جمهورية مصر العربية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

Arab Republic of Egypt
Ministry of Higher Education and Scientific Research

الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠

National Strategy for Science, Technology and Innovation 2030

٢٠١٩

المحتويات

كلمة وزير التعليم العالى والبحث العلمى	٥
مقدمة	٦
اللجنة التنفيذية لتحديث الاستراتيجية	٧
الرؤية .. الرسالة .. القيم الحاكمة	٨
الوضع الحالي للبحث العلمى في مصر	٩
التحليل البيئي الرباعي (SWOT ANALYSIS)	١٥
أهداف الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار	٢٠
إنجازات الجهات التنفيذية	٢٢
المسار الأول	٥٦
محور سياسات وتشريعات البحث العلمي (العلوم والتكنولوجيا والابتكار)	٥٨
محور منظومة البحث العلمي (العلوم والتكنولوجيا والابتكار)	٥٨
محور دعم وتنمية الموارد البشرية وتطوير البنية التحتية	٥٨
محور تحقيق ريادة دولية في العلوم والتكنولوجيا	٥٩
محور الاستثمار في البحث العلمي والشراكة	٦٠
محور البحث العلمي وصناعة التعليم والثقافة العلمية	٦١
محور التعاون الدولى	٦١
المسار الثاني	٦٣
محور الطاقة	٦٥
محور المياه	٦٧
محور الصحة والسكان	٦٨
محور الزراعة والغذاء	٦٩
محور البيئة وحماية الموارد الطبيعية	٧١
محور التطبيقات التكنولوجية والعلوم المستقبلية	٧٣
محور الصناعات الاستراتيجية	٧٤
محور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والفضاء	٨٠
محور التعليم أمن القومي	٨٢
محور الاعلام والقيم المجتمعية	٨٣
محور الإستثمار والتجارة والنقل	٨٤
محور صناعة السياحة	٨٧
محور العلوم الاجتماعية والإنسانية	٨٨

MOHESR

STI- EGYPT 2019

كلمة وزير التعليم العالى والبحث العلمى

في سبتمبر ٢٠١٥ قررت الجمعية العامة للأمم المتحدة إدراج الأهداف السبعة عشر للتنمية المستدامة (SDGS) ضمن خطة التنمية المستدامة للمنظمة الدولية حتى عام ٢٠٣٠ التي تتضافر لتحقيق التنمية المستدامة في مختلف مناطق العالم، من خلال تحقيق تنمية اجتماعية واقتصادية متكاملة تتعامل مع عدد من القضايا والموضوعات الكبرى، مثل: الفقر، والجوع، والصحة، والتعليم، وتغير المناخ، والمساواة بين الجنسين، والمياه..... وغيرها.

ولقد تلقت دول العالم هذه الأهداف بالقبول، وسارع كثير منها ببناء خططها الوطنية للتنمية المستدامة وفقًا لها، وبما يسهم في تحقيقها على أوسع نطاق حول العالم. ولم تكن مصر بعيدةً عن ذلك كله، فتم وضع الاستراتيجية الوطنية للتنمية المستدامة (رؤية مصر ٢٠٣٠)، التي حددت عددًا من الأهداف لتحقيقها بحلول عام ٢٠٣٠، وحددت فيما يخص قطاع البحث العلمي الأهداف الآتية:

- مراجعة وتطوير القوانين والتشريعات ذات الصلة بتمكين المعرفة والابتكار.
- تطوير وإعادة هيكلة منظومة المعرفة والابتكار.
- تبني برنامج شامل لغرس ثقافة الابتكار والمعرفة في المجتمع.
- تطوير برنامج شامل لتحفيز الشركات المتوسطة والصغيرة على الابتكار.
- تفعيل الشراكة بين الدولة والقطاع الخاص في دعم وتحفيز الابتكار.

ومن تلك الأهداف انطلقت رؤية ورسالة الاستراتيجية الوطنية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، لتكون دليلاً وطنيًا للتحرك باتجاه المستقبل في هذا المجال، من خلال رصد المقومات المتاحة لمنظومة العلوم والتكنولوجيا والابتكار الوطنية، وطرح خطط وبرامج تنفيذية بآليات محددة، بالتنسيق والتواصل مع كافة الجهات المعنية الوطنية والدولية، مع إيجاد صيغة للربط الكامل والمستمر بين قطاع البحوث والتكنولووجيا والابتكار، وبين قطاع الصناعة والخدمات، وبالاستفادة من المقومات البشرية والمادية التي تملكها المؤسسات الأكاديمية المنتشرة في مختلف أنحاء مصر، بما يدعم توجه الدولة إلى اقتصاد مبني على المعرفة يحقق للمجتمع المصري ما يصبو إليه من تقدم وازدهار ورخاء..

ومنذ البدء في تنفيذ الاستراتيجية عام ٢٠١٦ التزمت الوزارة عند تقييمها بالتواصل مع كافة الجهات المعنية بهدف تبادل الآراء والخبرات والتجارب بشأن تعديل الاستراتيجية وخططها التنفيذية في ضوء التغيرات المتسارعة في علوم الصدارة وترتيب أولويات الدولة من الحاجة لحلول تكنولوجية، فضلاً عن إعطاء الفرصة لتلك الجهات للتعرف على الاستراتيجية والمشاركة بما يدعم تضافر الجهود المشتركة لتحقيق أهداف التنمية الوطنية.

وإنه ليسعدني أن أقدم هذا التحديث للاستراتيجية، الذي تم فيه إدراج عدد من الإضافات بناء على آراء وأفكار ومقترحات نجمت عن عدد من الفعاليات وجلسات العصف الذهني بين مختلف الجهات المعنية بالدولة وبحضور نخبة من الأساتذة والخبراء في شتى المجالات، كما تم فيه مراعاة حذف البرامج التي كان قد انتهى تنفيذها خلال الفترة السابقة، مع مراعاة عدم تكرار البرامج وإضافة البعض الآخر من البرامج الجديدة التي تتيح حلولاً غير تقليدية للعديد من التحديات التي تواجه المجتمع باستخدام التكنولوجيات البازغة.

وإذ أرجو أن يسهم هذا التحديث في تحقيق أهداف الاستراتيجية وتقديم إضافة حقيقية للجهود للخطوات والجهود الوطنية الحثيثة على طريق التنمية المستدامة.. فإنني أوجه خالص الشكر والتقدير لفريق العمل الذي أشرف على إعداد التحديث.. والشكر موصول لكافة المؤسسات والجهات المعنية المشاركة ، ولكل من كان له دور أو إسهام في إعداده، مع أطيب التمنيات بأن يوفقنا الله عزوجل جميعًا إلى ما فيه خير وطننا العزيز..

والله من وراء القصد،،،

أ.د / خالد عبد الغفار

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

مقدمة

في إطار رؤية مصر ٢٠٣٠ والمنبثقة من أهداف التنمية المستدامة السبعة عشر والتي قررتها الأمم المتحدة، وإنطلاقاً من الدور المحوري للبحث العلمي، تمثل الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا و الإبتكار ٢٠٣٠ ركيزة أساسية للرؤية الوطنية خاصة فيما يتعلق بإنتاج و توطين العلوم و المعارف.

ومن هذا المنطلق وفي إطار سعي وزارة التعليم العالي والبحث العلمي لتقديم خدماتها لكافة مؤسسات وقطاعات الدولة بالتنسيق مع الوزارات المختلفة، كان لزاماً عند تقييم تلك الإستراتيجية والتي بدأ تنفيذها منذ عام ٢٠١٦ أن تتواصل الوزارة مع كافة الجهات المعنية بهدف تبادل الآراء والخبرات والتجارب بشأن تعديل الاستراتيجية وخططها التنفيذية في ضوء التغيرات المتسارعة في علوم الصدارة وكذا ترتيب أولويات الدولة من الحاجة لحلول تكنولوجية، فضلاً عن إعطاء الفرصة لتلك الجهات التعرف على الإستراتيجية والمشاركة فى إيجاد حلول مع مراعاة عدم تكرار الجهود وكذا تحقيق الربط اللازم بين قطاعي البحث العلمي والتكنولوجيا من جهة والصناعة والإنتاج من جهة أخرى.

وقد نجم عن عدد من ورش العمل مع كافة الجهات المعنية من وزارات ومؤسسات وهيئات بالدولة والمجتمع عدد من المقترحات البحثية والتى تندرج تحت المحاور الفرعية والمسارات الرئيسية للإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار، حيث قام فريق عمل كبير من المجالس التوعية المتخصصة بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا تحت إشراف فريق عمل من وزارة التعليم العالى و البحث العلمى بالنظر فى تلك المقترحات و تضمينها فى برامج عمل المحاور المختلفة مع مراعاة حذف البرامج التى كانت قد انتهى تنفيذها خلال الفترة السابقة منذ بدأ تنفيذ الإستراتيجية وفي نفس الوقت عدم تكرار البرامج و إضافة البعض الآخر من البرامج الجديدة و التى تتيح حلول بإستخدام التكنولوجيات البازغة.

ولعل من المهم لقارىء الإستراتيجية القومية للعلوم و التكنولوجيا و الإبتكار ٢٠٣٠ (تحديث ٢٠١٩) أن يعى أن البرامج المذكورة تحت المحاور المختلفة لهي مقترحات مطلوبة للتنفيذ فى ضوء رؤية علماء متخصصين و إن إتسع المجال للمزيد، لكنها بمثابة بنك للأفكار لتغطى تنفيذ أكبر قدر من الخطة ولتستفيد منها الجهات التنفيذية من الجامعات والمراكز البحثية فى وضع خططها الإستراتيجية وكذا الباحثين عند إجراء أبحاثهم العلمية و الميدانية.

وفي هذا المقام نستعرض التحديث للخطة التنفيذية للاستراتيجية القومية للعلوم و التكنولوجيا و الإبتكار، راجين أن يكون له الأثر المرجو في تحقيق أهداف الاستراتيجية، وتقديم إضافة حقيقية للجهود الوطنية الجارية لتحقيق التقدم والنهضة والتنمية المستدامة الشاملة لوطننا العزيز.

اللجنة التنفيذية لتحديث الاستراتيجية:

أ.د/ ياسر رفعت عبد الفتاح	نائب وزير التعليم العالي والبحث العلمي للبحث العلمي
أ.د/ عمرو عدلى	نائب وزير التعليم العالي والبحث العلمي لشئون الجامعات
أ.د/ محمود محمد صقر	رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
أ.د/ وليد خالد الزواوى	أمين مجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثيه
أ.د/ عصام خميس	نائب وزير التعليم العالي والبحث العلمي للبحث العلمي السابق
أ.د/ مصطفى المسيرى	أمين مجلس المراكز و المعاهد و الهيئات البحثية الأسبق
أ.د/ محمد رشاد عبد الفتاح	عميد معهد الاراضى القاحلة - مدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية
د. محمد رمضان عبد السلام	المشرف على المرصد المصرى للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بالاكاديمية
د. عمرو رضوان	المشرف وحده البحوث واداره الابتكار بالاكاديمية
أ.د عماد الدين محمد حسن	أستاذ باحث – المركز القومي للبحوث
د. محمد ماهر	التخطيط الاستراتيجي– مكتب وزير التعليم العالي والبحث العلمي
د. هيام حلمى إبراهيم	نائب المشرف على المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بالأكاديمية
أ/ أحمد عادل	المكتب الفني – وزارة البحث العلمي
ا/ هدى الصغير	المكتب الفني – وزارة البحث العلمي
أ/ أحمد معوض رشدي	المكتب الفني – وزارة البحث العلمي
المجالس النوعية	أعضاء المجالس النوعية بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

الرؤية .. الرسالة .. القيم الحاكمة

الرؤية

مجتمع علمي مصري يعتمد في البناء والتنمية على أجيال دائمة التعلم، تنتج المعرفة وتستخدمها لتقديم حلول علمية عملية لمشكلات المجتمع، وتصدر المعرفة في إطار منظومة داعمة للابتكار، محفزة لاقتصاد مبني على المعرفة.

الرسالة

تهيئة بيئة مشجعة للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار قادرة على إنتاج المعرفة وتسويقها بكفاءة وفعالية وخلق جو من المنافسة العلمية المبنية على التميز، لزيادة معدل نمو الاقتصاد الوطني وتحقيق تنمية مستدامة ترتقي بالمجتمع ورفاهية الإنسان.

القيم الحاكمة للإستراتيجية القومية للبحث العلمي والإبتكار:

١. الحرية الأكاديمية: المحافظة علي إستقلالية الجامعات لاتخاذ قراراتها فيما يخص منظومة البحث العلمي بها، وإطلاق حرية البحث العلمي بما لا يتنافي مع القيم الأخلاقية.

٢. الشفافية والأمانة العلمية: التعامل الأمين والواضح والصادق مع كل ما يتعلق بعملية البحث العلمي، مراعاة حقوق النشر والملكية الفكرية والقيم الأخلاقية للبحث العلمي.

٣. العمل الجماعي: العمل الفريقي لتعظيم الاستفادة والمردود من منظومة البحث العلمي

٤. الإبداع: تشجيع الإبداع والحلول الإبتكارية في مجالات البحث العلمي.

٥. التكامل: التوافق المتبادل بين الجامعات بعضها وبعض وبينها والمراكز البحثية.

٦. التفرد: التأثير الريادي للجامعة والذي يعكس الهوية الخاصة لها.

٧. الإستدامة: تنمية عوائد البحث العلمف التطبيقف سعياً للتنمية المستدامة.

٨. المسئولية المجتمعية: توظيف نواتج البحث العلمي لمواجهة التحديات المجتمعية المزمنة والطارئة

الوضع الحالي للبحث العلمى في مصر

- تعتمد دراسة الوضع الحالى على مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والتى تقوم بتحليل بيانات العلوم والتكنولوجيا في مصر ووضعها بين دول العالم، وتشمل العديد من مدخلات البحث والتطوير التي تتضمن مؤشرات عن القوة البشرية والإنفاق على البحث والتطوير والعديد ايضاً من مخرجات البحث والتطوير والتي تتضمن نتائج البحث والتطوير من المنشورات البحثية وبراءات الإختراع، ومؤشرات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات، بالإضافة إلى تحليل وضع مصر العالمى في تقرير مؤشر الابتكار العالمي، وفيما يلى لمحة عن الوضع الحالي للبحث العلمي في مصر طبقاً للتقارير الصادرة عن المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بأكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا

١. مؤشرات التعليم العالي

- تطور نظام التعليم العالي فى مصر على مدى السنوات الخمسين الماضية من جامعة واحدة حكومية (جامعة القاهرة) وجامعة خاصة واحدة (الجامعة الأمريكية) إلى ١١ جامعة حكومية إضافية حتى أواخر الثمانينات، وقد وصل حالياً إجمالي عدد الجامعات فى الوقت الحالى إلى ٥٢ جامعة تتكون من ٢٦ جامعة حكومية و٢٦ جامعة خاصة، وبتحليل تخصص الكليات بالجامعات الحكومية تبين أن الكليات العلمية (العلوم الطبيعية والهندسية والطبية والزراعية) تمثل ٥١,٦٪، في حين أن الكليات النظرية (العلوم الإجتماعية واالعلوم الإنسانية) تمثل ٤٨,٤٪ من جميع الكليات.

تخصص الكليات الحكومية والخاصة (حجم الدائرة يشير الى المجال الاكثر سيادة)

- وقد بلغ إجمالي الطلاب المقيدين فى الجامعات الحكومية والخاصة حوالى ٢,٤ مليون طالب وبالإشارة إلى التخصصات العلمية للطلبة المقيدين بالجامعات، كانت أكبر نسبة من الطلاب المقيدين في مجال العلوم الإجتماعية (٥٠٪)، تليها ٢٤,٩٪ في العلوم الإنسانية، أما مجال العلوم الطبيعية يمثل نسبة ٤,١٪ من الطلبة المقيدين، ومجال العلوم الطبية والصحية نسبتهم ١١,١٪، و٦,٣٪ في الهندسية، و٣,٤٪ في العلوم الزراعية والبيطرية، ومن الملاحظ انخفاض نسب الطلاب المقيدين فى الكليات ذات التخصصات العلمية والتى تعد أساس لصناعة المستقبل في الكثير من المجالات الصناعية والزراعية للبنية التحتية في مصر مع وجود عدد كبير فى الكليات ذات التخصصات النظرية، وبدراسة تخصصات خريجي الجامعات الحكومية جاءت النتائج انعكاساً على الطلبة المقيدين حيث كانت نسب الطلاب الخرجيين في مجال العلوم الاجتماعية تليها العلوم الإنسانية بنسب (٥٠,٢٪ ٢٤,٩٪ على التوالي) في حين النسبة القليلة للخريجين في كليات العلوم والتكنولوجيا وكانت فى العلوم الطبية (١١,١٪)، تليها العلوم الهندسية (٦,٣٪)، والعلوم الطبيعية (٤,١٪)، وأخيراً الزراعية (٣,٤٪).

- ومن المؤشرات الهامة للتعليم العالى والتى تنعكس بشكل مباشر فى البحث والتطوير هو الطلاب فى الدراسات العليا حيث يتم اعتبار الطلاب فى مرحلة الماجستير والدكتوراه على أنهم باحثون فى البحث والتطوير ويمكن اضافتهم الى اجمالى اعداد الباحثون فى مصر وفقا للمعايير الدولية المستخدمة دوليا (دليل فرسكاتى , OECD ٢٠١٥) ، وعلى مدى السنوات الماضية إرتفع عدد الطلبة المسجلين للحصول على درجات جامعية عليا بمعدلات مختلفة. وقد بلغ عدد الطلاب الحاصلين على الماجستير والدكتوراه فى اخر ثلاث سنوات ٨٣,٣٠٦ طالب منهم ٧١,٦٪ حاصلين على ماجستيرو ٢٨,٤٪ حاصلين على درجة الدكتوراه.

٢. مدخلات البحث والتطوير

- تشمل مدخلات البحث والتطويرعلى كل من العاملين فى البحث والتطويروالإنفاق على البحث والتطوير،ويتم حساب تلك المؤشرات وفقا للمعايير المستخدمة فى منظمة اليونسكو للاحصاء ومنظمة OECD والتى اعتمدت دليل فرسكاتى الدولى لحساب المؤشرات مما يساعد على مقارنة البيانات على المستوى الوطني والإقليمي والدولي.

- ويتم تصنيف الباحثين وفقاً للعدد الإجمالي للباحثين (HC)، وهو العدد الإجمالي للأشخاص الذين يعملون بصورة رئيسية أو جزئياً في أعمال البحث والتطوير. وايضا يتم تصنيفهم وفقا لعدد العاملين بمعادل كامل الوقت (FTE) وهو حساب الوقت الفعلي الذي يقضيه الباحث في أعمال البحث والتطوير.

الباحثون في البحث والتطوير:

▪ القطاع الحكومي

- يقصد بالقطاع الحكومى هو المراكز البحثية التابعة للوزارت المختلفة، يشمل البحث والتطوير في القطاع الحكومي ١١ مركزومعهد بحثي تابع لوزارة البحث العلمي ١٤ مركزاً ومعهد وهيئة بحثية تابعين للوزارات الأخرى، وقد بلغ العدد الفعلي للباحثين في القطاع الحكومي ٢٤,٢٥٥ باحث في عام ٢٠١٨، في مقابل ٢١,٨٤٣ باحث في عام ٢٠١٧، بمعدل نموقدره ١١٪. حين بلغت نسبة الباحثين الإناث حوالي ٤٠,٧٪ من إجمالي عدد الباحثين،

- وبدراسة معادل كامل الوقت (FTE) لحساب العدد الفعلي للباحثين بما يعادل كامل الوقت في أنشطة البحث والتطويرفقد بلغ إجمالي عدد الباحثين بمعادل كامل الوقت ٢٢,٧١٣,٤ في عام ٢٠١٨، ويمثل عدد الباحثين الإناث ٤١٪ من إجمالي الباحثين، وبتحليل المؤهلات العلمية للباحثين بما يعادل كامل الوقت، وجد إنه غالبية الباحثين الحاصلين على درجة الدكتوراه بنسبة ٧٥٪ بينما كان نسبة الباحثين الحاصلين على درجة الماجستير ١٨٪ والباحثون الحاصلون فقط على درجة البكالوريوس ٧٪ من اجمالى عدد الباحثين بما يعادل كامل الوقت.

- ووفقاً للمراكز البحثية على مستوى الوزارت كان أكبرمركزبحثي به عدد من الباحثين هو مركز البحوث الزراعية التابع لوزارة الزراعة ويمثل نسبة ٤١ ٪ من اجمالى الباحثين فى القطاع الحكومى ثم المركز القومى للبحوث التابع لوزارة البحث العلمى ويمثل نسبة ٢٠٪ من جميع الباحثين .

■ قطاع التعليم العالي

- يشمل قطاع التعليم العالي جميع الباحثين في الجامعات الحكومية والجامعات الخاصة والتى يبلغ عددها ٥٢ جامعة ويحتوي قطاع التعليم العالي على النسبة الاكبر من عدد الباحثين، حيث بلغ العدد الإجمالي لعدد الباحثين ١٠٨,٦٧٥ فى عام ٢٠١٨ وأرتفعت نسبة الباحثين في التعليم العالي بنسبة ٢,٤٪ عن عام ٢٠١٧، وبلغت نسبة الباحثين الإناث حوالي ٤٨٪ من إجمالى عدد الباحثين فى قطاع التعليم العالى.

- وبتحليل عدد الباحثين بمعادل كامل الوقت وتحديد الوقت المخصص بالبحث العلمي حيث أن الباحثون في التعليم العالي تنقسم أنشطتهم إلى تدريس وبحث علمي وأنشطة أخرى وتم احتساب معادل كامل الوقت للباحثين بنسبة ٣٥٪ للأساتذة والاساتذة المساعدين والمدرسين، و٤٠٪ للمدرسين المساعدين و المعيدين وقد بلغ عدد الباحثين بمعادل كامل الوقت في قطاع التعليم العالي ٤٠,٤٠٨,٩ في عام ٢٠١٨ بنسبة ٥٠٪ للباحثات الإناث.

- وقد احتلت جامعة الازهر النسبة الاكبر من عدد الباحثين فى قطاع التعليم الجامعى بنسبة ١٥٪ من إجمالى عدد الباحثين فى الجامعات الحكومية تليها كلا من جامعة القاهرة وجامعة عين شمس بنسبة ١٢,٥ ٪ و١١,٤٪ على التوالى بينما جاءت الاكاديمية العربية للعلوم والنقل البحرى وجامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا من اكثر الجامعات الخاصة فى عدد الباحثين بنسبة ١٢,٨ ٪ و ١٣٪ على التوالى.

■ القطاع الخاص

- يشمل القطاع الخاص جميع الباحثين في مؤسسات قطاع الاعمال ويتم حصر انشطة العلوم والتكنولوجيا والابتكار بها ضمن المسح القومى للبحث والتطوير والابتكار ويشمل جميع الوحدات العاملة فى البحث والتطوير داخل المؤسسات. وبلغ عدد الباحثون فى القطاع الخاص ٥,٣٤٠ باحث وكانت نسبة النساء ١٠,٤٪ وهى نسبة منخفضة وقد كان عدد الباحثون فى القطاع الخاص بما يعادل كامل الوقت ٤,٢٧٢ باحث .

◄ تطور عدد الباحثين فى مصر

- تطور عدد الباحثين في مصر خلال السنوات الأخيرة حيث إرتفع عدد الباحثين من ١٠٨٥٠٤ في عام ٢٠١٢ إلى ١٣٨,٤٩١ في عام ٢٠١٨ بمعدل نمو ٣,٩ ٪ سنويا واحتل التعليم العالى النسبة الاكبر فى عدد الباحثين الاجمالى حيث بلغت نسبة الباحثين الى اجمالى اعداد الباحثين

- وبتحليل عدد الباحثين لكل مليون نسمة في الفترة بين عام ٢٠١٥ إلى عام ٢٠١٨ فقد ارتفع عدد الباحثون لكل مليون نسمة سواء العدد الكلي أو معادل كامل الوقت بفارق ليس كبير نتيجة للزيادة السكانية، فكان عدد الباحثين الكلي لكل مليون نسمة ١,٣٦٢,٥ في عام ٢٠١٥ وأصبح ١,٣٩٣,٦ في عام ٢٠١٨.

مخرجات البحث والتطوير

- تستخدم مخرجات العلوم والتكنولوجيا لتقييم مخرجات أنشطة البحث والتطوير ويشمل ذلك الأبحاث المنشورة على المستوى الدولي وبراءات الإختراع التي ينتجها العلماء.

النشر العلمي الدولي

- تطور عدد الأبحاث الدولية المنشورة للباحثين المصريين في الدوريات العالمية خلال الفترة من عام ٢٠٠٨ إلى ٢٠١٨ وقد بلغ اجمالى عدد الابحاث المنشورة خلال اخر عشر سنوات ١٥٦,١٢٨بحث دولي، وزاد عدد النشر الدولي من ٩,٤٧٩ في ٢٠١٠ إلى ٢١٩٦١ في عام ٢٠١٨ بمتوسط معدل نمو سنوي ١٦,٤٪. وبحساب معدل التعاون الدولي والمحلي في النشر، في عام ٢٠١٨، بلغ نسبة التعاون الدولي في نشر الابحاث الدولية ٥٠,١ ٪ في حين بلغت نسبة التعاون المحلى التعاون المحلي ١٥,٤ ٪ .

- وبتحليل الأبحاث المنشورة دولياً وفقاً للتخصص العلمي خلال الفترة من ٢٠١٥ الى ٢٠١٨ كان أعلى نسبة فى النشر العلمى فى مجال العلوم الطبيعية (٤٤,٤٪) ثم العلوم الطبية (٢٤,٨٪)، العلوم الهندسية (٢١,٢٪)، العلوم الزراعية (٦,٢٪) العلوم الاجتماعية (٢,٨٪) و٠,٦٪ فقط في العلوم الإنسانية.

- -وبمقارنة الانتاج البحثى للجامعات والمراكز والمعاهد البحثية فوجد ان الانتاج البحثى للجامعات مرتفع نسبيا بالمقارنة مع المراكز البحثية ، حيث تحتل جامعة القاهرة المرتبة الاولى محليا فى النشر العلمى الدولى (٤,٠٧٠)، تليها جامعة عين شمس فى المرتبة الثانية (٢,٢٨٦)، ثم المركز القومى للبجوث (٢,٠٣٥)

- بدراسة التعاون الدولى للباحثين المصريين فى نشر الابحاث الدولية، خلال الفترة من ٢٠١٥ الى ٢٠١٨ تعاون الباحثين المصريين مع ١٩٦ دولة حول العالم وتم نشر ٣٧,٥٤٩ بحث مشترك، وكانت السعودية من اعلى الدول فى التعاون مع مصر فى نشر الابحاث العلمية حيث تم نشر ١٢,٧٢٠ بحث مشترك ، تليها الولايات المتحدة الامريكية بعدد ٧,٦٠٧ بحث مشترك ثم المانيا و الولايات المتحدة والصين.

براءات الإختراع

- ارتفع عدد طلبات براءات الإختراع المقدمة لمكتب براءات الاختراع المصرى من ٢١٣٦ طلب عام ٢٠١٤ إلى ٢٢٥٥ طلب عام ٢٠١٨، وكانت غالبية طلبات براءات الإختراع لغير المقيمين بمصر تمثل ٥٤٪ من إجمالي جميع الطلبات ونسبة ٤٦٪ للمقيمين داخل مصر. ووجد ايضا ان معظم الطلبات للمصريين مقدمة من الشركات بعدد ١٢٢١ طلب ثم كن الافراد بعدد ٨٠٣ طلب ثم من المراكز البحثية بعدد ٢٣١ طلب ولم تقدم طلبات باسم الجامعات المصرية خلال عام ٢٠١٨.

- وقد ارتفعت أيضاً عدد براءات الإختراع الصادرة من المكتب المصرى من ٤١٥ براءة الى ٦٩٠ براءة اختراع عام ٢٠١٨ وبلغ عدد براءات الاختراع الصادرة ٥٢٤ لغير المقيمين و ١٦٦ براءة اختراع للمقيمين داخل مصر، وبلغ عدد البراءات الممنوحة للشركات ٥٣٤ براءة اختراع و ٩٤ براءة ممنوحة للافراد و ٦٢ براءة اختراح ممنوحة للمراكز البحثية ولا يوجد اى براءات اختراع ممنوحة للجامعات.

وضع مصر فى التقارير الدولية

- يعتبر مؤشر الابتكار العالمي وتقارير التنافسية العالمية من اهم التقارير العالمية التى تقيس البحث والتطوير والابتكار فى الدول وهما من المؤشرات المركبة والتى هي قيمة مشتقة من مزيج من المؤشرات المختلفة على أساس قياس نموذج نظري لمفهوم متعدد الأبعاد، وقد تقدمت مصر ١٠ مراكز فى مؤشر الابتكار العالمى واصبحت فى المرتبة ٩٥ عالميا لعام ٢٠١٨ ، بعدما كانت فى المرتبة ١٠٥ عام ٢٠١٧ وقد احتلت المرتبة ٥٣ في المؤشر الفرعى للبحوث والتطوير لمؤشر الابتكار العالمي ، حيث تقدمت مصر من المرتبة ٥٤ عام ٢٠١٧ ويتكون المؤشر الفرعى للبحوث والتطوير من اربعة مؤشرات وهم مؤشر اعداد الباحثين ومؤشر الانفاق علي البحث والتطوير ومؤشر متوسط الانفاق علي الشركات الخاصة ومؤشر متوسط اعلي ٣ جامعات في ترتيب QS. واحتلت مصر المرتبة ٩٤ عالميا من بين ١٤٠ دولة عام ٢٠١٨ فى مؤشر التنافسية العالمى هو احدى المؤشرات المركبة الذى يتكون من ٩٨ مؤشر منها الوضع الاقتصادى والبنية التحتية وتكنولوجيا المعلومات وقدرة السوق والصحة والقدرة على الابتكار وغيرها .

- احتلت مصر المرتبة ٣٨ عالميا فى تصنيف SCIMAGO للنشر العلمى الدولى من ضمن ٢٣٠ دولة على مستوى العالم.

- وجد أن مصر لديها اهتمام واضح ومتزايد في العلوم الزراعية في السنوات الخمس الماضية، وتم ملاحظة إنتاجية عالية من الأبحاث في مجالات أخرى مثل الطب والهندسة والكيمياء بينما يوجد إنتاجية قليلة جدا في مصر لمجال العلوم الإنسانية والاجتماعية بنسب كبيرة خلال السنوات العشر الماضية على المستوى الدولي.

- وعند النظر إلي تأثير البحوث لوحظ بوضوح أن مجال علوم الحاسب الآلي هو الأعلى تأثيراً في آخر خمس سنوات ويليها الرياضيات ثم الطاقة ثم الفيزياء والفلك.

- ووجد أن العدد الإجمالي للمؤلفين في مصر خلال الـ ٥ سنوات الماضية هو ٥٨,١٢٩ من المؤلفين الذين ساهموا في إنتاج ١٠٦,٨١٤ بحث في جميع المجالات، حيث كان عدد المؤلفين في عام ٢٠١٣ هو ٢٠٨٦٩ ثم إرتفع عدد المؤلفين في عام ٢٠١٨ وأصبح ٣٢,٦٢١. وقد ارتفعت جودة الابحاث العلمية المنشورة وفقا لمؤشر معامل تاثير الاستشهاد من ٠,٨٨ عام ٢٠١٣ الى ١,١ عام ٢٠١٨ حيث يعتبر اعلى من المعدل العالمى وهو ١.

- وقد وجد من خلال تحليل تجمعات الباحثين، أن أعلى نسبة من الباحثين المصريين في مجالات الطب ثم الهندسة ثم الكيمياء والكيمياء الحيوية وعلم الوراثة والبيولوجيا الجزيئية وبتحليل القدرات، تم إثبات أن مصر تحتل مكانة متميزة في بحوث الكيمياء العضوية والكيمياء العامة والجيوفيزياء والجيولوجيا وعلوم المياه.

الإنفاق على البحث العلمى في مصر

- يعرف الإنفاق على البحث والتطوير التجريبي بأنه كافة نفقات البحث والتطوير التجريبي التي تتم داخل أحد قطاعات الاقتصاد،(مقتبس من دليل فراسكاتي) بما في ذلك كل من المصروفات الجارية (تكاليف اليد العاملة كالأجور والمرتّبات السنوية وكافة تكاليف الباحثين والفنيين وموظفي الدعم، وغيرها من التكاليف الجارية).

- بالنسبة إلى قطاع الوزارات المختلفة (المراكز البحثية) فإنه تقريباً يتم احتساب جميع النفقات حيث أن المراكز والمعاهد البحثية

التابعة للوزارات المختلفة أنشئت بغرض البحث والتطوير وأن جميع أنشطة الإنفاق تنحصر في البحث والتطوير فقط، أما بالنسبة إلى الجامعات فحساب الإنفاق على البحث والتطوير يختلف عن حسابه في المراكز البحثية، حيث أن الجامعات بها أكثر من نشاط فهناك النشاط التعليمي وأنشطة أخرى إلى جانب أنشطة البحث والتطوير ويعتمد حساب الإنفاق على البحث والتطوير وفقاً للوقت الفعلي (معادل كامل الوقت FTE) الذى يقضيه أعضاء هيئة التدريس في البحث والتطوير.

- من خلال دراسة تطور الإنفاق على البحث العلمي وجد أن الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير (GERD) قد إرتفع من ٨,٥٢ مليار جنيه في ٢٠١٢ حتى ٢٣,٦ مليار جنيه في عام ٢٠١٧ بمعدل نمو سنوى ٢٥,٢٪. ويشمل الانفاق كل من قطاع التعليم العالي الممثل في الجامعات والقطاع الحكومى الممثل في المراكز البحثية والنفاق فى القطاع الخاص والمؤسسات غير الهادفة للربح.

- وكانت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي ثابتة خلال عامي ٢٠٠٩ و٢٠١٠ (٠,٤٣٪) ثم زادت النسبة حتى أصبحت ٠,٧٪ من الدخل القومى عام ٢٠١٧ وسوف تزيد النسبة في الفترة القادمة تطبيقاً للدستور الجديد ليصل إلى ١ ٪ على الأقل.

التحليل البيئي الرباعي (SWOT ANALYSIS)

بعد توصيف الوضع الحالي للبحث العلمي وجب تحليل المدخلات والمخرجات وقد تم ذلك عن طريق التحليل البيئي الرباعي وهو أسلوب متعارف عليه عالمياً لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها من خلال الدراسات والبحوث وتم نشر هذه الدراسة التى أعدها المرصد المصري لمؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار بالأكاديمية في إحدى الدوريات العالمية المتخصصة في سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

نقاط القوة والضعف:

يحدد الجدول التالي نقاط القوة والضعف بمنظومة البحث العلمي وكذلك يحدد الفرص والتهديدات والتي يمكننا من إستنباط التحديات التي تواجه المجتمع العلمي والتكنولوجي وبالتالى إعداد الإستراتيجية المناسبة لمواجهتها. وتم اتخاذ المفردات التالية أساساً لعملية التحليل: القدرة البشرية، البنية التحتية، التمويل، اللوائح والنظام التشريعي، والبيئة المحلية الداعمة للابتكار والبحث العلمي، ورؤى دولية، وإستثمار الملكية الفكرية وتعظيم العائد الاقتصادي، والبحوث العلمية.

جدول يوضح نقاط القوة والضعف بمنظومة البحث العلمي:

	نقاط القوة	نقاط الضعف
الموارد البشرية	– وجود قاعدة علمية جيدة تتمثل في أكثر من ١٣٨,٥ ألف باحث فى ٥٦ جامعة حكومية وأهلية وخاصة و٢٥ مركز ومعهد بحثي وهيئة بحثية تابعة للوزارت وكذلك مؤسسات مجتمع مدني معنية بالبحوث والتطوير. – مصر تضم أكبر إنتاج لمجتمع بحثي من باحثين علميين في الشرق الأوسط علي مدى العشر سنوات الماضية. – وجود أكثر من ٥٠٠ ألف طالب مقيد في كليات العلوم والطب والتكنولوجيا – تخريج الآلاف من طلاب الدراسات العليا (دكتوراه وماجستير) من الجامعات المصرية. – مزيد من النمو لعدد الباحثين من مختلف الجهات البحثية. – ازدياد شريحة الشباب ضمن الباحثين. – وجود مجموعة خبرات وطنية شابة في إدارة تمويل البحث العلمي ومؤشرات العلوم والتكنولوجيا وتقييم أداء مؤسسات البحث العلمي.	– الإفتقار للتوزيع الجيد للباحثين بالتناسب مع القدرات المميزة علي النطاق القومي. – عدد الباحثين المتفرغين للبحث العلمي لا يتجاوز ٥٠٪ من العدد الكلي للباحثين في مصر. – نقص الخبرات في بعض التخصصات النادرة (الفيزياء النووية). – عدم وجود عدد كاف من المهندسين والفنيين المعاونين (أمناء المعامل) في مؤسسات البحث العلمي وتدنى قدراتهم ودخولهم. – عدم تمكين الشباب وتهميش دورهم في التخطيط وإدارة منظومة العلوم والتكنولوجيا والابتكار. – عزوف التلاميذ عن التعليم بالقسم العلمي بالمرحلة الثانوية. – قلة عدد العلماء في مجالات الفيزياء والرياضيات – توجه أغلب الجامعات الخاصة نحو التعليم فقط وعدم تنمية الجدارات البحثية والإبتكارية لأعضاء هيئة التدريس.
بيئة محلية داعمة للابتكار والبحث العلمي	– نمو سريع لبيئة شابة وناضجة داعمة للابتكار وتطوير البحث العلمي بما في ذلك من منظمات مجتمع مدني، حاضنات التكنولوجيا، منظمات استثمار رأس المال ، مسابقات خطط الأعمال، برامج دعم النماذج الأولية وبرامج نقل التكنولوجيا.	

	نقاط القوة	نقاط الضعف
رؤي دولية	– تحتل مصر مراكز متقدمة في إنتاجية البحوث العلمية بمجالات الكيمياء والطب وعلوم المواد ومراكز متقدمة من ناحية التأثير للبحوث في مجالات الكمبيوتر والرياضيات والفيزياء. – ترتيب مصر الجيد في مجال النشر الدولي حيث تحتل المرتبة ٣٨ من بين ٢٣٠ دولة – الإنتاج العلمي لبعض المدارس العلمية في مصر أعلى من المتوسط العالمي	– ترتيب مصر منخفض في مؤشر الابتكار العالمي (المركز ٩٥ من إجمالي 126 دولة) – ظهور ترتيب متقدم لمصر في مؤشرات الإنتحال العلمي. – عدم إستغلال الفرص التمويلية وفرص الشراكة الدولية وفرص دعم القدرات المتوفرة لمصر ودول شمال أفريقيا من العديد من المؤسسات الدولية الحكومية – عدم وجود آلية واضحة و موحدة لتسويق نتائج البحث العلمى للمستثمرين و رجال الأعمال
إستثمار الملكية الفكرية وتعظيم العائد الإقتصادي	– وجود شبكات من مراكز نقل التكنولوجيا TICO في الجامعات والمراكز البحثية ومكاتب فرعية لمكتب براءات الاختراع المصري – وجود شبكة من الحاضنات التكنولوجية وزيادة الدعم فى انشاء الشركات التكنولوجية – ظهور مبادرات لدعم مشروعات التخرج وتحويلها إلى خدمات و منتجات	– ضعف المردود الإقتصادي والعائد الملموس (الذي يمكن قياسه) من البحث العلمي – ضعف عدد البراءات المسجلة سنوياً للمصريين وكذلك ضعف عدد البراءات المسجلة من الجامعات والمراكز البحثية حيث لا تتعدى 10 ٪ سنوياً من إجمالي البراءات – تدني ثقافة العلوم والتكنولوجيا واللإبتكار وحقوق الملكية الفكرية – وجود بعض اللوائح المعوقة لأصحاب الملكيات الفكرية
البحوث العلمية	– النشر العلمي القائم علي التعاون الدولي في ازدياد ملحوظ. – ازدياد معدل النشر الدولي بشكل تصاعدي. – إدماج عدد كبير من المجلات العلمية المحلية بقواعد البيانات الدولية.	– عدم وجود أولويات واضحة للبحث العلمي علي نطاق الكليات والأقسام. – عدم الاهتمام بالتخصصات البينية في الأقسام. – تأثير النشر العلمي الدولي في العديد من التخصصات ضعيف. – ضعف جودة النشر العلمي للمؤسسات – قلة النشر العلمى للبحوث الاجتماعية والانسانية فى المجلات الدولية.

لفرص والتهديدات:

جدول يوضح الفرص والتهديدات بمنظومة البحث العلمي:

الفرص	التهديدات
الموارد البشرية	**الموارد البشرية**
– وجود عدة آلاف عالم مصري في المهجر في جميع التخصصات وعدد كبير منهم يتولى مناصب قيادية في الخارج	– نزيف مستمر للعقول المتميزة لوجود عوامل جذب مادي قوية في الغرب والخليج (الهجرة الانتقائية)
التمويل	**التمويل**
– مادة في الدستور تخصص ١٪ على الأقل من الدخل القومى لدعم البحث العلمي	– عدم التنسيق بين الجهات المانحة المختلفة يؤدي إلى تمويل متكرر لنفس النقاط البحثية – عدم التنسيق بين مؤسسات البحث العلمي يؤدي إلى تكرار الموضوعات البحثية – قلة عدد المؤسسات البحثية المتخصصة والمتفردة في مجال محدد
اللوائح والنظام التشريعي	**اللوائح والنظام التشريعي**
– الإرادة السياسية والشعبية الداعمة للبحث العلمي والابتكار – وجود قانون حوافز البحث العلمى	– مزيد من التغيرات المستمرة في منظومة العلوم والتكنولوجيا – عدم وجود آلية ملزمة لمتابعة تنفيذ الخطط الإستراتيجية ومتابعة الأداء البحثي للجامعات والمراكز البحثية – ظهور بعض القيود على توطين التكنولوجيات المتقدمة وإمتلاك أدواتها من قبل الدول المتقدمة
رؤي دولية	**رؤي دولية**
– تعاون دولي متكافىء مع جميع الدول المتقدمة في البحث العلمي – السمعة الطيبة لمدرسة الطب المصرية في العالمين العربي والاسلامى	– التغيرات الطارئة على منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، وتغير في العلاقات الدولية للدول المانحة
إستثمار الملكية الفكرية وتعظيم العائد الاقتصادي	**إستثمار الملكية الفكرية وتعظيم العائد الاقتصادي**
– تدشين بعض المشروعات القومية الكبرى مثل قناة السويس الجديدة وبورصة الغلال والتوسع خارج الوادي مشروع ١,٥ مليون فدان. – فتح الإستثمارات في مجال الطاقة الجديدة والنقل – توجه الدولة نحو تعميق التصنيع المحلى ودعم الصناعات الوطنية مثل الغزل والنسيج والدواء والبتروكيماويات.	– اعتماد الصناعة الوطنية على الخبرات الأجنبية (غياب الثقة) – صعوبة المنافسة مع التكنولوجيات المستوردة بعد التحرر الكامل للتجارة – قصور التنسيق علي الجانب القومي مع الجهات الحكومية الداعمة للإستثمار والتسويق لمخرجات البحث العلمي.
البحوث العلمية	**البحوث العلمية**
– ترحيب الجهات الدولية بمشاركة الجهات المصرية في برامج دولية عالية التنافسية لدعم البنية التحتية، ورفع القدرات ودعم الأبحاث التطبيقية المشتركة.	– عدم الوعي بحقوق الملكية الفكرية الأمانة العلمية لبعض الباحثين. – النشر باللغة العربية في مجال الإنسانيات والعلوم الإجتماعية – التقييم المتدني من قبل اللجان العلمية للمجلات الوطنية

إستنادا إلي المسلمات السابقة، وإنطلاقاً من نتائج التحليل الرباعي، يمكن تلخيص أهم التحديات التي تواجه منظومة البحث العلمي والإبتكار في مصر فيما يلي:

- ضعف البنية التحتية والمعلوماتية اللازمة لتطوير البحث العلمي، مما أدى إلى ضعف قاعدة البيانات لدى المؤسسات البحثية المختلفة، وبالتالى ضعف القدرة على دعم إتخاذ القرار.
- إنحصار إنتاج الجامعات والمراكز البحثية على النشر العلمي لغرض الترقية، مما يؤدي إلى عزوف الباحثين عن بذل الجهود للحصول على تعاقدات مع الصناعة لتطويرها من خلال البحث العلمي.
- تستعين الصناعة بالباحثين بصفة شخصية وليست مؤسسية لإيجاد بعض الحلول وحل بعض مشاكل التصنيع.
- معدل الإبتكار في الصناعة ضئيل.
- أغلب الإبتكارات بهذه المؤسسات الصناعية لا تتعلق بالمنتج ولكنها تنحصر في العمليات الإدارية وشراء خطوط إنتاج جديدة.
- حتى في الحالات القليلة التي تتسم بالإبتكار داخل المؤسسات الإنتاجية أو الخدمية، لا يتم اللجوء إلى مؤسسات البحوث والتطوير أو الجامعات بسبب تدني مستوى الثقة بين الطرفين.
- ضعف الإنفاق على البحوث والتطوير وخاصة من طرف الجهة المستفيدة
- قلة المصادر الرئيسية والمتزايدة لضخ الدعم اللازم لميزانية البحث العلمي
- إحجام أصحاب الأعمال و القطاع الخاص عن تدعيم التعليم والبحث العلمي.
- ضعف إقبال أعضاء هيئة التدريس للحصول على مشروعات من الجهات الممولة للبحث العلمي.
- عدم وجود آليات لتمويل البحث العلمي والإبتكار لغير العاملين بالبحث العلمي من جهة الدولة.
- القصور في تسويق الجامعات المصرية والمراكز البحثية كبيوت خبرة لتوسيع المشاركة في مشروعات تنموية وتكنولوجية.
- قصور في الوعي الثقافي لدى الأفراد و المؤسسات والقطاعات المختلفة بدور البحث العلمي في التصدي للتحديات المجتمعية.
- قصور في مكونات البرامج التعليمية التى تؤسس لتكوين عقلية علمية للطالب في مرحلة البكالوريوس والليسانس والتعليم ما قبل الجامعى.
- قلة الحوافز المشجعة للتميز وعدم وجود الفرق البحثية إضافة إلى عدم مناسبة قواعد الترقيات لطبيعة المهام المطلوبة من الباحثين.
    - قلة وجود شراكات فاعلة بين مؤسسات البحث العلمي والقطاعات الاقتصادية التي لها علاقة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بالبحث العلمي.
    - قلة التركيز على البحوث ذات الطابع التطبيقي والتطويري التي تسهم وبشكل مباشر في عملية التنمية وحل مشكلات المجتمع.
    - بعض المؤسسات العلمية والبحثية في مصر مازالت تفتقر لوجود سياسات للملكية الفكرية تنظم العلاقة بين المؤسسات والباحثين والعاملين فيه.
    - محدودية العمل بنظام المستشارين العلميين لمصر في الخارج لربط البحث العلمي المصري بالإنجازات العلمية العالمية.

في حال التعاون مع الصناعة:

- تواجه الصناعة صعوبات في الوصول للمعلومات التي تبغيها من داخل المؤسسات البحثية من جهة، ويرى الطرف الآخر أن متطلبات الصناعة من المعامل والقطاع البحثي بصفة عامة غيرواضحة ومحددة.
- تعتمد الصناعات الناجحة إعتماداً كليا على التكنولوجيات "تسليم المفتاح" من الدول الأجنبية ولا تعترف بالبحوث والتطوير من المؤسسات البحثية المحلية
- صغرحجم الصناعات الصغيرة والمتوسطة يجعلها غيرقادرة على الإنفاق على البحوث والتطوير، ويزيد ذلك عدم وجود آليات فاعلة تربط هذه الصناعات بمؤسسات البحث والتطوير.
- قصور في ثقافة البحث والتطويرلدى الصناعة بصفة عامة.
- كثرة عدد الصناعات غير المسجلة الأمر الذي يمنعها من الإستفادة من البرامج المتاحة لتطويرها.

أهداف الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار:

تستهدف الاستراتيجية القومية **للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار** إعداد قاعدة علمية وتكنولوجية فاعلة، منتجة للمعرفة، قادرة على الابتكار، لها مكانة دولية، تدفع الاقتصاد الوطني للتقدم المستمر. بما يحقق التنمية المستدامة، ومضاعفة الإنتاج المعرفي وتحسن الجودة ورفع مردوده في التصدي للتحديات المجتمعية وزيادة تنافسية الصناعة الوطنية.

وإستناداً إلي التحليل السابق، وإنطلاقاً من رؤية الخطة ورسالتها، ونتائج التحليل الرباعي، تم تحديد مسارين رئيسيين متكاملين ترتكز عليهما الإستراتيجية - كلاً منهما يمثل غاية إستراتيجية للخطة القومية **للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار**:

ما تم تحقيقة من انجازات خلال الفترة من ٢٠١٤ الى ٢٠١٨

فى إطار توجيهات السيد رئيس الجمهورية نحو الإسراع فى الخطى فى تنفيذ إستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ والتى تمثل محطة أساسية في مسيرة التنمية الشاملة في مصر لربط الحاضر بالمستقبل مستلهمة إنجازات الحضارة المصرية العريقة، لتبني مسيرة تنموية واضحة لوطن متقدم ومزدهر تسوده العدالة الاقتصادية والاجتماعية وتُعيد إحياء الدور التاريخي لمصر في الريادة الإقليمية. بالاضافة لما تمثلة من خريطة الطريق تستهدف تعظيم الاستفادة من المقومات والمزايا التنافسية، وتعمل على تنفيذ أحلام وتطلعات الشعب المصري في توفير حياة لائقة وكريمة،كانت توجيهات وحرص معالى السيد الاستاذ الدكتور / خالد عبد الغفار وزير التعليم العالى والبحث العلمى ضرورة متابعة برامج ومشروعات وانشطة وزارة البحث العلمى في إطار الخطة التنفيذية للإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار (STI-EGY٢٠٣٠) والتي هي جزء أصيل في اسراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر ٢٠٣٠ وبرنامج عمل الحكومة / مصر تنطلق .

إن إستراتيجية التنمية المستدامة « رؤية مصر ٢٠٣٠» ترتكز على مفهوم التنمية المستدامة بأبعادها الأساسية الثلاثة: البعد الإقتصادى والبعد الإجتماعى والبعد البيئى . ويتضمن البعد الإقتصادى محاور التنمية الإقتصادية والطاقة والعلوم والتكنولوجيا والإبتكار والشفافية وكفاءة المؤسسات الحكومية بحيث يهدف أن يكون المجتمع المصري مجتمعا مبدعا ومبتكرا ومنتجا للعلوم والتكنولوجيا والمعارف عن طريق وجود نظام متكامل يضمن القيمة التنموية . وقد تناول برنامج عمل الحكومة العديد من الاهداف حيث تضمن الهدف الثانى « بناء الانسان المصرى « البرنامج الرئيسى الخاص بالبحث العلمى، حيث اشتمل برنامجة علي تأكيد الهوية العلمية والذى شمل البرامج الفرعية الخاصة بالتعليم العالى والبحث العلمى وهي :

- البرنامج الفرعي الثالث : نشر ثقافة العلوم والابتكار
- البرنامج الفرعي الخامس: تحسين جودة النظام البحثي والتكنولوجي
- البرنامج الفرعي السابع: تعميق التنمية التكنولوجية
- البرنامج الفرعي التاسع: إنشاء صندوق الوقف الخيري لكل من التعليم والبحث العلمي والتكنولوجي

وقد ضاعفت وزارة التعليم العالى والبحث العلمى جهدها منذ انطلاق إستراتيجية التنمية المستدامة للإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بان تكون البرامج والمشروعات وفقا لبرنامج الحكومة والمتضمن محور الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بمساريها الاول وهو تهيئة بيئة محفزة وداعمة للتميز والابتكار في البحث العلمي، بما يؤسس لتنمية مجتمعية شاملة وإنتاج معرفة جديدة تحقق ريادة دولية ، والثانى : إنتاج المعرفة ونقل وتوطين التكنولوجيا للمساهمة في التنمية الاقتصادية والمجتمعية وفي ضوء محور الريادة الدولية لمصر والذى يعتبر من ضمن محاور اسراتيجية التنمية المستدامة وبرنامج عمل الحكومة ، وفى ضوء دعم فخامة السيد الرئيس والسيد معالى وزير التعليم العالى والبحث العلمى فازت مصر مؤخرا باستضافة وكالة الفضاء الافريقية والذى يتعبر حدث علمى عالمي.

التشريعات وتهيئة البيئة الداعمة للعلوم والتكنولوجيا

فى إطار دور وزارة البحث العلمي في تهيئة بيئة داعمة ومحفزة للابتكار فقد تم الإنتهاء عام ٢٠١٨ والنصف الأول من ٢٠١٩ من حزمة من التشريعات الداعمة لمنظومة العلوم والتكنولوجيا والإبتكار متضمنا صدور القانون برقم ٢٣ لسنة ٢٠١٨ ولائحته التنفيذية رقم لسنة ٢٠١٩، بالاضافة الي الموافقه على مسودة قانون المترولوجيا والذى سوف يؤثر بصورة إيجابية على دعم الاقتصاد المصرى فى إطار تنسيقى، كما وافق مجلس النواب علي قانون إنشاء هيئة تمويل العلوم والتكنولوجيا والابتكار والتي تستهدف التمويل الغير الحكومي للباحثين بالجامعات والمراكز البحثية .كما صدر قانون دعم المبتكرين والنوابغ لصوره من صور التمويل من مصادر غير حكومية للمخترعين والمبتكرين من الشباب وغيرهم.

ويجري حالياً تعديل اللوائح التنفيذيه بالمراكز والمعاهد والهيئات البحثيه التابعة لوزارة التعليم العالى والبحث العلمى لتمكنها من القيام بدورها في ظل التعديلات التشريعية الداعمة للابتكار. كما قامت الوزارة بتقييم الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار متضمنه متطلبات والتى تم تجميعها خلال العام الماضى كافة الوزارات مثل وزارة الصحة - وزارة الصناعة والتجارة - وزارة البيئة - وزارة الري - وزارة المالية - وزارة الطيران المدني.

إنجازات الجهات التنفيذية

دعم الابتكار وربط البحث العلمي بالصناعة وتعميق التصنيع المحلي:

- قامت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بإطلاق البرنامج القومى للحاضنات التكنولوجية "انطلاق" في أكتوبر ٢٠١٥ بحيث يصبح أكبر مظلة لإنشاء وإدارة الحاضنات التكنولوجية في منظومة ريادة الأعمال والابتكار بحيث تغطي أقاليم مصر المختلفة ، وأن تكون قادرة على تحويل الأفكار والابتكارات ومخرجات البحوث إلى شركات تكنولوجية ناشئة قادرة على المنافسة الإقتصادية والتكنولوجية ومنتجاتها ذات قدرة تنافسية تحقيقا لهدف الاقتصاد المعرفي وذلك من خلال استكشاف الأفكار الجديدة واحتضان أصحابها من الباحثين والمبتكرين ورواد الأعمال والطلاب فى الجامعات المصرية والمدارس الفنية ، وتوفير البيئة المناسبة والدعم المادى والفنى واللوجستى للافكار التكنولوجية المتميزة وخلق فرص عمل جديدة بربوع مصر والمساهمة فى مواجهة التحديات الوطنية وذلك من خلال نظام

مؤسسي واضح وشفاف ومعلن ومستمر

- بلغ إجمالي عدد الحاضنات ضمن برنامج الحاضنات بالاكاديمية عدد ١٨ حاضنة حتى الأن ، وهي تتنوع ما بين حاضنات عامه وحاضنات متخصصة في مجال النسيج والذكاء الصناعى وانترنت الأشياء والتعليم والالكترونيات والواقع الافتراضى والواقع المعزز ، كما قامت بدعم ما يزيد عن ٩٠ شركة تكنولوجية وتخريج عدد ٦٣ شركة عاملة في الأسواق المحلية او العالمية على حد سواء وذلك بإجمالى ٤٨ مليون جنيه مصري بين شراكات مع جامعات حكومية مثل جامعة السويس وجامعه دمياط وجامعه الإسكندرية وجامعه عين شمس وجامعه أسيوط وجامعه الازهر بقنا ، ومراكز بحثية مثل معهد بحوث الاكترونيات، وبعض منظمات العمل المدنى مثل مؤسسة مصر الخير ومؤسسة اتصال، وبالتعاون مع جهات أجنبية عاملة في مجال دعم الحاضنات والابتكار وريادة الأعمال مثل GIZ , SEED . كما قام البرنامج القومي للحاضنات التكنولوجية انطلاق بتوفير ما يزيد عن ٢٧٠ فرصة عمل بمتوسط ٣ فرص عمل داخل كل شركة

- تم استكمال شبكة مكاتب نقل التكنولوجيا TICOs الممول من الاكاديمية فى الجامعات ومراكز البحوث والتجمعات الصناعية ووزارات الإنتاج الحربي والصناعة، وفريق للتسويق التكنولوجي، ووصل عدد المكاتب إلى ٤٣ مكتب بإجمالي تمويل ٤٠ مليون جنيه . ومن خلال هذه المكاتب تم نشر ٢٠٠٠ بحث ، وتسجيل عدد ٣٥ طلب براءة ، والحصول على ٣ براءات اختراع ، دعم ٣٢ فكرة تكنولوجية ، تصميم ١٣٦ نموذج أولى ، التسويق ل ١٢٠ منتج تكنولوجي ، العائد المادي لتنفيذ تعاقدات التسويق التكنولوجي ٢٥٠٠٠ جنيه مصري.

- قامت الاكاديمية بإطلاق مشروعي بدايتى لدعم مشروعات التخرج لطلاب السنة النهائية في عام ٢٠١٤ وذلك بهدف ربط وتطبيق مخرجات مشروعات التخرج بالصناعات الصغيرة والمتوسطة لخدمة المجتمع وأيضاً تأهيل الطلبة الخرجين ليكونوا رواد اعمال وترجمة مشروعات التخرج الخاصة بهم إلى شركات ناشئة قادرة على التنافس.

- قامت الاكاديمية للسنة الخامسة بإعلان دعم مشروعات التخرج وتقدم ٨٠٠ مشروع تخرج وتم اختيار ٣٠٠ مشروع للتمويل بقيمة ١٣ مليون جنيه وذلك في العديد من المجالات مثل الأثاث والديكور - التكنولوجيا الخضراء- البرامج المساعدة لمتحدي الإعاقة - صناعة البرمجيات - إنترنت الأشياء- أفلام الكارتون والألعاب الإلكترونية - صناعة الإلكترونيات والروبوتكس - الطاقة والمياه - الإستزراع السمكي - تدوير المخلفات وتجميل المدن - الصناعات البترولية .. وغيرها.

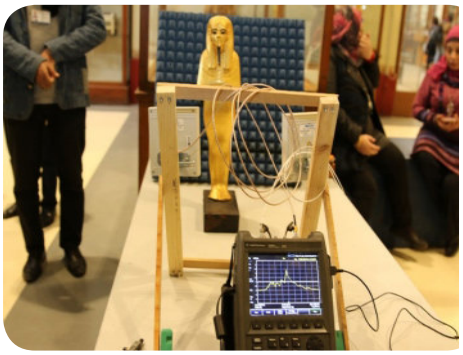
- اطلقت الاكاديمية برنامج تحالفات المعرفة والتكنولوجيا بهدف توجيه ودعم الكفاءات الوطنية في الجامعات والمنظومات البحثية والمنظمات غير الحكومية لتسويق الابتكار ونقل التكنولوجيا لحل المشكلات الوطنية الملِّحة. ويمثل البرنامج شراكة جماعية للمنظومات المختلفة في التنمية الصناعية والتكنولوجيا حيث تكون القطاعات الصناعية هم الممثلين الأساسيين للإبتكار في التحالف، يتكون كل تحالف من عشرة شركاء يضم على الأقل شريك واحد يمثل جهة بحثية أو أكاديمية بالإضافة إلى المنظمات الغير حكومية ذات الصلة والسلطات المحلية على أن يضم ثلاثة شركاء على الأقل من قطاع الصناعة، وبلغت عدد التحالفات ١٤ تحالف فى مجالات تحلية المياه والدواء والإلكترونيات والصناعات الغذائية والفضاء والطاقة الجديدة والبتروكيماويات وتعميق التصنيع المحلى ويصل الدعم المالي لكل تحالف إلى ١٠ مليون جنيه مصري، بإجمالي تمويل قدره ١٧٠ مليون جنيه، ويشارك في تنفيذهم أكثر من ١٢٠ مؤسسة صناعة ما بين جامعات ومعاهد ومراكز بحثية ومؤسسات صناعية ومؤسسات مجتمع مدني.

١. تحالف الإلكترونيات:

يتم العمل على العديد من المشروعات وهي:

○ منظومة العدادات الذكية

الجهات المستفيدة: شركات الكهرباء ومياه الشرب والصرف الصحي والغاز

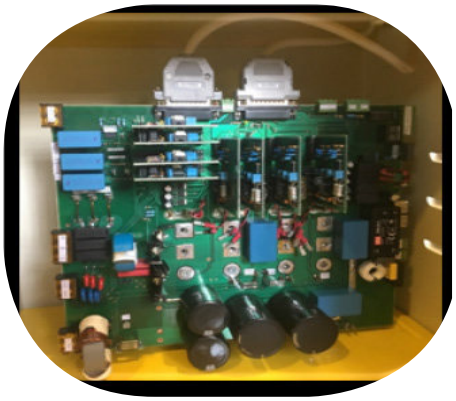


يهدف المشروع إلى الإتجاه إلى ترقية العدادات الرقمية وعدادات الدفع المقدم والموجودة حاليا لدى شركات الكهرباء والمياه والغاز من خلال وضع التصميم المحلى لعناصر عملية الترقية كمرحلة اولية ومتابعة وتجميع ومعالجة القراءات والبيانات المصاحبة لها. كما يهدف المشروع إلى وضع تصميم محلى مبتكر لعدادات القياس الذكية والتي يمكن من خلالها تطبيق نظام الدفع المقدم وإضافة وسائل الإتصال المناسبة وإجراء عمليات الإختبار والمعايرة للعدادات ليناسب متطلبات الشركات الحالية مع إمكانية التطوير طبقا لظروف التشغيل والتوسعات المستقبلية طبقا لمتطلبات القطاعات المستهدفة وصولا إلى منظومة مرنة تسهل عمليات الرصد المستمر لبيانات عناصر الشبكة في الزمن الحقيقي مع المساهمة في رفع قدرة وكفاءة القطاعات المستهدفة على المراقبة المستمرة لأداء الشبكة من خلال شبكة إتصال ثنائية الإتجاه والتحكم في جميع عناصر شبكة التوزيع.

○ نظام تأمين المتاحف

الجهات المستفيدة: وزارة الأثار وجميع المتاحف داخل وخارج مصر بالإضافة الي شركات التأمين علي الأثار والمقتنيات الهامة.

يهدف هذا المنتج الي إنتاج نموذج تجاري صغير الحجم ودقيق لتأمين وحماية المتاحف والأماكن الهامة باستخدام الموجات الكهرومغناطيسية، إنشاء قاعدة بيانات إلكترونية للأثار تعتمد علي البصمة الرادارية لكل تمثال ونظام أخر لحماية المداخل والمخارج ومحيطات فاترينات العرض عبارة عن ستارة أو حائط غير مرئي من الموجات الكهرومغناطيسية لمنع الاقتراب أو أعطاء تنبه في حالة الاختراق بالإضافة الي النظام الثالث وهو يعتمد علي المسح الإلكتروني لتحديد مكان وجود التمثال وكذلك التعرف علي البصمة الإلكترونية للتمثال (الجسم) المراد حمايته سواء كانت من مادة موصلة أو شبه عازلة.تم تطبيق نظام البصمة الرادارية بالتعاون مع وزارة الأثار – متحف التحرير- للتطبيق علي المعروضات والتحف المشاركة في المعرض المتنقل لتماثيل الملك توت عنخ أمون الذي سيجوب معظم دول العالم وايضا جاري التعاون للمشاركة في تأمين البوابات الداخلية والخارجية للمتحف المصري الكبير بالهرم.



○ محولات الطاقة الشمسية

الجهات المستفيدة: وزارة الكهرباء والطاقة وهيئة الطاقة الجديدة والمتجددة وجميع المستهلكين والمواطنين.

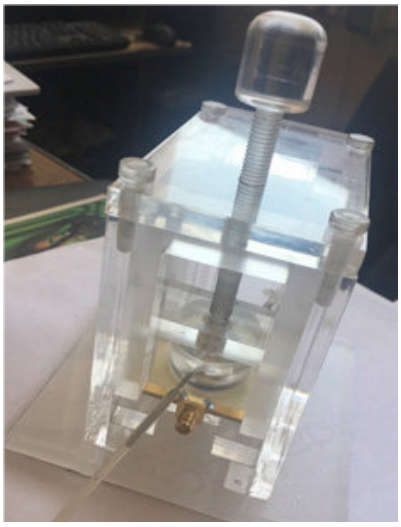
يهدف المشروع لتطوير وانتاج وحدات أنتاج طاقة شمسية ذات محولات محلية الصنع مربوطة بالشبكة الكهربية ومتعددة القدرات. تصلح هذه الوحدات للاستخدام في انتاج الطاقة الكهربية ففي المنازل والاماكن الخاصة من الطاقة الشمسية. الانتاج الاولى للوحدة بقدرة ١٠ كيلوات وسيتم انتاج قياسات أكبر في الخطة الموضوعة تباعاً.

بدأ المشروع بنموذج اولى لمحول طاقة شمسية موصول بالشبكة تم تطويره في الجامعات المصرية. النتائج الاولية اظهرت تتبع ناجح للطاقة القصوى المتوفرة من الشمس وانتاجها وتشغيل الحمل المتصل بالشبكة والنظام الشمسي بشكل صحيح وقد اظهر النظام اداء متماثل للأنظمة التجارية العالمية بأسعار تنافسية للغاية.

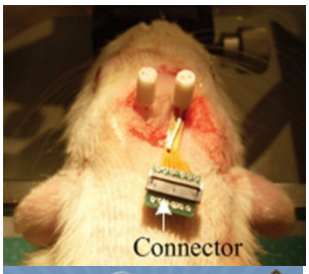
- مستشعر الفجوه الرنانه للكشف عن وجود الفيروسات والمواد الميكروبيه فى العينات البيولوجيه

- الجهات المستفيدة: المستشفيات ومعامل التحاليل الطبية وكذلك مزارع الإنتاج الحيواني والدواجن وفي الحملات الطبية المتنقلة والمنافذ الجمركية والتطبيقات العسكرية.

- يوجد مجموعة محدودة من المواصفات لاكتشاف الفيروسات والبكتريا في العينات البيولوجية ومعرفة درجة شده العدوى، وهذه البيانات فى غاية الأهمية للتشخيص وتحديد نوع العلاج من هذه الفيروسات والبكتريا وأساليب التشخيص المتوافرة حاليا فى الأسواق اما تستغرق وقت طويلا أو تكون عالية التكاليف، ولذلك نحن فى حاجة الى زيادة سرعة الاكتشاف ودقته مع تقليل التكلفة وتصغير حجم الجهاز.



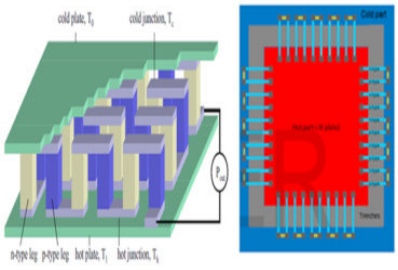
- ويوجد عدة تقنيات فى هذا الشأن ولكن ما نقترحه هو اسلوب تشخيص يعتمد على تكنولوجيا حديثه وهي مستشعر صغير باستخدام تجويف الدوائر الشريطية الرنانة لتشخيص وجود الاصابة بالفيروسات والبكتريا .ويعتمد الأسلوب المقترح على تفاعل الاجسام المضادة وتغير الخواص الكهربية للعينه مثل معامل الموصلية الكهربية وثابت العزل والمقاومة النوعية، ويتم ترجمة هذه التفاعلات الى تغيرات فى الخواص الكهربية للمستشعر والتي يمكن قياسها مثل معامل الانعكاس والمقاومة الداخلية والتغيرات فى التردد العامل للهوائي .وبمقارنة العينات



المصابة بالعينات السلبية يمكن اليا اكتشاف العينات المصابة من السليمة واستخدام المستشعر ذو الفجوة الرنانة للاكتشاف السريع للفيروسات والبكتريا سوف يحد من استخدام طرق الاكتشاف المخبرية التي تحتاج الى خبره عالية وتستغرق وقت طويل وتكاليف عالية .كما أن الأسلوب المقترح سريع ودقيق ويمكن حمل الجهاز بسهولة الى المناطق المختلفة وخاصة النائية.

- اقطاب المخ الكهربية لعلاج امراض الصرع والشلل الرعاش
- الجهات المستفيدة : المستشفيات ومرضى الصرع والشلل الرعاش
- يسهم الجهاز اسهاما كبيرا فى علاج الامراض التي لها علاقة بتنظيم كهرباء المخ كالصرع والشلل الرعاش
- هذا المنتج يتضمن تصنيع أقطاب كهربية للزراعة فى المخ للاشخاص المصابون بالصرع او الشلل الرعاش وذلك لقياس ومراقبة إشارة الدماغ EEG وإجراء التصنيفات عليها للتنبؤ ما إذا كان سيكون هناك نوبة أم لا.وكذلك تحفيز المخ باشارات كهربية قبل حدوث النوبات الصرعية لمنع حدوث التشنجات المصاحبة للصرع او الشلل الرعاش. هذه الأقطاب يتم تصنيعها من مواد يتقبلها الجهاز المناعى للانسان. تعود اهمية هذه الاقطاب لتزايد اعداد المصابون بالصرع و الشلل الرعاش لحوالى مليون شخص فى مصر ونسبة من لا ينجح علاجهم باستخدام الادوية او الاستئصال حوالى ٤٠٪.

○ محولات الطاقة الحرارية المتناهية الصغر



يهدف هذا المشروع الى الاستفادة من الطاقة الحرارية الناتجة من الأنظمة الإلكترونية (الميكروالكترونيك) وتحويلها الى طاقة كهربائية (ميكرو-وات) يمكن الأستفادة منها. في هذا المشروع تم عمل تصميمات جديدة (التصميمات والحسابات هي العامل الأساسي ومصرية ١٠٠٪) وعمل الحسابات اللازمة واستخدام برامج المحاكاة التي تساعد على أكتشاف اداء المولد الحراري المقترح بتكنولوجيا النانو (١٣٠ نانوميتر).

○ حساسات الغاز المعتمدة على الانظمة الكهروميكانيكية الدقيقة

هدف المشروع هو تقديم حساس غاز معتمد على الانظمة الكهروميانيكية الدقيقة والذي يمكنه بسهولة استشعاروجود الغازات السامة في المعامل، المصانع وخطوط البترول. فخبراء البيئة يقومون باستخدام مثل تلك الحساسات لإستشعار اي تسرب في الغازومراقبة الانبعاثات الصناعية الضارة. الحساس المقترح يتكون من المادة الحساسة للغاز ودائرة الكترونية تقوم بتحديد تركيز الغاز المسرب. وبمقارنة هذا الحساس بالحساسات الاخرى التي لا تعتمد على الأنظمة الكهروميانيكية الدقيقة نجد ان هذا الحساس اقتصادي بدرجة أكبر لأنه يمكن تصنيع الالاف من تلك الحساسات في نفس التوقيت وهذا ما يقلل التكلفة النهائية للحساس مقارنة بالأنواع الأخرى. تم الانتهاء فعليا من حوالي ٨٥٪ من التصميم والتنفيذ الصناعي على أن يتم إنتاجه صناعيا فى نهاية المشروع مايو ٢٠١٨. علما بأن الجهاز المقترح سيوفر فارق سعر كبير بالنسبة للأجهزة المماثلة المستوردة حي أن تكلفة الواحد منها حوالى ١٥٠$ ويتم إستخدامه مره واحدة.

٢. تحالف صيدلانى متكامل - نحو إنتاج منتجات صيدلانية مصرية على أساس تكنولوجي

○ أغذية وظيفية من ردة الأرز المثبتة

اوريزا هو منتج طبيعي ١٠٠٪ من ردة الأرز المثبتة. خالي من الجلوتين. أوريزا منتج غني بالألياف الطبيعية الذائبة والغير ذائبة والفيتامينات الحيوية والعناصر المعدنية النادرة. أوريزا بها كل الفوائد للرز البني (٦٥٪ من القيمة الغذائية للأرز). أوريزا مسجل بوزارة الصحة كمصدر غني بالألياف.

○ مكملات غذائية من خلاصة ردة الأرز المثبتة

تمت دراسة ونشر أبحاث دولية عن الاثار المفيدة لخلاصة ردة الأرز المصرية في حالات السكر- ضغط الدم – ارتفاع الكولسترول بالإضافة الي التأثير الواضح للخلاصة على خلايا الخ وحمايتها من الاكسدة. تم كذلك نشر أكثر من بحث يوضح طريق عمل الخلاصة بخلايا المخ. المنتج علي شكل كبسولات جيلاتينية أو أقراص وحاليا في المرحلة النهائية من التسجيل بوزارة الصحة

٣. التحالف القومي للمعرفة والتكنولوجيا فى مجال قابلية التدوير والتحلل للمخلفات البتروكيماوية

سوف يقوم التحالف بعرض نماذج مختلفة للمنتجات البلاستيكية التي تم انتاجها من المخلفات البلاستيكية وذلك باستخدام خلطات كيميائية مبتكرة وذات تكلفة اقتصادية بسيطة، على سبيل المثال لا الحصر الحبيبات البلاستيكية المتجانسة في الحجم والشكل والتي تعد مواد خام اولية لصناعة مختلف المنتجات البلاستيكية.

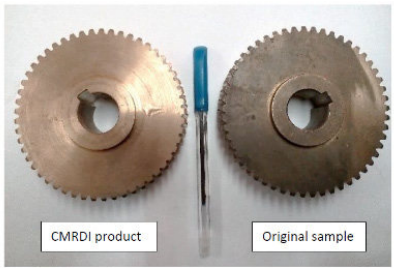
٤. التحالف القومي للمعرفة والتكنولوجيا فى مجال النسيج

○ خيوط مخلوطة الكتان/ القطن

تقوم فكرة المنتج على التخلص من عوادم الكتان والتي تمثل مشكله لدي مصنعي الكتان وذلك بخلط عوادم الكتان والتي لها نفس طول شعرة القطن مع القطن المصري وذلك لإنتاج نوع من الخيوط لها مميزات القطن ومظهرية الكتان وتكلفه أقل وعدم الاحتياج لاستيراد من الخارج. تم تنفيذ هذه الخلطة وإنتاج خيوط الكتان/ القطن بإحدى الشركات التابعة للشركة القابضة للغزل والنسيج. تم إنتاج قماش من الخيوط المنتجة وتم معالجة القماش وصباغته.

تم عمل تجربة نصف صناعية بشركة جولدن تكس للأصواف وذلك لمعالجة شعيرات الصوف ببعض الاملاح الطبيعية لإكساب الاصواف خصائص مضادة للميكروبات وفي ذات الوقت يتم تلوين الاصواف مما يمكن من انتاج اصواف ملونة

ومعالجة وتعتبر صديقة للبيئة. تم الانتهاء من عملية المعالجة لـ ١٠ كيلو جرام من الألياف في انتظار غزل الألياف في انتاج الخيوط لتصنيع منتج نهائي.



- **قطع غيار لماكينات الغزل والنسيج**

تعد قطع الغيار من المشاكل التي تواجه أي صناعة وبخاصة صناعة الغزل والنسيج. ويتم استيراد قطع الغيار من الخارج. وتكمن المشكلة الكبري للماكينات القديمة حيث لا يتم توافرها بسهولة وعليه تم عقد ورشة عمل مشتركة مع مركز بحوث الفلزات بمقر المركز بالتبين. تم دعوة الشركات التي تعمل في مجال الغزل والنسيج من خلال الشركة القابضة للغزل والنسيج. حيث تم شرح مشروع التحالف وأهدافه. تم تجميع قطع الغيار المطلوب تصنعها من الحاضرين وقام المركز بعمل التحليل المطلوبة لمعرفة الخامات المصنع منها قطع الغيار المطلوبة وتم تصنيع العينات الأولية. وتم إرسال القطع المصنعة من خلال مركز بحوث الفلزات الي شركة شبين الكوم وشركة غزل حلوان لتجربة القطع المصنعة. واثبتت تجربة قطع الغيار على كفاءة القطع ومطابقتها للقطع الأصلية.

- **تحسين خواص الطباعة المباشرة على القماش**

أبرم التحالف اتفاقية تعاون مع شركة BBG للطباعة والملابس الجاهزة حيث يقوم التحالف بتقديم الخدمات الفنية للشركة وبالمقابل تقوم الشركة بتوفير الخامات التي يحتاجها التحالف. قام فريق العمل المكلف بعمل دراسة لمشكلة المصنع والتي كانت تلزم عمل تحديد الظروف المناسبة للطباعة من حيث نسب الخامات المناسبة, ظروف التشغيل. وتم عمل الدراسة وحازت على تقدير الشركة التي بدأت في تطبيق ما وصل اليه فريق العمل وكان من اهم النتائج هو توفير الخامات الكيميائية المستخدمة بنسبة ٥٠ ٪ مع الحصول على نتائج من الجودة.

- **نظام إلكتروني لفحص الأقمشة**

المنتج هو نظام اوتوماتيكي كامل لفحص الأقمشة لتحديد العيوب بها ومنها توجيه المصنع لتفادي هذه العيوب بغرض تقليل العيوب وزيادة جودة المنتج. تحتاج المصانع لهذا النظام وبالأخص المصانع التي تقوم بالتصدير. تتم عادة عملية الفحص من خلال العمال. وذلك قد يفتقر الي الدقة ويختلف تقدير العيب من عامل الي أخر. النظام المبتكر يعتمد عليَّ كاميرا ونظام تحليلي مبرمج علي تحديد العيوب بدقة.

- **حـزام للظهـر**

المنتج هو حزام للظاهر. يتميز بالجودة العالية والسعر الأرخص. مكونات المنتج تم تصنيعها بخامات محلية. يتميز المنتج بخفة الوزن وبجميع عوامل الراحة. كما يمكن ارتدائه أسفل الملابس مما لا يؤثر على الحالة النفسية لمرتدي الحزام. تم أيضًا تصميم الحزام ليلائم الجسم. يمكن غسل الحزام بسهولة وبدون التأثير على كفاءاته.

○ مركز تكنولوجيا النسيج الإبداعي

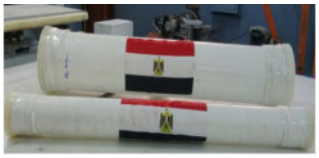
إنشاء مركز للابتكار وتكنولوجيا الغزل والنسيج (ITTC) وذلك للبحث والتطوير وتنفيذ النماذج الأولي للعديد من المنتجات النسجية في المركز القومي للبحوث بداخل قسم أبحاث النسيج. حيث سيتم تمثيل العديد من الباحثين من مختلف التخصصات في هذا المركز. يشمل هذا المركز الآلات اللازمة لإنتاج النماذج ألاولي أو العينات. مثل هذه الماكينات تستهلك كمية صغيرة جدا من المواد الخام لانتاج النماذج والعينات الأولية، مما يقلل من تكلفة الانتاج. بالإضافة إلى ذلك، الوقت اللازم لإنتاج نموذج أولي صغير جدا مقارنة باستخدام آلات الإنتاج التقليدية. كذلك فان طلاب (البكالوريوس والدراسات العليا) سيتاح لهم تنفيذ مشاريع تخرجهم بسهوله وتكلفة قليلة

○ ملابس الغرف النظيفة Clean room gowns

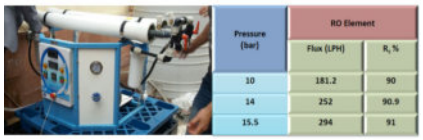
يمثل هذا المنتج ملابس خاصة للاستخدام في Clean room حيث تعمل هذه الملابس على المحافظة على نظافة الحجرة وتستخدم في المجال الطبي والصيدلي. تصنع هذه أقمشة الملابس بطريقة خاصة لمنع أي تلوث ينتقل من مرتديها الي الحجرة. كذلك عملية التفصيل يجب ان تكون دقيقة لضمان جودة الأداء للملابس. تم توريد القماش محليا من خلال شركة سلام تكس وتم تصنيع الملابس بمعرفة التحالف.

○ كمرة من المواد المركبة المدعمة بالنسيج على شكل (I)

تقوم فكرة المنتج تصنيع مواد مركبة معقده الأشكال مثل الكمرات وأعمدة الإنارة بطريقة سريعة وبتكلفة أقل. تتميز هذه المواد المركبة بوزنها الخفيف ومتانتها العالية مقارنة بالأخشاب والمعادن. تتيح طريقة الإنتاج المبتكرة عليً تصنيع أنسجة ثلاثية الأبعاد معقدة الشكل بطريقة سهلة وسريعة. يتم معالجة هذه المنسوجات لتحويلها إلى منتج صلب خفيف وذو متانة عليه ومقاوم للمياه والصدأ والكيماويات مما يزيد من عمره الافتراضي.



٥. التحالف القومي للمعرفة والتكنولوجيا فى مجال تحلية المياه



Pressure (bar)	RO Element	
	Flux (LPH)	R, %
10	181.2	90
14	252	90.9
15.5	294	91

الهدف من هذا التحالف هو تعميق التصنيع المحلي وزيادة نسبة المكون المحلي في صناعات تحلية المياه. ويتوقف هذا الهدف على تعاون الشركاء لضمان نجاح الهدف من التحالف. من المتوقع ان يكون تحالف تحلية المياه مركزا لتحلية المياه وابحاث اعادة استخدامها والأنشطة التدريبية المرتبطة بها من خلال التكنولوجيا القائمة على الأغشية.

- إطلاق "مسابقة رالي القاهرة الأول للسيارات الكهربائية محلية الصنع "وهي مسابقة تكنولوجية قومية والأولى من نوعها في مصر والمنطقة والمحمية قانونياً لصالح أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا فى ديسمبر ٢٠١٧ بميزانية إجمالية

١٠ مليون جنيه مصرى، وفاز بتنظيم الرالي كلية الهندسة جامعة عين شمس بعد إعلان تنافسي مفتوح على مستوى الجمهورية وقد شارك في المرحلة الأولى من الرالي ٣١٢ طالب يمثلون ٢٦ جامعة مصرية. اقيم الرالى فى ١٣ اكتوبر ٢٠١٨ حصل علي الجائزة الكبرى فريق جامعة عين شمس البالغة ٥٠٠،٠٠٠ جنيه مصري بعد منافسة قوية ضمت ٩ فرق مصرية، ويأتي في المركز الثاني فريق جامعة قناة السويس وقيمة الجائزة ٢٥٠ ألف جنيه، أما المركز الثالث حصل عليه المعهد العالي للتكنولوجيا بالعاشر من رمضان والجائزة قدرها ١٢٥ ألف جنيه، هذا بخلاف ٥ جوائز للتميز وقيمة كل جائزة ٢٥ ألف جنيه، حيث استطاعت ٤ سيارات استكمال السباق حتى النهاية والتي انتهت بفوز فريق جامعة كفر الشيخ بجائزة أفضل تصميم والجائزة الثانية فى الابتكار حصل عليها فريق جامعة عين شمس والكلية الفنية العسكرية، وقد كان المركز الثالث عن أفضل خطة عمل من نصيب فريق المعهد العالى للتكنولوجيا بالعاشر من رمضان، أما الجائزة الرابعة وهى جائزة الأمان حيث تم منح جائزتين لفريق جامعة جنوب الوادى وهندسة حلوان المطرية، أما الجائزة الخامسة وهى جائزة الإتصال فازبها فريق هندسة الزقازيق.

- عقد منتدى للتسويق التكنولوجي لأهم المخرجات البحثية للمشروعات التطبيقية والقابلة للتسويق ، حيث تم عقد المنتدى الثالث للتسويق التكنولوجي في ابريل ٢٠١٨ حيث تم استعراض المخرجات البحثية الناتجة عن المبادرات والمشروعات التي قامت أكاديمية البحث العلمي و التكنولوجيا بتمويلها والإشراف علي تنفيذها لمواجهة بعض التحديات التي تواجهها الصناعة بالتعاون مع الجامعة الأمريكية والمركز القومي للبحوث وجامعة أسيوط ومدينة زويل للعلوم والتكنولوجيا وجامعة بني سويف ومركز البحوث الزراعية والمعهد القومي لعلوم البحار والمصايد، وذلك بحضور رجال الصناعة والتجارة والإعلام العلمي والجهات المعنية.

- التسويق التكنولوجي وذلك لـ ١٩ مخرج تكنولوجى (بحثي / إبتكاري) ينتظر أن تحقق عوائد م
  المدفوعات فى مجالات الإنتاج الصناعي والخدمى والبيئى والزراعي ومن أمثلتها ما يلي:
  - محطة تنقية مياه بإستخدام الترشيح المباشر ذو المرحلة الواحدة وذو المرحلتين
  - تطوير محطة تنقية مياه مدمجة منخفضة التكاليف
  - المواسير ذات الاقطار الصغيرة بديل للصرف الصحى التقليدى
  - نظم مطورة لإنتاج الفحم النباتى (الصوب الحرارية لإنتاج الفحم النباتى)
  - تصنيع وحدة مستقلة لتحلية المياه تعمل بالطاقة الشمسية
  - تصنيع محطة تناطح عكسى متنقلة لتحلية مياه الأبار تعمل بالطاقة الشمسية
  - إنتاج مضخة عالية الضغط عالية الكفاءة مدمجة مع وحدة لتحلية مياه البحر تعمل بالطاقة الشمسية
  - إنتاج قطع غيار عالية الجودة لخدمة محطات الكهرباء
  - إنتاج التروس من الزهر المرن عالى المتانة ADI

- إنتاج قطع الغيار اللازمة لعربات السكك الحديدية المصرية
- جهاز لتبريد المياه موفر للطاقة
- نظام كهروميكانيكى للإطفاء الآلى للسيارات
- جهاز نزع الرطوبة من أسلاك اللحام المستخدم فى شركات البترول
- حساس إنذار وحماية عالى الحساسية للإنذار ومقاومة الحريق
- السرير الطبى المانع لتكوين قرح الفراش
- تصنيع المتكثفات البترولية المصاحبة للغازات الطبيعية والبترول الخام فى وحدات تكرير البترول
- المخصبات الزراعية المستخلصة من الطحالب والاعشاب البحرية
- سلالات الأرز المتحملة للجفاف وندرة المياه (الأرز الذى تم نقل جين تحمل الملوحة إليه)
- إنتاج خلطة أسفلتية خاصة تستخدم في صيانة فواصل التمدد الحراري للكباري المعدنية وصيانة ممرات المطارات المدنية أو الحربية
- تطبيق تكنولوجيا تشتت البقع الزيتية بهيئة قناة السويس

- تم طرح برنامج الإبتكار بتمويل المشروع الواحد بحد أقصى ٣ مليون جنيه للمشروع، حيث يهدف البرنامج إلى دعم الباحثين بالتمويل اللازم للمشاريع التطبيقية، والتي تتميز بالابتكار والتفرد والحداثة فى كافة المجالات. تهدف برامج الابتكار فى المقام الاول الى ربط البحث العلمى بالصناعة.

- تم طرح برنامج دعم الأبحاث والتنمية التكنولوجية (دورتين): يتم من خلال البرنامج تمويل المشروع الواحد بحد أقصى ٢٠٠ ألف جنيه للمشروع، يقوم البرنامج بدعم المشروعات الصغيرة سواء كانت بحوث أساسية لإستكمال رسائل الماجستر أو الدكتوراه أو التى تتميز بوجود تطوير لمكون تكنولوجي أو تصنيع نموذج أولى أو التحقق من فكرة مبتكرة، وتؤهل المشروعات الناجحة لتمويل أكبر من خلال برامج الصندوق المختلفة، ويساهم هذا البرنامج فى دعم وتعزيز تنمية الابتكارات من خلال منح الباحث بالتمويل المطلوب فى المشروعات الصغيرة فى وقت قصير.

- تم طرح عدة دورات من برنامج أستاذ لكل مصنع (٦ دورات): يهدف هذا البرنامج إلى ربط البحث العلمى بالصناعة من خلال تقديم الدعم اللازم لإتحة الفرصة لباحث من الجامعات أو المراكز البحثية لدراسة مشكلة موجودة بأحد المؤسسات الصناعية وطرح الحلول، و تم تطوير البرنامج ليشمل تعاون الصندوق مع وزارة الإنتاج الحربي من خلال تضمين التحديات التي تواجه مصانع الإنتاج الحربي وطرحها على المجتمع البحثي لتشخيصها وإيجاد حلول عملية ومبتكرة لها.

- تم طرح عدة دورات من برنامج إعادة التوطين (٢ دورة) :يهدف برنامج إعادة التوطين الى مواجهة هجرة العقول من خلال دعم العلماء المصريين الحاصلين على درجة الدكتوراه من الخارج ولم يتجاوزوا الأربعين عام، بحد أقصى ٢ مليون جنيه للمشروع ولمدة ثلاث سنوات بحد أقصى.

- تم طرح برنامج دعم البحوث الأساسية والتطبيقية: يتم من خلال البرنامج تمويل المشروع الواحد بحد أقصى ٢ مليون جنيه للمشروع من خلال هذا البرنامج يقوم صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية بتمويل مشروعات البحوث الأساسية بحد أقصى مليون جنيه للمشروع الواحد فى كافة المجالات العلمية: الزراعة – الكيمياء – فيزياء ورياضيات – جيولوجيا وموارد معدنية – فضاء واستشعارعن بعد – غذاء – بيولوجى – مياه- تحلية مياه – تكنولوجيا المعلومات والاتصالات- علوم اجتماعية وإنسانيات- نقل – هندسة – طاقة- إلكترونيات – بيوتكنولوجى- البيئة- طب- صيدلة - نانوتكنولوجى – الأسماك والمصايد – العلوم البينية.

- تم طرح المنحة الموجهه في مجال الحد من التلوث: بناءًا على تكليفات فخامة رئيس الجمهورية في مؤتمر إطلاق طاقات المصريين الاول قام الصندوق بالتعاون مع وزارة البيئة لتحديد الاولويات القومية في مجال الحفاظ على البيئة والحد من معدلات التلوث والتي تحتاج لحلول من جانب البحث العلمي. ومن ثم قام الصندوق بطرح تلك الموضوعات للبحث في إطار المنحة الموجهه في مجال الحد من التلوث.

- برنامج تلبية احتياجات المجتمع: يهدف البرنامج الى توفير التمويل المطلوب للمشاريع البحثية التى يقوم الباحثين بتقديمها لخدمة الصناعة، علماً بأنه يشترط للتقدم لهذا البرنامج ان تكون فكرة البحث مطلوبة من قبل جهة صناعية. يقوم الصندوق من خلال هذا البرنامج بدعم المشاريع بحد أقصى ٣ مليون جنيه لمدة سنتين.

- تم طرح برنامج التحديات الوطنية: يهدف البرنامج الى توفير التمويل المطلوب للمشاريع البحثية التى يقوم الباحثين بتقديمها لحل ومواجهة تحديات قومية، علماً بانه يشترط للتقدم لهذا البرنامج ان تكون فكرة البحث مطلوبة من قبل جهة قومية من شأنها تحديد التحديات القومية. يقوم الصندوق من خلال هذا البرنامج بدعم المشاريع بحد أقصى ٣ مليون جنيه لمدة سنتين.

الطاقـة:

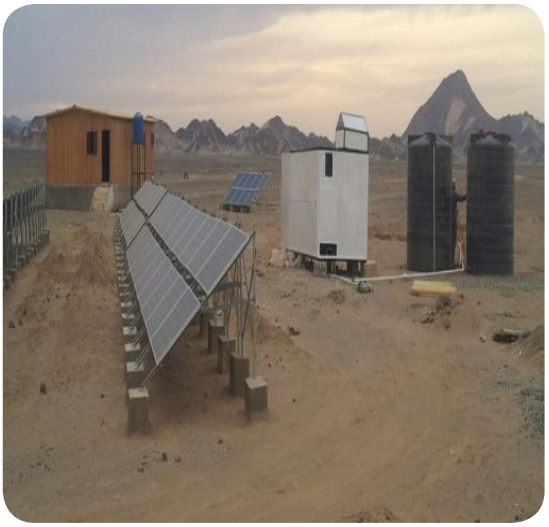
- قامت الاكاديمية بتنفيذ أكبر مشروع بحوث وتطوير تطبيقي مدعوم من الإتحاد الأوروبي في دولة غير عضو في الإتحاد الأوروبى في مدينة برج العرب (مشروع MATS) وهو في مجال مركزات الطاقة الشمسية وتحلية المياه وبميزانية حوالي ٩,٥ مليون يورو تحملت مصر منهم ٢,٤ مليون يورو فقط وكان هذا المشروع متعثراً منذ عام ٢٠٠٩ وتم بدء العمل الفعلي منذ عام فقط، وهو بمثابة أكبر مركز للبحوث والتطوير في شمال أفريقيا وينتج كهرباء ١ ميجا و ٢٥٠ متر مكعب مياه محلاه

- تم تطوير وإنشاء وتشغيل محطة تجريبية لوحدات صغيرة من مركزات الطاقة الشمسية ببليس (مزرعة سيكم) بدعم من الإتحاد الأوروبي

- تم إبتكار طريقة لتوجيه ضوء الشمس لإنارة الشوارع الضيقة والأزقة وتم تسليط الضوء على بعض من هذه الابتكارات من مجلات عالمية مثل نيوزويك (News Week)

الميـــاه:

- إنشاء تحالف وطني لتعميق التصنيع المحلي في صناعة تحلية المياه بتمويل سنوي ١٠ مليون جنيه
- تصنيع محلي لمحطة تحلية مياه متحركة تعمل بالطاقة الشمسية سعة ٢١ متر مكعب
- تم التوصل إلى بعض التكنولوجيات الجديدة والمبتكرة في مجال تحلية المياه بالأغشية عند درجات حرارة منخفضة (٥٢ درجة مئوية) مما سيقلل من فاتورة كلفة تحلية المياه وهناك جهود كبيرة ونتائج مبشرة في مجال تصنيع أغشية تحلية المياه محلياً وكذا مضخات الجهد العالي وهي المكونات الرئيسية في صناعة تحلية المياه وجاري تسجيل هذه الإبتكارات وتطبيقها على نطاق تجريبي تمهيداً للتسويق



الزراعة والغذاء:

- تطوير تكنولوجيا تخزين القمح محلياً (الصوامع البلاستيكية) حيث تقلل الفاقد إلى ٢٪ ولا تستخدم كيماويات في التبخيروذات جودة أعلى وتكلفة تخزين للطن أقل ٣٠٪ من الصوامع المعدنية واستثمارات رأسمالية للإنشاء لا تقارن

- زيادة إنتاجية القمح في الحقول الإرشادية إلى ٢٤ أردب للفدان، من خلال الحملات القومية بالاكاديمية وتم زيادة إنتاجية الأرز من خلال تطوير هجن جديدة بنسبة ٣٠ ٪، وتوفير مياه الري بنسبة لا تقل عن ٢٠ ٪

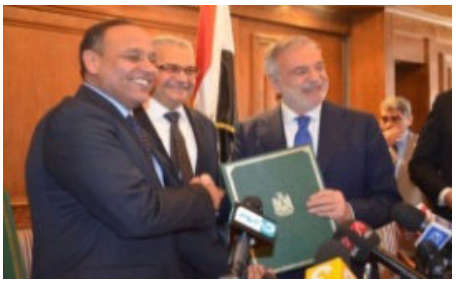
- تم إصدار " الموسوعة المصرية للنباتات الطبية البرية " كأول موسوعة في مصر بدعم الاكاديمية وبالتعاون مع المركز القومي للبحوث ومركز البحوث الزراعية وبالشراكة مع الجامعات والمعاهد والمراكز البحثية وتضم الموسوعة سلسلة من الإصدارات تحتوى على المعلومات المتاحة (المنشورة و الغير منشورة معًا) عن النباتات الطبيه البريه فى مصر من أجل الإستفادة القصوى منها إلى جانب تجميع المعارف التراثية للنباتات الطبية البرية في مصروتوثيقها، وإطلاق قاعدة بيانات عن النباتات الطبية البرية في مصروسوف تضم أيضاً إصدارات الموسوعة بصمات الحمض النووي للنباتات الطبية البرية الموجودة حاليا والتى أمكن تجميعها وذلك باستخدام تقنية DNA barcoding بهدف عمل بصمات وراثية مرجعية باستخدام أحدث التقنيات لحفظ وتوثيق ثروة مصر Wealth of Egypt

- تمويل المشروع القومي للنهوض بإنتاجية وتسويق الأرز الهجين مما أدى الى زيادة الإنتاجية بمعدل ١- ١,٥ طن /فدان بالمقارنة بأفضل الأصناف المحلية بإجمالي ٢٥٠ ألف – ٣٧٥ ألف طن أرز شعير.

- تصنيع عربة لنقل ووزن المحاصيل الزراعية بنسبة مكون محلى ٨٠٪

التعاون الدولي:

- بدءت جهود عودة مصر لأفريقيا في الإثمار حيث ترأس مصر حالياً مكتب الإتحاد الأفريقي للعلوم والابتكار في دورته الحالية وتمنح مصر سنوياً ثلاث جوائز لشباب الباحثين الأفارقة وتقدم برامج تدريبية معتبرة في مجالات الأمراض الوبائية والتشخيص والمسابك وتشارك بفعالية في المرصد الأفريقي لمؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار وعضو مؤسس في الشبكة الإفريقية للابتكار في تشخيص الوبائيات وتم إختيار معهد تيودوربلهارس كمركز تميز أفريقي في هذا المجال
- تنفيذ مشروع ممول من الاتحاد الأوروبي "التوأمة المؤسسية لبناء قدرات المعهد القومي للمعايرة للتوافق مع النظام الأوروبي وتحقيق الإعتراف الدولي بمعايير القياس وشهادات المعايرة"
- تم دعم مشروعات تعاون دولي بحوالي ٢٠٠ مليون جنيه مع دول العالم المختلفة
- تم توقيع اتفاقية لانشاء المركز المصرى الصينى لنقل التكنولوجيا بين وزارتى البحث العلمي الصينية والبحث العلمي المصرية وتم من خلال هذا الاتفاق تدريب ١١ باحث شاب فى مجالات سياسات العلوم والتكنولوجيا وريادة الاعمال الطاقة الزراعة – انترنت الاشياء- المياه فى الصين ، وكذلك عقد ثلاث ورش عمل فى مصر لاتاحة الفرصة للمصريين للتعرف على التقنيات الجديدة بالصين وخلق فرص للتعاون فى مجال الالكترونيات - الزراعة الحديثة – المياه والرى النقل الذكى – النباتات الطبية ، كذلك مثلت الصين فى معرض القاهرة الدولى للابتكار كضيف شرف مقدمة تقنيات جديدة من ١٣ مؤسسة بحثية
- اعلان الاتحاد الأوروبي أن أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا هي نقطة الاتصال الوطنية لبرامج بحوث الصحة، العلوم لخدمة المجتمع، وبرامج تنقلات الباحثين من وإلى أوروبا ورفع قدرات أفراد الباحثين
- رفع القدرات التعاونية الدولية والقيام بشراكات علمية مع بيوت الخبرة الدولية والتعاون مع أكثر من ١٥٠ جهة علمية في دول مختلفة
- إعلان مفوضية الإتحاد الأوروبي ببلجيكا أن الأكاديمية أصبحت في عام ٢٠١٦ أكبر جهة في مصر من ناحية تنافسية المشروعات الأوروبية الخاصة بالعلوم والتكنولوجيا، لثالث سنة على التوالي



- الاتفاق على بناء المرحلة الأولى لمعملي الخلايا الشمسية والوحدات الشمسية بتكلفة إجمالية ١,٨ مليون دولار، بجزيرة قرامان بسوهاج
- في إطار التعاون العلمي والتكنولوجي بين الأكاديمية وأكاديمية العلوم التشيكية تم التعاقد على عدد ١٥ مشروعا بحثيا من ١٣ جهة

بحثية خلال الخمس سنوات الماضية، منهم ٥ مشروعات تم التعاقد عليهم مطلع العام الجاري. كما تم رفع التمويل المقرر لكل مشروع إلى ١٠٠ ألف جم/ سنويا بدلا من ٤٠ ألف جم/ سنويا.

- في إطار التعاون بين الأكاديمية والأكاديمية الوطنية الصينية للعلوم تم التعاقد على عدد ٩ مشروعات بحثية يتم تنفيذهم بدء من مطلع العام الجاري. كما تم رفع التمويل المقرر لكل مشروع إلى ١٠٠ ألف جم/ سنويا بدلا من ٣٠ ألف جم/ سنويا.
- في إطار التعاون بين الأكاديمية وإدار العلوم والتكنولوجيا الهندية يتم تنفيذ عدد ١٨ مشروعا بحثيا حاليا على أن يتم الانتهاء منهم جميعا في شهر أغسطس القادم على أقصى تقدير. يتم تخصيص مبلغ تمويل وقدره ١٠٠ ألف جم/ سنويا لكل مشروع.
- في إطار التعاون العلمي والتكنولوجي بين الأكاديمية وأكاديمية العلوم المجرية تم التعاقد على عدد ١١ مشروعا بحثيا خلال الخمس سنوات الماضية، منهم ٣ بدءا من العام الماضي. كما تم رفع التمويل المقرر لكل مشروع إلى ١٠٠ ألف جم/ سنويا استنادا إلى قرار مجلس الأكاديمية الصادر في هذا الصدد.
- في إطار التعاون بين الأكاديمية وأكاديمية العلوم الوطنة البيلاروسية تم التعاقد على عدد ٥ مشروعات بحثية في العام الماضي. التمويل المقرر لكل مشروع هوما يعادل ٢٠ ألف دولار أمريكي سنويا.

- في إطار برنامج تبادل الزيارات بين الأكاديمية وأكاديمية العلوم البولندية تم استقبال عدد ٥٢ باحثا وخبيرا بولندا في مجال الأثار في مصر خلال فترة الست سنوات الماضية منهم ١٤ على مدار العام الماضي. في المقابل تبلغ حصة الزيارات المقررة لباحثين مصريين للسفر إلى بولندا سنويا ١٥ شهراً (مصنفة زيارات طويلة) و١٥ أسبوعا (زيارات قصيرة).
- في إطار برنامج تبادل الزيارات بين الأكاديمية وأكاديمية العلوم التشيكية تم استقبال عدد ٩ باحثاً في مصر خلال فترة الخمس سنوات الماضية. في المقابل تبلغ حصة الزيارات المقررة لباحثين مصريين للسفر إلى التشيك سنوياً ١٠أسابيع، ثم جرى تخفيضها لتضحى ٦ أسابيع فقط بدء من العام الحالي.
- في إطار التعاون العلمي والتكنولوجي بين الأكاديمية وأكاديمية العلوم البلغارية تم خلال خلال الخمس سنوات الماضية الانتهاء من تنفيذ عدد ٨ مشروعات بتمويل قدره ٣٠,٠٠٠ جنيه لكل مشروع سنويا ، ويتم حاليا تنفيذ عدد ١٣ مشروع بتمويل ٣٠,٠٠٠ لكل مشروع
- في إطار برنامج التعاون العلمي المصرى / الفرنسى " امحوتب" تم خلال خلال الخمس سنوات الماضية الانتهاء من تنفيذ عدد ٢٢ مشروع بتمويل قدره ١٠٠,٠٠٠ جنيه لكل مشروع سنويا ، ويتم حاليا تنفيذ عدد ٣٠ مشروع بتمويل ١٠٠,٠٠٠ لكل مشروع ، وتم الاعلان على موقع الاكاديمية عن تلقى مقترحات بحثية جديدة لعامى ٢٠٢١/٢٠٢٠
- برنامج الشراكة المصري الياباني (الدورة التاسعة): تم الإنتهاء من عملية التقييم لدى الجانبين المصري والياباني وتمت الموافقة على تمويل الجانبين لعدد ٢ مشروع بحثي مشترك وعدد ٢ ورشة عمل مشتركة.

- برنامج الإتفاقية المصرية الإنجليزية نيوتن - مشرفة : تم الإنتهاء من عملية التقييم لدى الجانبين المصري والبريطاني وتمت الموافقة على تمويل الجانبين:
- عدد ٨ منح في إطار برنامج رواد الإبتكار
- عدد ٢٠ مشروع بحثي مشترك (في إطار الدورة الرابعة والخامسة)
- عدد ٥ مشروعات في إطار برنامج الحفاظ على التراث الثقافي.
- برنامج الشراكة المصري الاسباني: تم الإنتهاء من عملية التقييم لدى الجانبين المصري والاسباني وتمت الموافقة على تمويل الجانبين لعدد ٤ مشروعات بحثية مشتركة.
- برنامج الشراكة المصري الالماني لمنح السفر (الدورة العاشرة للتعاون): تم الإنتهاء من عملية التقييم لدى الجانبين المصري والألماني وتمت الموافقة على تمويل عدد ٦ منح للسفر لعدد ٦ فرق بحثية.
- برنامج الشراكة المصرية الفرنسية (منح سفر): تم الإنتهاء من عملية التقييم لدى الجانبين المصري و الفرنسي وتمت الموافقة على تمويل عدد ١٨ مشروع بحثي.
- برنامج الشراكة المصري الصيني (الدورة الاولى): تم الإنتهاء من عملية التقييم لدى الجانبين المصري و الصيني وتمت الموافقة على تمويل عدد ٩ مشروعات بحثية.
- برنامج المنح المشتركة بين دول أوروبا وأفريقيا (Leap Agri): تم الإنتهاء من عملية التقييم وتمت الموافقة على التمويل المشترك لعدد ٢ مشروعات بحثية مشتركة فى مجال الغذاء والزراعة.
- برنامج المنح المشتركة بين دول أوروبا ودول البحر الأبيض المتوسط (ERANETMED): تم الإنتهاء من عملية التقييم وتمت الموافقة على التمويل المشترك لعدد ٣ مشروعات بحثية مشتركة (فى مجال المياة):
  - يشترك فى تنفيذ المشروع الاول باحثين من: مصر – تونس – المغرب- المانيا
  - يشترك فى تنفيذ المشروع الثانى باحثين من: مصر– إيطاليا – البرتغال - المغرب
  - يشترك فى تنفيذ المشروع الثالث باحثين من: مصر – ألمانيا - إيطاليا - أسبانيا - تونس
- تم طرح منح التعاون الدولى من خلال صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية
- تم طرح برنامج التعاون المصرى اليابانى (الدورة العاشرة): يتم من خلال هذا البرنامج تمويل المشروعات البحثية المشتركة بتمويل مشترك (يتم دعم كل مشروع بحثى مشترك بحد أقصى ١٤٥ الف جنيه/سنوياً للباحث المصرى من قبل الصندوق ، بالإضافة الى ٢,٥ مليون ين يابانى/ سنوياً من قبل الطرف الأخر موجهه للباحث اليابانى، و بحد أقصى لمدة عامين للمشروع الواحد).
- تم طرح برنامج التعاون المصرى الالمانى للسفر (الدورة الحادية عشر): يتم من خلال هذا البرنامج تمويل منح سفر لفريق بحثى فى إطار إجراء أبحاث مشتركة (فريق بحثى مصرى و فريق بحثى ألمانى) مع التأكيد على تواجد عدد من شباب الباحثين بالمشاريع البحثية فى للمشروع الواحد (١٥ ألف يورو فى العام من الطرفين للمشروع الواحد) وهو الامر الذى يساعد على خلق قنوات إتصال ونقل وتوطين

التكنولوجيا.مرحلة الماجستير او الدكتوراه، على ان تكون المنحة بحد أقصى لمدة عامين بتمويل يصل الى ٣٠ الف يورو من الطرفين

- تم طرح برنامج التعاون المصرى الأمريكى (الدورة التاسعة عشر من التعاون): من خلال برنامج الشراكة يمول الصندوق منح سفر للولايات المتحدة بحد أقصى ٣٠ الف دولار للمنحة لإستكمال الابحاث بالخارج، بالإضافة الى تمويل الابحاث العلمية المشتركة فى حدود ٤٠٠ الف دولار للمشروع (٢٠٠ الف دولار من قبل كل طرف).

- تم طرح منحة التعاون المصرى الالمانى (الدورة الخامسة): يتم من خلال هذه المنحة تمويل الابحاث العلمية المشتركة بحد اقصى ٢٠٠ الف يورو للمشروع (١٠٠ الف يورو من قبل كل طرف) على ان تكون الابحاث فى المجالات ذات الاولوية بالنسبة للبلدين.

- تم طرح برنامج التعاون الدولى بين مصر وإنجلترا (المعهد البريطانى الدورة الرابعة من التعاون):

- برنامج تدريبي أكاديمي وعملي للمخترعين لإدارة التكنولوجيا وتسويق منتاجاتهم فى إطار تحويل مخرجات البحث العلمي الى قيمة مضافة تخدم الإقتصاد والمجتمع.

- تم طرح برنامج التعاون المشترك بين دول أوروبا ودول البحر الأبيض المتوسط PRIMA: من خلال هذا البرنامج يتم تمويل المشاريع البحثية على اساس تنافسى شريطة ان يتعاون فيها باحثون من دول أوروبية و دول البحر الابيض المتوسط وان تستهدف المشاريع البحثية نقاط تمثل تحديات مشتركة بالنسبة لكافة الدول المشاركة مثل الزراعة والغذاء والمياه، على ان تقوم كل دولة فى إطار هذا التعاون بتمويل باحثيها المشاركين، علماً بأن هذا التعاون يضم ١٩ دولة.

- تم طرح برنامج التعاون المصري الأسباني (الدورة الثانية من التعاون): و هو برنامج شراكة بين صندوق العلوم و التنمية التكنولوجية ومركز تنمية التكنولوجيا الصناعية الأسباني. ومن خلال هذا البرنامج يتم دعم مشاريع تطبيقة مشتركة تلبي إحتياجات الصناعة، ويشترط للتقدم لهذا البرنامج أن يكون هناك تعاون بين أحد المصانع بأسبانيا و التي تمتلك وحدة بحث و تطوير من جهة وبين فريق بحثي مصري وشريك من الصناعة من جهة أخرى، يصل دعم الصندوق للجانب المصري في تلك المشاريع إلى مليون جنيه.

- تم طرح برنامج التعاون المصرى الفرنسى (الدورة الخامسة من التعاون): وهو برنامج شراكة بين صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية والمعهد الفرنسي بمصر، حيث يتيح هذا البرنامج منح سفر لفرنسا (لمدة أقصاها ٩ أشهر) لإستكمال الأبحاث العلمية فى مرحلة ما بعد الدكتوراه.

- تم طرح برنامج التعاون المصري الصيني (الدورة الثانية من التعاون): من خلال هذا البرنامج يتم دعم فريق بحثي مصري يشترك مع فريق بحثي صيني في تنفيذ مشروع بحثي مشترك، يدعم الصندوق الفريق البحثي المصري بقيمة ١,٧ مليون جنيه.

- تم تنظيم بعض الاجتماعات وورش العمل بهدف تبادل الخبرات سواء بين الباحثين المصريين والاجانب او لتبادل الخبرات بين فريق العمل بالصندوق و نظراءه بالمؤسسات الدولية بهدف بناء قدرات الكوادر الموجودة بالصندوق، على سبيل المثال:

- ورشة العمل المصرية الامريكية المشتركة للباحثين: نظم صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية فعاليات ورشة العمل المشتركة المصرية الأمريكية بالتعاون مع الأكاديمية القومية للعلوم بالولايات المتحدة الأمريكية، وذلك في إطار الدورة ١٩ لبرنامج التعاون المصري الأمريكي، الذي يعقد سنويًا لتحكيم وتقييم واختيار مقترحات التعاون العلمي المقدمة من الباحثين بالجامعات والمراكز والهيئات البحثية، وذلك بحضور الباحثين الرئيسيين للمشروعات الممولة من الصندوق في إطار هذا البرنامج.

- ركزت فاعليات ورشة العمل على الخطط والإنجازات الخاصة بالشراكة بين الجانبين المصري والأمريكي من خلال عرض ما تم إنهاؤه من قصص نجاح لمشروعات الشراكة بين الجانبين والمشروعات الممولة في الدورتين السابقتين ١٧ ، ١٨، فضلاً عن إتاحة الفرصة للمشاركين في البرنامج لمناقشة أبحاثهم ومشروعاتهم البحثية .

فاعليات ورشة العمل المصرية الأمريكية المشتركة

- ورشة العمل المصرية البريطانية المشتركة للباحثين: نظم صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية فعاليات ورشة العمل المشتركة المصرية البريطانية في إطار برنامج رواد الابتكار الذي يقوم بتمويله الصندوق مع الجانب البريطاني كبرنامج تدريبي أكاديمي وعملي للمخترعين لإدارة التكنولوجيا وتسويق منتاجاتهم فى إطار تحويل مخرجات البحث العلمي الى قيمة مضافة تخدم الإقتصاد والمجتمع.

- ورشة عمل مصرية بريطانية مشتركة: نظم الصندوق بالتعاون مع الجانب البريطاني ورشة عمل بين مجموعة من فريق عمل الصندوق ومجموعة عمل من الجانب البريطاني، بهدف تبادل الخبرات في مجال إدارة التكنولوجيا وتمويل البحوث وكيفية رصد مخرجات المشروعات البحثية.

البنية التحتية وبناء القدرات:

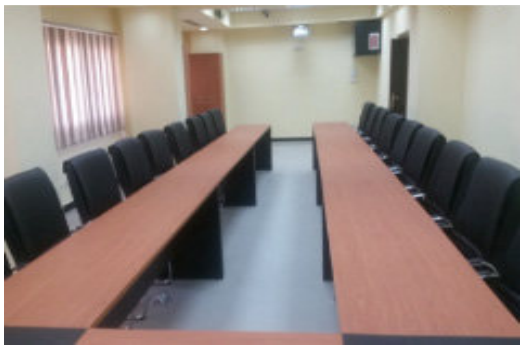
- دعم إنشاء ٥٦ معمل مركزي بتمويل ٢٤٠ مليون جنيه في الجامعات والمعاهد والمراكز البحثية

- إنشاء مركزاً للحوسبة السحابية ومعالجة البيانات الكبيرة يستضيف قواعد البيانات الوطنية والمشروعات القومية الكبرى مثل بنك المعرفة القومي ويربط مصر بمراكز الأبحاث العالمية مثل سيرن

- تم اطلاق تم فتح باب التقدم للمنحة الدورة السادسة من منح علماء الجيل القادم حيث

حصل ١٧٠ طالب على منح ماجستير لعلماء الجيل القادم بإجمالي تمويل ٦,١ مليون جنيه وبراتب شهرى للطالب ٢٠٠٠ جنيه

- إفتتاح شبكة المعامل المركزية ومركز التميز الطبي بالمركز القومي للبحوث
- إنشاء معمل للأقمار الصناعية التعليمية والإختبارات الإلكترونية ومعالجة الصور الفضائية
- إطلاق أكبر عمليات تطوير وصيانة وإنشاءات في تاريخ الوزارة تمثلت في إنشاءات المدينة الإلكترونية بمعهد بحوث الإلكترونيات والمنطقة الإستثمارية بمدينة الأبحاث العلمية وتطوير أكاديمية البحث العلمي ومراكز التميز بالمركز القومي للبحوث ومعهد بحوث تيودور بلهارس والبحوث الفلكية والبترول وحصلت بعض الجهات مثل الأكاديمية والمركز القومي للبحوث على شهادات الأيزو ٩٠٠١ كما تم إعتماد معامل البترول والفلزات والمركز القومي للبحوث والقياس والمعايرة



- الجمعية العامة للمنظمة الدولية للملكية الفكرية بجنيف تعتمد وتجدد لمكتب براءات الاختراع المصري كمكتب بحث وفحص دولي لمدة عشرة سنوات وحتى ديسمبر ٢٠٢٧

- تم طرح برنامج بناء القدرات (الاجهزة والمعدات): يهدف البرنامج إلى دعم البنية التحتية للمراكز والجامعات المصرية بالأجهزة والمعدات الجديدة اللازمة وتحديث الموجود منها ومعايرته وصيانته، قيمة المنحة ١٠ مليون جنيه للجهة البحثية لمدة عامان . وقد تم إطلاق ٤ دورات من هذا البرنامج، علماً بإستهداف دورتين من هذا البرنامج للجامعات والمراكز البحثية الإقليمية والناشئة. وبهذا فهو يستهدف المحور الثالث من الاستراتيجية والخاص بدعم تطوير البنية التحتية، بالإضافة إلى مراعاة العنصر البشرى، وذلك فى إطار توفير الإمكانات اللازمة للعلماء المتميزين بهدف الإستفادة من خبراتهم ونقلها لشباب الباحثين.

- تم طرح برنامج شباب الباحثين: يهدف هذا البرنامج الى المساهمة فى بناء وتطوير القاعدة العلمية فى مصر من خلال دعم المشروعات البحثية لشباب الباحثين حتى سن أربعين سنة، فى كافة المجالات العلمية بحد أقصى ١,٥ مليون جنيه للمشروع ولمدة ثلاث سنوات بحد أقصى.

- تم طرح برنامج دعم المؤتمرات وورش العمل: تقوم المنحة بدعم ورش العمل بهدف نشر المعلومات العلمية والتى من شأنها بناء قدرات الباحثين المصريين وبناء الشبكات العلمية، كما ان احد أهداف هذه المنحة هو التعريف بدور الصندوق ومهامه وأهدافه والترويج للبرامج.

- تم طرح برنامج دعم المؤتمرات وورش العمل – للشباب : تم تصميم هذا البرنامج حديثاً، حيث يهدف البرنامج إلى إتاحة فرصة لشباب الباحثين حتى سن ٤٠ سنة لدعم ورش العمل بهدف نشر المعلومات العلمية والتى من شأنها بناء قدرات الباحثين المصريين وبناء الشبكات العلمية، كما ان احد أهداف هذه المنحة هو التعريف بدور الصندوق ومهامه وأهدافه والترويج للبرامج خاصة بين شباب الباحثين.

- تم طرح برنامج دعم الابحاث – للشباب: هذا البرنامج تم تصميمه مؤخراً حيث يتيح هذا البرنامج للشباب حتى سن ٤٠ سنة، تمويل المشروع الواحد بحد أقصى ١٠٠ الف جنيه، حيث يقوم البرنامج بدعم المشروعات الصغيرة والتي قد تكون بحوث أساسية لإستكمال رسائل الماجستر أو الدكتوراه، وتؤهل المشروعات الناجحة لتمويل أكبر من خلال برامج الصندوق المختلفة.

- تم طرح برنامج دعم مراكز التميز العلمي: يهدف البرنامج إلى دعم تطوير مراكز تميز علمى وطنية، وذلك بناءً على القدرات البحثية والبشرية المتوفرة لدى الجهات البحثية و في إطار تفعيل محاور المحور الإستراتيجية القومية للعلوم و التكنولوجيا و الإبتكار ٢٠٣٠، و بما يضمن تطوير المدارس العلمية المصرية ذات السمعة العلمية العالمية المثبتة بمعايير ومؤشرات أداء واضحة فى مجالات محددة تخدم أولويات التنمية فى الدولة وتمكن مصر من اللحاق بالثورات العلمية المتلاحقة فى العلوم البينية والمتقدمة.

الشبكات العلمية:

- برنامج الشبكات العلمية القومية المتخصصة هو أحد مبادرات أكاديمية البحث العلمي ويهدف البرنامج إلى تجميع القدرات الوطنية المتخصصة في مجال ما والمتفرقة في الجامعات والمعاهد والمراكز البحثية وتعمل في جزر منعزلة متوازية مما يؤدى إلى تكرار الجهود بدلا من تكاملها وتفتيت التمويل وإهدار الموارد، والبرنامج هو أحد الآليات التنفيذية لاستراتيجية مصر للعلوم و التكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠ والتي من أهم أهدافها الاستراتيجية تهيئة بيئة مشجعة للبحث العلمي وبناء القدرات الوطنية. ومن خلال هذا البرنامج ستوفر الأكاديمية الدعم المادي والفني اللازم بما يعادل مليون ونصف مليون جنيه لكل شبكة لتكوين واستضافة بعض الشبكات العملية القومية والدولية بهدف المشاركة في إنتاج المعرفة عالميا والمشاركة في المشروعات البحثية العالمية وزيادة معدلات النشر الدولي وتحسين ترتيب مؤسسات البحث العلمي المصرية (الجامعات والمراكز والمعاهد البحثية) ونقل وتوطين التكنولوجيا ومن الشبكات التى تم إطلاقها مايلى :-

أولاً : شبكات النداء الأول

أ. التي تم التعاقد معها:

- تم إنشاء شبكة العلوم النووية NNS/ASRT للتنسيق بين الهيئات البحثية في مصر والخارج والمجتمعات والهيئات المستفيدة من الأبحاث والدراسات في العلوم النووية، وتضم هذه الشبكة عدد من الشبكات الفرعية التي تعمل في مجالات العلوم النووية وذلك طبقا للاتفاقيات ومذكرات التفاهم الدولية مع المراكز البحثية العالمية المتقدمة بهدف نقل الخبرة والمعرفة والتكنولوجيا المتقدمة للمجتمعات العلمية المصرية وبناء القدرات. عدد الجهات المشاركة ١١ جهة ، وهم جامعة القاهرة، جامعة زويل، الجامعة الامريكية،جامعة المنوفية،هيئة الطاقة الذرية،عين شمس،سوهاج، الشبكة القومية للمعلومات ، الاسكندرية، الفيوم،حلوان

- تم انشاء الشبكة المصرية لأبحاث السرطان والتى تهدف الى تيسير إقامة أبحاث علمية متعددة الأطراف تغطى كافة مناطق الجمهورية بالتعاون مع الجامعات المشاركة بما يسهل الإستعانة بالقدرات المتعددة الموجودة بتلك الجامعات والمراكز العلمية من أجهزة وخبرات بحيث يمكن تنفيذ ابحاث يصعب تنفيذها عن طريق جامعة واحدة أو طرفا واحدا منفردا، كما تهدف الى تنفيذ الأبحاث التى تحتاج إلى إدراج أعداد كبيرة من المرضى أو تغطية مناطق متعددة من الجمهورية ، وتحديث البنية التحتية فى مجال بحوث السرطان ، ونقل التكنولوجيا بين الجهات المشاركة وتحديد الأولويات لبحوث السرطان على المستوى القومى والإقليمى. ويشمل المردود المتوقع من الشبكة العائد الصحى على تحسن صحة المواطن والمجتمع . عدد الجهات المشاركة ١٣ جهة ، وهم جامعات الإسكندرية والقاهرة

وبنى سويف والمنصورة والمنوفية وقناة السويس و طنطا وعين شمس وجامعة ٦ أكتوبر وأسيوط ومصر للعلوم والتكنولوجيا وجامعة بورسعيد والأكاديمية الطبية العسكرية

ب. : شبكات علمية منتهية

الشبكة المصرية للمايكرو والنانوتكنولوجى وهي تهدف الى الاتى:

- توسيع عضوية الشبكة لتشمل جميع الجامعات والمراكز البحثية والهيئات العامة والصناعية التى تطور أو تستخدم النانوتكنولوجى .
- عمل بوابة الكترونية تحوى قاعدة بياناتن لكل الموارد البشرية والمادية وغيره
- تنظيم عدد من الورش العمل حول الامكانيات الواعدةلهذه التقنية تجمع بين جميع العاملين والمستفيدين للمساعدة فى بناء الاستراتيجية البحثية
- بناء استراتيجية بحثية للتقنيات الدقيقة والنانوتكنولوجى
- تجميع موارد تعليمية كاملة لمطورى ومستخدمة هذه التقنية
- تنظيم مؤتمر علمى دورى وعمل مجلة دورية علمية
- وهي تضم ٦ جهات وهم جامعة القاهرة ، جامعة المنصورة ، جامعة النيل ، الجامعة الأمريكية ، مركز بحوث الإسكان والبناء ، معهد بحوث البترول

ت. : شبكات علمية بصدد التعاقد

- الشبكة القومية العلمية لصناعة السباكة المصرية ، وهي تهدف الى تقوية الروابط بين المراكز البحثية والجامعات لبدء برنامج من البحوث المشتركة التى تهدف الى خدمة صناعة السباكة المصرية سواء رفع مستوى الانتاج او إدخال تكنولوجيات حديثة لانتاج منتجات جديدة ، خلق قاعدة بيانات تشمل المسابك المصرية ذات الامكانيات التكنولوجية المعقولة فى مجال المسابك توضح الامكانيات التكنولوجية لتلك المسابك ، بالاضافة الى قاعدة البحوث العلمية والمشروعات الصناعية التى قامت بها الجهات البحثية والأكاديمية المصرية فى هذا المجال، التخطيط وإجراء بحوث مشتركة جديدة بين الدجهات البحثية والاكاديمية تهدف لاستنباط تكنولوجيات حديثة لانتاج مسبوكات جديدة على الصناعة المصرية ، رفع كفاءة العاملين بالمسابك ، وعمل تصميمات لمراكز تكنلووجية متخصصة فى خدمةى المسابك الصغيرة والمتوسطة فى وسط تلك المسابلك المعروفة بالجمهورية وغير ذلك
- الشبكة المصرية لتواصل العلوم وهي تهدف الى ربط مختلف الجهات المعنية بالعلوم والتكنولوجيا وتدريس العلوم والاعلام العلمى والتواصل العلمى لتسهيل سبل التعاون فيما بينها على جميع المستويات ، وبناء قدرات الباحثين والممارسين فى مجالات التواصل العلمى والصحافة العلمية من خلال أنشطة متنوعى وغير ذلك ، وهي تضم ١٤ جهة مشاركة.
- الشبكة القومية لخبراء التكنولوجيا الحيوية وهي تهدف الى إرساء برامج بحثية تعاونية ، توفير امكانية استخدام المعدات البحثية والتعاون مع الباحثين القائمين عليها طبقا للوائح المنظمة للمراكز البحثية المشتركة بالشبكة ، التقييم المستمر للاحتياجات القومية

فى مجال التدريب على البحث العلمى فى مجال التكنولوجيا الحيوية ، تحديد الالويات القومية المطلوبة فى مجال ابحاث التكنولوجيا ، توفير الدعم العلمى والادارى للبرامج البحثية المنفذة من خلال الشبكة لضمان نجاحها ، وهي تضم ١١ جهة مشاركة

- الشبكة الوطنية للمعشبات المصرية وهي تهدف الى إنشاء قاعدة بيانات شاملة تضم معلومات وبيانات كافية عن العينات النباتية التى توجد فى مصر ، التقاط صور عالية الدقة وعالية الجودة من عينات ممثلة لكل الأنواع ، دعم البنية التحتية للمعشبات الجديدة من خلال تمويل رحلات برية مشتركة لجمع العينات ، تنظيم ورش عمل ودورات تدريبية لشباب الباحثين ، المتوقع اصدار منشورات علمية من الدراسات الاستقصائية النباتية ونتائج انشاء قواعد البيانات ، وهي تضم ٩ جهات مشاركة

ث. شبكات تجددت

- تم إنشاء شبكة العلوم النووية NNS/ASRT للتنسيق بين الهيئات البحثية في مصروالخارج والمجتمعات والهيئات المستفيدة من الأبحاث والدراسات في العلوم النووية، وتضم هذه الشبكة عدد من الشبكات الفرعية التي تعمل في مجالات العلوم النووية وذلك طبقا للاتفاقيات ومذكرات التفاهم الدولية مع المراكز البحثية العالمية المتقدمة بهدف نقل الخبرة والمعرفة والتكنولوجيا المتقدمة للمجتمعات العلمية المصرية وبناء القدرات. وهي تضم ١٣ جهة مشاركة وهم جامعات القاهرة، زويل، الزقازيق، هيئة الامان النووى بهيئة الطاقة الذرية، الاسكندرية، هيئة المواد النووية، الجامعة الامريكية، المنوفية،الجامعة البريطانية، سوهاج، الشبكة القومية للمعلومات، NRC، حلوان

ثانياً: شبكات النداء الثانى

١- الشبكه القومية للطب الشخصي

٢- الشبكه القومية للرياضيات

٣- الشبكه القومية للحاضنات التكنولوجية

٤- الشبكة القومية للمتاحف العلمية

العلم والمجتمع:

- استمرت الأكاديمية في نشر مجلة العلم مع وضع خطط وآليات لتطوير المجلة، كما وضعت الأكاديمية حزمة من البرامج الجديدة والمبتكرة التي تتناسب مع المرحلة الجديدة من خلال مبادرة رئيس الجمهورية مجتمع مصري "يتعلم ويفكر ويبتكر" وهي معرض القاهرة الدولي للإبتكار، البرنامج التليفزيوني "القاهرة تبتكر"، ومعرض ١٠٠١ إختراع، ومسلسل رسوم متحركة ثلاثي الأبعاد (الأزهر الشريف) الجزء الأول والثاني والثالث، ومسلسل نور، وجامعة الطفل، وترجمة وطباعة الموسوعات والكتب العلمية المبسطة بإجمالي تمويل قدره ٢٠ مليون جنيه.

- تقدم للمشاركة في برنامج "القاهرة تبتكر" للموسم الثاني لهذا العام أكثر من ٧٠٠ مبتكر ما بين فئة طالب وباحث وحر؛ لتمنح فرصة جديدة لأصحاب الأفكار المبتكرة سواء كانت نماذج أولية أو منتجات تم تنفيذها على ارض الواقع في مرحلة الإعداد الأولى أو في مرحلة متقدمة من التصنيع ، ويأتي ذلك في إطار ترفيهي وتثقيفي وتعليمي من خلال برنامج "القاهرة تبتكر" الذي سيعرض قريبًا حصري علي شاشات قنوات النهار المتخصصة لمزج العلم بالمسابقات وتبسيط العلوم

- تم اطلاق معرض القاهرة الدولي الخامس للابتكار عام ٢٠١٨ بمشاركة العديد من الدول العربية والأفريقية والأسيوية بابتكارات متميزة في المجالات المختلفة، وسيكون ضيف شرف المعرض هذا العام دولة جنوب أفريقيا حيث كان الأفضل والأكبر والأضخم منذ إطلاق نسخته الأولى في ٢٠١٤ حيث كان الحضور اكثر من ٦٠٠٠ زائر وضم ٦٧٠ اختراعاً مصرياً وفاز ٦٠ ابتكار بميداليات بفئاتها الثلاث ذهبية ، فضية ، برونزية وبجوائز مالية تصل قيمتها إلى أكثر من مليون جنيه مصري تقدمها الأكاديمية وشركاء من الصناعة والمجتمع المدنى بالإضافة إلى ٣ جوائز احتضان وجائزة مسرعات أعمال ١٠١ بقيمة ٨٠٠ ألف جنيه.

- تم انتاج مسلسل كارتوني ثلاثي الأبعاد بعنوان " نور وبوابة التاريخ " بالتعاون مع مؤسسة الأزهر الشريف والمسلسل يقدم قصص علماء المسلمين في ثلاثين حلقة.

- الحصول على جائزة محمد بن راشد للغة العربية لافضل عمل فنى لخدمة اللغة العربية فى دبى

- تم تطوير مجلة نور ضمن مبادرة تم تمويلها من قبل الأكاديمية وهي مجلة تصدر للأطفال.

- تم تنظيم فاعلية مختبر الشهرة للموسم الثانى بالتعاون مع المركز الثقافة البريطاني بالقاهرة وهو مباراة للتواصل العلمي شبيهة بالبرنامج التليفزيوني Pop Idol حيث لا يتوافر لدى المتسابقين سوى ٣ دقائق فقط لعرض موضوع علمي بطريقة شيقة. عدد المشاركين (١٧٧٩) مشارك بزيادة بنسبة ٤٧٪ عن الموسم السابق وذلك بتمويل ٥٠,٢٥٨ جنيه ستة جولات محلية فى خمس محافظات (القاهرة- الاسكندرية- بنى سويف- السويس- الغربية).

- تم تنظيم فاعلية الجدران المتساقطة Falling Walls وهو شكل ملهم ومتعدد التخصصات للمواهب المتميزة حيث يوفر الفرصة للشباب الأكاديميون المتميزون ورجال الأعمال والمتخصصون من جميع التخصصات لتبادل أفكارهم الرائدة من خلال تقديمها في ثلاث دقائق.

- تم إنتاج الجزء الثالث من مسلسل رسوم متحركة ثلاثي الأبعاد يتناول تاريخ الأزهر الشريف بعنوان " الأزهر " حيث يلقي الضوء على وسطية الأزهر ودور الأزهر كجامع وجامعة بأسلوب الكارتون المشوق لكل أفراد الأسرة وقد عرض الجزء الأول في شهر رمضان المبارك عام ٢٠١٦ على قنوات النهار وحصل على ثاني أعلى نسبة مشاهدة وأفضل مسلسل رسوم متحركة وتم عرض الجزء الثاني عام ٢٠١٧ على التليفزيون المصري وقناة الناس وتم ترجمته وتسويقه عالمياً بهدف استعادة الدور الريادي لمصر في العالم الإسلامي ودخول صناعة الرسوم المتحركة وذلك بالتعاون مع الأزهر الشريف، الحصول على جائزة محمد بن راشد للغة العربية لأفضل عمل فنى لخدمة اللغة العربية في دبى.

- تنظيم عدد من فاعليات مسرح العلوم وهو إحدى الفاعليات التي تنظمها الأكاديمية لإحداث لقاء مباشر بين القائمين على تبسيط العلوم والأطفال من سن ٥ أعوام حتى سن ١٥ عام .

- نشر عدد (٩) كتب تبسيط علوم فى مجالات الفضاء والغذاء وعلوم البحار والسرطان والمناعة والأخلاقيات... إلخ، والدليل الفلكي للعام الهجري من عام ١٤٣٥ هـ إلى ١٤٣٨ هـ وكتالوج الزلازل السنوي ، بجانب إصدار سلسلة جديدة للقصص العلمية للأطفال بعنوان " ريم وكريم وعالم الميكروبات " .

- تم إصدار ٦٠ عدد من مجلة العلم وقد صدر حديثا العدد (مارس ٢٠١٩) وهى مجلة تبسيط علوم تصدر بصفة شهرية بالتعاون مع دار التحرير للطباعة والنشر وقد تم إصدار العدد الأول في مارس ١٩٧٦

- تم إطلاق برنامج **Go Science** لتبسيط العلوم للأطفال من ٥ : ١٥ عاما ويشمل البرنامج مجموعة من الأنشطة { عرض أفلام علمية ثنائية وثلاثية الأبعاد للأطفال **2D Cinema** ، **3D Cinema** ، ملعب العلوم، متحف متنقل للعلوم ، استخدام التقنيات الحديثة مثل الصور ثلاثية الأبعاد " **Hologram**" ودمجها فى الواقع المعزز "**Augmented Reality** " ، ورش عمل تفاعلية فى مختلف العلوم مثل الفيزياء ، الأحياء ، الكيمياء، شرح مبسط للتجارب العملية التي تُدرس ضمن المناهج الدراسية.

- تم إطلاق الصالون العلمى للأكاديمية ضمن فاعليات شهر العلوم المصري السادس – ٢٠١٩ ويستضيف الصالون أحد القامات العلمية المعروفة فى مجالات علمية مختلفة، وقد شرف الصالون العلمى الأول باستضافة العالم المصرى الكبير / مصطفى السيد، رائد الفضاء الإيطالي باولو نيسيبولى

- تم الاشتراك بجناح متميز فى اليوبيل الفضى (الدورة الخمسين) لمعرض القاهرة الدولى للكتاب والذى عقد خلال الفترة من ٢٣ يناير : ٥ فبراير ٢٠١٩ شمل الجناح عرض إصدارات مختلفة من الكتب العلمية المبسطة، خرائط الطريق، المجلات العلمية، موسوعات علمية، مجلة العلم .. إلخ

- تم إعداد عدد من الموسوعات العلمية فى مجالات علمية مثل موسوعة {المكونات الكيميائية والفارماكولوجية للفلورا المصرية ، الموسوعة المصرية للنباتات الطبية البرية ، صون النباتات الطبية واستخدامها المستدام فى مصر }

- تم إعادة افتتاح الأكواريوم لعرض الأسماك البحرية النادرة بفرعه البحر الأبيض المتوسط بالمنطقة السياحية أمام قلعة قايتباي وتجهيزه بأحدث أجهزة.

- تم الاعلان عن جوائز الهيئات والأفراد لعام ٢٠١٧، وبلغت عدد الجوائز ٣٤ جائزة وقيمتها المالية ٦٥٠ ألف جنيه وهى الجوائز التي تقدم من وحدات الانتاج الوطنية والوزارات والمؤسسات العلمية وقد منحت منها ٢٩ جائزة لعدد ٣٢ فائزوتم حجب ٥ جوائزوبلغت قيمة الجوائز الممنوحة حوالى ٤٩٥ ألف جنيه . كما اعلنت الاكاديمية عن ٣ جوائز تشجيعية للمرأة فى مجال البحث العلمي تحت عمر ٤٥ عاما فى المجلات الأتية الزراعة والعلوم الغذائية ، الصحة والعلوم الصيدلية ، والمياه والطاقة والعلوم البيئية.

تحقيق ريادة دولية في العلوم والتكنولوجيا

قام صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية بإجراء العديد من الإجتماعات والإتصالات سواء داخل مصر اوخارجها لمتابعة سير خطة العمل مع العديد من الشركاء الدوليين فى إطار إتفاقيات التعاون التالية:

- إتفاقية التعاون المصرى الصيني - إتفاقية التعاون المصرى الاسباني - إتفاقية التعاون المصرى الفرنسى - إتفاقية التعاون المصرى الألمانى
- إتفاقية التعاون المصرى البريطانى - إتفاقية التعاون المصرى اليابانى
- إتفاقية التعاون المصري الجنوب أفريقي
- إتفاقية التعاون المصري الأمريكي
- إتفاقية التعاون المصري الروسي
- إتفاقية التعاون المصري الإيطالي
- إتفاقية التعاون بين مصر و دول أوروبا و افريقيا (Agr Leap)
- كما قام الصندوق بتنظيم بعض الاجتماعات وورش العمل بهدف تبادل الخبرات سواء بين الباحثين المصريين والاجانب اولتبادل الخبرات بين فريق العمل بالصندوق و نظرائه بالمؤسسات الدولية بهدف بناء قدرات الكوادر الموجودة بالصندوق

طرح منح التعاون الدولى

- تم طرح برنامج التعاون المصرى اليابانى (الدورة العاشرة): يتم من خلال هذا البرنامج تمويل المشروعات البحثية المشتركة بتمويل مشترك (يتم دعم كل مشروع بحثى مشترك بحد أقصى ١٤٥ ألف جنيه/سنوياً للباحث المصرى من قبل الصندوق ، بالإضافة الى ٢,٥ مليون ين ياباني/ سنوياً من قبل الطرف الأخر موجه للباحث اليابانى، وبحد أقصى لمدة عامين للمشروع الواحد.

- تم طرح برنامج التعاون المصرى الالمانى للسفر (الدورة الحادية عشر): يتم من خلال هذا البرنامج تمويل منح سفر لفريق بحثى فى إطار إجراء أبحاث مشتركة (فريق بحثى مصرى و فريق بحثى ألماني) مع التأكيد على تواجد عدد من شباب الباحثين بالمشاريع البحثية للمشروع الواحد (١٥ ألف يورو فى العام من الطرفين للمشروع الواحد) وهو الأمر الذى يساعد على خلق قنوات إتصال ونقل وتوطين التكنولوجيا. مرحلة الماجستير او الدكتوراه، على أن تكون المنحة بحد أقصى لمدة عامين بتمويل يصل الى ٣٠ ألف يورو من الطرفين

- تم طرح برنامج التعاون المصرى الأمريكى (الدورة التاسعة عشر من التعاون): من خلال برنامج الشراكة بحيث يمول الصندوق منح سفر للولايات المتحدة بحد أقصى ٣٠ أف دولار للمنحة لإستكمال الأبحاث بالخارج، بالإضافة إلى تمويل الأبحاث العلمية المشتركة فى حدود ٤٠٠ الف دولار للمشروع (٢٠٠ ألف دولار من قبل كل طرف).

- تم طرح منحة التعاون المصري الألمانى (الدورة الخامسة): يتم من خلال هذه المنحة تمويل الأبحاث العلمية المشتركة بحد اقصى ٢٠٠ ألف يورو للمشروع (١٠٠ ألف يورو من قبل كل طرف) على أن تكون الأبحاث في المجالات ذات الأولوية بالنسبة للبلدين.

- تم طرح برنامج التعاون المشترك بين دول أوروبا ودول البحر الأبيض المتوسط PRIMA: من خلال هذا البرنامج يتم تمويل المشاريع البحثية على اساس تنافسى شريطة ان يتعاون فيها باحثون من دول أوروبية و دول البحر الابيض المتوسط وان تستهدف المشاريع البحثية نقاط تمثل تحديات مشتركة بالنسبة لكافة الدول المشاركة مثل الزراعة والغذاء والمياه، على ان تقوم كل دولة فى إطار هذا التعاون بتمويل باحثيها المشاركين، علماً بأن هذا التعاون يضم ١٩ دولة.

- تم طرح برنامج التعاون المصري الأسباني (الدورة الثانية من التعاون): و هو برنامج شراكة بين صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية ومركز تنمية التكنولوجيا الصناعية الأسباني. ومن خلال هذا البرنامج يتم دعم مشاريع تطبيقة مشتركة تلبي إحتياجات الصناعة، ويشترط للتقدم لهذا البرنامج أن يكون هناك تعاون بين أحد المصانع بأسبانيا و التي تمتلك وحدة بحث و تطوير من جهة وبين فريق بحثي مصري وشريك من الصناعة من جهة أخرى، ويصل دعم الصندوق للجانب المصري في تلك المشاريع إلى مليون جنيه.

- تم طرح برنامج التعاون المصرى الفرنسى (الدورة الخامسة من التعاون): وهو برنامج شراكة بين صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية والمعهد الفرنسي بمصر، حيث يتيح هذا البرنامج منح سفر لفرنسا (لمدة أقصاها ٩ أشهر) لإستكمال الأبحاث العلمية فى مرحلة ما بعد الدكتوراه.

- تم طرح برنامج التعاون المصري الصيني (الدورة الثانية من التعاون): من خلال هذا البرنامج يتم دعم فريق بحثي مصري يشترك مع فريق بحثي صيني في تنفيذ مشروع بحثي مشترك، و يدعم الصندوق الفريق البحثي المصري بقيمة ١,٧ مليون جنيه.

برنامج الاستراتيجية القومية للتكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية

- يهدف إلى رفع مُعدل العائد على الإنفاق الاستثمارى للبحث العلمى خلال الـ ١٥ سنة القادمة واستخدام التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية فى حماية وتطوير الموارد القومية وتعظيم الإستفادة منها اقتصادياً واجتماعياً وبيئياً ، والتى تنعكس على تحسين صحة الانسان وزيادة الإنتاج الزراعى والحيوانى والصناعى والحفاظ على الأصول الوراثية المصرية وذلك من خلال دعم الباحثين المصريين الذين توصلوا إلى مُنتجات من مشروعات ودراسات سابقة ولديهم القدرة على تطوير مُنتجاتهم الحيوية لتصبح فى طورها النهائى القابل للانتاج الصناعى وفقاً للمجالات ذات الأولوية (فى ضوء احتياجات السوق وقوى العرض والطلب) وهى : (الزراعة والغذاء - الصحة- الصناعة - البيئة).

- وجارى تنفيذ عدد ٢١ مشروع بحثى فى المجالات سابقة الذكر حيث وصلت نسبة تنفيذها إلى ٨٠٪ كما يجرى حالياً التعاقد على تنفيذ ٢٠ مشروع بحثى ، كما يجرى حالياً إنشاء وتوطين الوحدات التجريبية مُتعددة الأغراض للتكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية ، وقد أدى تنفيذ هذه الأنشطة إلى دعم وتقوية القاعدة العلمية لمجال التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية .

تطوير منظومة البحث العلمى

- في إطار محور عمل برنامج الحكومة المصرية لتحسين جودة النظام البحثي والتكنولوجي هدف مشروع الدعم الفني للعملية البحثية القائم المجلس الأعلى للمراكز والمعاهد والهيئات البحثية إلى التنسيق بين المراكز والمعاهد والهيئات البحثية للنهوض بمسئولية المراكز والمعاهد البحثية في تحقيق استراتيجية مصر ٢٠٣٠ الامر الذى سوف يكون له أكبر الأثر القوى والفعال لتكوين الكوادر البحثية العلمية لمراكز ومعاهد البحوث والتخطيط الاستراتيجي لإعداد الدراسات المستقبلية وخرائط الطريق ونقل وتطويع وتطبيق التكنولوجيا التي تخدم قطاعات الإنتاج بهدف تطوير الإنتاج المحلي وزيادة قدراته التنافسية وهذا.

- يقوم المجلس حالياً بتنفيذ مشروع (الخريطة التكنولوجية) «تصميم منظومة قياس مستوي الاستعداد التكنولوجي»وذلك بالتعاون مع أكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا بهدف تصميم وتنفيذ منظومه الكترونيه تعمل على شبكه المعلومات الدولية تحتوى على قاعده بيانات متكاملة لكافه الموارد التكنولوجية المصرية فى مختلف التخصصات والمجالات التكنولوجية وكافة الموارد من الكوادر العلمية الرئيسية والمساعدة والاصول المادية والابحاث الأكاديمية والفنية مما يتيح إمكانية قياس مستوى الاستعداد التكنولوجي لكافة الجهات الأكاديمية والبحثية المصرية كما تشمل المنظومة على نظام متكامل لإدارة المشروعات البحثية الحالية والمستقبلية من خلال تكنولوجيا هندسة النظام كما تتيح المنظومة سهولة عمليات البحث عن الكوادر والموارد المادية اللازمة لتنفيذ مختلف الأنشطة البحثية المشتركة ليصبح الهدف العام للمنظومة هو سهوله إتاحة المعلومات اللازمة لدعم متخذي القرار فى المشروعات البحثية وكذا تيسير متابعه مختلف الأنشطة البحثية الامر الذي يسهم ويعود بالنفع من خلال التكامل بين كافة الجهات البحثية (انتاج حربى - جامعات - مراكز بحثية - شركات قطاع عام أو خاص) المؤهلين للعمل البحثى كجهات وكوادر مساعدة لسد العجز فى المجالات التخصصية المختلفة والتي يمكن من خلالها تقسيم كل منهم طبقا للتأهيل الحاصل عليه وكذلك القدرات و الامكانيات الخاصة بكل منهم ، إدارة كافة الموارد المادية المتاحة للعمل البحثى (مواد خام - معامل بحثية - معامل تصنيعية - بحوث سابقة - محاكات - برمجيات) من خلال المنظومة ، دعم اتخاذ القرار من خلال قاعدة بيانات قوية تمكن متخذي القرار من بناء رؤية واقعية عن الاعمال البحثية المطلوب تنفيذها وهذا في إطار محور عمل برنامج الحكومة المصرية « تحسين جودة النظام البحثي والتكنولوجي».

- المشاركة في إعداد قانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار والذى صدر بالقرار الجمهوري رقم ٢٣ لسنة ٢٠١٨.

- الانتهاء من إعداد مسودة اللائحة التنفيذية لقانون حوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار الصادر بالقانون رقم ٢٣ لسنة ٢٠١٨ والتي تم طرحها خلال اجتماع المجلس بجلسة ١٩-١١-٢٠١٨ وبحضور السيد أ.د الوزير والسادة رؤساء المراكز والمعاهد والهيئات البحثية التابعة للوزارة والسادة رؤساء المراكز البحثية التابعين للوزارات الأخرى الذي يهدف لتعظيم الدور البحثى للجامعات والمراكز البحثية، وتحفيز هيئات التعليم العالى والبحث العلمى لاستكمال دورة الابتكار، وتوفير موارد ذاتية لهيئات البحث العلمى للنهوض بأغراضها من خلال استغلال الأبحاث العلمية، وزيادة الاستثمار فى العلوم والتكنولوجيا، والعمل على تحسين وضع مصر فى مؤشر الابتكار خلال الفترة القادمة بعد تطبيق القانون.

- العمل حالياً على إعداد مقترح لتعديلات اللوائح التنفيذية للمراكز والمعاهد والهيئات البحثية التابعة للوزارة وذلك من خلال طرح مسودة للائحة التنفيذية خلال اجتماع مجلس المراكز والمعاهد البحثية في ١٩-١١-٢٠١٨ بحضور السيد أ.د الوزير والسادة رؤساء المراكز والمعاهد والهيئات البحثية التابعة للوزارة والسادة رؤساء المراكز البحثية التابعين للوزارات الأخرى ليتم مناقشتها بعد إضافة ما يخص كل مركز/معهد/هيئة بحثية توطئة للعرض على مجالس إدارات المراكز والمعاهد والهيئات البحثية تمهيدا للعرض على معالي وزير التعليم العالي والبحث العلمي لاتخاذ اجراءات استصدارها.

- تم الانتهاء من تدشين الموقع الإلكتروني الخاص بمجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثية (**www.crci.sci.eg**) حيث زود الموقع بقرارات إنشاء المراكز والمعاهد البحثية وكذا اللوائح التنفيذية الخاصة بكل مركز/معهد/هيئة بحثية وذلك فى إطار إرساء مبادئ الشفافية والنزاهة فى كافة عناصر المنظومة الإدارية.

- أصدر المجلس خلال عام ٢٠١٨ أربعة أعداد من مجلس النافذة (نشرة ربع سنوية تصدر عن أمانة المجلس) والتي تسعى إلى ربط المستفيدين بالبحث العلمى بالمراكز والمعاهد والهيئات البحثية وما تقدمه من خدمات وتمت إتاحتها إلكترونياً على الموقع الإلكتروني للمجلس.

- قام المجلس خلال عام ٢٠١٨ بالتنسيق بين المراكز والمعاهد وبين وزارة التخطيط والمالية مما يحقق لهم العديد من المكاسب الهامة التى أدت إلى تسهيل توفير التمويل اللازم لاستكمال المشروعات الجارية والمستقبلية بالمراكز والمعاهد وذلك من خلال تمكن المجلس من نقل وفورات الخطة الاستثمارية من موازنات بعض المراكز والمعاهد والتي بها وفر فى موازناتها إلى المراكز والمعاهد التى بها قصور فى اعتماداتها المالية.

- تحسين خدمات مشروع صندوق الرعاية الصحية للسادة أعضاء هيئة البحوث ومعاونيهم والعاملين بالمراكز والمعاهد والهيئات البحثية وتوسيع مظلة التغطية حيث بلغ عدد السادة المشتركين خلال عام ٢٠١٨ (٣٦٤٦ عضو) بزيادة ٧,٦ ٪ عن العام ٢٠١٧ وبلغ عدد المستفيدين من خدمات المشروع ٥٠٠ عضو شهرياً وتسهيلاً على السادة أعضاء المشتركين بالمشروع ولمن يرغب بالاشتراك تم رفع استمارة الاشتراك وجميع البيانات والمعلومات الخاصة بالمشروع على صفحة المجلس الالكترونية لسهولة الاطلاع عليها ومتابعة كل جديد فيما يخص المشروع لكل المشتركين والراغبين في الانضمام.

- يقوم صندوق الاستشارات والدراسات والبحوث الفنية والتكنولوجية بتنفيذ مشروع عمل وحدات انتاجية صغيرة بأرض الصندوق بالمنطقة الصناعية الثانية بمدينة السادس من أكتوبر. وتم الانتهاء من تجديد الرخصة الخاصة بالصندوق لانتاج البولى استر المصرى وأيضاً تنفيذ مشروع تطوير المكامير (بالتعاون مع شركات القطاع الخاص والصندوق الاجتماعى) . وتم توقيع عدة بروتوكولات تعاون مع مختلف الجهات مثل شركة يست الصينية وهيئة الطاقة الذرية والشركة القابضة للصناعات الكيماوية والتى يتبعها ٢٠ شركة.

- قدم المركز القومى للبحوث العديد من المبادرات والمشروعات التى تخدم المجتمع مثل : مبادرة نحو قرية خالية من الفيروسات الكبدية ومبادرة نحو أجيال سليمة من خلال تداخلات تغذوية مجتمعية لأطفال أصحاء ومبادرة التواصل المجتمعى لتحسن المعارف والمهارات للإدارة الذاتية لمرضى السكرى وبرنامج المسح القومى لمعدل إنتشار إضطرابات التقزم ومشروع العناصر الصغرى وتغذية النباتات وقوافل الخدمة المجتمعية والتدريب.

- نفذ المركز القومى للبحوث ٤٩ مشروعا محليا بميزانية قدرها ٣٠,٩٤ مليون جنيه و٩ مشروعات مع جهات محلية وأجنبية بميزانية كلية وصلت الى ٧,٣ مليون جنيه + ١٨٠٥٠ دولاراً امريكياً. أما بالنسبة للوحدات ذات الطابع الخاص فقد تم تحقيق إيرادات مقابل تنفيذ تعاقدات وتقديم استشارات وخدمات وتحاليل للجهات الخدمية بالدولة وصلت فى مجملها الى ٢٧,٣ مليون جنيه، وإبرام ٩ تعاقدات مع جهات الانتاج والخدمات والقطاع الاستثمارى بمصر. ومن حيث مكتب نقل وتسويق التكنولوجيا فقد تم تحقيق إيرادات تقديم إستشارات وتنفيذ تعاقدات وصلت فى مجملها الى ٣٥٠ الف جنيه وإبرام ٥ عقود مع القطاع الاستثمارى فى المجالات المختلفة. وتم تنفيذ العديد من العقود مع مختلف الشركات، منها على سبيل المثال وليس الحصر: عقد فى مجال تحليل المستخلصات الطبيعية مع شركة المتحدون لانتاج واستيراد خامات الأدوية، وعقد فى مجال االتقنية المغناطيسية فى مجال الزراعة مع شركة دلتا ووتر، وعقد فى مجال استخراج وانتاج الطحالب الاسبيرولينا مع الشركة المصرية لاستصلاح واستزراع الأراضى الصحراوية.

- نشر المركز القومى للبحوث ٣٤٠١ بحثا علميا فى مجلات علمية محلية ودولية، وحصل المركز القومى للبحوث فى عام ٢٠١٨ فقط على ٢١ براءة إختراع من اكاديمية البحث العلمى والتكنولوجيا. كما تم تأليف ١٨٤ كتاباً علمياً وتمت المشاركة فى ١٦٧ مهمة علمية واستقدام ٢٩ خبير اجنبى.

- تم البدء في إنشاء مدينة العلوم والتكنولوجيا لبحوث وصناعة الإلكترونيات STPERI والانتهاء من المرحلة الأولي من الإنشاءات الخاصة بالمبني الجديد للمدينة الالكترونية بالنزهة الجديدة، كما تم تصميم وبناء قمر صناعي تعليمي للجامعات المصرية من النوع (كيوب سات)، وزنه واحد كيلوجرام وعمره الزمنى فى الفضاء عام واحد» . وجارى تنفيذ عدد ١٣ مشروعاً بحثياً داخلياً حيث تم نشر ٢٠٩ بحث ما بين Scopus ونشر فى مؤتمرات دولية ومحلية وتمت المشاركة فى ٢١ ورشة عمل دولية و٣٣ مؤتمراً محلياً ودولياً. شارك معهد بحوث الالكترونيات فى تحالف دعم وتعميق المكون والناتج المحلي في صناعة الإلكترونيات ونتج عن ذلك صناعة عداد كهربي رقمي ذكي أحادي الوجه وعمل نظام لتأمين المتاحف بإستخدام الموجات الكهرومغناطيسية وتصنيع اقطاب يتم زراعتها فى المخ لعلاج امراض الصرع والشلل الرعاش . وتم افتتاح المرحلة الأولى من المعمل المصرى الصينى للطاقة الشمسية بسوهاج وتم إنشاء مركز معلومات Data center بالمقر الجديد للمعهد. من خلال مراكز التميز Center of Excellence الممولة من أكاديمية البحث العلمي، كما تم إنشاء معمل الحوسبة السحابية في المعهد. هناك العديد من المخرجات البحثية للمعهد وعلى سبيل المثال وليس الحصر تطوير برنامج للتحاليل الطبية، وحدة مايكروويف تستخدم فى تسخين التربة والقضاء على البكتيريا والحشرات الموجودة، تطوير لعبة موبايل تعليمية بإستخدام تكنولوجيا الواقع المعزز (Augmented Reality) لتعريف الأطفال بالمعلومات التاريخية والأثرية . كما نظم المعهد العديد من البرامج التدريبية خلال موسم الصيف الماضي ٢٠١٨ لطلاب كليات الهندسة (حوالي ٢٣٠ طالباً من مختلف الجامعات الخاصة والحكومية).

- قامت مدينة الابحاث العلمية والتطبيقيات التكنولوجية بعمل مخطط كامل للمنطقة الصناعية في مدينة برج العرب وتحديد أنواع الشركات ومدى مطابقتها للشروط البيئة ومن خلال دور المدينة فى خدمة المجتمع والصناعة تم البدء في تنفيذ خطة واضحة للتواصل مع الصناعة عن طريق زيارات أسبوعية لشركتين على الأقل في الاسبوع وتنظيم لقاءات دورية لرفع وعى المجتمع في منطقة جهاز برج العرب القديم. والاتفاق مع جهاز برج العرب القديمة للبدء في حل مشكلة تراكم المخلفات الصلبة باستخدام الهضم اللاهوائي. وتم التعاون مع جمعية المستقبل لرفع ثقافة الطفل ووعيه بالبيئة المحيطة من خلال ورش العمل والندوات المقامة من خلال الجمعية . كما تم عمل العديد من القياسات والتحليلات لعينات الأراضى والمياه والنبات والواردة إلى معامل المعهد من المزارعين المحيطين أومن قرى بنجر السكر وتم توجيه المزارعين التوجيه العلمى وحل المشكلات التى يعانون منها. وبالنسبة للمشروعات الانشائية داخل المدينة فقد تم الانتهاء من إجراءات الاستلام المبدئى لمبنى معهد بحوث زراعة الأراضى القاحلة. وتمثلت المخرجات البحثية للمدينة فى نشر ١١ بحثاً فى مجال تطوير منظومة الصحة ، تمت ١٠ مشاركات دولية فى مجال حماية البيئة والموارد الطبيعية ما بين حضور ورش عمل وتدريب ومشاركة فى مؤتمرات ، وتم نشر ١٤ بحثاً دولياً وتنفيذ ٦ مشروعات بحثية فى مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. وتقوم المدينة بتنفيذ مشروع إنتاج الايثانول الحيوي من المخلفات السليلوزية ومشروع انتاج أكسيد الزنك النانومترى في تنقية المياه من بعض الصبغات الثقيلة نتاج اوكسير الزنك في التخلص من البكتريا الضارة في مياه الصرف وعمل دراسات لتقييم الوضع البيئي في بحيرة مريوط وذلك بالتعاون مع محافظة الإسكندرية.

- فى ضوء توجهات الدولة بتوفير الخدمة لكافة مواطنى الجمهورية ولعدم قدرة البعض على السفر إلى مستشفى معهد بحوث أمراض العيون فقد درج المعهد على تنظيم عدد من القوافل الطبية، بحيث تتكون كل قافلة من ستة عشر فرداً من أطباء وممرضين وفنيين مجهزين لتقديم أفضل خدمة طبية على مستوى متقدم ومتطور فى مجال تشخيص وعلاج وجراحة أمراض العيون ، حيث يتم الكشف على متوسط ٢٠٠٠ مواطن فى كل قافلة ، مع عمل متوسط ٢٠٠ جراحة دون أى مقابل مادى من المريض. وتم التعاون مع منظمات المجتمع المدنى لخدمة مرضى المحافظات النائية غير القادرين، حيث بلغ عدد المرضى المترددين على العيادات العامة والعيادات

التخصصية والتشخيصية ١٧٨٠٣٩ متردد وقام المعهد بعمل عمليات قرنية العين لعدد من الحالات فى خلال الفترة من ٢٠١٥-٢٠١٨ لحوالى ٢٠٥ حالة. كما تم إجراء ١١١٣٠ عملية فى مختلف تخصصات طب وجراحة العيون بإستخدام أحدث الطرق وأحدث الأجهزة الجراحية. وتم تدريب ٢٣ طبيب من خريجى الجامعات المصرية الحاصلين على الماجستير أو الدكتوراة لمدة سته أشهر وتم حصول ١٨ طبيب على زمالة مصرية وتم عمل ١٤ دورة تدريبة فى المجال البحثى وتم تدريب ٥٣٢ باحث فى مجالات طبية مختلفة لأبحاث أمراض العيون ويتم تنفيذ عدد ٨ مشروعات بحثية كما تم نشر عدد ٤٧ مقالة علمية دولية ومحلية. كما تم الانتهاء من تركيب وتشغيل برنامج Prime Care وهومشروع لميكنة الملفات الطبية (Electronic Medicalrecords)وتجهيز معمل الخلايا الجذعية عام ٢٠١٨ وتطوير الدور الثامن للمستشفى (جناح أيسر مرضى)، كما تم عقد المؤتمرالدولي الثانى عشر للمعهد تحت عنوان» المياه الزرقاء تحت المنظار.

- يقوم المعهد القومى للقياس والمعايرة بتوفير الاسناد المترولوجي لدعم منظومة البنية التحتية للجودة والارتقاء بمستوى جودة المنتج المصري وجودة ما يقدم من اختبارات وتحاليل بالقطاعات المختلفة بالدولة والذي له مردود على الاقتصاد المصري والمواطن المصري. قام المعهد بنشر ٧١ بحث وقدم ١٠٧٠٠ خدمة معايرات / اختبارات حققت دخل بلغ ١٦ مليون جنيه، و١٦٨ خدمة تدريب حققت دخل بلغ ٣٨٥٤٥٠ الف جنيه.

- نتيجة الأنشطة والفعاليات التي يقوم بها المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيرفيزيقية انعكس ذلك مع المواطن حيث زاد الوعي العلمي لدى المواطنين ومشاركتهم في فعاليات رصد الخسوف الكلي للقمر خلال شهر يوليو ٢٠١٨. وتمت المشاركة الفعالة والتواصل من المواطنين للاستفسار والاطمئنان بعد حدوث أي هزات أرضية. كما زادت طلبات التدريب من كلية وخريجي الجامعات المصرية لزيارة المعهد وحضور ورش العمل والبرامج التدريبية حيث تم تدريب ١٣٠ طالب. وزيادة عدد الاستشارات العلمية الواردة للمعهد. وقام المعهد بنشر ٨٩ بحث والمشاركة فى ٣١ مؤتمر دولى ومحلى وتنظيم ٣ مؤتمرات دولية وورشتى عمل وندوة محلية والمشاركة فى ١٠٠ مهمة علمية.

- شارك معهد تيودور بلهارس للأبحاث فى فاعليات المؤتمر القومى للبحث العلمى « إطلاق طاقات المصريين « والذى نظمته وزارة التعليم العالى والبحث العلمى فى الفترة من ٢٤ – ٢٥ مارس ٢٠١٨ بعدد ٦ بوسترات وعدد ٢ فيلم تسجيلى عن إنجازات المعهد وخطته البحثية، كما شارك بعدد ١٤ براءة إختراع فى المجال الصحى والدوائى. يقوم المعهد بتنفيذ ٩ مشروعات فى برنامج العلاج و ٤ مشروعات فى برنامج بحوث المكافحة ومشروعين فى برنامج بحوث التكنولوجيا المتقدمة ويقوم المعهد بتنفيذ ١٩ مشروعاً إنشائياً داخلياً، كما قام المعهد بتدريب ١٥٠ طبيب فى مختلف التخصصات .كما تمت المشاركة فى ٧ ورش عمل دولية.

- قام المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد بإطلاق برنامج الباحث المبدع والذى يتخلله العديد من البرامج التى تعمل على تهيئة جيل جديد من الشباب المبتكر والمبدع وذلك من خلال عقد المعهد للسمينار الأول للبرنامج تحت عنوان :Bring your research to ٢٠١٨ internationalization والذى عقد بمكتبة الأسكندرية فى الفترة من ٢٧ – ٢٨ فبراير ٢٠١٨ . كما قام المعهد لأول مرة منذ ستة أعوام بتسكين زريعة أسماك المياه العذبة بالأحواض الترابية بمحطة المكس للبحوث التطبيقية التابعة لفرع المعهد للبحر الأبيض والبحيرات الشمالية كما تم البدء فى عمل صيانة السفنتين سلسبيل واليرموك بالترسانة البحرية وتم إحلال وتجديد مبنى إمتداد الأكواريوم بالمبنى الرئيسى والمعمل المركزى بالأنفوشى فرع المعهد بالأسكندرية. كما شارك المعهد فى ١٠ مؤتمرات دولية و ٧ ورش عمل خارجية وداخلية وعمل ١١ دروة تدريبة و٥ مهات علمية والاشراف على ١١ رسالة علمية ونشر ٣٠ بحث دولى .

- تقوم الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء بتنفيذ ٢٠ مشروعاً في المجالات التالية (المياه - التربة - العلوم الزراعية - الدراسات البيئة - الحاسبات والمعلومات - إستخدامات الأراضي – علوم الفضاء – الجيولوجيا - علوم البحار – المساحة – النمذجة العددية- بناء القدرات – الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية) و٧ مشروعات تعاقدية لصالح جهات حكومية وقطاع خاص . كما تم عمل ٣٥ دورة تدريبية لعدد ١٨٢ متدرب. والمشاركة بالحضور في ٢٨ مؤتمر دولي ونشر ٧٣ بحث . كما تم إعداد وتنظيم "المؤتمر الدولي الثاني عشر للمنظمة الأفريقية للإستشعار من البعد والبيئة" بالمشاركة مع الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.

- قام معهد بحوث البترول بإفتتاح مشروع التحالف القومى للمعرفة والتكنولوجيا لتعظيم القيمة المضافة من إعادة تدوير مخلفات البلاستيك.وتم إنشاء وحدة الحماية الكاثودية بالمعهد وإنشاء وحدة ذات طابع خاص تحت مسمى وحدة الجسات الأرضية تابعة لمعمل الجيوفيزياء بقسم الاستكشاف لعمل الدراسات الجيولوجية والجيوفيزيائية .وتم تحويل الورش الهندسية إلى وحدات إنتاجية لمساعدة وحدة الحماية الكاثودية لتلبية إحتياجات قطاع البترول فى الحماية الكاثودية لتقليل التكلفة وتحسين الأداء.كما قدم المعهد ١٨٠٠ إستشارة مع المجتمع المدنى / الصناعى واشرف على ٣٣ رسالة دكتوراة و١٧ ماجستيروشارك فى ٤٢ مهمة علميه خارج البلاد ومنح ٨ براءة اختراع وقدم ١٣ براءة وحازعلى ٢ جائزة تشجعية وجائزة افراد وقام بنشر ٢٥٠ بحث اسكوبيس ويقوم بتفيذ ١٧ مشروع بحثى وابرام ٦ اتفاقيات تعاون خارجى.

- يقوم معهد بحوث وتطوير الفلزات بدور فى حسن استغلال الثروات المعدنية المنتشرة بمصر فى إنتاج منتجات ذات قيمة مضافة (منتج وسيط أو منتج نهائى) بدلا من تصديرها كمواد خام للخارج بأسعارمتدنية وبالتالى المساهمة فى خلق فرص عمل جديدة وزيادة الدخل القومى حيث يقوم المعهد بتنفيذ ٢٢ مشروعاً لتعميق التصنيع المحلى و١٨ مشروعاً دولياً و٧ مشروعات من مشاريع التحالفات تكنولوجية و٧ مشروعات لتقديم استشارات وتنفيذ ٥٠ مشروع داخلى ممولة من ميزانية المركزلتمويل رسائل الماجستيروالدكتوراة وشباب الباحثين كما قام المركزبتقديم أكثرمن ٤٣٠٠ خدمة موجهه لخدمة المجتمع والصناعات الصغيرة والمتوسطة، وشارك المعهد فى ١٥ مهمة علمية ما بين حضور مؤتمرات وورش عمل دلوية . كما تم تنفيذ دورتين تدريبيتين دوليتين بالتعاون مع وزارة الخارجية لمتدربين أفارقة من ٢٢ دولة أفريقية وعدد ٢ دورة لطلبة السودان . وتم عمل ٧ دورات تدريبية للشركات والمصانع . وتم تنفيذ التدريب الصيفى لعدد ٣١٠ طالب وطالبة من الجامعات المصرية .

لمحة سريعة بالأرقام لحصاد البحث العلمي حتى نهاية عام ٢٠١٨

٢٣,٦

مليار جنيه هو حجم الإنفاق على البحث والتطوير بزيادة قدرها ٢٢٪ عن العام الماضي.

١٣٨٤٩١

هو عدد الباحثين في القطاعات المختلفة

٠,٧٠

هى نسبة الانفاق الكلى على البحث العلمى كنسبة من الدخل القومى

٩٥

هو ترتيب مصر الدولى في مؤشر الابتكار العالمي ١٠٥ خلال عام ٢٠١٨ مقارنة بـ العام الماضي

٥٣

هو ترتيب مصر الدولي في المؤشر الفرعي للبحوث والتطوير لمؤشر الابتكار العالمي، حيث تقدمت مصر من المرتبة ٥٤ عام ٢٠١٧ إلي المرتبة ٥٣ هذا العام وفقا لتقرير مؤشر الابتكار العالمي لعام ٢٠١٨

٢٢٠١٨

هو عدد الأبحاث العلمية المنشورة دولياً خلال عام 2018 مقارنة ١٨٧٨٢ عام ٢٠١٧ حيث بلغت نسبة الزيادة ١٧,٢ ٪

٣٥

هو ترتيب مصر العالمى في مجال الأبحاث العلمية المنشورة من ضمن ٢٣٣ دولة على مستوى العالم طبقا لتصنيف SJR

https://www.scimagojr.com/countrysearch.php?country=eg

٢٠

هو ترتيب مصر الدولى فى النشر العلمى فى مجال النانوتكنولوجى من ضمن ١٠٦ فى عام ٢٠١٨

٪١٥,٩

هى نسبة الزيادة فى نشر الابحاث حيث فادت مجلة نيتشر العالمية ان مصر تصدرت قمة قائمة الدول الاعلى زيادة فى النشر الدولى خلال الفترة من عام ٢٠١٧ الى ٢٠١٨

https://www.nature.com/articles/d41586-018-07841-9

٪٥٣,٧

هى نسبة الأبحاث المنشورة دولياً مقارنة مع دول أجنبية من إجمالي الأبحاث المنشورة عالمياً

١٥٤

هو عدد براءات الاختراع المتخصصة للمصريين من مكاتب براءات الاختراع المصري (براءة اختراع) حتى نهاية عام ٢٠١٨ مقارنة ٩٧ نهاية عام ٢٠١٧

١٠١٤

هوعدد طلبات براءات الاختراع للمصريين (طلب)

٦٧٠

هوعدد الابتكارات المعروضة - فى معرض القاهرة الدولى للابتكار مقانة ٥٠٣ العام الماضى

٥٣٦

هوعدد براءات الاختراع للأجانب (براءة اختراع) حتى نهاية عام ٢٠١٨ مقارنة ٤٨٥ نهاية عام ٢٠١٨

٢٠٠٠

هوعدد الطلاب فى جامعة الطفل

أكاديمية البحث العلمي

٣١

هو عدد مراكز التميز وجارى التعاقد على ٩ مراكز اخرى

(STDF)

٣٠٠

هو عدد مشروعات التخرج المدعوة خلال عام ٢٠١٩

١٩

هوعدد الحاضنات التكنولوجية بمقارنة بـ ١٧ حاضنة العام الماضى

٤٥

هو عدد الشركات الناشئة المحتضنة

٢٣

هو عدد الشركات التي تخرجت من الحاضنة وتعمل في السوق

١٠

هو عدد المشروعات التي تم تسويقها تكنولوجياً

٤	٤٤
هي عدد الشبكات العلمية أكاديمية البحث العلمي	هو عدد مكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا
١٧٨	٧٥٦
هو عدد مشروعات الطاقة منذ عام ٢٠١٧ وحتى الان	هو عدد مشروعات المياه منذ عام ٢٠١٧ وحتى الان
١٧٠٦	٦٦٨
هو عدد مشروعات الصحة منذ عام ٢٠١٧ وحتى الان	هو عدد مشروعات الزراعة والغذاء منذ عام ٢٠١٧ وحتى الان
١٠٩	١٩٦٥
هو عدد مشروعات البئية وحماية الموارد الطبيعة منذ عام ٢٠١٧ وحتى الان	هو عدد مشروعات الطبيقيات التكنولوجية والعلوم المستقبلية منذ عام ٢٠١٧ وحتى الان
١٤٨٧	٢٠٠
هو عدد مشروعات الصناعات الاستراتيجية منذ عام ٢٠١٧ وحتى الان	هو عدد مشروعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والفضاء منذ عام ٢٠١٧ وحتى الان

من خلال قراءتنا للمؤشرات السابقة نجد ان جميع المؤشرات المتعلقة بمدخلات ومخرجات العلوم والتكنولوجيا والابتكار (طبقاً للمعايير الدولية) في تحسن يتراوح ما بين تدريجي وكبير

المســـار الأول

المسار الأول يستهدف «تهيئة بيئة محفزة وداعمة للتميز والابتكار في البحث العلمي، بما يؤسس لتنمية مجتمعية شاملة وإنتاج معرفة جديدة تحقق ريادة دولية».

- ويتضمن ذلك سبل مواجهة المشاكل المزمنة بمنظومة البحث العلمي المصرية وخاصة تلك المتعلقة بإعادة هيكلتها، وتحديد المهام والمسئوليات وتنقية اللوائح الحالية من الجمود والمعوقات وإستصدار تشريعات جديدة محفزة للبحث العلمي وداعمة للابتكار والتنمية التكنولوجية والتأكيد على حق المؤسسات البحثية والجامعات في إنشاء شركات تكنولوجية. كما تهتم بسبل توفير البنية التحتية والمعلوماتية اللازمة لتطوير أداء مؤسسات البحث العلمي ووضع السياسات اللازمة لتحرير وتحفيز حركة الباحثين والعلماء في التنقل بين كل مؤسسات البحث العلمي المصرية بما في ذلك الجامعات الحكومية والأهلية والخاصة والشركات والمعاهد والمراكز البحثية، ومن ثم تعزيز الشراكة بين الجامعات والمؤسسات البحثية وكافة قطاعات المجتمع، دعما لمنظومة البحث العلمي لمواجهة التحديات المجتمعية. ويهتم هذا المسار أيضاً بتنويع مصادر تمويل البحث العلمي وإيجاد مصادر متجددة ومتزايدة لضخ الدعم اللازم، فضلاً عن تحديد آلية لتوزيع ميزانية البحث العلمي بين الجامعات ومراكزها البحثية، والمؤسسات البحثية الأخرى. ويعمل هذا المسار على اعتماد تقييم مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار والعائد من الصرف على البحث العلمي - طبقا للمعايير الدولية- كأداة للتطوير وتعظيم الإستفادة من الموارد المتاحة. ويعطى هذا المسار مساحة كبيرة لنشر ثقافة العلوم والتكنولوجيا والابتكار وربط البحث العلمي بالتعليم وبالحياة اليومية بما في ذلك تبسيط الظواهر الطبيعية والتعليم الإبداعي للعلوم وتحفيز الشباب للإبتكار وإحتضان المبتكرين.

وتأسيساً علي ماسبق، فإن تحقيق الغاية الإستراتيجية في هذا المسار يتطلب تحقيق الأهداف الإستراتيجية التالية:

(١-١) تحديث منظومة القوانين والتشريعات واللوائح الحاكمة لإدارة عملية البحث العلمي وسياساتها، ودعم قضايا الملكية الفكرية والضوابط المهنية .

(١-٢) صياغة هيكل تنظيمي فاعل لمنظومة البحث العلمي يحدد المسئوليات والمهام والعلاقات البينية بين جميع الأطراف المعنية بالبحث العلمي.

(١-٣) دعم وتنمية الموارد البشرية وتطوير البنية التحتية للإرتقاء بالبحث العلمي.

(١-٤) الارتقاء بجودة البحث العلمي (البحوث الأساسية، والبينية، والمستقبلية، والإجتماعية) لتحقيق مستوي عال من التميز يسهم في تحقيق ريادة إقليمية ودولية.

(١-٥) دعم الإستثمار في البحث العلمي وربطه بالصناعة وخطط التنمية وإحتياجات المجتمع، وتعزيز الشراكة مع القطاعات المختلفة.

(١-٦) نشر الثقافة العلمية في المجتمع وربط التعليم بالبحث العلمي لتكوين عقلية علمية تدعم التفكير العلمي، وتعزز ثقافة البحث العلمي لدي الطلاب.

(١-٧) تنسيق وتطوير التعاون الدولي لخدمة الأهداف الإستراتيجية للدولة.

١. محور سياسات وتشريعات العلوم والتكنولوجيا والابتكار

- تحديث منظومة القوانين والتشريعات واللوائح الحاكمة لإدارة عملية البحث العلمي وسياساتها، ودعم قضايا الملكية الفكرية والضوابط المهنية .

٢. محور منظومة العلوم والتكنولوجيا والابتكار

- رسم و إعتماد و نشر الهيكل التنظيمي لمنظومة العلوم والتكنولوجيا والابتكار مشمولا بالصلاحيات و مؤشرات قياس الأداء و المحاسبة.
- تحديد التوجهات الاستراتيجية لكل مؤسسة.
- توفير تقارير التنافسية الخاصة بمؤسسات البحث العلمي موضحا به نقاط القوة والضعف طبقا لتحليل قواعد البيانات العالمية.

٣. محور دعم وتنمية الموارد البشرية وتطوير البنية التحتية

- تطوير قدرات القيادات العليا والمتوسطة في البحث العلمي في مجالات سياسات العلوم والتكنولوجيا وإدارة الابتكار وتسويق التكنولوجيا.
- إعادة هيكلة مراكز تطوير وتنمية قدرات أعضاء هيئتى التدريس والبحوث.
- زيادة عدد البعثات والمنح الدراسية لطلاب الدراسات العليا وأعضاء هيئتى التدريس والبحوث الى الجامعات والمؤسسات البحثية ذات التصنيف العالمي المتقدم مع الإهتمام بالتكنولوجيات البازغة.
- زيادة الدورات التدريبية المكثفة وورش العمل للارتقاء بمستوى الباحثين الناشئين وطلاب الدراسات العليا و نشر ثقافة ريادة الأعمال فيما بينهم.
- تطوير منح علماء الجيل القادم كمًا وكيفًا.
- إنشاء مجموعات بحثية ذات قدرات متميزة ومتخصصة، بما يتيح فرصة إجراء بحوث متميزة عالمياً (عناقيد الإبتكار).
- إنشاء لجنة قومية تتولي مسئولية صياغة آليات الشراكة والتكامل بين مراكز التميز البحثي محلياً ودولياً.
- التوسع في جوائز الدولة لتشمل قطاعات علمية وإنتاجية جديدة.
- فتح باب حرية الحركة للباحثين بين جميع الجامعات والمراكز والمعاهد البحثية للعمل على تنفيذ المشروعات الممولة.
- زيادة فعالية وكفاءة إجراءات تعيين الباحثين بحيث تستهدف الطاقات المتميزة في مجالات البحث.

- استحداث برامج جديدة للنهوض بالجامعات الناشئة والخاصة وتشجيع الجامعات الرائدة للمشاركة البحثية معهم.
- حفز الجامعات والمراكز لتقديم موازنة البحث العلمي بها الممولة ذاتياً بشكل دوري للوزارة.
- النشر العلمي لتقارير الإنجازات والموارد من جميع الأقسام العلمية بالجامعات والمراكز واعتمادها من المجالس الأكاديمية.
- التنسيق الكامل بين المجالس الأكاديمية المتخصصة مع الأدارة العامه للبعثات لضمان توجيه شباب المبتعثين بالخارج لتحقيق أهداف الخطة الاستراتيجية.
- قيام المجالس الأكاديمية المتخصصة بعقد اجتماعات ربع سنوية لجميع الباحثين (كل في مجاله) على مستوى الجمهورية وإعداد تقارير علمية بذلك.
- - إنشاء قاعدة بيانات عن العلماء المصريين بالخارج وتخصصاتهم ليكونوا حلقة اتصال بين الجامعات المصرية والجامعات الأجنبية.
- استحداث وتطوير المعامل البحثية و تزويدها بأحدث الأجهزة والتقنيات، ودعم وتطوير مشروع البنك القومي للمعامل والأجهزة العلمية.
- تدعيم دور المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار (ESTIO) في ظل التشريعات الجديدة.
- تفعيل وتعزيز دور مكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا (TICO)التي أنشأتها الوزارة.
- تطوير شبكات المعلومات وربطها بجميع الجامعات والمراكز والمعاهد البحثية بعضها ببعض وبالجامعات العالمية.
- زيادة دعم وإنشاء مراكز التميز داخل الجامعات المصرية وفق المعايير الدولية و بإستخدام أحدث التقانات .
- توفير كل خدمات البنية التحتية الخاصة بالربط الشبكي والحوسبة ومعالجة البيانات الكبيرة بالجامعات والمراكز والمعاهد البحثية.
- إنشاء قاعدة بيانات موحدة لكل الأجهزة والمعدات الكبيرة التي تم شرائها من خلال تمويل حكومي أو غير حكومي، ووضع لوائح تكفل إتاحتها لجميع الباحثين، مع إقتراح نموذج أعمال لإدارتها.
- إنشاء منصة لمتابعة تنفيذ خطة الحكومة وبرامج الاداء وربطها بالانفاق الإستثماري.

٤. محور تحقيق ريادة دولية في العلوم والتكنولوجيا

- الارتقاء بجودة البحث العلمي لتحقيق الريادة الإقليمية والدولية في العلوم والتكنولوجيا والابتكار مثل:
  - تخصيص اعتمادات للبحوث الأساسية والاجتماعية والإنسانية من التمويل الحكومي المخصص
  - تدويل النشر العلمي المحلى بما في ذلك البحوث الاجتماعية والإنسانية.
- تحفيز مادي وأدبي للمؤسسات والأفراد ذوي النشر الدولي ذو معامل التأثير المرتفع ووضع حوافز للأساتذة أصحاب الإنجازات البحثية.
- مضاعفة مشاركة مصر في بعض البرامج الدولية التي أثبتت نتائج تقييم اداء مردودها الإيجابي على مخرجات البحث العلمي.
- دعم إنشاء الشبكات العلمية الوطنية المتخصصة في مجالات العلوم الأساسية والبينية.
- الإهتمام بالإرتقاء بمستوى المجلات العلمية المصرية ووضعها فى مصاف المجلات العالمية.
- التركيز على المجالات التي يتم الابتعاث عليها وهي بحوث العلوم الحديثة والمستقبلية و التكنولوجيات البازغة، والبحوث التطبيقية وبحوث نقل التكنولوجيا.
- عقد مؤتمر سنوي أو دوري في كل دولة كبري بها بعثات، لعرض النتائج العلمية التي يتوصل إليها المبعوثون في التخصصات المختلفة، في وجود لجنة علمية من خبراء مصريين وأساتذة أجانب.

٥. محور الاستثمار في البحث العلمي والشراكة

- دعم برامج ربط البحث العلمي بالصناعة وتعزيز الشراكة.
- إنشاء برامج تمويل جديدة بمشاركة القطاع الخاص، واستحداث برامج تمويل جديدة لتحفيز الابتكار.
- تعديل عقود الجهات المانحة مما يشجع الباحثين على تسجيل براءات اختراع والإفصاح عن نقاط الابتكار في نتائج الأبحاث.
- دعم وتنمية قدرات العاملين بمراكز تكنولوجيا الصناعة بوزارة الصناعة، ومراكز نقل التكنولوجيا بوزارة التعليم العالي والبحث العلمي.
- إنشاء برنامج للتنقيب في مخرجات البحث العلمي المصري واحتضان الواعد منه ودعمه للوصول الى مرحلة التطبيق، بالتعاون مع مراكز عالمية متميزة في الابتكار والتسويق التكنولوجي.
- استحداث هيئة عليا تشرف على وتنسق بين الجهات المانحة في مصر .
- إصدار نشرة الكترونية دورية شهرية لكل جهة مانحة تعلن فيه عن أخبارها.
- إنشاء منصة إلكترونية تربط بين الجهات المانحة من ناحية و الباحثين العلميين و المستفيدين من الأبحاث و نتائجها من ناحية أخرى.
- إشهار قبول الجامعات للتبرعات العينية ودعم عمادات ومراكز البحث العلمي بمستشارين شرعيين واقتصاديين لتنمية أموال التبرعات والهبات والوصايا والعمل على استثمارها.

- تبني برامج توعوية لأفراد المجتمع تحثهم على التبرع للبحث العلمى وتكريمهم.
- منح معاهد ومراكز البحوث والدراسات الاستشارية صلاحيات واسعة في الاتصال بمواقع الإنتاج والتعاقدات البحثية.
- توجيه الرسائل العلمية والأبحاث الجامعية إلى بحوث تطبيقية متخصصة مقابل دعمها وتمويلها من قبل المؤسسات الإنتاجية.
- العمل على تحديد رسوم على المختبرات والورش والمرافق البحثية بالجامعة التي تستخدمها مؤسسات الإنتاج بالمجتمع، والسماح كذلك باستثمار شعارات الجامعة على المنتجات مقابل رسوم لصالح البحث العلمي.
- تقديم الخدمات البحثية المدفوعة للشركات ووحدات الانتاج ومؤسسات المجتمع المدنى.
- إنشاء مراكز لنقل التكنولوجيا ومكاتب فرعية للبراءات بالتجمعات والمدن الصناعية.
- إنشاء التجمعات الإبتكارية التي يكون قوامها إحدى الصناعات الاستراتيجية.
- إنشاء حاضنات أعمال تكنولوجية و أودية للعلوم والتكنولوجيا بالأقاليم المصرية وبالقرب من الجامعات المصرية لتنمية فكر الإقتصاد المعرفى.
- دعم تصاميم بيئية (خضراء) وذكية لإنشاء المدن العلمية ووديان العلوم والتكنولوجيا لجذب الإستثمارات العالمية في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

٦. محور البحث العلمي وصناعة التعليم والثقافة العلمية

- إعداد برامج إعلامية وثقافية جديدة وتفعيل ودعم البرامج القائمة لتزكية روح المنافسة العلمية .
- نشر ثقافة البحث العلمي بالمدارس (مرحلة التعليم ماقبل الجامعي)، من خلال قيام الجامعة والمراكز والمعاهد البحثية بعمل إتفاقيات (بروتوكولات) تعاون وشراكة مع مؤسسات التعليم ما قبل الجامعي (عام وفني)، تستهدف نشر ثقافة البحث العلمي بالمدارس .
- إعداد برامج لإكتشاف المواهب ودعم الطلاب المخترعين والباحثين.
- تنمية القدرات والمهارات البحثية للطلاب في مرحلة البكالوريوس أو الليسانس

٧. محور التعاون الدولى

- تنسيق وتطوير التعاون الدولى مثل:
  - تخصيص إعتمادات مناسبة للتعاون الدولي من التمويل المخصص للبحث العلمي.
  - التنسيق بين الوزارات والمؤسسات المعنية للتعرف على احتياجاتهم من الشراكات الدولية.
  - حصر وتفعيل وتطوير الإتفاقيات الجارية.

- توقيع إتفاقيات شراكة جديدة متكافئة.

- إنشاء برامج منح بحثية ومنح بناء قدرات وجوائز تقدمها مصر لبعض الدول وخاصة الأفريقية والعربية.

- إنشاء مكتب تمثيل دائم لمصر في مجال العلوم والتكنولوجيا والابتكار في الإتحاد الأوروبى و الإتحاد الإفريقى.

- إرتباط التخطيط الاستراتيجي بالأهداف العربية والإفريقية والتمويل المشترك للمشاريع البحثية.

- العولمة والتدويل للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار مثل:

- خطة لجذب الشركات العاملة فى العلوم والتكنولوجيا والإبتكار للإستثمار فى مصر.

- خطة لجذب الطلاب الموفدين وطلاب الدراسات العليا في مصر وجذبهم لإكمال دراساتهم.

- خطة لجذب الأساتذة والباحثين الدوليين في المجالات العلمية والتكنولوجية لنقل خبراتهم وإجراء بحوثهم بالجامعات والمراكز والمعاهد البحثية والشركات المصرية.

المسـار الثانـي

المسار الثاني يستهدف إنتاج المعرفة ونقل وتوطين التكنولوجيا للمساهمة في التنمية الاقتصادية والمجتمعية.

ويركز هذا **المسار** على دفع البحوث والتطوير والابتكار ومشروعات نقل وتوطين التكنولوجيا وتعميق التصنيع المحلى في الصناعة الوطنية، والتنقيب في مخرجات البحث العلمي المصرية للمساهمة في حل المشاكل الملحة والضاغطة التى يعانى منها المجتمع وتطبيقها، وذلك في مجالات الطاقة والمياه والصحة والسكان والزراعة والغذاء والبيئة والصناعات الإستراتيجية والرأسمالية، كما تتناول قضايا التعليم والأمن القومي، والتنمية البشرية المستدامة والمالية والإدارية، والسياحة، ومستقبل التكنولوجيا الرقمية والتجارة الإلكترونية. ويعطى هذا المسار أولوية كبيرة للبحوث الأساسية والمستقبلية والاجتماعية والعلوم البينية والمتداخلة مثل النانوتكنولوجى والبيوتكنولوجى والمعلوماتية ، وذلك بهدف بناء قاعدة علمية قوية قادرة على إنتاج المعرفة وتحسين ترتيب مصر العلمي الدولي وكذلك تمكين منظومة البحث العلمي المصرية من اللحاق بالثورات العلمية المتلاحقة في العلوم البينية والمتداخلة والمستقبلية.

بإختصار، فإن الغاية الإستراتيجية لهذا المسار تركز علي دعم البحوث والتطوير والابتكار ومشروعات نقل وتطوير التكنولوجيا بهدف المساهمة في تحقيق الأهداف الإستراتيجية التالية:

(١-١) رفع كفاءة منظومة الطاقة في مصر، والبحث عن مصادر جديدة، وترشيد الاستهلاك.

(١-٢) تأمين إستمرار توافر المياه الكافية والإستدامة البيئية لتلبية إحتياجات الحاضر والمستقبل.

(١-٣) تطوير المنظومة الصحية للإرتقاء بصحة ورفاهية المواطن، وتبنى إستراتيجية مع وزرات الصحة والبيئة والزراعة للتخلص من مسببات أمراض الحيوان الوافدة والمتوطنة والأمراض الناتجة عن التلوث بحلول ٢٠٣٠ .

(١-٤) معالجة الفجوة الغذائية ومشكلة الأمن الغذائي، ومساعدة وزارة الزراعة في تحقيق إكتفاء ذاتي من الغذاء، وتحسين جودة منتجات الأراضى وعلاج الآفات والإهتمام بالثروة الحيوانية والسيطرة على منافذ البلاد في دخول الحيوانات والأدوية المهربة.

(١-٥) حماية البيئة وتنمية الموارد الطبيعية ، ورفع الكفاءة الإنتاجية للمواد الخام والثروة المعدنية، ودعم برامج صون الطبيعة.

(١-٦) تمكين التطبيقات التكنولوجية، وتطوير وبناء القدرات في العلوم البينية والمتداخلة والمستقبلية، مثل النانوتكنولوجى والبيوتكنولوجى والمعلوماتية الحيوية.

(١-٧) المساهمة في تطوير الصناعة الوطنية وتحسين الربحية من خلال تعميق التصنيع المحلي ومساعدة الصناعة على عبور الفجوة التكنولوجية الحالية.

(١-٨) عبور الفجوة الرقمية والمعلوماتية، وتمكين تكنولوجيا المعلومات والإتصال لبناء مجتمع متطور وحديث، ورسم أفقه المستقبلية.

(١-٩) دعم منظومة التعليم والتعلم لإنتاج رأس مال بشري قادر علي الإبداع والإبتكار والتميز.

(١-١٠) توظيف وتعظيم دور المنظومة الإعلامية في تشكيل وضبط القيم الإجتماعية والأخلاقية للمجتمع المصري.

(١-١١) تحقيق التنمية المالية والإدارية والمستدامة، بالتركيز علي قضايا الإستثمار والتجارة الإلكترونية، والإقتصاديات والمجتمعات الرقمية.

(١-١٢) إبتكار وسائل علمية جديدة تضمن تنمية قطاع السياحة للإرتقاء بالمنتج السياحي.

(١-١٣) دعم بحوث العلوم الإجتماعية والإنسانية والإرتقاء بها للوصول إلى معايير النشر الدولية.

(١-١٤) دعم بحوث التربية الرياضية التطبيقية للإسهام في الإرتقاء بالأنشطة الرياضية وتحسين صحة المواطنين.

١. محور الطاقة

- خارطة طريق دقيقة لمسارات واحتياجات الطاقة:
  - بناء نموذج رياضى للتنبوء بإحتياجات مصر من الطاقة وتأمين تلك الموارد.
  - دراسات جيولوجية واستكشافية للبحث عن مصادر طاقة تقليدية في مصر.
- إنتاج الطاقة الكهربية مثل:
  - انتاج الطاقة الكهربية من المخلفات الزراعية و المنزلية.
  - انتاج الطاقة الكهربية باستخدام الخلايا الشمسية (السيليكون- الأغشية الرقيقة- الجيل الثالث (النانوتكنولوجى).
- توطين و تطوير تكنولوجيات الطاقة مثل:
  - من الكتلة الحيوية.
  - إنتاج الغاز والوقود الحيوى من المخلفات الزراعية و المنزلية ومن الطحالب.
  - التصنيع المحلى المبتكر لتطوير نظم توليد الطاقة من الرياح.
  - تطوير نظم توليد الطاقة باستخدام طاقة المد و الجذر.
  - تطوير نظم توليد الطاقة من باطن الأرض.
  - تطوير نظم الطاقة الجديدة و المتجددة الهجينة (خلايا شمسية- مركزات شمسية- توربينات رياح- بطاريات- خلايا وقود) لتوليد وتخزين الطاقة.
  - إستخدام الحشائش المائية لإنتاج الوقود الحيوي بتقنية التخمر اللاهوائي واستخدامه في توليد الكهرباء والحرارة.
- مشروعات ابتكارية لتكنولوجيا الطاقة الشمسية مثل:
  - المبادرة القومية لتصنيع وحدات المجمعات الشمسية والمركزات الشمسية والخلايا الضوئية.
- تمويل مشروعات دراسة الفرص الواعدة لتطبيق أنظمة الطاقة الشمسية على المستوى القومى و الأفراد مثل:
  - انتاج الطاقة وتحلية المياة باستخدام نظم المركزات الشمسية المختلفة.
  - تسخين المياة باستخدام نظم المجمعات الشمسية.
  - استخدام السخانات الشمسية نهارا ومصبات الطاقة من المخلفات الزراعية ليلاً في غلايات المياه بالمصانع.
  - تطبيقات الطاقة الشمسية في المطارات وخاصة الطاقة الشمسية.
  - دراسة الاستفادة من تكنولوجيا الطاقة الشمسية واستخداماتها في مجال تصميم وتشغيل هناجر الصيانة وتأثيرها على تشغيل المطارات.

- دراسة تشغيل الفنادق والمنتجعات السياحية بالطاقة الشمسية كبديل لمصدر الطاقة التقليدي علي أسس اقتصادية .

- دراسات خفض معدلات استهلاك الطاقة مثل:
  - خفض معدلات استهلاك الطاقة في قطاع النقل في مصر.
  - انتاج لمبات موفرة للطاقة و لمبات الليد.
  - انتاج عدادات طاقة ذكية.
  - دراسة نقل الطاقة باستخدام الشبكات الذكية.
  - دراسات تقييم كفاءة استخدام الطاقة في الشركات و المصانع و المؤسسات.
  - دراسة تطبيقية لترشيد كثافة استهلاك الطاقة في الصناعات التحويلية كثيفة الاستهلاك.
  - دراسات معمارية و بيئية لتصميمات المبانى منخفضة استهلاك الطاقة.
- تطوير تكنولوجيا انتاج الطاقة المتجددة مثل:
  - الطاقة الشمسية والبيوجاز.
  - تحويل المخلفات الزراعية والصلبة إلى وقود.
- الاستغلال الأمثل لمصادر الطاقة البديلة وتوطين تكنولوجيا الطاقة المتجددة مثل:
  - ترشيد الطاقة واستخدام الطاقة المتجددة كبديل فعال.
  - استخدام الطاقة البديلة في المواقع الأثرية والمتاحف.
- دراسة تطوير التكنولوجيات المستخدمة لتحسين نوعية الوقود.
- مشروع أنتاج نصف صناعي لوقود النفاثات الحيوي من زيوت المستخدمة من خلال عملية الهدرجة باستخدام حفازات نانونية.
- انتاج الوقود الحيوي من زيت الجوجوبا والتنمية المستدامة في المناطق الريفية والصحراوية في مصر.
- تقييم الأثر البيئى و الاجتماعى و الاقتصادى لاستخدام الشبكات الهجينة الغير موصلة بالشبكة القومية Off Grid Networks في المناطق المعزولة و النائية.
- إعداد منظومة متطورة لنقل وتداول وتخزين وقود الفحم الوارد عبر الموانئ المصرية حتى وصوله للمصانع.
- العمل على إيجاد طرق جديدة لخفض محتوى عنصري الكبريت والفاناديوم من زيوت الوقود الثقيلة.
- تطوير ونقل تكنولوجيا مفاعلات الحرارة العالية المبردة بالغاز وتصنيع وقود الثوريوم.
- وضع استراتيجية لإدارة المخلفات الصلبة و إعادة تدويرها.

٢. محور المياه

- تطبيق تقنيات النظائر البيئية والمشعة فى تنمية وإدارة المياه الجوفية ودعم وتطوير نظم المراقبة والتشغيل الأوتوماتيكية للخزانات الجوفية.
- إستخدام النماذج الرياضية لتقييم إستدامة الخزانات الجوفة بمناطق الإستصلاح.
- دراسات هيدروجيوكيميائية للتقييم النوعى للمياه الجوفية وصلاحيةإستخدامها.
- الاستفادة من مياه الصرف الصحى المعالج فى شحن الخزانات الجوفية الناضجة.
- تطوير نظم جمع مياه الأمطاروحصادها لاستخدمها في إستطلاع فرص سد مسام التربة وتكوين نظام جمع مطرى سطحى.
- دراسات لتحديد مناطق الجريان السطحى والإمتصاص الموضعى لمياه الأمطاروالسيول.
- دراسة الخزانات الرومانية فى الساحل الشمالى الغربى وتطويرها وإدماجها فى منظومة الزراعة.
- دراسة حقلية ونمذجة للحفاظ على المياه خلف السدود ذات السعة التخزينية الكبيرة مثل سد الروافعه و البدن.
- استخدام تقنيات الاستشعار من البعد لتحديد خرائط سريان المياه بأعالى النيل وتحديد المسارات المثلى لتقليل الفاقد مثل مشروع قناة جونجلى.
- دراسة واقعية ومنهجية لمشروع نهر الكونغو وربطه بنهر النيل.
- دراسة متابعة حوض نهر النيل وروافده بصورة دقيقة وإعداد تقارير عن الحالة الهيدرولوجية له.
- حملات قومية لترشيد إستهلاك المياه من خلال التوعية بمخاطر نقص المياه.
- تطوير لمجسات سلكية ولاسلكية لترشيدإستهلاك المياه فى المنازل والمصانع والزراعة.
- تطوير التكنولوجيات المختلفة لتحلية المياة.
- استخدام البكتريا الطبيعية مع الرمل كمادة إسمنتية لتبطين القنوات المائية.
- تصميم وتطوير الوحدات المتنقلة لتحلية مياه الشرب للمناطق الصحراوية باستخدام الطاقة الجديدة والمتجددة.
- معالجة مياه الصرف الصحي والصرف الصناعى باستخدام تقنيات منخفضة التكاليف.
- تقليل اعتمادية الفنادق الواقعة في المناطق الساحلية علي شبكة مياه الشرب وذلك عن طريق الاستخدام الأمثل لتكنولوجيات تحلية مياه البحر.
- استخدام الاستشعار من البعد في إعادة ترسيم وتأهيل قطاعات القنوات المائية.

٣. محور الصحة والسكان

- دراسة تأثير التغذية الإكلينيكية لتحديد العلاقة بين التلوث والأمراض المتفشية.
- دراسة التأثيرالصحى والإجتماعى والإقتصادى لمرض السمنة وتحديد نسب المصابين بها طبقاً لفئاتهم العمرية وجنسهم ودراسة علاقتها بسوء التغذية وإيجاد علاجات دوائية وجراحية لها.
- تقييم آليات تطبيق التأمين الصحي الشامل والعمل على تطويرها وإجراء مسح ديموجرافى للصحة كل ثلاث سنوات.
- دراسة مسببات وأنماط ومعدلات الإصابة بالأنواع المختلفة من السرطان بمصروإكتشاف علاجات لها.
- إكتشاف وتطوير الدلائل الحيوية للأمراض الأكثر إنتشاراً بمصر.
- إيجاد وتطويرلقاحات الأمراض الأكثر شيوعاً بمصر مثل HCV و HBV.
- دراسة مسببات الأمراض المزمنة بمصرومضاعفاتها وإيجاد علاجات لها مع التركيزعلى العلاجات المشتقة من مصادر طبيعية.
- دراسة أسباب زيادة معدل الولادة القيصرية ودراسة مستوى صحة الطفل في مصر.
- دراسة وتيرة مقاومة البكتريا لمضادات البكتريا في وحدات الرعاية المركزة في مصر.
- دراسة مدى فاعلية وأمان مضادات الفيروسات المستخدمة لعلاج الالتهاب الوبائي (سي).

٤. محور الزراعة والغذاء

- استحداث تكنولوجيات للتصنيع الغذائي في اطار استدامة أمن وسلامة الغذاء.
- تطوير والتوسع في وزيادة إنتاجية محاصيل الغذاء والنباتات الطبية والعطرية ونباتات الطاقة .
- تطوير الإنتاجية الزراعية لوحدتي الأرض والمياه وإستنباط أصناف جديدة مقاومة للجفاف والملوحة.
- تطوير الرى الحقلى بالطرق المتعددة خاصة بإستخدام المستشعرات وأجهزة التحكم الحديثة.
- التوسع فى الزراعة المائية والزراعة المحمية.
- استخدام المخلفات الزراعية في التسميد وتغذية الحيوان وغيرها.
- تنظيم عمليات تجميع الحاصلات الزراعية المطلوبة للتصنيع الزراعي وتنظيم الحلقة الرابطة بين المزرعة والمصنع (عمليات ما بعد الحصاد).
- تسهيل وتشجيع الاستثمارات في المزارع السمكية وإكثار الأنواع البحرية والنيلية وتطوير واستخدام التكنولوجيات الحديثة ودعم البحوث البيطرية بهذا المجال.
- استخدام نظم الإستشعار من البعد لتحديث خرائط استخدامات الأراضى وتشجيع جذب السكان وخلق البيئة الملائمة للمعيشة وتسهيل التواصل مع مراكز التسويق المحلى والخارجى.
- إنشاء مجتمع صناعى زارعى متكامل.
- توطين الحاصلات البستانية الأكثر تحملا للحرارة والجفاف.
- زيادة الإنتاج الحيواني عن طريق تحسين أصناف وأصول الحيوانات الزراعية المحلية تطوير إنتاج الهجن مبكرة النضج ودراسة التنوع الوراثي لأصول الحيوانات الزراعية تحت الظروف البيئية المختلفة في مصر.
- استخدام التكنولوجيات الحديثة لزيادة الكفاءة التناسلية في الدواجن (التلقيح الصناعي - التفريخ).
- تخليق اللقاحات المختلفة لمكافحة أمراض حيوانات المزرعة.
- تطوير نظم الزراعات البديلة التى تدر دخلا مناسبا للمزارعين و الإهتمام ببحوث محاصيل التغطية.
- دراسة تمكين صغار المزارعين من خلق فرص للإبتكار عن طريق الحصول على التعليم المهني وخدمات الإرشاد، ورأس المال، والائتمان، والتأمين اللازمين لتطوير الأعمال.
- الارشاد الزراعي لتوفير المعرفة المستنيرة بإدارة المزارع وأنظمة الزراعة الإيكولوجية لكل من يعمل في القطاع الزراعي.
- الإكثار من زراعة المحاصيل الزيتية تحت الظروف المصرية وتطوير تكنولوجيات صناعة الزيوت الإقتصادية لتصبح زيوتاً عالية

الجودة للحد من استيرادها.

- إستخدام التقنيات الحديثة في إنشاء وإدارة الصوبات الزراعية.
- دراسة سبل إطالة مدة الصلاحية والحد من فساد وتلف المحاصيل أثناء مراحل التخزين والنقل والتداول (معاملات ما بعد الحصاد).
- تطوير تكنولوجيات ما بعد الحصاد لنخيل البلح والمحاصيل التصديرية.
- دراسة طرق الاستفادة من أصناف البلح الرطبة والتمور منخفضة الجودة في انتاج سكر التمر.
- تطوير تكنولوجيا استصلاح واستزراع الأراضي الجديدة.
- تطوير نظم الميكنة الزراعية لتناسب جميع المساحات .
- تطوير نظم التقديرات الإحصائية والمستقبلية للإنتاج الزراعي.

٥. محور البيئة وحماية الموارد الطبيعية

- **مواجهة الآثار المحتملة للتغيرات المناخية:**

- تطوير التنبؤات المستقبلية للآثار المحتملة للتغيرات المناخية على الدلتا وسواحل مصر الشمالية والتنوع البيولوجى وإنتاجية الغذاء والعبء الإقتصادى والإجتماعى.

- تطوير تكنولوجيات مواجهة الآثار الناجمة عن التغيرات المناخية.

- إجراء دراسات للتنبؤات المستقبلية للآثار الناتجة عن الكوارث المحتملة مثل الزلازل فى المناطق النشطة والفيضانات والسيول والجفاف.

- انشاء مراكز الإنذار المبكر بالظواهر الجوية العنيفة وذلك من اجل الإنذار المبكر بالأمطار الغزيرة والسيول والعواصف الترابية والموجات الحارة وموجات الجفاف وقلة الامطار وانخفاض منسوب مياه النيل.

- **تحفيز ودعم الإقتصاد الأخضر:**

- دراسة الجدوى الإقتصادية والفنية والتمويلية لتطبيقات الإقتصاد الأخضر للمشروعات العمرانية والزراعية والصناعية ووضع خطط وطنية للتنمية الخضراء.

- دعم بحوث وتطوير لمساعدة المؤسسات لصناعية الوطنية فى تصويب أوضاعها لتكون أكثر مساندة للبيئة والتحول للاقتصاد الأخضر.

- تطوير تصميمات المبانى والمدن الخضراء طبقا للبيئة المصرية المتنوعة.

- معالجة سوائل الرشيح.

- **توفير بيئة نظيفة مستدامة:**

- تطوير تكنولوجيا محلية وفعالة لمكافحة كافة أنواع التلوث (الهوائى -المائى - التربة – الإشعاعى -الضوئى – الضوضائى– البصرى – الوراثى).

- وضع وتطوير دراسات فعالة حول الإقتصاد البيئى والتنمية المستدامة والتنمية الإقتصادية ذات البعد البيئى لدمج العنصر البيئى ووقف التدهور البيئى وتحويلها إلى ممارسات بيئية فعالة.

- إستخدام الكائنات الحية الدقيقة فى مكافحة الآفات وتدوير المخلفات.

- إقتراح منظومة أطر متكاملة لإدارة وتدوير النفايات من منظور البيئة المستدامة والإستفادة الإقتصادية منها لتوليد الطاقة (كهرباء – بيوجاز- .....)

- استخدام المعالجة البيولوجية لخفض الملوثات العضوية بنهر النيل والبحيرات ومعالجة المخلفات السائلة للمراكب واللنشات السياحية والوحدات النهرية.

- استخدام تكنولوجيا التدوير أو التخلص الأمن من نفايات الزئبق المتولدة عن الأجهزة الطبية.
- استحداث طرق لتدوير المخلفات الصلبة والعضوية بالمنتجعات السياحية بشكل اقتصادي.
- تحسين نوعية الوقود المستخدم في مصر لخفض تلوث الهواء.
- معالجة رمال الشواطئ الملوثة بالزيت بمواد هيدروكربونية.
- إكتشاف وتطوير طرق التخلص من النفايات المشعة بالدفن في مصر.
- دراسة ومراجعة المكاميرالمستخدة لإنتاج الفحم النباتي بنظم الإنتاج الحديثة بدلا من النظم التقليدية الملوثة للبيئة وتقيمها.
- تطوير مركز التنبؤات العددية من أجل إعداد تنبؤ يومي لمدة أسبوع يجدد يومياً ويشمل التنبؤ تحديد الأوقات المناسبة لحرق المخلفات على أن يتم هذا التنبؤ باستخدام النماذج العددية المخصصة لذلك.
- تطوير شبكة الرصد لقياس الاشعاع الشمسي والتلوث والاوزون الكلي والسطحي وقياس العواصف الترابية.

- **المحافظة على الثروات الطبيعية:**

- دراسة المخاطر والتهديدات التى تواجه التنوع البيولوجى الزراعى فى مناطق الاستصلاح الجديدة والتنوع البيولوجى فى البحار والبحيرات والقنوات المصرية ونهر النيل وسبل مكافحتها.
- تمويل موسوعة صون الثروات الطبيعية (الأصول الوراثية والحيوانية والميكروبية والثروات التعدينية والتراثية).
- دراسة عن أنواع أسماك القرش في البيئة البحرية المصرية (البحر المتوسط والبحر الأحمر).

٦. محور التطبيقات التكنولوجية والعلوم المستقبلية

- تحديد الأولويات الوطنية من علوم وتكنولوجيا المستقبل كل ثلاث سنوات (دراسة توطين وتطبيق علوم وتكتولوجيا المستقبل).
- تنمية قدرات وبحوث أساسية وابتكارتنافسية:
  - فى مجال الزراعة الدقيقة.
  - فى مجال الزراعة الرأسية.
  - فى مجال تخزين الطاقة.
  - فى مجال الوقود الشمسى السائل.
  - فى مجال تصحيح الجينوم.
  - فى مجال الطب الشخصى.
  - فى مجال الطابعات ووسائل العرض ثلاثية الأبعاد.
  - فى مجال تحليل النظم والدراسات المستقبلية.
  - فى مجال الوقود الحيوى والبلاستيك الحيوى.
  - فى مجال نقل الطاقة لاسلكيا.
  - فى مجال الالكترونيات المرنة.
  - فى مجال الماسحات الذكية والروبوتات.
  - فى مجال تطبيقات الهندسة الوراثية لمجابهة التغيرات المناخية فى قطاع الزراعة والغذاء.
  - فى مجال تطبيقات الذكاء الاصطناعى فى الصحه والتعليم والزراعة والطرق وخلافه.

- **استخدام تكنولوجيا النانو:**
  - لتحسين Sensors and nano device فى تصميم الأقمار الصناعية.
  - لتشخيص وعلاج السرطان.
  - فيتنقية و معالجة وتحلية المياة على المستوى الصناعى والمنزلى.
  - فىتحسين وتطوير الخلايا الشمسية.

- فى الصناعات الثقيلة كالطائرات والخواص الميكانيكية (الخلائط المعدنية).
- فى صناعة الأغذية الآمنة المقاومة للأمراض والآفات.

- اختراع Programmable nanodevices فى المجال الطبى لاصلاح او لاكتشاف التلف والعدوى.
- تطوير مواد ومركبات ذات ابعاد تاتومترية لها خواص ميكانيكية -كيميائية - الكترونية وكهربائية وحرارية جديدة توصف فى استخدامات مختلفة مثل الدهانات والأصباغ والأدوية.
- إبتكار اجهزة نانومترية ذات كفاءة عالية لتخزين كميات كبيرة من الطاقة ولفترات طويلة.
- إستخدام انظمة للطاقة اكثر صداقة للبيئة.
- أسطح مضادة للتآكل والالتصاق Super hydrophobic –low effect, low friction, Anti dust, and Self cleaning

٧. محور الصناعات الاستراتيجية

- صناعة البوليمرات والبلاستيك والمطاط مثل:

  - العمل على تصنيع مكونات الدهانات والغراء للأخشاب محلياً.
  - إنتاج البلاستيك القابل للتحلل.
  - إنتاج لاصق حرارى باستخدام خامات متنوعة من المطاط الصناعي للصق المطاط على الأسطح المعدنية كالإطارات المستخدمة في العربات المدرعة.
  - استخدام الجيوبوليمر كأحد المواد المبتكرة لمواد البناء والمطبقة عالمياً.
  - انتاج البوليمرات الهندسية وهي بوليمرات ذات خصائص ميكانيكية استثنائية عن البوليمرات العادية مثل الصلابة والمتانة الذي يجعلها قيمة في تصنيع المنتجات الهيكلية مثل التروس والأجهزة الإلكترونية وقطع غيار السيارات. وكونها أكثر تكلفة، يتم إنتاج اللدائن الهندسية بكميات أقل وتميل إلى استخدامها في الأجسام الصغيرة أو التطبيقات ذات الحجم المنخفض (مثل الأجزاء الميكانيكية) و التي تتطلب مواصفات ميكانيكية معينة بالإضافة الى خفة الوزن.
  - تصنيع افلام البلاستيك المستخدمة فى التعبئة والتغليف الذكية(أافلام البلاستيك المستخدمة في تعبئة الفواكه والخضراوات للحفاظ عليها اثناء التصدير والتبريد لفترات طويلة).
  - إنتاج طلاء صديق للبيئة ومضاد للبكتيريا باستخدام خامات محلية.
  - دراسة استخدام الجيوبوليمر كأحد المواد المبتكرة لمواد البناء والمطبقة عالمياً.

- الصناعات القائمة على المخلفات الزراعية مثل:

  - البحث في بدائل الخشب الطبيعي من (قش الأرز – حطب القطن – جريد النخل).
  - تجربة استخدام مخالفات زراعية مثل (قش الأرز - لب الخشب - مصاصة القصب - إلخ ...) في إنتاج السليلوز النقي.
  - تصنيع النيتروسليلوز من مواد أولية محلية.
  - إنتاج السليكا النقية فائقة النعومة من قش الأرز Fumed Silica .
  - تطوير عبوات التغليف المبنية على المواد السليلوزية النشطة بيولوجيا.
  - تطوير مرشحات مسترجعة من مصادر طبيعية متجددة مثل السليولوز) قش الأرز، حطب القطن، ورق شجر الموز (والكيراتين) ريش، شعر (للإستخدام في إزالة أيونات معادن ثقيلة).
  - إستخدام لشعيرات (لألياف) في إنتاج مواد ذات أهمية كبرى تستخدم في الصناعات الكيماوية والصناعات الحربية.
  - إستغلال ناتج الحليج في مجالات عدة مثل مجال صناعة الفلاتر.
  - انتاج البتروكيماويات الخضراء من مصادر طبيعية وتعتمد في إنتاجها على مصادر طبيعية مثل المخلفات الزراعية.

- الصناعات القائمة على الثروات المعدنية مثل:
  - استخلاص العناصر الأرضية النادرة من صخور الفوسفات.
  - تحويل وتنقية عجينة اليورانيوم الصفراء.
  - تنقية المعادن النفيسة وضبط العيار بطرق حديثة صديقة للبيئة.
  - تحسين الخواص الميكانيكية لسبائك الألمونيوم.
  - إنتاج شرائح السيلكون باستخدام المفاعلات.
  - المعالجة الكيميائية للرخام المصري.
  - تصنيع سبائك بخواص معينة لتصنيع المعدات وقطع الغيار.
  - تقييم وتركيز واستخلاص البيريليوم.
  - معالجة واستخلاص العناصر الأرضية النادرة والثوريوم واليورانيوم من خام المونازيت.
  - استخلاص وتركيز خام خامس أكسيد الفانديوم من خامات الإلمنيت بالصحراء الشرقية.
  - تركيز واستخلاص خام الجرانيت من الرمال السوداء لاستخدامه في العمليات التصنيعية للرخام
- الحصول على خامات جديدة مثل Metal Clay
- الصناعات النسجية مثل:
  - تصنيع صبغات من خامات طبيعية للمنسوجات.
  - استحداث معالجات لإكساب الأقمشة لميزات نسبية.
  - تصميم برنامج لتحسين استراتيجية التسويق داخل المنشآت النسيجية.
  - تحسين خواص الأقمشة الكتانية من خلال تطوير عمليات المعالجات الأولية كذلك تطوير عمليات التجهيز النهائى باستخدام التكنولوجيا الحيوية والنانوتكنولوجي.
  - تطوير جودة الصوف الناتج في شبه جزيرة سيناء لتعظيم الاستفادة في الصناعات النسجية
  - إنتاج أقمشة مقاومة للحشرات والعتة.
  - استخدام العوادم النسجية لزيادة القيمة المضافة والإقتصادية للمنتج.
- إنتاج إضافات محلية لرفع رقم الأوكتان للبنزين وتحسين أداء المحرك.

- معالجة ارتفاع درجة الانسكاب للمازوت المنتج من خامات الصحراء الغربية.
- معالجة المخلفات الناتجة من عملية التكسير الحراري لمنتج لإنتاج مذيبات.EDC
- معالجة مياه الصرف الصناعي (إزالة عنصر السيانيد).
- تحضيرمرشحات نانومترية بطريقة البثق الكهربي من مصادر رخيصة طبيعية متجددة واستغلالها في تنقية مياه صرف صناعية.
- استخلاص املاح الماغنسيوم والبوتاسيوم والبورون من السائل المر بالملاحات.
- دراسة تحسين خواص الوقود السائل المستخدم في محطات التوليد الحرارية وتقليل الشوائب به.
- رفع كفاءة الوضع القائم وتعظيم العائد من المحاجر.
- تدعيم إنتاج أقطان الإكثار بدرجة نقاوة عالية للحفاظ على النقاوة الوراثية للقطن المصري مثل:
- إنتاج سلالات جديدة من القطن المصري مقاومة للافات الحشرية.
- إكثار وحفظ وتوثيق أصناف القطن المصري طويلة التيلة باستخدام أحدث التكنولوجيات فى الهندسة الوراثية والبيوتكنولوجى.
- مشروع إنتاج ماكينة لجنى القطن اليا تصلح لجنى القطن المصرى.
- إستنباط سلالات جديدة من الكتان تضاهي السلالات المستوردة.
- إكتشاف وإستخدام التكنولوجيات البازغة فى مجال الزراعة والغذاء .
- التأسيس لإدخال الجرافين كمادة حفازة في الصناعات المختلفة (كصناعة الدواء والتطبيقات الطبية المختلفة) وفي أغشية تحلية المياه.
- دراسات لإنشاء قاعدة بيانات للصناعات الإستراتيجية الوطنية تتضمن الصناعات القائمة والطاقات الإنتاجية التصميمية والفعلية لنوعية المنتجات الحالية والتوزيع الجغرافي للصناعات القائمة والمشاكل التي تواجه الصناعة.
- تطويروتسجيل وإعتماد طرقعلاج الطب البديل.
- استخدام تطبيقات النانوتكنولوجى في صناعة الدواء.
- إنشاء معمل مرخص للمتكافات الدوائية.
- تطوير الصناعات القائمة على السليكون في مصر.
- تبنى إنتاج موديل محلى لأحدى شركات السيارات العالمية بحيث لايقل المكون المحلىعن ٧٠٪.
- دعم المشروع القومي الخاص بتعميق التصنيع المحلى ورفع شعار صنع في مصر مثل:
  - تصنيع نيتروجوانيدين من مواد أولية محلية.

- معالجة الفوسفوجيبس.
- معالجة الرماد الناتج عن حرق المازوت.
- تصميم القوالب والإسطمبات لصناعات (حقن البلاستيك , تشكيل الصاج , المطاط, الزجاج وحقن المعادن).
- تصميم النعال والإكسسوارات.
- إنتاج محركات القواطع الكهربائية للجهد العالي.
- إنتاج مصابيح التفريغ الغازي الخاصة بالإنارة.
- استخدام أتربة الباي باص الناتجة عن صناعة الأسمنت في صناعات تكميلية.
- تطوير صناعة الإسفنج المحلي.
- تحضير الأكاسيد المعدنية النانومترية باستخدام طرق الطحن الميكانيكي والهلام الغروانى.
- تطوير سبائك كراسي المحاور للآلات الدوارة الثقيلة.
- إنتاج غرف قطع القوس الكهربي لقواطع الجهد العالي والفائق.
- تطوير تقنيات اللحام الالي لمواسير الغلايات البخارية للضغوط الحرجة والفائقة.
- انتاج العوامل الحفازة المستخدمة في عملية البلمرة.
- دراسة تصميم المواتير الحثية المستخدمة في الأجهزة المنزلية.
- مشروع التصنيع المحلى لمعدات وأدوات إستخدام الدواء العبوات (البخاخات ... إلخ).
- تطوير الإنتاج المحلى للاجهزة التعويضية والموادالحيوية.
- دعم إنشاء مركزوطنى لإنتاج الإسطمبات وقطع الغيارالمحلية دعم تمويل برنامج وطني للصناعات المصرية.
- دعم برنامج وطنى لتصنيع حاسب لوحى مصري بجودة مناسبة وسعرمناسب للسوق المحلى.
- تطوير تكنولوجيا انتاج (**SAP**).
- إنتاج مخصبات زراعية بطريقة تجميع بين العناصر الثلاثة المكونة للسماد من حبيبة واحدة.
- تنقية حمض الفسفوريك ورفع جودته إلى المستوي الغذائي والطبي.
- إعادة تدويرالزجاجات المصنعة من البولي إسترفي صورةأ لياف.
- تعميق التصنيع المحلى في الطاقة والمياه والالكترونيات والاتصالات والمعدات الزراعية والربوت وقطع الغيارمثل:

- تصميم وتصنيع اللوحات الإلكترونية بلوحات التحكم **PCB** الخاصة المستخدمة في الأجهزة المنزلية.
- إنتاج الملامسات (**Contactors**) للجهد المنخفض والمتوسط.
- تطوير تكنولوجيات المعالجة السطحية الحرارية لأجزاء المسارات الساخنة في التربينات الغازية.
- تطوير وإنتاج أجهزة وقاية محطات المحولات ومحطات التوليد وخطوط نقل الكهرباء.
- دعم مشروعات بحوث وتطوير وإبتكار في المجالات الآتية: - إنتاج أشباه المواصلات والدوائر المتكاملة والنظم الدقيقة - إنتاج الشعيرات الضوئية المستخدمة فى الكابلات الضوئية - وملحقاتها **LED** الإنتاج المحلى للمبات - تصنيع الماكينات المتحكم فيها بالحاسب والإنسان الآلى للإنتاج النمطى.
- تصميم وتصنيع نظم مستشعرات وتحكم إلكترونية لتغذية الصناعات المختلفة.
- صناعة أجهزة ولوازم الأجهزة الإلكترونية لإستعادة المواد ذات القيمة.

٨. محور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والفضاء

- بحوث في تطوير أنظمة الأمن والسلامة (smart security) مثل:
  - حجب تصوير الأوراق المطبوعة.
  - حجب إشارات المحمول أثناء لجان الثانوية العامة.
  - أمن الحاسوب وحماية الأجهزة والبرمجيات (Cybersecurity).
- إنترنت الأشياء (Internet of Things) مثل:
  - إتاحة تكنولوجيا إنترنت الأشياء باللغة العربية.
  - التعرف على الخطوط العربية وقرأتها على الصور لاستخدامها في التصحيح الإلكتروني، وقراءة الخرائط القديمة وتحويلها ألياً إلي خرائط مقروءة.
- تطويرالبنيه التحتية لنظم المعلومات ،وتحسين اداءشبكات الاتصالات اللاسلكيه الرقميه وشبكات الاستشعارعن بعد مثل:
  - سلسلة الكتل (Block chain) ونقل القيمة عبر الأنترنت.
  - معالجة البيانات الكبيرة (Big Data Analysis).
  - الاستفادة من البيانات مفتوحة المصدر (Open Data).
  - البيانات المفتوحة المرتبطة (Linked Open Data).
  - معالجة الضوضاء والمشاكل الناتجة عن الموجات الكهرومغناطيسية لأجهزة الحاسبات المركزية وكل ما يتعلق بتحليل مخاطر الوظائف.
- الهيكل المعماري الموزع للتعليم التكيفي المبني علي منصة ادكس المفتوحة.
- ضبط التصميمات المفتوحة لتصنيع أجهزة الحاسب المحمول والحاسب اللوحي لاستخدامها في التصنيع المحلي.
- تقنيات الجيل الخامس بشبكات الاتصالات (5G).
- المدن الذكية (Smart City).
- الجامعات الذكية (Smart Universities).
- أبحاث متعلقة بتطوير ممرات الطائرات الذكية.
- التحليلات التطبيقية (تحليلات الاتجاهات-السلوك).

- استراتيجيات التصميم التعليمي للمقررات التعليمية الكثيفة وواسعة الانتشار (MOOCs) مثل:
  - التعليم المتعمق (Deep Learning).
  - التعليم الالكتروني والتعليم عن بعد.
- علوم الكمبيوتر وتكنولوجيا المعلومات مثل:
  - تطبيقات تكنولوجية في إدارة وتخطيط الموارد.
  - خدمات الحوسبة السحابية.
  - شبكات وقواعد المعلومات.
  - محرك تحليلي للنصوص العربية لاستنتاج الاتجاهات والتنبؤ بالأحداث المستقبلية.
- التطوير التكنولوجي لأنظمة تداول الحقائب مثل:

Using radrio (radio frequency identification for tracking packages and passenger)

دراسة أنسب أنظمة الحوكمة الرشيدة corporate governance لشركات قطاع الاعمال الخاضعة للقانون رقم ٢٠٣.

- أمن وسلامة المعلومات مثل:
  - دراسة نقل ومعالجة بيانات ومعلومات الأداء الفعلي لمكونات وأجزاء الطائرات أثناء التشغيل عبر الأقمار الصناعية (أو من خلال أنظمة اتصالات أخرى) لتلافي وقوع مشكلات فنية توثر على سلامة الطائرات اوتقتل من الاستفادة الاقتصادية القصوى من تشغيلها.
  - Biometric واستخدامها في المطارات.
  - E passport والذي يحتوي على شريحة الكترونية.

٩. محورالتعليم أمن القومي

- تحديد سبل إبتكارية لمواجهة المشكلات المتراكمة التي أدت إلي ضعف المنتج التعليمى.
- إستحداث صيغ جديدة لإنتاج معلم الألفية الثالثة وتطويرمعاييراختياره ونظم إعداده وتكوينه وتنميته مهنيا.
- تطويرالمناهج والبرامج الدراسية للتعليم العام والجامعي وفق منظومة متكاملة وتوظيف التكنولوجياالرقمية في إدارة التعليم لإنتاج رأس مال بشري متميزيكون قادرا علي الإسهام الفاعل في التنمية المستدامة وبناء مجتمع المعرفة.
- ربط التعليم بقضايا التنمية البشرية والإجتماعية في مجتمع المعلومات والمعرفة وإستحداث صيغ جديدة للمشاركة المجتمعية في إدارة مؤسسات التعليم العام.
- نشرثقافة البحث والاستقصاء، وإكساب الطلاب مهارات البحث العلمي والإبتكار.
- دمج ذوي الاعاقة تعليميا واجتماعيا وعلاقته بالتوافق النفسي لديهم.
- تحسين الصورة الذهنية للمجتمع عن التعليم الفني وعلاقته بارتفاع معدلات الالتحاق به و دراسة تطويررأس المال بالمدارس الفنية.
- دراسة تأثيرالأنشطة المدرسية علي التحصيل الأكاديمي للطلاب.
- تفعيل دور التعليم الفني فى دعم المشروعات الصغيرة وريادة الأعمال، وأثرذلك فى تنمية النشاط الاقتصاد المصرى.
- دراسة دور التربية الوطنية للمتعلمين في تحسين الوعي البيئي والمجتمعي لديهم.

١٠. محور الاعلام والقيم المجتمعية

- تطوير طرق استعادة الريادة الاعلامية لمصر.
- تطوير الاعلام والرقابة الذاتية وهوية الدولة وقيمها المجتمعية و معالجة الفقر الثقافى والاعلامى.
- تطويرصناعة الخبرواكتشاف اساليب التضليل الاعلامى.
- تجديد الخطاب الدينى.
- تطوير الاعلام العلمى وصناعة أجيال جديدة من نجوم العلم من خلال نماذج وطنية.
- دراسة الاعلام الالكترونى ودورة فى بلورة الأفكار.
- تطوير اعلام الأطفال وسبل النهوض به.
- تطويرالخطابات الجماهيرية.
- تفعيل دور الإعلام فى مواجهة حروب الجيل الرابع.
- دراسة الإعلام والشائعات و أخلاقيات العمل الإعلامى والمسئولية الاجتماعية.
- تطوير الإعلام والصور النمطية للمرأة ومتحدى الاعاقة والهوية الوطنية.

١١. محور الإستثمار والتجارة والنقل

- تحقيق التنمية المالية والإدارية المستدامة بالتركيز على قضايا إستثمار التجارة:
  - رفع كفاءة وأتمتة الإدارة الحكومية في مجال التجارة والتسويق والتنمية الاقتصادية المستدامة.
  - تطوير آليات زيادة تنافسية الصادرات المصرية.
  - دراسة إنعكاسالسياساتالإئتمانية على سياسات الاستثمار والإنتاج والمستوى العام للاسعار.
  - دراسة كفاءة سوق الأوراق المالية لدعم تمويل الاقتصاد المصري.
  - دراسة حاضنات الأعمال في تنمية الإنتاج بالقرى المصرية (قرية منتجة ومحافظة مصدرة).
  - تعزيز مساهمة الصناعة التحويلية في الاقتصاد القومي.
  - تنمية الصناعات الصغيرة والمتوسطة من خلال إنشاء تجمعات عنقودية وربط مصر بسلاسل القيمة العالمية.
  - دراسة تطوير سياسات وحوافز وضمانات الاستثمار لمواكبة متطلبات المستثمرين.
  - دراسة تطبيق نظام النافذة الواحدة على المستوى القومي.

- الإهتمام بالدراسات المستقبلية والمتقدمة للنهوض بقطاع التجارة والإستثمار:
  - الاقتصاد المبني علي المعرفة وتطبيقاتهالإستثمارية في تعزيز تنافسية المشروعات العربية الصغيرة والمتوسطة.
  - حوكمة الشركات والصناديق الوقفية.
  - دراسة آليات تخفيض العجز في ميزان المدفوعات.
  - دراسة تخطيط سوق القوى العاملة موزعة على الأقاليم المصرية.
  - تقييم مدى مساندة السياسات المالية العامة لأهداف وخطط التنمية ودورها في تعزيز تنافسية الصادرات المصرية.
  - دراسة التكتلات الإقليمية والدولية لدعم تنافسية الاقتصاد المصري.
  - دراسة الاتفاقيات والمعاهدات الاقتصادية الدولية لدعم تجارة مصر الخارجية.
  - كيفية قياس وتحليل الأثر الكمي للاستثمار الأجنبي المباشر على كل من التنمية / التصدير / التنافسية / الإنتاجية / التوظيف.
  - دراسة دور الاستثمار الأجنبي المباشر في معالجة الاختلال الهيكلي القطاعي والإقليمي ودوره في بناء كلا من رأس المال البشرى

والإجتماعى.

- تطوير وإعادة الهيكلة المالية والتنظيمية والتشغيلية للشركات القابضة التى تحقق خسائر لتمكينها من تغطية النفقات والتحول إلى تحقيق أرباح.
- الدراسات المستقبلية لإنشاء مدن المعرفة والمدن الذكية من منظور الاقتصاد المعرفي.

- تعظيم الإستفادة من قطاع النقل والمؤانئ :

- دراسة زيادة فعالية شبكة النقل البري والسكك الحديديةوزيادة طاقتها الاستيعابية وتحسين كفاءة الآداء بها.
- دراسة تأثير تطبيق النقل الذكي وتكنولوجيا المعلومات في تطوير منظومة النقل في مصر.
- دراسة تأثير الطاقة الاستيعابية ومستوى الخدمة لخطوط الركاب على الخطوط المشتركة للسكة الحديد مع قطارات البضائع المختلفة.
- تطوير النقل (للركاب والبضائع) بالسكك الحديدية ونظم التحكم ورفع عوامل الأمان بها.
- وضع وتطوير مخطط شامل للنقل النهري وتعظيم دور النقل النهري في النقل لتخفيف الضغط على الطرق.
- وضع وتطوير مخطط شامل للنقل النهري وتعظيم دور النقل النهري في النقل لتخفيف الضغط على الطرق.
- تحديث وتطوير نموذج النقل للمخطط الشامل للنقل في مصر.
- تطوير نظام إدارة أصول الطرق والكباري في مصر.
- تطوير نظام البنية المعلوماتية لنهر النيل RIS.
- تطبيق نظام التحكم المروري- المراقبة الإلكترونية (أنظمة المرور الذكية).
- تخطيط وتطوير التعامل مع حالة الطوارئ.
- دراسة دعم وتطوير وإعادة هيكلة مصر للطيران لتمكينها من المنافسة فى ظل إنتشار تطبيق سياسات تحرير النقل الجوى.
- دراسة دعم وتطوير وإعادة هيكلة مطار القاهرة الدولى وتحويله إلى مطار محورى للتفريغ والتوزيع HUB AIRPORT للركاب والبضائع والبريد.

- رفع كفاءة الخدمات اللوجستية:

- إستخدام طرق تطبيق النظم اللوجستية الحديثة على أنشطةهيئات الموانئ المصرية ووسائل النقل الأخرى مع رسم خريطة لوجيستية لمصر.

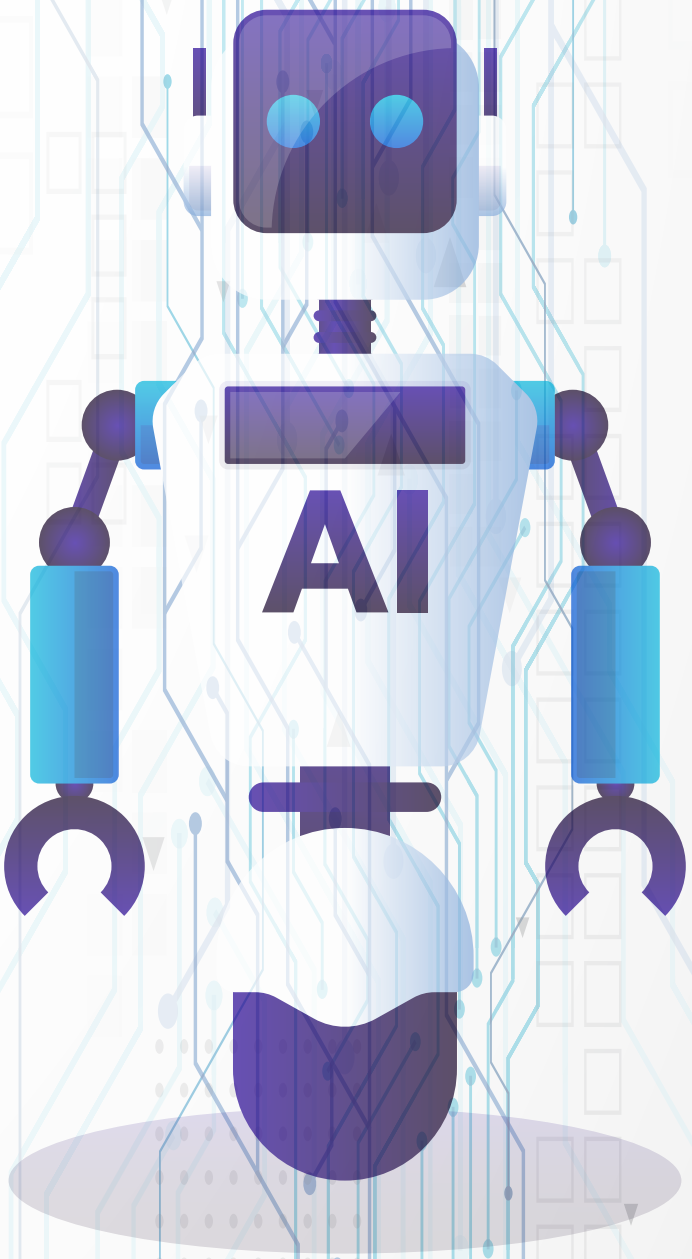
- استخدام تكنولوجيا المعلومات للتكامل بين وسائط النقل الداخلي المختلفة.
- تحديد الإجراءات اللازمة لوصول وتمكين ذوي الاحتياجات الخاصة في المناطق الحضرية.
- إدارة سلامة شبكة الطرق المصرية وتطوير نماذج تقييم السلامة وفحص الشبكات على الطرق ودراسة أسباب وتأثير الإختناقات المرورية وإيجاد الحلول الممكنة.
- دراسة سلوك المشاة وتأثيرهم على سيولة حركة المرور ومشاكل الأمان على الطرق.
- دراسة تأثير ترقيم وتكويد شبكة الطرق الرئيسية على رفع كفاءة وتشغيل حركة المرور في القاهرة الكبرى
- تطوير خلطات الأسفلت الباردة واستخدامها في صيانة الطرق.
- دراسة إمكانية استخدام مواد المخلفات الصناعية في تحسين وزيادة كفاءة الخلطات الإسفلتية الساخنة
- تطوير نظام التصميم الميكانيكي للرصف المرن في مصر.
- دراسة معملية وحقلية لاستخدام طبقة الاسفلت والأساس المعاد تدويره والمثبت بالأسمنت كطبقة أساس.
- استخدام مواد المخلفات المعتمدة على النانو لتحسين أداء الرصف المرن والجاسئ للطرق.
- دراسة جدوى تطوير وانشاء جراجات أتوماتيكية متعددة الطوابق عند محطات مترو الأنفاق.
- دراسة أثر تطوير المراكز اللوجستية على دعم القدرة التنافسية للصادرات المصرية.
- Low airport cost needs.
- التخطيط المستقبلي للمطارات (master plan).
- تطوير سياسات الإستغلال التجاري والإقتصادى للمطارات المصرية وتطبيق سياسات مدينة المطار Airport City وإقليم المطار AEROTROPLIS على بعض المطارات.
- رصد وتطوير الطاقة الإستيعابية للمطارات المصرية على ضوء النمو المتوقع فى الحركة الجوية نتيجة سياسات تحرير النقل الجوى.
- تطوير مرافق وإمكانيات وتسويق منظومة الشحن الجوى والطاقة الإستيعابية للبضائع بالمطارات المصرية.
- تطوير سياسات وإمكانيات التدريب على الطيران فى مصر وتعظيم الحصة السوقية الإقليمية والدولية لأكاديميات ومراكز التدريب على الطيران فى مصر.
- إعادة تخطيط وتطوير المجال الجوى المصرى لزيادة طاقته الإستيعابية وزيادة كفاءة خدمات الملاحة الجوية.
- دراسة إنشاء بنك لمعلومات النقل.

١٢. محور صناعة السياحة

- تعظيم الاستفادة وسبل الإرتقاء بقطاع ومقومات السياحة في مصر فى ظل المؤشرات العالمية للجذب السياحى و إنشاء قواعد بيانات خاصة بالاستثمارات السياحية المختلفة (القطاع العام - القطاع الخاص).
- إنشاء قواعد بيانات خاصة بالإحصائيات والمقاصد والموارد السياحية المختلفة بمصر ورسم خريطة سياحية حديثة للجمهورية موضحاً عليها المقاصد السياحية وأنماط السياحة المختلفة.
- إعداد برامج لتدريب الموارد البشرية بالمجال السياحي والفندقي وضع برامج لتنمية قدرات السكان المحليين المتعاملين مع القطاع السياحى.
- تطوير آلية التعامل مع الأزمات التي تطرأ على المجال السياحي والفندقي
- وضع معايير لجودة القطاع السياحى.
- استخدام التقنيات الحديثة لتوثيق تراث الاثار المسجلة منعاً لسرقتها أو تقليدها سواء كانت ثابتة أو تحف منقولة.
- ابتكار وسائل أمنة لمكافحة نمو الحشائش المستمر بالمواقع الأثرية مثل نبات العاقولة والحلفا بما لا يضر التربة بأي شكل من الأشكال.
- زيادة الحماية الاجتماعية والجنائية للآثار المصرية.
- تطوير منطقة حمام فرعون والرمال الدافئة بجنوب سيناء لاستغلالها كمنتج سياحي استثنائي.
- دراسة التنسيق والتراث الحضاري للمناطق والمباني التراثية.

١٣. محور العلوم الاجتماعية والإنسانية

- المسح الأولي لحالة الأسر المستفيدة من برنامج "تكافل" للإعداد لتقييم أثر الدعم النقدي على تنمية الأسرة.
- إجراء دراسات مسحية عن انتشار ظاهرة تعاطي وإدمان المخدرات وتأثيرها على ارتكاب الجرائم وأساليب مواجهتها جنائياً واجتماعياً بمصر.
- تقييم المعاملة العقابية لمرتكبي جرائم الإرهاب "دراسة تحليلية لعينة من القضايا" ودور الدولة في تعويض ضحايا جرائم الإرهاب في مصر.
- دراسات حول العنف في المجتمع.
- تطوير وسائل الحماية الاجتماعية والجنائية للأشخاص ذوي الإعاقة.
- دراسة برنامج الهجرة غير الشرعية والاتجار بالبشر.
- دراسة التنمية البشرية من أجل التنمية المستدامة.
- دمج ذوي الاعاقة تعليميا واجتماعيا وعلاقته بالتوافق النفسي لديهم.
- تطوير وسائل السلامة والامن وإدارة الازمات.
- الأساليب العلمية الحديثة في تدريب وتنمية الموارد البشرية.
- إعداد جيل جديد من الكوادر البشرية لإدارة منظومة ذكية للحكم المحلي المحافظات.



جمهورية مصر العربية
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

٢٠١٩