنية في الحاسوبات فائقة السرعة والشبكات الحسابية ومعالجة البيانات الكبيرة وسيتم التعاون والربط مع الجهات التي لديها مشروعات ومراكز حوسبة قائمة بالفعل وتعمل

يهدف مركز البحث العلمي للحوسبة السحابية والشبكات الحسابية نحو تقديم أحدث نظم وتكنولوجيات البنية التحتية والحسابية لمجتمع البحث العلمي من خدمات تقديم البنية التحتية كخدمة والتطبيقات عالية الأداء كخدمات لمجتمع الباحثين. تم بدء خدمات المركز باستضافته وتقديمه لخدمات بوابة بنك المعرفة المصري، كما يقدم المركز خدمات قواعد البيانات، ومحركات البحث، والمستودع الوطني للفكر المصري، والذي يخدم 90 مليون مصري. يهدف المركز نحو رفع مستوى خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الأساسية رفع أعباء إدارة وتصميم وتطوير تلك الخدمات عن مراكز البحوث المصرية لتتفرغ لأعمال البحث العلمي مستندة على أحدث نظم المعلومات والاتصالات، ويقدم المركز حزمة واسعة من الخدمات ومنها على سبيل المثال لا الحصر خدمات تداول الملفات والمشاريع والتشارك فيها بشكل مؤمن داخل الأراضي المصرية، خدمات البريد الإلكتروني، خدمات الاستضافة والخوادم الافتراضية وخدمات سطح المكتب الافتراضية، وخدمات الحسابية عالية الأداء. يوفر المركز خدمات الحوسبة الشبكية والذي يرتبط مع المركز النووي الأوروبي CERN.

مبررات المشروع

- تقوم الأكاديمية باستضافة مستودع الفكر المصري والذي يتم تطويره من خلال التعاون مع بنك المعرفة المصري
- استضافة منصة النشر العلمي المصري، ونظم إدارة النشر العلمي ونظم إدارة المحتوى، بالتعاون مع بنك المعرفة المصري، والتي توفر رفع لمستوى البحوث وتطوير القدرات البحثية والتشاركية في الأبحاث وإتاحتها بالمعايير الدولية وتقييم البحوث
- تعظيم الاتاحة الإلكترونية للأبحاث المحلية والعالمية، من خلال توفير البنية التحتية والخبرات التقنية لإتاحة الأبحاث المحلية وتسهيل الوصول لها وتسويقها
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

- توفير البنية التحتية لبناء وتشغيل مركز معلومات الحوسبة السحابية للبحث العلمي وتعظيم الاستفادة من الكوادر الفنية والبحثية والخبرات المتراكمة لدى الأكاديمية والتي تفتقر لها المراكز البحثية المختلفة، لتتفرغ مراكز البحوث للعمل البحثي في ظل البنية التكنولوجية اللازمة لتطوير البحوث
- سد الحاجة الماسة لخدمات تكنولوجيا المعلومات والتوسع في تقيمها لمراكز البحوث المختلفة من خلال الأكاديمية.
- المساهمة في توفير تكاليف تجهيز مراكز معلومات في كل مركز بحثي أو هيئة بحثية على حدا، وكذا تكاليف عقود الصيانة لتلك المراكز وتكاليف اقتناء حاسبات خادمة وقدرات حسابية لكل مركز بحثي مع عدم توافر الخبرات اللازمة لضمان استمرار سلامة التشغيل.
- توفير البعد الاستراتيجي لتواجد الابحاث العلمية والتي تمثل توثيقا حيا للفكر المصري وخدمات النشر العلمي وخدمات تكنولوجيا المعلومات وادوات دعم اتخاذ القرار وقياس مؤشرات الاداء للبحث العلمي داخل الأراضي المصرية ومجتمعة في نطاق واحد يعمل على تطوير الخدمات وإتاحتها والتكامل فيما بينها وتأمينها
- التوسع في التشارك في الأبحاث العلمية العالمية مع دول العالم مثل مشروع CMS الخاصة بالفيزياء العالية مع معهد CERN ومركز أبحاث الطاقة النووية الأوروبي
- التوسع في توثيق الفكر المصري في مجالات العلوم والتكنولوجيا، من خلال التوسع في إنشاء قواعد بيانات محلية لتسجيل البحث العلمي المصري في صورة الكترونية، حيث تقوم الأكاديمية من خلال المركز باستضافة وتشغيل أكبر مكتبة رقمية في العالم من خلال استضافة وتشغيل بنك المعرفة المصري
- تدريب الكوادر المصرية بالتعاون مع كبريات مراكز الشبكات الحسابية العالمية.

الهدف الرئيسي

ربط وتطوير بنية تحتية قوية في مجال الحاسبات فائقة السرعة والشبكات الحسابية ومعالجة البيانات الكبيرة عن طريق الربط بين الجهات المصرية المتميزة في هذا المجال والتي تمتلك بالفعل قدرات حسابية عالية الأداء.

الأهداف المتخصصة

- العمل من خلال ربط المراكز والجهات ذات الإمكانات الحسابية بمركز الحوسبة السحابية – بأكاديمية البحث العلمي، وربطها بالمراكز العالمية مثل سيرن ودوبنا من خلال رفع كفاءة وقدرات خطوط الربط والمتوفرة بالأكاديمية.
- عمل بروتوكول تعاون مع المراكز العالمية مثل سيرن ودوبنا لتدريب الكوادر المصرية بالأكاديمية وتلك المراكز المربوطة على بناء وتشغيل وإدارة نظم الشبكات الحسابية والحاسبات فائقة السرعة، ليصبح هذا الفريق بمثابة النواة لتطوير وتقديم خدمات الشبكات الحسابية لكافة المراكز البحثية والجامعات المصرية.
- التعاون ما بين كافة الجهات المصرية ذات القدرات الحسابية وبين المراكز العلمية على تطبيق نموذج محاكاة ونمذجة في أحد المجالات ذات الصلة، لبناء وتبادل الخبرات وثقل الكوادر المصرية في هذا المجال.
- عمل مدارس علمية وتدريبية بالتعاون مع المراكز العالمية لتدريب الكوادر المصرية.
- استكمال المرحلة الثالثة لبناء وتطوير مركز البحث العلمي للحوسبة السحابية والشبكات الحسابية، والتوسع في استحداث خدمات تكنولوجيا المعلومات التي تضاهي تلك المتاحة من مقدمي الخدمات القائمة على خادمات خارج

القطر المصري وذلك لتوفير البعد الأمني، من منصات تشارك الملفات وتخزين النسخ الاحتياطية، وخدمات البريد الالكتروني لكافة المراكز البحثية.

المخرجات المتوقعة

- ربط بعض المراكز والجهات ذات الإمكانات الحسابية بمركز الحوسبة السحابية – بأكاديمية البحث العلمي، لبناء National Grid & HPC Network.
- عمل بروتكول تعاون مع المراكز العالمية مثل سيرن ودوبنا لتدريب الكوادر المصرية بالأكاديمية وتلك المراكز المربوطة على بناء وتشغيل وإدارة نظم الشبكات الحسابية والحاسبات فائقة السرعة، ليصبح هذا الفريق بمثابة النواة لتطوير وتقديم خدمات الشبكات الحسابية لكافة المراكز البحثية والجامعات المصرية.
- التعاون ما بين كافة الجهات المصرية ذات القدرات الحسابية وبين المراكز العلمية على تطبيق نموذج محاكاة ونمذجة في أحد المجالات ذات الصلة، لبناء وتبادل الخبرات وثقل الكوادر المصرية في هذا المجال.
- تنظيم مدارس علمية وتدريبية بالتعاون مع المراكز العالمية لتدريب الكوادر المصرية.
- استكمال المرحلة الثالثة لبناء وتطوير مركز البحث العلمي للحوسبة السحابية والشبكات الحسابية، والتوسع في استحداث خدمات تكنولوجيا المعلومات
- التوسع في تطوير مركز الحوسبة السحابية لخدمات البحث العلمي والتعليم، لاستضافة باقي المشاريع القومية المعنية بالبحث العلمي والتعليم على حد السواء
- زيادة السعات والقدرات الحسابية للمركز للتوسع في استضافة مستودع الفكر العلمي المصري بالتعاون مع بنك المعرفة المصري
- تطوير مركز المعلومات الخاص بالبحث العلمي لتقديم خدمات متنوعة ولتأمين الفكر المصري والخطط القومية في مجالات البحوث المختلفة

ثانياً: الصحة والدواء

المشروع الأول: الجينوم البشري المرجعي للمصريين (Egyptian Reference Human Genome)

يعد مشروع الجينوم البشري هو أحد أعظم أعمال الاستكشاف في التاريخ ولا يضاهيه أي كشف علمي تم على مر العصور ويمثل أعظم رحلة استكشاف داخل أعقد المخلوقات "الانسان" من أجل كشف أسرار الجسد البشري. ظهرت الفكرة لأول مرة في عام 1988، من خلال أكاديمية العلوم الوطنية الأمريكية والتي شكلت لجنة خاصة لوضع المشروع بالتعاون مع المعهد القومي للصحة (NIH) وحصلت على تمويل للمشروع من الكونجرس الأمريكي. وتم تشكيل فريق دولي شارك فيه العديد من دول العالم للتعاون معا من أجل فك شفرة حياة الانسان وتحديد تسلسل جميع الجينات الخاصة بالإنسان وقراءة المحتوي الجيني له بالكامل. بدأ المشروع في أكتوبر 1990 وانتهى في أبريل 2003، حيث استغرق ثلاث عشر عاما من مجهود وتعاون العديد من المجموعات البحثية حول العالم. وهو ما أعطانا القدرة على قراءة المخطط الكامل لطبيعة بناء الكائن البشري.

مبررات المشروع

من المتوقع تاريخياً أن يكون المصريون مزيج من العرب والبربر وأفريقيا جنوب الصحراء الكبرى واليونانين والرومان وغيرها؟ ولكن على الأرجح هناك "العرق الجيني السائد" الذي يحدد المصريين. يجب أن يكون للإجابة على هذا السؤال تأثير على تحديد المتغيرات الجينية "المصرية" التي تحدد قابلية الإصابة بالأمراض أو مقاومتها، وهي خطوة أولى لتنفيذ الطب الشخصي في مصر. كشف أسرار الجينوم البشري لأي جنس يساعد على تحسين حياة هذا الجنس صحيًا.

أثبتت الدراسات الحديثة على بعض الأمراض في المصريين اختلاف واضح في الجينات المسببة لهذه الأمراض عما هو معروف في الدراسات على المرضى من جنسيات أخرى، والآن هو الوقت المناسب للبدء في المشروع. يجب أن تدخل مصر عصر الطب الدقيق والجيني ولن يتم هذا الا من خلال البدء بالمشروع القومي لدراسة الجينوم البشرى، ويجب أن تحتل مصر مركز الريادة في هذا المجال ويجب أن يتم الاسراع في هذه الخطوات لكي تحافظ مصر على ريادتها العلمية. خاصة وأن عدد من دول المنطقة قد اتخذت خطوات جادة في تحديد التتابع الجيني لمواطنيها كما أعلنت بعض هذه الدول عن رغبتها في تحديد الجينوم المصري باستخدام عينات من المصريين المقيمين في دول الخليج.

الهدف الرئيسي

رسم خريطة جينية مرجعية للشعب المصري، تضمن تحديد المؤثرات الجينية في تأثير الأدوية وعلاج الأمراض المختلفة وتحديد العوامل الجينية المؤثرة في الاستجابة لأسباب الأوبئة المختلفة. ما يساعد على تفعيل الطب الشخصي Personalized Medicine والطب الدقيق Precision Medicine، وما يساهم في تحديد الأشخاص الأكثر عرضة للإصابات الفيروسية والذي يمكن أن يتعرضوا لانتكاسات صحية عنيفة تتطلب رعاية صحية خاصة (Human Genome Project). والمشروع هو العمود الرئيسي للطب الشخصي وأي منظومة صحية متطورة.

الأهداف المتخصصة

1. **تشكيل لجنة خاصة** (Egyptian Genome Board) لإدارة المشروع تضم في عضويتها عدد من الخبراء المصريين المتميزين كما تضم ممثلين للجهات الوطنية المعنية. تكون اللجنة منوطة بالآتي:

- وضع الاستراتيجيات للمشروع
- متابعة تقدم المشروع وتنفيذ الأنشطة المطلوبة
- التحقق من تنفيذ مخرجات المشروع
- وضع برامج تنمية القدرات لشباب الباحثين المشاركين في المشروع
- وضع خطة نشر مخرجات المشروع وآليات التواصل مع الجهات الخارجية
- تحديد مستشارين للمشروع من الخبراء الدوليين ويفضل من العلماء المصريين المتميزين في المجال بالخارج والتواصل معهم لتضمين آرائهم وخبراتهم أثناء التخطيط للمشروع

2. **مركز الجينوم المصري:** من خلال المشروع يتم إنشاء مركز الجينوم المصري والذي سوف يكون معمل وطني متخصص في أبحاث الجينوم يتلقى دعم سنوي من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، وتستضيفه أحدي الجامعات الحكومية (القاهرة أو المنصورة) ولها فروع في كل الجهات بموجب اتفاقية تعاون بين الأكاديمية والجهات المنفذة، ويجب أن يكون المركز متاحا لكل الباحثين المصريين وكل الجهات البحثية التي تعمل في أبحاث الجينوم، وتستثمر إمكانيات وخبرات المراكز في إطلاق مشروعات جينوم للسلالات المحلية من النباتات والحيوانات في مراحل لاحقه.

المخرجات المتوقعة

- رفع قدرات شباب الباحثين وبناء كتلة حرجة من العلماء المصريين في المجال
- تجميع العينات وحفظها بصورة صحيحة ودراستها داخل مصر بدون نقلها للخارج
- تحديد التتابع الجيني الكامل للعينات وعمل نسخة مرجعية للجينوم البشرى للمصريين
- إنشاء مركز الجينوم المصري
- تأسيس وحدة لمعالجة البيانات الكبيرة تبنى على الإمكانيات الحاسوبية المتاحة في الجهات التي تملك Supercomputers مثل تلك الموجودة في جامعة القاهرة ومكتبة الإسكندرية وأكاديمية البحث العلمي لتوفير القدرة الحاسوبية اللازمة لإجراء تحليل البيانات الكمية الهائلة المنتظر إنتاجها. يشارك في التحليل مجموعات المعلوماتية الحيوية

ثالثاً: الزراعة والغذاء

المشروع الأول: المشروع القومي لإنتاج تقاوي الخضر في مصر

دعم برامج إنتاج التقاوي محليا وهي أهم مدخل في إنتاج الغذاء، حيث تواجه مصر أزمة حقيقية متمثلة في استيراد ما يقرب من 98% من تقاوي الخضروات مقابل إنتاج محلي بلغ 2% فقط، وحيث أن تقاوي المحاصيل الاستراتيجية يوجد بها اكتفاء ذاتي إلى حد كبير، ولكن لابد من التوسع في نشر السلالات الجديدة ذات الإنتاجية الأعلى وكذلك السلالات المقاومة للظروف البيئية المعاكسة

مبررات المشروع

- تبلغ المساحة المنزرعة من محاصيل الخضر المختلفة أكثر من 2 مليون
- تحتاج هذه المساحة الى كميات هائلة من التقاوي لزراعتها
- نسبة بذور الخضر المُستوردة الي 98% من الخارج
- الإنتاج المحلي من بذور الخضر 2% فقط
- فاتورة الاستيراد في حدود مبلغ وقدره 2 مليار جنيه مصري سنويا

المعوقات

- صعوبة اعتماد الأصناف الجديدة والتقاوي
- عدم وجود مشروع قومي بجدول زمني واضح وملزم ومتابعة دقيقة وإدارة اقتصادية
- العمل في جزر منعزلة
- مراجعة المقررات العلمية النظرية والعملية بكليات الزراعة حيث الحاجة الماسة الى التحول من الزراعة التقليدية إلى الزراعة الحديثة والذكية والصحراوية
- ضعف التمويل وفي بعض الأحيان سوء إدارة التمويل المتاح (تفتيت التمويل والبيروقراطية)

الهدف الرئيسي

إنتاج تقاوي الخضر للمحاصيل الرئيسية محليا مما يسهم في تحقيق الأمن الغذائي المصري

الأهداف المتخصصة

- تقليل فاتورة الاستيراد لتقاوي الخضر والذي يؤدي إلى توفير العملة الصعبة وتنمية الاقتصاد المصري
- استنباط أصناف وهجن خضر محلية تتساوى مع مثيلها المستورد أو تتفوق عنة وتتميز بالجودة العالية والمقاومة للأمراض.

- تأسيس شركات تكنولوجية ناشئة في هذا المجال وخلق فرص عمل تكنولوجية جديدة
- استنباط أصناف وهجن خضر محلية يتوافر فيها الربط بين متطلبات المُزارع من حيث المحصول المبكر العالي وصفات الجودة، وذوق المستهلك المصري، من حيث ارتفاع نسبة السكر والنكهة والأرومة الطيبة، مما يؤدى إلى زيادة جذب المستهلك على شراء محصول الخضر وبالتالي زيادة المساحة المزروعة منه، وهذا ما تفتقده الهجن المستوردة
- التحكم في أسعار تقاوي محاصيل الخضر في السوق المصري والذي وصلت إلى اسعار مرتفعة جدا بما يحقق للمُزارع المصري أعلى نسبة ربح وعائد من زراعة محاصيل الخضر المختلفة.

المخرجات المتوقعة

- تقاوي أصناف مختلفة من محاصيل الخضر الاقتصادية معتمدة من الجهة المعنية بوازرة الزراعة وتحقيق عوائد اقتصادية مباشرة وتقليل فاتورة الاستيراد

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

المشروع الثاني: عيادة زراعية إلكترونية (e-Agricultural Clinic & Agribusiness Centre)

إن تطوير منظومة الإرشاد الزراعي والتحول الى الإرشاد الإلكتروني من خلال إدخال التكنولوجيات الحديثة واستثمار ما تمتلكه أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا من حقوق معرفة متمثلة في المبادرات القومية والحملات القومية وبراءات الاختراع الناتجة عنها علاوة على الحاضنات التكنولوجية في مجالات الزراعة والذكاء الاصطناعي، يسمح بتوصيل الحزم المعلوماتية بشكل كامل وواضح للمزارعين

مبررات المشروع

في ضوء الواقع الذي فرضته جائحة كورونا والتوجه العالمي لما بعد مرحلة كورونا وتوجهات الدولة المصرية ورؤية أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا كبيت خبرة وطني في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار نحو ضرورة الاسراع في التحول الرقمي والاعتماد على الانترنت في معظم الأنشطة الاقتصادية والخدمية كلما كان ذلك ممكنا وضوابط جديدة للتباعد الاجتماعي والنظافة والصحة العامة، وكلها ضوابط تحتم ضرورة الاعتماد على التكنولوجيا بما في ذلك العمل من المنزل والتعليم وتقديم الخدمات التعليمية والصحية والزراعية من بعد

الهدف الرئيسي

تدشين عيادة زراعية الكترونية لتقديم خدمات الإرشاد الزراعي مثل أفضل المعاملات الزراعية للمحاصيل الحقلية والبستانية من تسميد وتقاوي وشتلات ومكافحة آفات وعلاج أمراض النبات وزراعة الأسطح والزراعة المائية وخدمات
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

التسويق، والخدمات البيطرية في الإنتاج الحيواني والداجني والسمكي. كما ستقدم العيادة خدمات تسويقية لصغار المزارعين وأفضل المصادر للحصول على مستلزمات الإنتاج من تقاوي وأجهزة ومعدات وخامات

الأهداف المتخصصة

- أن تقدم العيادة الزراعية الالكترونية الخدمات لكل مزارع في مصر وخاصة صغار المزارعين وشباب الخريجين في أراضي الاستصلاح (مشروع المليون ونصف مليون فدان) بإشراف وزارة الزراعة واستصلاح الأراضي وكليات الزراعة في الجامعات المصرية ومراكز ومعاهد الابحاث الحكومية ذات الصلة
- استخدام الانترنت والتكنولوجيات الحديثة مثل الذكاء الاصطناعي والتعلم العميق ومعالجة البيانات الكبيرة في تحقيق أهداف العيادة
- قواعد بيانات العيادة تشمل متخصصين وخبراء على أعلى مستوى في التعليم والتدريب والاستشارات والتطبيق عن بعد وتصميم وإدارة المنصات الالكترونية وقواعد البيانات والتخصصات الزراعية والبيطرية المناسبة لمجال عمل العيادة
- قواعد بيانات المنتجين والموردين لمستلزمات الانتاج

المخرجات المتوقعة

- منصة الكترونية متطورة تقدم كل خدمات الارشاد الزراعي في مصر وتعاون الدولة في زراعة المليون ونصف مليون فدان بطريقة فاعلة واقتصادية

~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

المشروع الثالث: الحملة القومية للنهوض بإنتاجية الأراضي الصحراوية (أراضي الاستصلاح)

مبررات المشروع

يعتبر مشروع استصلاح الأراضي الجديدة ومحاولات الدولة الجادة في زيادة الرقعة الزراعية، وهو المشروع المعروف إعلاميا بمشروع المليون ونصف مليون فدان، من أهم المشروعات القومية في مصر. وهناك العديد من التحديات التي تواجه المشروع والتي يمكن للبحوث والتطوير والابتكار في مجالات الطاقة الجديدة والمتجددة ومعالجة التربة والمياه وتوطين المحاصيل الصحراوية غير التقليدية وطرق الزراعة الحديثة والذكية والمتكاملة والتصنيع الزراعي وتوظيف انترنت الأشياء وبيانات الاستشعار من بعد دور كبير في إنجاح هذا المشروع، وحيث أن الزراعة الصحراوية والحديثة تختلف عن الزراعة التقليدية في الدلتا، وتحتاج خبرات جديدة وتكنولوجيات غير متوفرة ومعظم أصحاب هذه الأراضي في هذا المشروع من شباب الخريجين الذين هم في أمس الحاجة الى الدعم وبناء القدرات والخبرات والاستفادة من مخرجات البحث العلمي لاستزراع الصحراء بكل تحدياتها.
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~

الهدف الرئيسي

توفير حزم تكنولوجية ومعرفية وحقول إرشادية تناسب الأراضي المختلفة في مناطق تنفيذ المشروع مما يسرع في وتيرة استزراع الأراضي الجديدة وزيادة العوائد المادية من الزراعة الصحراوية

الأهداف المتخصصة

- إنتاج الحزم التكنولوجية والمعرفية
- التعاون مع مشروع العيادة الزراعية في إنتاج حزم معرفية وتكنولوجية تناسب الأراضي الصحراوية
- تنفيذ حقول تجريبية نموذجية
- إنتاج مدخلات الانتاج محليا (شتلات نباتية- سلالات إنتاج حيواني- ضخ المياه بالطاقة الشمسية- التصنيع الزراعي- معالجة المياه- معالجات التربة- ....الخ)
- تطبيق نظم الزراعة الحديثة والذكية
- عناصر استدامة المشروع
- تدريب وبناء قدرات

المخرجات المتوقعة

- مزارع نموذجية للزراعة الصحراوية الاقتصادية
- تطوير وإنتاج محلى لعدد من المعدات الزراعية
- شركة تكنولوجية ناشئة لخدمات الزراعة الصحراوية والذكية

رابعاً: الصناعة

المشروع الأول: تحالف توطين صناعة الأجهزة والمستلزمات الطبية محليًا

سلطت أزمة كورونا، وما حمله من تبعات على اقتصاديات كافة الدول الأضواء مرة أخرى على قطاع الأجهزة والمستلزمات الطبية والمعملية باعتباره قطاعا هاما وضروريا ليس للاقتصاد وحده وإنما للأمن الصحي للدول. وأثار انتشار الفيروس تساؤلات عديدة حول قدرات القطاع في مصر وإمكانية جذب استثمارات عالمية له، حيث أوضح وزير التجارة والصناعة في تصريح له، أن عدد الشركات العاملة في مصر في قطاع المستلزمات الطبية يبلغ 230 شركة بحجم استثمارات 4 مليارات جنيه، مؤكدا أن حجم سوق المستلزمات والأجهزة الطبية في مصر يبلغ 900 مليون دولار يتم استيراد 75% منها، وتصنيع 25% بالسوق المحلي، وهو ما يؤكد توافر فرص استثمارية كبرى في هذا القطاع، وقدر الخبراء حجم التجارة مع الصين فيما يتعلق بالمستلزمات الطبية بما يتراوح ما بين 70 إلى 100 مليون دولار سنويا، كما قدرت شعبة المستلزمات الطبية حجم إنتاج مصر في السنوات الماضية من الكمامات بنحو 10 ملايين كمامة سنويا، بينما توجد 20 شركة تعمل في مجال استيراد الكمامات.

مبررات المشروع

- أظهرت أزمة كورونا أن الأجهزة الطبية والمعملية مسألة أمن قومي، ففي ظل الأزمة كانت الصين الدولة الوحيدة المصدرة لأجهزة التنفس الصناعي فيما أوقفت الدول الأوروبية التصدير خلال الفترة الحالية نتيجة إلى انحسار العولمة واهتمام الدول بتغطية احتياجاتها أولا
- توسيع نطاق تغطية التأمين الصحي الاجتماعي يجب أن يتبعه مضاعفة الموارد الحالية لهيئة التأمين الصحي، من خلال عملية إعادة هيكلة نظام الرعاية الصحية المصري ومن ضمن صناعات الأجهزة الطبية
- التغيرات الديموغرافية والتي توضح ازدياد نسبة المسنين في مصر والذي من شأنه أن يؤثر على الاتجاه المستقبلي لصناعة الأجهزة الطبية وكيفية ومكان تقديم العلاج للمسنين. وفي ظل تقدم أعمار المصريين وزيادة الضغوط من أجل احتواء التكاليف، لن يكون هناك إقبال على الإقامة في المستشفيات مرتفعة التكاليف، وسوف تقدم الرعاية الصحية في أماكن بديلة مثل دور المسنين ومنازل المرضى أنفسهم ويزيد الطلب على تكنولوجيا والتشخيص والعلاج عن بعد
- أعلن صندوق مصر السيادي وشركة إدارة الاستثمارات كونكورد إنترناشيونال انفسزتمنتس، توقيع مذكرة تفاهم، لتأسيس شركة مشتركة لإدارة صندوق متخصص في قطاع الرعاية الصحية يستثمر بشكل أساسي في مصر وكذلك الشرق الأوسط وأفريقيا ويبلغ حجم الصندوق المستهدف يبلغ 300مليون دولار أمريكي كمرحلة أولية ويهدف إلى تعظيم قيمة الأصول على المدى الطويل من خلال الاستفادة من فرص الاستثمار المباشر في مصر وسيعمل الصندوق الجديد كمحفز لجذب استثمارات أجنبية مباشرة كبيرة وكذلك خلق فرص الاستثمار المشترك في مشاريع أخر ضخمة
- توطين الصناعات وزيادة الاستثمارات يؤدي إلى تنشيط الاقتصاد بشكل صحيح، ويساهم في تقليل الاستيراد من الخارج، ووجود منتج محلي منافس وزيادة الصادرات

الهدف الرئيسي

توطين صناعة المستلزمات الطبية لتحقيق الاكتفاء الذاتي من هذه المستلزمات، وتحفيز الاستثمارات في هذا المجال، إلى جانب تشجيع التصدير، وسعياً لتوفير هذه المنتجات الطبية بما يضمن تحقيق الأمن الدوائي المصري واستدامة الخدمة الطبية، مع الاستفادة في ذلك من التكنولوجيات الحديثة، فبالرغم من آثار وتداعيات هذا الوباء العالمي على الاقتصاد المصري، إلا أنه دفع الدولة إلى التسريع بإنتاج العديد من الصناعات بدلا من الاعتماد على استيرادها من الخارج، وهو ما كان يكلف الدولة عشرات المليارات من الدولارات سنويا، وتضع المواطن المصري تحت رحمة الدول الخارجية

الأهداف المتخصصة

- تعميق التصنيع المحلى ونقل وتوطين التكنولوجيا في مجال الأجهزة والمستلزمات الطبية والمعملية وخاصة في الأجهزة والمعدات التي تسعى مصر لتوفيرها خلال فترة وجيزة مثل بعض المستلزمات الطبية لمواجهة أزمة انتشار فيروس "كورونا."
- تأهيل كوادر بشرية قادرة على الابتكار والتطوير والتصنيع
- تحقيق التكامل بين سلاسل التوريد المصرية لتوفير مدخلات الإنتاج اللازمة لتوطين صناعة الأجهزة الطبية والمعملية

المخرجات المتوقعة

- دعم جهود الدولة في تحقيق الاكتفاء الذاتي من المستلزمات والأجهزة الطبية والمعملية
- دعم جهود الدولة في تحقيق الأمن الدوائي المصري واستدامة الخدمة الطبية
- تقليل فاتورة الاستيراد وتعديل الميزان التجاري
- خفض معدلات البطالة، وزيادة مساهمة قطاع المنتجات الطبية في الناتج المحلي القومي من خلال النهوض بمعدلات النمو الصناعي وتوسيع الاستثمار

خامساً: الطاقة

المشروع الأول: الوقود الشمسي السائل Liquid Solar Fuel (LSF)

مع تزايد المخاوف في جميع أنحاء العالم بشأن النضوب السريع للوقود الأحفوري، والاحتباس الحراري، وتغير المناخ، والضرر البيئي الناتج عن استهلاك الوقود الأحفوري، والجدوى الاقتصادية لتخزين الطاقة الكهربية الناتجة من الطاقة الشمسية وطاقة الرياح وصعوبة الاعتماد عليها في وسائل النقل العملاقة والصناعات كثيفة الاستهلاك للطاقة، اعيد تسليط الضوء على تحويل الطاقة الشمسية الى وقود هيدروكربوني سائل يسهل نقله وتخزينه، وهو التوجه الذي يعرف حاليا بالوقود الشمسي السائل. ويعتبر مصدر آمن لضمان إمدادات مستقرة من الطاقة كبدائل متجددة للوقود الأحفوري. كما يمكن استخدامه في خلايا الوقود السائل المباشر. وكانت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا قد انتهت من إنشاء وتشغيل أكبر محطة مركزات طاقة شمسية وتحلية مياه للبحوث والتطوير على مساحة 15 فدان بمدينة برج العرب بالإسكندرية من خلال منحة بحثية من الاتحاد الأوروبي وتنتج المحطة حوالى ا ميجا وات كهرباء بالإضافة إلى 250 متر مكعب مياه محلاه، وتخطط الأكاديمية في دعم البحوث والتطوير والابتكار في مجال تحويل الوقود الشمسي الى وقود هيدروكربوني سائل وأن توظف أمكانيات الأكاديمية في هذا المجال والمتوفرة في المركز الإقليمي للطاقة الجديدة والمتجددة والذى يشمل بالإضافة الى المحطة الموضحة أعلاه مصنع تجريبي للألواح الشمسية بالتعاون مع الصين في سوهاج ومحطة صغيرة لمركزات الطاقة الشمسية في بلبيس.

مبررات المشروع

هناك العديد من الأسباب التقنية والاقتصادية والبيئية والاجتماعية لمشروع تحويل الطاقة الشمسية إلى وقود سائل مثل:

- حسن استغلال الصحراء في إنتاج الطاقة الشمسية في الصحاري، حيث يصل إنتاج من وحدة المساحة مقارنة بمحاصيل الطاقة أكثر من 100 ضعف
- الميزة النسبية للصحاري المصرية نظرًا لارتفاع عدد الأيام الصافية حيث يمكن تشغيل محطات الطاقة الشمسية المركزة مع تخزين الطاقة الحرارية بسعة ثابتة لأكثر من 7000 ساعة في السنة
- الأثر البيئي السلبي للمشروع منخفض بسبب الكفاءة العالية للعملية الكلية والاعتماد على الطاقة الشمسية النظيفة
- يوفر المشروع فرصًا متعددة للتنمية الإقليمية في المناطق الصحراوية، ويمكن أن يحل الإنتاج الصناعي للوقود الشمسي السائل محل الطاقة الأحفورية تحت الأرض
- النواتج الثانوية للمشروع هي ماء مقطر مما يساعد في توفير المياه المحلاة للأغراض المختلفة وزيادة العائد الاقتصادي من المشروع

الهدف الرئيسي

محطة تجريبية متكاملة لإنتاج الوقود الهيدروكربوني السائل الصناعي مثل الديزل والبنزين والكيروسين من الطاقة الشمسية ومياه البحر والهواء في المناطق الصحراوية (برج العرب)

الأهداف المتخصصة

- تحديد مفهوم قابل للتطبيق لتكامل الطاقة الشمسية المركز(CSP) ، وتحلية المياه، والتحليل الكهربائي، واستخلاص الكربون، ومفاعل الهيدروكربون الحفاز لوقود الهيدروكربونات السائلة الاصطناعية الموفر للتكلفة الإنتاج في المناطق الصحراوي
- توفير تصميم أولي وأداة لنمذجة أداء محطة مرجعية ذات أبعاد معقولة للتثبيت التجريبي الأول
- تقديم أول تحليل اقتصادي يشمل الاستثمار وتكلفة المنتج وقيمة المنتج مقارنة بالخيارات التقليدية وغيرها من الخيارات المبتكرة لإنتاج الوقود
- حزم معارف تكنولوجية موثقة لإنشاء وتشغيل محطات الوقود الشمسي السائل