النافذة

العدد السنوي

العدد ٨/٧/٦/٥

٢٠١٧

مجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثية
Council of Research Centers and Institutes
CRCI

مارس ٢٠١٧ - العدد الخامس

تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثية
Council of Research Centers and Institutes
CRCI

النافذة

مركز بحوث وتطوير الفلزات

مركز بحوث و تطوير الفلزات : الدور الرائد في دعم الصناعة الوطنية من خلال البحث العلمي

في العدد الثالث لمجلة النافذة كان لنا لقاء مع السيد الأستاذ الدكتور/ أحمد عادل عبد العظيم – مؤسس مركز بحوث وتطوير الفلزات بمناسبة نيل سيادته جائزة الرواد للعلوم الأساسية عن العام ٢٠١٥ كما أعلنت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا.

وكان لقاؤنا مع العالم الجليل لإلقاء الضوء على أحد أهم التجارب الرائدة في مصر لربط البحث العلمي بالمؤسسات الصناعية، و كان الحوار ثرياً بكم هائل من ذكريات و أحداث واكبت فترة الإعداد لتأسيس المركز ومواجهة صعاب وتحديات عديدة لم تثن من عزيمة هذا الجيل المثابر من الرعيل الأول بمركز بحوث وتطوير الفلزات عن وضع اللبنة الأولي لهذا المركز الهام .

حيث أنه منذ العام ١٩٧٣ كان المركز أحد الشعب البحثية بالمركز القومي للبحوث إلي أن صدر القرار الجمهوري رقم ٣٧٩ لسنة ١٩٨٣ والقاضي بإنشاء المركز الذي روعي أن يكون مقره بمنطقة التبين بحلوان حيث توجد معظم الصناعات الثقيلة بمصر .

وتتركز رسالة المركز في المساهمة في زيادة معدل النمو الإقتصادي برفع القدرة التنافسية للمنتجات الصناعية الوطنية ، على أن يكون بمثابة بيت الخبرة العلمي والمركز الوطني الإقليمي المتخصص في مجال بحوث وتطوير علوم المواد.

وتحددت الأهداف العامة للمركز فيما يلي:

- تطوير المنتجات والعمليات الإنتاجية.
- إحلال الواردات ببدائل محلية.
- تعظيم الاستفادة من الثروات المعدنية ومصادرها الثانوية.
- إثراء المعرفة العلمية في مجال علوم وتكنولوجيا المواد.

CMRDI
مركز بحوث و تطوير الفلزات

وبعد مضي ما يقارب من ثلاثة وثلاثون عاماً على إنشاء المركز ، إنتقلت مجلة النافذة إلى مقره بالتبين للوقوف على الوضع الحالي لهذا الصرح المتخصص في مجال شديد الأهمية وهو القطاع الصناعي لما له من عظيم الأثر في الإقتصاد الوطني وما يقدمه مركز بحوث وتطوير الفلزات لخدمة هذا القطاع من خلال أبحاث ومجهودات علمائه وباحثيه.

تواصل الأجيال بمركز الفلزات يسير على نفس النهج للرعيل الأول للمركز

السيد الأستاذ الدكتور/ طه مطر – القائم بأعمال رئيس المركز أوضح في حواره للنافذة أن فلسفة العمل من خلال رسالة المركز وأهدافه لم تتغير بمرور السنين منذ لحظة الإنشاء، حيث حرص جميع الأساتذة منذ النشأة وحتى الآن أن يتم تسليم الجيل التالي خبرات جميع من سبقهم من أجيال سالفه، وهو الأمر الذي أدى إلي تراكم خبرات ومدارس علمية متباينة في علاقاتها وخبراتها وتأثيرها في كل ما يتعلق بالقطاع الصناعي في مصر، وهو الأمر الذي جعل باحثي المركز مؤهلين للمنافسة في قطاع متسارع في نموه وتطويره .

حيث مازال مركز بحوث وتطوير الفلزات يمارس دوره الرائد في مجال علوم المواد من خلال مجموعة من أهم الخدمات التي يقدمها المركز يمكننا أن نذكر منها ما يلي :

- تحليل وإختبارات الفلزات والسبائك والمعادن تشمل التحاليل الكيميائية والفيزيائية والميكانيكية ومطابقة المواصفات وإصدار الشهادات المعتمدة لجودة المنتجات المعدنية .
- إستخدام خامات الثروة المعدنية المصرية في الصناعات بديلاً للخامات المستوردة المستخدمة .
- مساعدة الشركات في توفير قطع غيار ماكينات خطوط الإنتاج بها مع السبائك الخاصة والعمل علي توفير تكنولوجيات إنتاجها وتقييم أدائها وتطويره بإستمرار .
- نقل تكنولوجيا لحام كافة أنواع السبائك بأحدث التقنيات وتدريب وتأهيل المهندسين والفنيين واللحامين علي جميع أنواع اللحام وإصدار شهادات تأهيل معتمدة .
- خدمات التفتيش غير الإتلافي علي كافة أنواع الحفارات والبريمات وكل المعدات بالمصانع والشركات ومحطات الكهرباء .
- تقديم الإستشارات الفنية في إختيار السبائك المعدنية وقياس مدى ملائمتها لظروف التشغيل المختلفة ، وكذلك تقديم الإستشارات في كيفية تحسين طرق الإنتاج وجودة المنتجات المعدنية ، بالإضافة إلى تحديد طرق كيفية تعظيم الإستفادة من الخامات المعدنية المصرية
- المشاركة في إعداد دراسات الجدوى الفنية و الإقتصادية للعديد من المشروعات القومية العملاقة ذات البعد التنموي .
- إنتاج النماذج الأولية من المبتكرات المعدنية والبلاستيكية .
- تدريب الكوادر الفنية من مهندسين وفنيين لرفع قدراتهم وتأهليهم بالشركات والمصانع المصرية والعربية والأفريقية .

الدور الرائد للمركز إقليمياً و قارياً

جدير بالذكر أنه يقام بالمركز - للسنة العاشرة علي التوالي – وبالتعاون مع الوكالة المصرية للشراكة من أجل التنمية بوزارة الخارجية المصرية الدورة التدريبية لعدد ثلاثة وثلاثون من المهندسين والجيولوجيين الأفارقة من ١٩ دولة أفريقية من الدول الناطقة باللغتين الإنجليزية والفرنسية وذلك في مجال معالجة الثروات المعدنية وزيادة القيمة المضافة لها من خلال تقييم وتركيز الخامات ورفع جودتها وتصنيع الركازات بالطرق الكيميائية والكهربية والحرارية لإنتاج منتج وسيط أو منتج نهائي .

وتقام هذه الدورة التدريبية تحت إشراف مكتب دعم الإبتكار ونقل وتسويق التكنولوجيا (التايكو) بالمركز الذي يقوم علي إدارته السيد الأستاذ الدكتور/ ناجي علي عبد الخالق الرئيس السابق للمركز .

حيث يتم تدريب المتدربين الأفارقة نظرياً من خلال مجموعة من المحاضرات والعروض التقديمية يلقيها نخبة من الأساتذة من علماء وباحثي المركز .

بالإضافة إلي التدريب العلمي على مجموعة من الأجهزة والمعدات التي يتميز بها المركز والموجودة بصالة التجارب النصف صناعية .

وأضاف الدكتور/ مطر بأن البرنامج التدريبي يتضمن تنظيم بعض الزيارات الميدانية لعدد من المواقع الصناعية في جمهورية مصر العربية والتي في مجال الدورة التدريبية للتعرف علي التكنولوجيات والخبرات الصناعية الموجودة بمصر والتي يمكن للدول الأفريقية المشاركة الإستعانه بها لنقل خبراتنا في مجالات الدورة التدريبية .

هذا فضلا عن تنظيم – علي هامش البرنامج التدريبي – مجموعة رحلات ترفيهية لبعض المزارات السياحية لتوجيه أكثر من رسالة للدول الأفريقية المشاركة بريادة مصر علي كافة الأصعدة العلمية والتاريخية والثقافية.

الأدوار المنوط بالمركز أدائها طبقاً لرسالته و أهدافه

وتابع الأستاذ الدكتور/ طه مطر – القائم بأعمال رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات بالتركيز علي أن عمل المركز يقوم علي دورين أساسيين هما :

- القيام عملية الأبحاث العلمية والتي غالباً ليست في مجالات العلوم الأساسية وإنما في بعض أجزائها ويتطور إلي العلوم التطبيقية للوصول إلى مخرجات بحثية تتمثل في صورة منتج نهائي أو نصف صناعي قابل للتطبيق من خلال الخطة البحثية التي يلتزم بتنفيذها علماء المركز وباحثيه .
- بعد نجاح البحث علي المستوى المعملي ، يتم فوراً نقله إلى المستوى الأعلى لخروج منتج نصف صناعي من خلال وحدة التجارب النصف صناعية الموجودة بالمركز تمهيداً للوصول إلي منتج نهائي متكامل وهي مؤهلة تماماً في جميع تخصصات علوم المواد لإعداد النماذج الأولية لمخرجات البحث العلمي التطبيقي لأبحاثنا .

ويمكننا عمل دراسة جدوي فنية – إقتصادية للنموذج الأولي في صورته النصف صناعية والمنتجة بالمركز بخامات مصرية لبيان قيمتها المضافة وتعظيم الإستفادة منها على المستوى الصناعي التطبيقي في مرحلته النهائية .

وهناك إتجاه ثابت لدينا بالمركز نحو آلية العمل لإنتاج النماذج الأولية في صورتها شبه النهائية حيث يتم أولاً عمل دراية للسوق وتحديد الإحتياجات الخاصة بسوق العمل في القطاع الصناعي كمستخدم نهائي منتظم .

إذ أن البحث العلمي في حد ذاته دون مردود تطبيقي أشبه برفاهية مرتفعة التكاليف لا تؤتي ثمارها دون وصولها إلى منتج نهائي يصل لأيدي مستخدميه والمنتفعين به حيث أننا كبلد نامٍ في ظل وضع إقتصادي ينشد التعافي من أمراضه ويعمل على النمو ورفع درجة الإستخدام الأمثل لكل موارده .

القيمة المكانية لمركز بحوث و تطوير الفلزات طبقاً لموقعه بالتبين في حلوان

ويهدف المركز بموقعه الجغرافي من حيث وجوده داخل المنطقة الصناعية بحلوان والتبين بمختلف الصناعات المنتشرة بها سواء كانت مملوكة للدولة أو للقطاع الخاص من رجال أعمال ومستثمرين كصناعات الحديد والصلب والنسيج والأسمنت وكافة الصناعات المعدنية البسيطة والمسابك وغيرها ، ناهيك عن الورش الصغيرة ووحدات الإنتاج البسيطة والمتوسطة ، حيث أن وجودنا وسط كل هذا الزخم يجعلنا بالضرورة نتشكل بطبيعة هذا المكان وأن يكون لنا دورفعال ومؤثر وسطهم بما يجعل لنا هوية وبصمة مختلفة كمركز بحثي يعني بالعملية الصناعية وعلوم المواد المستخدمة في تلك العملية .

وهو الأمر - كما ذكرت مسبقاً - أن هدفنا الأساسي هو الوصول إلي منتج نهائي جيد بخامات محلية ذو قدرة تنافسية عالية يجعلنا الإختيار الأول والدائم في البحث والتطوير لكافة المصانع والشركات والورش الصناعية المحيطة بنا .

ويأتي دور المركز هنا ليس فقط في مجال الأبحاث العلمية ، بل هناك دور آخر لا يقل أهمية وهو الإستشارات والخدمات العلمية التي نقدمها في التخصصات التي يتميز بها المركز على مستوى الجمهورية والوطن العربي والقارة الافريقية .

وتكون الإستشارات متنوعة من خلال عدة إتجاهات منها :

- رفع القدرات العلمية والمهنية للمهندسين والفنيين وتنمية مهاراتهم بدءاً من العمال وحتي قياداتهم العليا وإعادة تأهيلهم لمواكبة التطور المطرد للتكنولوجيات العالمية في مجالات عملهم .
- حل مشاكل الإنتاج حيث أن معظم تلك الشركات لا تملك ما يسمى KNOW HOW والتي يمكن للمركز كهيئة بحثية أن يقدم يد العون في عملية التطوير لتحسين الأنتاج .
- المساهمة في البحث والتطوير لخطوط الإنتاج لرفع وتحسين كفاءة المنتج أو زيادة الإنتاجية أو توفير تكنولوجيات جديدة تتوافق مع الخامات والمستلزمات المستخدمة.

ولدينا قصص نجاح في هذا الأمر من خلال تعديل وتطوير بعض خطوط الإنتاج والأفران بشركة الحديد والصلب المصرية و بخاصة فيما يؤثر على كمية الإنتاج في حال وقف الفرن عن العمل لحين إتمام عملية الصيانة وهو ما يؤثر بالسلب على الشركة والدولة إقتصادياً ، حيث تم تعديل تبطين وتبريد الأفران بتكنولوجيات وخامات وأجهزة مصنعة محلياً بأفكار وأعمال باحثينا بالمركز ساعد بنجاح ملموس في تقليل المهدر و الفاقد في الوقت والجهد والتكلفة والخسائر المترتبة على وقف الأعمال لحين الإنتهاء من عمليات الصيانة .

- حفر قناة السويس الجديدة وما صاحبه من عمليات تكسير في الأرض من خلال معدات ثقيلة خاصة بتلك الأعمال أو حفر آبار البترول والمناجم المعدنية ، حيث أن الفك أوالظافر المستخدم في تلك المعدات مصنع من سبائك معينة تصاب بالتآكل والتكسير مع إستمرار عملية الحفر والإحتكاك بطبقات الأرض المختلفة .
- ويتميز مركز بحوث وتطوير الفلزات بإنتاج أظافر تلك المعدات من سبائك مميزة ومصنعة بمعرفتنا من خامات يجعلها تتميز مثيلاتها العالمية يجعلها أكثر صلابة وقدرة علي العمل لساعات تشغيل أطول ويقلل من نسبة الخسائر والتآكل بها.

ونري مما سبق أن ما نقدمه من إستشارات وخدمات وتطوير منتجات يؤثر إيجاباً على إستمرارية وكفاءة الإنتاج من خلال إستخدام خامات محلية رخيصة الثمن ذات كفاءة عالية تتحمل العوامل الجوية والحرارية والكهربية والمائية ومختلف الظروف التي قد تؤثر على المنتج وتقلل الفاقد والخسائر من الوقت والجهد والتكلفة بنسب تتراوح من ١٥ الي ٤٠٪.

ونود أن نعلن أن من جوائز المركز السنوية جائزة لأفضل بحث تطبيقي سيتم منحها هذا العام إن شاء الله للفريق البحثي القائم على هذا العمل حيث ثبت نجاح هذا التطبيق من خلال العمل بشركة الحديد والصلب المصرية التي تستخدم تلك الكسارات التي تتراوح عمرها التشغيلي من 4-6 شهور إلا أن المنتج الخاص بالمركز زاد عن السنة في الإستخدام ولم يطرأ عليه أي تآكل أو تكسير أو شروخ وهو ما أثبت نجاحاً باهراً في التشغيل بالشركة دون توقف أو خسارة.

جدير بالذكر أنه ومع إعلان أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا عن مشروعات بتحالفات مصرية ذات تمويل مالي مشترك في تحالف عدة جهات ما بين مراكز بحثية وجامعات وشركات ومصانع والقطاع الخاص وبعض هيئات المجتمع المدني .

ونفخر بأن المركز فاز بتحالف له سبعة مشروعات في مجالات تخدم الصناعة الوطنية وسوف يقوم السيد الأستاذ الدكتور/ ناجي عبد الخالق بتوضيح هذا الأمر في لقاء النافذة مع سيادته وهي تحالفات في مجالات عديدة منها :

المجالات المعدنية - النسيج - القمر الصناعي - الأسمدة الزراعية - الطاقة - الزراعة - الدعامات والأجهزة الطبية

بالإضافة إلي ذلك لدينا مشروع متكامل لتعظيم الإستفادة والإستخدام الأمثل لرفع القيمة المضافة لجميع الخامات المستخرجة من شبه جزيرة سيناء الغنية بمختلف الخامات والمواد المستخدمة في مختلف الصناعات حتى مع كون بعضها منخفض القيمة في الخامة مثل المنجنيز بما قد يصل إلي ٣٠٪ إلا أننا وبتكنولوجيا خاصة بنا يمكننا رفع قيمتها إلي ٦٠٪ أو يزيد.

كل ما يسبق يتم تنفيذه بالمركز من خلال سياستين لا نحيد عنهما وهما :

١- الخطة البحثية للمركز / ٢-إحتياجات القطاع الصناعي

وكلا الإتجاهين يسيران في الوقت ذاته من خلال باحثي وأفراد المركز بعد عمل دراسات السوق اللازمة .

وعن أهمية النهوض بالصناعه الوطنيه وأثرها على رفع الدخل القومي وتحسين الإقتصاد يأتي دور آخر للمركز لا يقل في أهميته عن باقي الأدوار وهو التعاون مع المجتمع المدني لترسيخ ثقافة الإهتمام بتنمية وتطوير الصناعة الوطنية بالخامات المحلية لما لها من أثر مباشر على الفرد والمجتمع من خلال عمل محاضرات ودورات تدريبية وندوات تثقيفية تعمل على زيادة الوعي بدور البحث العلمي والمعرفي في تنمية الناتج والدخل القومي للبلاد حيث أن المعرفه بهذا الدور يشجع على الإلتفاف حول هذا الهدف القومي الذي يستلزم تضافر كل الجهود وكل فئات المجتمع المصري للوصول إليه.

ذلك فضلاً عن تشجيع ورعاية الموهوبين والنابغين من الجيل الجديد من طلبة المدارس الثانوية وبخاصة الفنية منها ، وإحتضان ورعاية ذوي الأفكار والإبتكارات الجديدة التي تحتاج إلي رعاية خبير مختص في إختراعاتهم والتي يرعاها المركز ، حيث سبق له تقديم العديد من النماذج المشرفة والمبتكرة التي تحتاج للدعم وصقل وتنمية خبراتهم ومشروعاتهم وعمل نوادٍ للعلوم وتكريم الأوائل والمتفوقين ودعمهم في المسابقات الدولية التي يمثلون فيها مصر من خلال مكتب التايكو بالمركز .

لدينا تعاون دولي مع جهات ومراكز بحثية مناظرة بالعديد من دول العالم بالولايات المتحدة والقارة الأوروبية ، فضلاً عن الدور الرائد للمراكز مع الدول الأفريقية وبخاصة دول حوض النيل وما يمثله هذا الدور من بُعد إستراتيجي وثقل سياسي وإقتصادي وتنموي بجانب التعاون العلمي الذي يتمثل في العديد من إتفاقيات الشراكة والتوأمة والمشروعات البحثية المشتركة والممولة من جهات مانحة دولياً.

جدير بالذكر أن المركز يمثل - طبقاً لآخر الإحصائيات - أعلى المراكز البحثية في النشر العلمي والدولي في المجلات والدوريات العلمية المعتمدة والمصنفة دولياً متفوقاً بها على نظرائه من المراكز البحثية المصرية.

بالإضافة إلى العديد من براءات الإختراع الممنوحة و التي مازالت قيد الفحص بمكتب براءات الإختراع المصري التابع لأكاديمية البحث العلمي .

يوجد لدينا مركز النمذجة والمحاكاة للدعامات التي تستخدم في العمليات الجراحيه والطبيه ، بالإضافة إلى المئات من النماذج الأولية الصناعية القابلة للتطبيق و الإنتاج بقطاعات الصناعة المختلفة .

و تتمثل القوى البشرية لمركز بحوث وتطوير الفلزات في الكادرين البحثي و هيئته المعاونه بما يصل إلي ٢٣٠ فرداً ، و لدينا أيضا القوى البشرية من الكادر الإداري الذي يمثله ٣٦٢ فرداً ، و عليه يكون إجمالي القوى البشريه ٥٩٢ فرداً .

التحالفات البحثية الممولة من أكاديمية البحث العلمي

وإنتقلنا بالحوار إلي السيد الأستاذ الدكتور / ناجي على عبد الخالق القائم بأعمال رئيس مركز بحوث وتطوير الفلزات الأسبق ومدير مكتب دعم الإبتكار ونقل وتسويق (تايكو) والباحث الرئيسي لمشروع التحالف القومي للمعرفة و التكنولوجيا في مجال تعميق التصنيع المحلي للمنتجات الصناعة المصرية بتمويل من أكاديمية البحث العلمي .

حيث أفاد سيادته أنه من خلال سعي الدولة إلى تعميق التصنيع المحلي وإحلال المنتج المصري محل المستورد لتقليل الضغط على الدولار، فقد أعلن السيد الأستاذ الدكتور / محمود صقر رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا عن مبادرة (المبادرة القومية للتحالفات التكنولوجية) والتي تهدف إلي التكامل بين البحث العلمي والصناعة المصرية .

ومن خلال هذه المبادرة تم التعاقد بين الأكاديمية (جهة التمويل) ومركز بحوث و تطوير الفلزات (جهة التنفيذ) عمل لمشروع (مشروع التحالف القومي للمعرفه والتكنولوجيا في مجال تعميق التصنيع المحلي للمنتجات المعدنيه في الصناعه المصريه).

وأكد الأستاذ الدكتور / ناجي عبد الخالق الباحث الرئيسي للمشروع أن الهدف منه هو نقل تكنولوجيات مصرية لإنتاج العديد من المنتجات التي تحتاجها الصناعة المصرية وذلك من قطع غيار المعدات التي يتم إستيرادها من الخارج ، وإنتاج النماذج الأولية للأجهزة التعويضية الطبية وقوالب سحب الأسلاك وإنتاج أنواع جديدة من الصلب وإنتاج أسمدة رخيصة من مخلفات خامات الفوسفات بديلاً للمستورد ، ويشارك في هذا التحالف عدد كبير من الجهات الصناعية والجامعات والمراكز البحثية المصرية وعدد من منظمات المجتمع المدني ، حيث سيتم إنتاج هذه المخرجات البحثية بهذه الشركات و الجهات المشاركة ونذكر منها مايلي :

جامعة حلوان - جامعة أسيوط - معهد التبين للدراسات المعدنيه - إتحاد الصناعات المصريه - جمعية المستثمرين - مركز تحديث الصناعه - شركة الحديد والصلب المصريه - شركة حديد عز - شركة السبائك الحديدية - مصنع أبو زعبل - الشركات التابعة للشركة القابضة للصناعات الكيماويه - شركة دوت إيجيبت - شركة النصر للمسبوكات - مصنع المحركات - شركة القادسية - شركة أورثو ميديك - شركة تراى مان - شركة النصر للتعدين - مركز بحوث وتطوير الفلزات

ويعمل هذا التحالف على سبعة مشروعات أو مسارات مختلفة وهي :

المسار الأول (الباحث الرئيسي أ.د/ ناجي عبد الخالق)

"إعداد ونقل تكنولوجيا مبسط ذات جدوى فنيه وإقتصاديه وبيئيه لرفع جودة مخلفات خام الفوسفات المصري وتحويلها إلي أسمدة منخفضة التكاليف"

حيث تعتبر خامات الفوسفات من المصادر الحيويه وغير المتجددة ، وهي من المواد الخام الأساسية لإنتاج الأسمدة الفوسفاتية وحامض الفوسفوريك وإنتاج العلف الحيواني ، ومع زيادة الطلب على خام الفوسفات أصبح من الضروري معالجة مخلفات مناجم الفوسفات ذات الحبيبات الناعمة وخامات الفوسفات المنخفضة الجودة المحتوية على نسبة عالية من الشوائب لرفع جودتها ، ويقوم مركز بحوث وتطوير الفلزات على تطوير تكنولوجيات مناسبه لمعالجة هذه المخلفات من الخام الأصلي تكون في نفس الوقت صديقه للبيئه وذات جدوى إقتصاديه وذلك لإستخدامها في إنتاج أسمده رخيصه للزراعه.

المسار الثاني (الباحث المناوب أ.د / عادل عبد المنعم نوفل)

"تصنيع قطع غيار – تروس الزهر عالي المتانه"

إذ تعتبر التروس من المكونات الرئيسية التي لا غنى عنها في أي من المعدات المستخدمة في القطاعات الصناعية المختلفة ، وهناك جزء لا يستهان به من التروس المستخدمة في الصناعة المصرية يتم تصنيعها من سبائك لا تتناسب أحياناً مع متطلبات تلك التروس مما يؤدي إلي نتائج غير مرضية وخسائر إقتصادية كبيرة نتيجة للتوقفات العديدة والمتكررة اللازمة لتغيير تلك التروس في معدات خطوط الإنتاج الصناعية المختلفة ، وقد أظهرت النتائج التفوق الهائل لخواص سبيكة الزهر المرن عالي المتانة ADI عن مثيله المستورد من أنواع متعددة من الصلب المخصوص المعالج حرارياً ، حيث تمت تجارب المشروع من خلال شركات عديدة أهمها شركة الحديد والصلب المصرية (قطاع الأعمال) ومصنع المحركات بالهيئة العربية للتصنيع وأيضاً المطابع الأميرية .

المسار الثالث (الباحث المناوب أ.د/ عادل عبد المنعم نوفل)

" تصنيع قطع غيار – جسم الديجة "

يعد جسم الديجة من أهم قطع الغيار لماكينة صناعة صناديق الكرتون ولقد حاولت الشركة إستيراد هذا الجزء أو صناعته في السوق المحلية ، و لكنه كان من الصعوبة الوصول لذلك في ظل توقف الشركات الأصلية عن إنتاج قطع غيار المعدات القديمة ، وقد نجح المسبك التجريبي الخاص بالمركز من تصنيع هذا الجزء وتجربته في ضوء ظروف التشغيل العادية والتي حققت أداءاً عالياً مثل القطعة الأصلية المستوردة وهو ما تم تطبيقه فعلاً في المطابع الأميرية .

المسار الرابع (الباحث المناوب أ.د/ خالد عبد الغني)

وذلك بإنتاج شرائح تثبيت العظام بتكنولوجيا الليزر والنمذجة السريعة وذلك بتوطين تكنولوجيا برامج الكمبيوتر والتصنيع ثلاثي الأبعاد لأدوات المساعدة الطبية المتوافقة مع جسم الإنسان ، ويشارك في هذا المشروع إحدى الشركات الرائدة في تصنيع المنتجات الطبية والأطراف الصناعية والأجهزة التعويضية .

المسار الخامس (الباحث المناوب أ.د/ ممدوح عيسى)

" إعادة تدوير مخلفات القشور الناتجه من درفلة الصلب لإنتاج حديد عالي النقاوة"

تتكون نتيجة درفلة الصلب على الساخن مخلفات من القشور تنفصل عن الصلب المدرفل وتتراكم بكميات هائله في مصانع إنتاج الصلب وتتكون هذه القشور من أكاسيد الحديد وحديد معدني وتمثل حوالي 20-40 كيلو جرام لكل طن مدرفل منتج ، ويهدف هذا المشروع الي إعادة تدوير هذه القشور لإنتاج حديد عالي النقاوة.ويتم تنفيذ هذا المقترح من خلال عمل صبات نصف صناعية بإستخدام أفران القوس الكهربائي وتقييم الصبات الناتجة ،بالإضافة إلي ذلك سيم إجراء صبات علي مستوي أكبر في فرن القوس الكهربي المغمور بوحدة البحوث بالشركة المصرية للسبائك الحديدية لإنتاج الحديد الزهر المرن .

المسارالسادس (الباحث المناوب أ.د/ طه مطر)

"إنتاج الصلب المخصوص"

ويهدف هذا المسار بالمشروع إلي إنتاج أنواع الصلب المخصوص وخاصة السبائكي منه في مصر وتحديد الأنواع ذات الإستهلاك الكبير علي مستوي السوق المصري وتصميم عملية الإنتاج علي نطاق نصف صناعي وإعداد خطة للإنتاج النهائي المتكامل علي المستوي الصناعي للسبائك المختارة بعدد من الشركات والمصانع .

المسار السابع (الباحث المناوب أ.د/ أيمن حماده)

"إستخدام مادة كربيد التنجستين في تصنيع إسطمبات سحب الأسلاك المعدنية "

تستخدم مادة كربيد التنجستين في تصنيع إسطمبات سحب الأسلاك المعدنية والتي تتطلب تحمل ظروف عمل شاقة ويتطلب تصنيع تلك المواد قدراً عالياً من المعرفة التكنولوجية المطلوبة لإعطاء المادة تلك المواصفات ولأن تلك المنتجات لا تتواجد بالسوق المحلي إلا كمنتجات مستوردة ، فإن هذا المشروع يهدف إلي التغلب على تلك المشكلة عن طريق توفير بديل محلي لتلك المنتجات عن طريق إستخدام تكنولوجيا المساحيق .

في نهاية جولتنا بهذا المركز يمكننا أن نقول أن مركز بحوث وتطوير الفلزات هو بيت الخبره العلمي للكثير من الشركات والمصانع في مختلف مجالات القطاع الصناعي في مصر بما يقدمه من أبحاث ومخرجات بحثية تطبيقية ومشروعات وإستشارات وخدمات تمكنه من أن يكون ذو أثر عظيم في المساهمة بدعم الصناعة الوطنية بالخامات المصرية بجودة وكفاءة تضاهي وتنافس مثيلاتها المستوردة بل ونزيد على ذلك تفوقها في رخص تكلفتها التي تعمل على تخفيف الضغط على الإقتصاد المصري وتساعد في زيادة الدخل القومي بزيادة الإنتاجية المميزة للصناعة المصرية وهو ما يصل بطريق مباشر أو بصورة ما إلي المستخدم والمستفيد النهائي وهو المواطن المصري .

مركز بحوث و تطوير الفلزات في سطور (أرقام و إحصائيات)

- يضم المركز أربعة شعب رئيسية تنقسم كل منها إلى أربعة معامل

شعبة تكنولوجيا التصنيع :
- تكنولوجيا السباكة
- تكنولوجيا اللحام و تفتيش اللحام
- ميتالورجيا المساحيق
- النمذجة الصناعية

شعبة المواد المتقدمة :
- المواد المتراكبة
- المواد المغناطيسية و الإلكترونية
- السيراميك و المواد الحرارية
- تكنولوجيا المواد ذات الأبعاد النانومترية

شعبة تكنولوجيا الفلزات :
- تكنولوجيا الصلب
- الفلزات غير الحديدية
- التشكيل اللدن
- معالجة و حماية السطوح

شعبة تكنولوجيا الخامات :
- توصيف الخامات
- تركيز و تجميع الخامات
- المعالجة الكيميائية و الكهربية
- المعالجة الحرارية للخامات

بالإضافة إلى وحدة الخدمات الفنية بالمركز و تتكون من :
- الإختبارات الكيميائية
- الإختبارات الفيزيائية
- الإختبارات الميكانيكية
- الدراسات الإقتصادية و التكنولوجية

و تقوم تلك الشعب و وحدة الخدمات الفنية بمجموعة من الأنشطة الرئيسية تمثل أساس عمل المركز و يمكن تلخيصها في الآتي :

- إدخال التكنولوجيات الحديثة و تطوير عملية الإنتاج
- زيادة القدرة التنافسية للمنتجات المحلية كبديلة للمستورد و للتصدير
- تعظيم الإستفادة من خامات الثروة المعدنية المحلية
- معالجة و تدوير المخلفات الصناعية
- الدعم الفني و التكنولوجي للصناعات الصغيرة و المتوسطة و تقديم خدمة تقييم و توصيف المواد
- تحليل إنهيار المواد و حل المشكلات الصناعية
- التدريب و التأهيل

القوى البشرية بالمركز :

الكادر البحثي من أعضاء هيئة البحوث و معاونيهم (٢١٠ فرد).

١.أستاذ متفرغ	٤٤
٢.أستاذ باحث	٣٠
٣.أستاذ باحث مساعد	١٤
٤.باحث	٥٠
٥.باحث مساعد	٤٦
٦.مساعد باحث	٢٦

الكادر الإداري و العمال و الفنيين (٣٦٢ فرد) .

١.مهندسين و كيميائيين	٣٥
٢.فنيين	٣٣
٣.أخصائيي معامل	٥٩
٤.إداريين	٢٣٥

بإجمالي عدد (٥٧٢ فرداً)

النشر العلمي :

بلغ عدد المنشورات العلمية من موقع SCOPUS فقط فضلاً عن وجود عدد كبير من المنشورات العلمية في المؤتمرات الدولية و المجلات المحلية الغير مدرجة في هذا الموقع حتى العام ٢٠١٦ (٨٩٤) كأعلى متوسط نشر علمي للفرد الواحد على مستوى المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي .

براءات الإختراع :

١. براءات الإختراع المقبولة محلياً و دولياً	١٢
٢. براءات الإختراع المقدمة قيد الفحص	٤

الجوائز :

جوائز الدولة (الرواد – التفوق – التشجيعية) و جوائز أفراد و مؤسسات محلية و دولية بلغ عددها بإجمالي(٢٤) جائزة متنوعة حصل عليها باحثو و أساتذة المركز .

النماذج الأولية :

ويبلغ عدد النماذج الأولية القابلة للتطبيق على المستوى الصناعي و هي نتاج أبحاث و مشروعات علماء المركز (٣٠) نموذج أولي .

المناطق العميقة تحفظ آثار الحياة

يبلغ العمق المتوسط للمحيطات ٣.٦ كم، إلا أننا نحتاج للغوص ضعفي المسافة السابقة حتى نصل إلى قاع خندق يُعرف باسم خندق مارينا، الذي يعد أعمق مكان في الأرض معروف حتى الآن.

يعتقد العلماء أن هذا الخندق ربما يعطينا فكرة عن كيفية نجاة أشكال الحياة الأولية على سطح الأرض، ويعدّ خندق مارينا جزءًا من منطقة الاندساس، ويتضمن قاع البحر فيه البراكين الطينية والفتحات الحرارية المائية التي تدل على المواد المنصهرة في نواة الأرض.

ويقع هذا الخندق مباشرة فوق نقطة احتكاك صفيحتين قشريتين: صفيحة المحيط الهادئ وصفيحة الفلبين.

كانت استمرارية الحياة على سطح الأرض منذ أربعة مليارات عام صعبة، إذ عانى كوكبنا من اصطدامات متكررة مع كويكبات أُخرى تركت حُفرًا وصخورًا بركانية على سطح الأرض، بالإضافة إلى ندرة الغذاء والمناطق الصالحة للحياة، حتى للميكروبات.

يعتقد العلماء أن بعض أشكال الحياة الأولية تمكنت من البقاء على قيد الحياة عن طريق الاختباء عميقًا في خندق مارينا.

أظهرت دراسة جديدة نُشرت في مجلة تقارير الأكاديمية الوطنية للعلوم أن الباحثين وجدوا آثارًا لمواد عضوية في عينات من الطين غنية بالمعادن من بركان طيني بالقرب من خندق ماريانا، وعلى الرغم من عدم وجود ميكروبات سليمة، إلا أن المواد العضوية تؤكد قدرة أكثر البيئات تطرفًا على دعم الحياة.

يرى أوليفر بلومبر كبير الباحثين في تصريح لمجلة ناشيونال جيوغرافيك أن هذا الاكتشاف دليلٌ جديد على عمق المحيط الحيوي على كوكبنا، وبغض النظر عن قوة الدليل الجديد، إلا أن أمامنا أمرٌ ما لم نفهمه بعد.

حياةٌ أُخرى، عالمٌ آخر

تقع مناطق الاندساس على عمق أكثر من عشر كيلومترات تحت سطح الماء، وهي مناطق رائعة، فما نعده حدًا من الحدود الحرارية المانعة لاستمرارية الحياة، وهو درجة الحرارة «١٢٠ درجة مئوية،» لا نصل إليه إلا على عمق حوالي١٠ كليومترات تحت أرضية المحيط. ويضاف إلى ذلك أن المعادن، التي اكتُشفت بداخلها المواد العضوية، تشكلت من خلال عملية تدعى «السربنتين» (serpentinization) وهي تنتج غازي الميثان والهيدروجين اللذان يعدان غذاءً للميكروبات.

منذ العام ١٩٦٠ عندما بدأ العلماء يبحثون في هذا الموضوع لاحظوا تلك العملية في جميع أنحاء الكوكب: في مكان التقاء وتشكل القارات وفي داخل السلاسل الجبلية التي كانت في قعر المحيط وبالقرب من الفتحات الحرارية المائية.

يعتقد العلماء أن عملية «السربنتين» قد يكون مفتاح إيجاد الحياة على كواكب أُخرى بسبب طبيعة انتشارها وإمكانية دعمه للحياة في الظروف القاسية. ومن المرجح أن يتضمن كلٌ من قمر كوكب زحل « إنسيلادوس» وقمر المشتري «أوروبا» محيطات عميقة تحت سطحهما الخارجي الجليدي، بالإضافة إلى أن «إنسيلادوس» أظهر نشاطًا تكتونيًا «حركة لصفائح غلاف القمر الصخري» ما يؤدي إلى تشكل مناطق الاندساس مثل خندق مارينا.

يبحث العلماء عن الميكروبات داخل خنادقٍ أُخرى في كواكب أُخرى وهذا يحتاج إلى مواجهة نفس التحديات التي يواجهها العلماء أثناء البحث في خندق مارينا، فالوصول إلى عمقٍ كافٍ للبحث المباشر ليس سهلًا، لذلك يقتصر العلماء في بحثهم على الأدلة التي تقذفها الفتحات المائية الحرارية وعلى الأدلة المستخرجة من الصخور، إذ يرى بلومبر هذه الأدلة كالرسائل الموجودة داخل زجاجة والتي نحتاج إلى فتحها وفهم محتواها.

حقوق الصورة: Oliver Plümper

النافذة

تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد
والهيئات البحثية
وزارة البحث العلمي

رئيس مجلس الإدارة
أ.د خالد عبد الغفار
وزير التعليم العالي والبحث العلمي

نائب رئيس مجلس الإدارة
أ.د ياسر رفعت عبد الفتاح
أمين مجلس المراكز والمعاهد
والهيئات البحثية

أسرة التحرير
أ. محمد أحمد عبد المجيد
أ. ياسر عبد الفتاح سالم
م/ أحمد محمد السيد
م/ احمد نزيه عبد الواحد
أ. أحمد أحمد أحمد مجاهد

للمراسلات والإعلانات
بإسم هيئة التحرير
مجلس المراكز والمعاهد والهيئات
البحثية
١٠١ ش القصر العيني
الدور الثامن
تليفاكس : ٢٧٩٢١٣١٦

info@crci.sci.eg
www.crci.sci.eg

مجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثية
Council of Research Centers and Institutes
CRCI

أغسطس ٢٠١٧ - العدد السادس

تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثية
Council of Research Centers and Institutes
CRCI

النافذة

معهد تيودور بلهارس للأبحاث

معهد تيودور بلهارس للأبحاث : ودوره الخدمي والبحثي لصحة المواطن المصرى

فـي تـسعينيات الـقرن المـاضـي إنتشـرت بـوسـائـل الإعـلام حـملة إعلانية بطولة مجموعة من ممثلي الدراما والكوميديا ذوي الشعبية والقبول لدى المجتمع المصري بهدف التوعية ضد مرض البلهارسيا، ذلك المرض اللعين الذي نـهش أكباد وأجساد المصريين لعقود طويلة وبخاصة أهل الريف منهم.

وتـعود تـسمية المـرض نسـبةً إلـى الدودة المسببة له (دودة البلهارسيا) وقد سميت بهذا الإسم نسبة إلى العالم الألماني " تيودور بلهارس " الذي كان له السبق والفضل في اكتشافها.

و إرتبط هذا العالم بمصر في قصة فريدة إنتهت بوفاته و دفنه بالقاهرة في مارس ١٨٦٢، حيث صاحب تـيودور بـلهارس الأمـير هـرتـزج إرنسـت فـون كـوبـورج فـي زيارته لمصر والحبشة ، وانتقل إليه مرض التيفوس بالعدوى من إحدى المريضات اللائي كان يعالجهن في الـحـبـشـة وتوفي بعدها بـأسـبـوع و دفن بالقاهرة.

وخـلال فـترة إقامته بمصر اكـتـشـف بـلـهارس أن كثيراً من المصريين مصابون بهذا المرض وأنه يستنزف قواهم من زمن بعيد، ففي ١٨٥١ اكتشف دودة من الـنوع المـاص سـميت فـيما بـعد بلهارسية، وقد عثر عليها في الدم والـكـبـد، ويـبـلـغ طـول الدودة سنتيمتر واحد.

ومـن هـنا جـاءت تـسمية المعهد البحثي شديد التخصص حديثنا اليوم نسبة إلى العالم الألماني الكبير.

وقد نشأت فكرة إنشاء هذا المعهد بالتعاون مع الحكومة الألمانية فى العام ١٩٦٤، إلى أن صدر القرار الجمهوري رقم ٨٥ لسنة ١٩٨٣ والقاضي بإنشاء المعهد

" الطبيب الألماني " تيودور بلهارس

النشأة:

أنشئ المعهد بموجب إتفاقية مبرمة بين حكومة ألمانيا الغربية والحكومة المصرية عام ١٩٦٤ حيث صدر القرار الجمهورى رقم ٥٨ لسنة ١٩٨٣ بإنشاء المعهد وقد أطلق أسم المعهد نسبة للطبيب الألماني "تيودور بلهارس" المكتشف الأول لديدان البلهارسيا أثناء عمله بمدرسة الطب المصرية فى القاهرة عام١٨٥١.

ويعد المعهد أحد المعاهد البحثية العلمية المتميزة والرائدة في مجال تشخيص وعلاج الأمراض المتوطنة التى تصيب الجهاز الهضمى والكبد والكلى والجهاز البولى.

نبذة مختصرة عن المعهد

تستهدف رؤية المعهد فى أن يكون مركزاً رائداً فى مجال بحوث وتدريب وعلاج الأمراض المتوطنة فى مصر وأفريقيا. وتتمثل مهمة المعهد فى النهوض بالأبحاث والدراسات الطبية والتوصل إلى نتائج مفادها تحسين مستويات تشخيص ومراقبة وعلاج الأمراض المتوطنة التى تصيب الجهاز الهضمى والكبد والكلى والجهازالبولى، وذلك لتلبية الإحتياجات التقنية والإجتماعية والإقتصادية لمصر والمنطقة الإقليمية وتوفير تدريب شباب الباحثين على تنفيذ التوجهات الحديثة إزاء المشكلات الصحية ذات الأهمية.

يضم معهد تيودور بلهارس مستشفي (٣٠٠ سرير)، عيادات خارجية ووحدة للطوارئ على مدار الساعة بالإضافة إلي خمس غرف عمليات و مدرسة للتمريض. وتقوم أقسام المستشفي المختلفة والتي تضم أقسام أمراض الكبد والجهاز الهضمي والكلي والأشعة والجراحة العامة وجراحة المسالك والتخدير والعناية المركزة والوحدات النوعية المتخصصة التابعة لها (١٤ وحدة) بخدمة حوالي ٣٥٠٠٠ مريض سنويا. هذا وتضطلع الأقسام المعملية بالمعهد (البحوث المعملية الإكلينيكية، المناعة وتقييم العلاج، الرخويات الطبية وبحوث البيئة، الكيمياء الحيوية والعلاجية) بإجراء الدراسات البحثية وذلك بالإضافة لدورها في توفير الخدمات المعملية التي تسهم في التشخيص والعلاج.

وفي جولات للنافذة داخل معهد تيودور بلهارس للتعرف على إمكانات وأنشطة المعهد ومخرجاته البحثية وكذلك للتعرف على الدور المجتمعي الهام الذي يقدمه لخدمة عدد غير قليل من مرضى الكبد والجهاز الهضمي من المصريين التقينا كلاً من الأستاذ الدكتور / يوسف فاروق – أستاذ الجراحة العامة والقائم بأعمال رئيس المعهد السابق والأستاذة الدكتور/ بثينة مدكور القائم بأعمال رئيس المعهد الحالي لإلقاء الضوء على المعهد.

معهد تيودور بلهارس للأبحاث هو معهد طبي بحثي تدريبي خدمي، يقوم على رؤية ورسالة محددتين هما:

رؤية المعهد:

أن يكون المعهد مركزاً رائداً للأبحاث والتدريب فى مجالات الوقاية والتشخيص والمكافحة والعلاج للأمراض المتوطنة على الصعيد المحلى والإقليمى والأفريقى.

رسالة المعهد:

يهدف المعهد إلى مكافحة وتشخيص وعلاج أمراض الجهاز الهضمى والكبد والجهاز البولى الناجمة عن الإصابة بالأمراض المتوطنة خاصة البلهارسيا وأمراض الكبد الفيروسية ومضاعفاتهم من تليف الكبد ودوالى المرئ وأورام الكبد والمثانة والفشل الكلوى.

وقد تم اختيار المعهد ليكون مشارك لمنظمة الصحة العالمية في مكافحة البلهارسيا على مستوى الشرق الأوسط.

بالإضافة إلى ترشيحه واختياره من قبل منظمة الصحة العالمية -على مستوى شمال أفريقيا - فى مبادرة إنشاء شبكة من المراكز البحثية لتحديد الأمراض المتوطنة فى أفريقيا وإكتشاف أدوية ومواد تشخيصية لها.

وأيضاً للمشاركة فى تشييد مكتبات الأحماض النووية لجينوم البلهارسيا ضمن ثلاث مراكز على مستوى العالم، وتم التعرف على جينات جديدة فى دودة البلهارسيا مانسونى مودعة فى بنك الجينات.

كما قامت منظمة Macro الدولية اختيار المعهد للقيام بضبط الجودة الخارجية للمسح السكاني الصحي لمصر لعام ٢٠٠٨ الخاص بتحاليل مكونات الالتهاب الفيروسي سي والممولة من هيئة التنمية الدولية الأمريكية.

- قام المعهد بالتعاون مع وزارة الصحة في تقييم فاعلية عقار الميرازيد الذي طرح بالأسواق وتم تقديم تقرير مفصل عن تأثير هذا العقار تجريبياً وإكلينيكياً وكان من نتائجه وقف إنتاج العقار لعدم فاعليته.

-كما تمت مقارنة العقار المصرى الدستوسيد (Destocide) بمثيله الأجنبى البلترسيد (Bactericide) من حيث الكفاءة العلاجية والحركة الدوائية وتم إثبات أن المركب المصرى لا يقل كفاءة عن مثيله الأجنبى ومن ثم تم وقف إستيراد الدواء الأجنبى وتم توفير العملة الصعبة.

التقسيم التنظيمي والقوى البشرية للعاملين بالمعهد

الهيكل التنظيمى للمعهد والمعتمد من جهاز التنظيم والإدارة بيان بالوحدات التى تم إنشاؤها بالمعهد بقرارمن مجلس إدارة المعهد

- وحدة مناظير الجهاز الهضمي والكبد
- وحدة الموجات فوق الصوتية
- وحدة رعاية مرضى الغيبوبة الكبدية
- وحدة الجراحة التجريبية
- وحدة ديناميكية البول
- وحدة الغسيل الكلوي
- وحدة هندسة الأنسجة والعلاج التجديدى بالخلايا
- وحدة إنتاج الأجسام المضادة أحادية النسيلة
- وحدة البيوتكنولوجى والهندسة الوراثية
- وحدة تقييم واكتشاف الدواء
- وحدة مكافحة العدوى
- وحدة التعقيم المركزى
- وحدة للتخلص من النفايات الخطرة
- محطة البحوث الميدانية للقواقع
- وحدة التثقيف الصحي
- وحدة المواد البيولوجية
- وحدة تحسين جودة الرعاية الطبية
- وحدة البحوث الطبية الميدانية
- وحدة السجلات الطبية والإحصاء

ويقوم بالعمل بتلك الوحدات وباقي إدارات المعهد وفقاً لهيكلة التنظيمي كتيبة عمل من تخصصات ووظائف مختلفة تمثل في مجموعها القوى البشرية للمعهد.

- الثروة البشرية بالمعهد

بإجمالي قوى بشرية عددها ١٦٠٧ موزعين على النحو التالي:

الكادر البحثى	٤٧٠
الوظائف الكتابية والمعاونة	٤٩٤
طبيب مقيم/ إخصائى	٨١
الوظائف التخصصية	١٨٦
الوظائف الفنية	٣٧٦

ومن البديهي أن يتم تقييم عمل كل مركز بحثي وفقاً للمخرجات البحثية الناتجة عنه بالإضافة إلى الدور المجتمعي والخدمي الذي يقدمه، و لما كان معهد تيودور بلهارس أحد المراكز البحثية شديدة التخصص في المجال الطبي.

أولاً : النشر العلمي و عدد الأبحاث العلمية

السنة	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦
عدد الأبحاث العلمية	١٠٢	٧٥	١٠٦	١٠٤	١٠٣	١١٩	١١٨

ثانياً: براءات الاختراع والنماذج الأولية

- **براءات الاختراع**

١.حصل المعهد على براءة إختراع في تحضير كاشف مناعى لتشخيص الإصابة بدودة الفاشيولا الكبدية في الإنسان.

٢.حصل المعهد على براءة إختراع جهاز لتحديد وإدخال قسطرة فوق الأم الجافية بواسطة التدفق المائى المستمر.

٣. حصل المعهد على موافقة مبدئية لبراءة إختراع أنبوبة القصبة الهوائية لإستخدامها خلال تخدير المرضى وهي تحت مسمى "أنبوبة القصبة – الشعبة الهوائية".

ASR
American Systems Registrar
ANAB

American Systems Registrar, LLC, a provider of third-party system registration and accredited by the ANSI-ASQ National Accreditation Board attests that:

THEODOR BILHARZ RESEARCH INSTITUTE - TBRI
WARAK EL-HADAR, KORNISH EL-NILE, P.O. BOX 30 IMBABA
GIZA 12411, EGYPT

with a scope of:

PROVISION OF MEDICAL CARE SERVICES

has established a quality management system that is in conformance with the International Quality System Standard

ISO 9001:2008

ASR Certificate Number: 4151
Date of Certification: September 9, 2016
Date of Certification Expiration: September 16, 2018
Revision:
Re-Issue Date:

President

CERTIFICATE OF REGISTRATION

• **المنتجات الاقتصادية التي يتم تسويقها داخليا وخارجياً**

- إنتاج المواد البيولوجية (٤٠ نوعاً) لبحوث البلهارسيا والفاشيولا التجريبية طبقاً للمواصفات القياسية.
- إنتاج أنيتجينات الأطوار المختلفة للبلهارسيا البولية والمعوية التى تستخدم في التشخيص المناعي للمرض.

• **المنتجات الأولية**

- تطوير إنتاج بروتينات علاجية مهندسة وراثيا:
  * الإنترفيرون ألفا الآدمى الهجين.
  * هرمون النمو الآدمى الهجين.
  * إنترليوكن ٢ والإنترفيرون جاما.
- تطويرمجاميع كاشفية بإستخدام طرق البيولوجيا الجزيئية.
- بحوث دراسة الأمراض (وخاصة فيروس الكبد الوبائى سى) وعلاجها على المستوى الجزيئي.
- تطوير طرق كاشفية متطورة بإستخدام تقنية النانوتكنولوجى.
- إنتاج كواشف مناعية للتشخيص المبكر للإصابة النشطة بالطفيليات ذات الأهمية الطبية فى مصر (البلهارسيا والفاشيولا).
- إنتاج وتطوير كواشف لتشخيص البلهارسيا والفاشيولا بواسطة النانو تكنولوجى.
- إستخدام رقائق النيتروسيليلوز لتشخيص الأجسام المضادة والأنتيجينات لمرض البلهارسيا.

• **الخدمات العلمية والمجتمعية**

أ. الخدمات العلمية

- تقييم المركبات التخليقية ومستخلصات النباتات والكائنات البحرية كخطوة أساسية لإكتشاف أدوية جديدة لمرض البلهارسيا.
- خدمات تحليلية لمجموعة كبيرة من الأمراض المعدية والوراثية.
- دراسة سمية الأدوية.
- تقييم فاعلية مضادات البلهارسيا والفاشيولا.
- دراسة ديناميكية وحركية الأدوية.
- إجراء البحوث الحقلية.

ب. الخدمات المجتمعية

١. تدريب الصف الأول لطلاب المعهد الفنى الصحى على مكافحة العدوى من خلال محاضرات أسبوعية طوال العام الدراسى بالإضافة إلى التدريب العملي بوحدات المعهد فى المجالات الآتية:

- الكائنات الدقيقة المعدية (Infectious agents)
- عدوى المستشفيات (Nosocomial Infection)
- احتياطات العزل (Isolation Measures)
- المخالطين للمرضى (Contacts)
- التعقيم والتطهير (Sterilization & Disinfection)
- العقاقير المضادة للميكروبات (Antimicrobial drugs)
- ترصد العدوى (Surveillance)

٢. تنظيم وإلقاء محاضرة بعنوان: "تقوية الوعي الثقافى لدى المواطنين بأخطار الإنفلونزا المتحورة (الخنازير والطيور): التحدى والمواجهة" بمقر المجلس القومى للمرأة – فرع الجيزة وذلك يوم الاثنين الموافق ٢٠١٤/٢/١٧ حيث حضر الندوة الرائدات الصحيات الممثلين عن محافظات الجمهورية (حوالي ١٥٠) حيث تم عمل بوستر وكتيب إرشادى عن أنفلونزا الخنازير وتم توزيعه على الحاضرين.

٣. الإشتراك فى تنظيم الإحتفال السنوى بيوم المرأة المصرية بفرع المجلس القومى للمرآة بمحافظة الجيزة وذلك يوم الأحد الموافق ١٦ مارس ٢٠١٤ وإلقاء محاضرة بعنوان: "التوعية الصحية من أجل دولة فتية ومكافحة العدوى لعبور الفجوة"

٤. وضع الخطة الصحية للمجلس القومى للمرأة – فرع الجيزة عن العام ٢٠١٤/٢٠١٥ بعنوان: التوعية الصحية من أجل دولة فتية ومكافحة العدوى لعبور الفجوة. فى المجالات الآتية:

٥.

أولاً: المجالات الصحية:

• الوقاية من الأمراض المعدية (البكتيرية والطفيلية والفطرية) من أجل أفضل صحة وتنمية.

• الوقاية من فيروسات الإلتهاب الكبدى الوبائى"سى" و "بى" و "أ".
• تنمية الوعي الصحي لدى المواطنين بأخطار الإنفلونزا المتحورة (الخنازير والطيور) : "التحدى والمواجهة "

• تنمية الوعي الصحي لدى المواطنين بأخطار فيروس الكورونا: "التحدى والمواجهة"
• تنمية الوعي الصحي لدى المواطنين بأخطار فيروس الإيبولا: "التحدى والمواجهة".
• بروتوكول التغذية الآمنة.

ثانياً: المجالات البيئية:

- المحافظة على البيئة وخفض بصمة الكربون.
- التخلص الآمن من النفايات وخاصةً الصحية.

- إعادة تدوير المخلفات على مستوى المنشأة للاستفادة منها.

٥.تم عقد ورشة عمل لإدارة المخلفات الصحية تحت عنوان: المنظومة الآمنة للنفايات الصحية (تجارب رائدة – حلول ومقترحات) بالتنسيق بين وحدة مكافحة العدوى بالمعهد وجمعية ممارسى مكافحة العدوى – مصر والمجلس القومى للمرأة – فرع الجيزة وذلك يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٤/٦/٢٥ بالمعهد حيث حضر عدد ٢٤٣ متدرب من المعهد والجامعات المصرية والمحافظات وإدارات البيئة.

٦.دراسة تدوير النفايات العضوية والبلاستيكية بالمعهد من خلال التعاون مع:

- إرتقاء للخدمات المتكاملة وتدوير المخلفات
- شركة التصميمات الصناعية

حيث تمت زيارة لوحدة إدارة المخلفات الصحية بالمعهد وذلك يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٤/٩/٢٤ وجارى دراسة الموضوع.

٧.إقامة المؤتمر الخامس لجمعية ممارسى مكافحة العدوى – مصر والمؤتمر السادس لوحدة مكافحة العدوى بمعهد تيودور بلهارس للأبحاث بعنوان: "آفاق جديدة فى مكافحة العدوى والوقاية منها" وذلك فى الفترة من ٢٤ – ٢٦ نوفمبر ٢٠١٤ بالتعاون مع: الجمعية الألمانية لمكافحة العدوى، المنتدى العالمى للإمدادات المعقمة للمستشفيات، الجمعية التونسية لحفظ الصحة والسلامة العلاجية، الجمعية التونسية لحفظ الصحة والسلامة العلاجية، الجمعية التركية للتطهيروالتعقيم. حيث تم تكريم المعهد وحصوله على درع الجمعية تقديراً لدوره الريادى فى مكافحة العدوى على المستوى القومى والدولي.

٨.إجراء جلسات التوعية الصحية:

أ) بالعيادات الخارجية بالمعهد:

دورات التثقيف الصحي اليومية (مائدة مستديرة) وتجرى لمرضى العيادات الخارجية والزوار، وذلك للتوعية بالإلتهاب الكبد الوبائي"سى" والقضايا الصحية المختلفة.

ب) بالقسم الداخلى بالمعهد:

تجرى جلسة التثقيف الصحي الشهرية لأقارب المرضى الذين يتم إدخالهم إلى وحدة الكبد.

ج) للعاملين بالمعهد:

يتم تنظيم دورات توعية لموظفي المعهد حول القضايا الصحية المختلفة.

- أجريت دورات التثقيف الصحي لطلبة مدرسة بنات في جزيرة محمد، بشأن منع الالتهاب الكبد الوبائي "سى".

-التحضير لحملة توعية صحية، تتعلق بالتشخيص المبكر لمشاكل المسالك البولية، والمبنية على نتائج البحث النوعي لإستكشاف السلوك الصحي لسكان جزيرة محمد.

٩.إنتاج المواد الصحية التعليمية (كتيبات وملصقات) عن:

أ) الإلتهاب الكبد الوبائي "سى".

ب) عدوى المسالك البولية.

ج) البلهارسيا.

١٠. عقد تدريب والمشاركة فى ورش عمل

أ) حول "كيفية إبلاغ الأسرة بالأخبارالمرضية السيئة والموت الدماغي لأحد أفرادها"، للزملاء العاملين بالمعهد.

ب) لزيادة وعي الموظفين عن الإلتهاب الكبد الوبائي "سى".

ج) المشاركة فى ورشة عمل عن البحث النوعي ومنهجية البحث بمركز البحوث الإجتماعية بالجامعة الأمريكية بالقاهرة

د) المشاركة في ورشة العمل التدريبية "حقوق الإنسان والعدالة فى الحصول على الرعاية الصحية" مركز البحوث الإجتماعية بالجامعة الأمريكية بالقاهرة ٢٠١٤.

- **الخدمات والاستشارات العلمية:**

- تقييم المركبات التخليقية ومستخلصات النباتات والكائنات البحرية كخطوة أساسية لإكتشاف أدوية جديدة لمرض البلهارسيا.
- خدمات تحليلية لمجموعة كبيرة من الأمراض المعدية والوراثية.
- دراسة سمية الأدوية.
- تقييم فاعلية مضادات البلهارسيا والفاشيولا.
- دراسة ديناميكية وحركية الأدوية.
- إجراء البحوث الحقلية.

ثالثاً: المشروعات القومية والاستراتيجية الجارية ونبذة مختصرة عن أهم إنجازاتها:

أ: فى مجال أبحاث صناعة الدواء

إنتاج مواد مستخدمة في علاج المرضى على مستوى معملي بخامات وأيدي مصرية. إنتاجها على المستوى الصناعي بعد نجاحها معملياً سيؤدى إلى تخفيض ثمن إنتاجها وبالتالي وصولها لكل طبقات المجتمع المصري وتفتح هذه الأدوية الطريق أمام إنتاج مواد علاجية أخرى:

١. إنتاج بروتينات علاجية مهندسة وراثياً على المستوى المعملي

- الإنترفيرون ألفا الآدمي لعلاج الإصابة بفيروس الكبد الوبائي سى وبعض الأورام.
- الإنترفيرون جاما (المعروف أيضا بالإنترفيرون المناعى) يستخدم كعقار لتقليل خطورة الإصابات المتلازمة مع داء الحبيبي المزمن، كما أنه أيضاً يقوم بتثبيط تأثير مرض هشاشة العظام حتى لا يتحول إلى أورام خبيثة، وحديثاً هناك محاولات لإستخدامه فى علاج كلا من فيروس الكبد الوبائى (سى) والليشمانيا.
- هرمون النمو الآدمى لعلاج إضطرابات النمو وهو بروتين عديد الببتيد ينتج طبيعياً من الفص الأمامي للغدة النخامية والذي يؤثر على عدد من الغدد الأخرى بالجسم البشرى. لذلك فإن هرمون النمو مهم جداً للوظائف الحيوية والأيضية لعدد من الأعضاء بالجسم البشرى.
- إنترلوكين ٢ (المعروف أيضاً بعامل نمو الخلايا "تى") يستخدم كعقار للعلاج فى حالات سرطان الكلى والميلانوما وحالياً هو فى المراحل الأخيرة للتجارب الإكلينيكية لعلاج نقص المناعة المكتسب.

٢. إكتشاف مركبات علاجية وتقييمها

- تقييم مركبات لفاعليتها لمرضى البلهارسيا يتم إختبار وتقييم مركبات لفاعليتها للبلهارسيا بالتعاون مع منظمة الصحة العالمية وكذلك جامعة لوند بالسويد.

ب: تطوير إنتاج كواشف تشخيصية مناعية

تحضير كواشف مناعية للطفيليات ذات الأهمية الطبية (الأجسام مضادة أحادية المصدر) على نطاق واسع وتعميم إستخدامها كوسائل فعالة للتشخيص ومتابعة العلاج على مستوى تجارى واسع النطاق مما يوفرعلى الدولة جزء من العملة الصعبة التي قد تحتاجها لاستيراد هذه الكواشف المناعية مع تعذر وجودها فى بعض الأحيان على المستوى العالمي.

تطوير طرق التشخيص المناعي للطفيليات ذات الأهمية الصحية في مصر وعلى رأسها البلهارسيا وذلك باستخدام التقنيات الحديثة للبيوتكنولوجى فى تحضير أجسام مضادة أحادية المصدر لهذه الطفيليات وإستخدامها ككواشف مناعية للتشخيص الدقيق والمبكرللإصابة النشطة عن طريق الكشف عن أنتيجينات الطفيليات السابحة فى الدم أو الموجودة فى إفرازات المرضى مما يتيح التحديد الدقيق للمرضى بهذه الطفيليات وعلاجهم ومتابعة فاعلية العلاج عن طريق تتبع مستوى هذه الأنتيجينات واختفائها النهائي بالعلاج الفعال.

١. إنتاج كاشف القياس الكمي للفيروس الكبدى الوبائى بى بإستخدام تقنية تفاعل البلمرة المتسلسل بالوقت الحقيقي

٢. إنتاج مجموعة تشخيصية للكشف المبكر والتقدير الكمى للمادة الوراثية لفيروس الإلتهاب الكبدى بى وذلك بإستخدام طرق البيولوجيا الجزيئية بفاعلية مماثلة للمجموعات المنتجة فى الخارج وبتكلفة أقل. بإنتاج هذه المجموعات محلياً سيكون هناك مردود مباشر على الدولة وعلى المرضى حيث سينخفض سعر التحليل إنخفاضاً ملحوظاً وسيؤدى ذلك بالتالى إلى توفير العملة الصعبة المستغلة فى الإستيراد.

٣. إنتاج كواشف مناعية للتشخيص المبكر للإصابة النشطة بالطفيليات ذات الأهمية الطبية فى مصر على مستوى معملى (البلهارسيا والفاشيولا) بهدف الحد من التكلفة الفعلية للإختبارات ويوفر للدولة العملة الأجنبية المستخدمة في استيرادها.

ج: التقنيات الحديثة لهندسة الأنسجة

إعادة بناء الأنسجة التالفة فى حالات التليف الكبدى من خلال أبحاث الخلايا الجذعية مع إرتفاع نسبة الإصابة بفيروسات الكبد المختلفة في مصر وعلي رأسها الفيروس سى إرتفعت نسبة الإصابة بتليف وفشل الكبد ولما كانت عملية زرع الكبد هي العلاج الجذري للفشل الكبدى وتواجهها مصاعب إقتصادية وقانونية بل وصحية فضلا عن صعوبة إيجاد المتبرع المناسب، كان لابد من إيجاد طريقة بديلة آمنة وفعالة وغير مكلفة للعلاج، فكان العلاج بالخلايا الجذعية فتحا علميا بدأ منذ عدة أعوام، ولم تتخلف مصرعن بدء تجريب هذا الأسلوب في ظل تنامي مشكلة مرضي الفشل الكبدى. من خلال الأبحاث التجريبية بمعهد تيودور بلهارس للأبحاث تم التوصل إلى الطريقة المثلى لزراعة الخلايا الجذعية من عدد من المصادر منها النخاع العظمى والحبل السري. وفى ضوء تلك النتائج الواعدة يجرى الآن التحضيروالإستعداد لإجراء دراسة إكلينيكية كبيرة بالتعاون بين معهد تيودور بلهارس وكلية الطب جامعة القاهرة والمعهد القومى للأورام والمجموعة الدولية لدراسة العلاج بالخلايا الجذعية والتى تضم أمريكا واليابان وإنجلترا وفرنسا والبرتغال وإيطاليا وألمانيا ومصر. وستقوم هذه الدراسة بالآتي:

- ✓ زراعة الخلايا العضلية الآدمية لإستخدامها فى علاج العديد من الأمراض مثل عدم التحكم الإرادى فى البول (السلس البولى)
- ✓ تبريد وحفظ خلايا الدم بالحبل السري كخطوة مبدئية لإنشاء البنك المصرى الوطنى للخلايا الجذعية.

رابعا: الخطة البحثية الجارية والمجموعات البحثية بالمعهد

تعتمد الخطة البحثية للمعهد على إجراء بحوث إكلينيكية ومعملية ونصف حقلية وميدانية من خلال ست برامج أساسية مع الإعتماد على التكنولوجيا المتقدمة مثل التكنولوجيا الحيوية والهندسة الوراثية وتحويل الأنشطة التقليدية في تخصصات العلوم الأساسية (فيزياء/ كيمياء/ بيولوجيا) إلى أنشطة تطبيقية أكثر حداثة مثل البيولوجيا الجزيئية وإستخدام الليزر وتطبيقات الإنزيمات مع دعم الأبحاث العلمية التي تخدم إحتياجات المجتمع وربطها بمراكز الإنتاج والصناعة وتوفير الدعم العلمى والمادى لكل ما يتصل بالبحث العلمى وتطوير التكنولوجيا . كما تم إنجاز أكثر من ٥٠ مشروعا بحثيا ممولة من منظمات ومؤسسات بحثية دولية منها الهيئة الألمانية للتبادل الأكاديمى (GTZ) الهيئة الألمانية للأبحاث (DFG)، برنامج الأمم المتحدة للبيئة (UNEP)، المعاهد القومية للصحة بأمريكا (NIH) ، منظمة الصحة العالمية (WHO) ،هيئة التنمية الدولية الأمريكية (USAID)، معهد باستير بليون بفرنسا ، بنك التنمية الأفريقى ، البنك الإسلامى ، الوكالة الدولية السويدية للتنمية (SIDA).

١. برنامج بحوث المكافحة:

يهدف هذا البرنامج إلى تطوير الطرق المستخدمة في مكافحة الأمراض المتوطنة وإيجاد طرق حديثة أكثر فاعلية وأقل ضررا للبيئة بجانب إنخفاض تكلفتها الفعلية وذلك من خلال: -

أ-إنتاج لقاحات وأمصال مضادة للإصابة بالأمراض المتوطنة ذات الأهمية الطبية بمصر.

ب-المكافحة البيولوجية والبيئية لطفيلي البلهارسيا.

ج-التثقيف الصحي.

د-مكافحة طفيلي البلهارسيا والأمراض المتوطنة.

٢. برنامج بحوث التشخيص:

يهدف هذا البرنامج إلى تطوير وتقييم فعالية الطرق الحديثة المستخدمة في علاج الأمراض المتوطنة وأمراض الكبد والكلي المزمنة ومضاعفاتها ودراسة الآثار الجانبية الضارة للأدوية المستخدمة فى العلاج للتوصل إلى علاج آمن بتكلفة أقل.

٣. برنامج بحوث العلاج:

يهدف هذا البرنامج إلى تطوير وتقييم فاعلية الطرق الحديثة المستخدمة في علاج الأمراض المتوطنة وأمراض الكبد والكلي المزمنة ومضاعفاتها ودراسة المركبات المستحدثة الطبيعية والتخليقية والآثار الجانبية الضارة للأدوية المستخدمة في العلاج للتوصل إلى علاج آمن بتكلفة أقل. وكذلك تطبيق التقنيات الحديثة المستخدمة في جراحات الكبد والجهاز البولى.

٤. برنامج بحوث التغيرات المرضية:

يهدف هذا البرنامج إلي تقييم التغيرات المرضية الناتجة عن الإصابة بالبلهارسيا والأمراض المتوطنة للوصول إلى وسائل أكثر فعالية للحد من ظهور المضاعفات المرضية مثل تليف الكبد والفشل الكبدي وإرتفاع ضغط الدم في الوريد البابى ونزيف دوالي المرئ والإستسقاء والفشل الكلوي والتحورات السرطانية بخلايا الكبد والمثانة.

٥. برنامج تكنولوجيا العلوم المتقدمة:

يندرج تحت هذا البرنامج المشروعات التى تتناول بالبحث موضوعات العلوم الأساسية المتقدمة والمعتمدة على البيوتكنولوجى ولها الصفة التطبيقية مثل موضوع التقنيات المتبعة فى زراعة الخلايا (الجذعية – العضلية – النخاع - .....) تحسين إنتاجية وفاعلية الأدوية التى تنتج فى البكتريا.

٦. برنامج ضبط الجودة:

يتناول هذا البرنامج وضع مفاهيم وتقييم والمشاركة فى تنفيذ برنامج توكيد الجودة ورفع الوعي بمفاهيم الجودة بين العاملين والإتصال وتبادل الخبرة مع الهيئات المتشابهة الأخرى فى المراكز البحثية والجامعات ووزارة الصحة وتدريب الأفراد بداخل المعهد وخارجه على مفاهيم الجودة، ووضعها موضع التنفيذ.

خطة المعهد فى نطاق تطوير وتحسين أداء المستشفى والعيادات الخارجية:

يتركز محور الخدمات التي يقدمها المعهد على المرضى الذين يعانون من أمراض الكبد والجهاز الهضمى وأمراض الجهاز البولى ومضاعفاتهم مثل القيء الدموى وتليف الكبد ودوالى المريء والفشل الكبدي والكلوى وذلك من خلال المستشفى الملحق بالمعهد والعيادات الخارجية والمعامل الخدمية وإستقبال الطوارئ على مدار 24 ساعة. وللوصول إلى المستوى المنشود تتناول خطة المعهد البنود الآتية بالدراسة والتخطيط:

- صيانة المبنى وتطويرغرف العمليات وإمدادها بالأجهزة الحديثة.
- النهوض بمستوى الإدارة داخل المستشفى.
- صيانة وتطوير غرف المرضى.
- النهوض بمستوى هيئة التمريض.
- وضع بروتوكول علاج متفق عليه لحالات المرضى التي يتناولها كل قسم بالعلاج على أن تسجل فى كتيب خاص بالقسم.
- وضع نظام محدد لإستقبال الحالات الحرجة وإسعافها بالسرعة اللازمة.
- وضع نظام دقيق لضمان حصول المريض على الرعاية الكاملة لحالته فى أقل فترة ممكنة وذلك لتقديم الخدمات لأكبر عدد من المستفيدين.
- تحديث الأداء بالصيدلية الداخلية بإدخال نظام الحاسب الآلي لتسجيل الدواء وتسهيل عملية الجرد ورصد ديناميكية الأداء.
- تنظيم العمل بالعيادات الخارجية وفق توقيتات دقيقة مع إعلان جدول موضح به أسماء الأطباء وتخصصاتهم.
- دراسة وضع نظام لعيادات الإستشاريين.
- تخصيص أماكن للزائرين.
- تحسين أداء العمالة المساعدة.
- ضبط جودة الأداء البحثى والخدمى والإدارى من خلال تطبيق معاييرومقاييس ضبط الجودة والمحافظة على شهادة الجودة ISO 9001-2008 وإتخاذ الإجراءات للحصول على شهادات توكيد الجودة للمعاملJCI-ISO 15189
- دفع العمل بوحدة زراعة الأعضاء (الكبد والكلى) مع توفير كافة الإمكانيات اللازمة لإجراء هذه الجراحات بأعلى مستويات النجاح والأمان.
- التوسع فى الخدمات الطبية والعلاجية المقدمة من وحدة العلاج بأجر للمرضى القادرين وذلك لتنمية الموارد الذاتية وزيادة العائد الإقتصادى.
- التوسع فى أنشطة وحدة التدريب والإستشارات بأجرمحلياً وإقليمياً خاصة فى أفريقيا التى تعتبر العمق الإستراتيجى لمصر وذلك عن طريق تنظيم دورات تدريبية وورش عمل فى كافة التخصصات العلمية والطبية بالمعهد.
- متابعة نظم الصيانة الدورية لمبنى المعهد والأجهزة العلمية ومتابعة ضوابط عمل الإدارة الهندسية.
- متابعة ضوابط النظام المخزنى ومراعاة وسائل الأمان.
- الإنتهاء من تجديد جناح العمليات القديم وتطويرورفع كفاءة المنظومة الكهربائية بالمعهد.
- تجديد وحدة البحوث الحقلية بجزيرة محمد ومحطة أبحاث الرخويات الطبية بالقناطر.
- رفع كفاءة الصيانة الدورية لكافة المعامل والوحدات والأقسام والإدارات بالمعهد.

خطة المعهد فى نطاق تطوير مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار:

لمواكبة التطور في الثورة المعلوماتية يحرص المعهد على تفعيل قدرات مركز المعلومات ودعم إتخاذ القرار وذلك لربط الإمكانيات المعلوماتية بصانعي القرار لما له من تأثير على سرعة الأداء والتنفيذ ومن أهم سمات هذه المرحلة: -

- إستكمال قاعدة المعلومات الخاصة بالكوادرالبحثية في المعهد وتوصيف تخصصاتهم الدقيقة ومجالاتهم البحثية.
- إستكمال إعداد قاعدة معلومات بحثية متكاملة تتضمن كافة الأبحاث العلمية المنشورة ورسائل الماجيستير والدكتوراه
- تزويد أجهزة الحاسب الآلى بالمعهد بالبرامج الحديثة وبرامج لحماية المعلومات على أجهزة الحاسب.
- توفير قاعدة معلومات عن الهيئات العلمية والمحلية والأجنبية وإهتماماتها.
- إعداد قاعدة معلومات عن الأجهزة الفريدة بالمعهد التي يصعب تواجدها فى مكان آخر وذلك بالإضافة لقائمة بالأجهزة الفريدة بالمراكز البحثية الأخرى.
- إنشاء قاعدة معلومات للمواد الإنتاجية القابلة للتسويق على المستوى المحلى والإقليمى.
- تفعيل قسم الإحصاء والنشر ودعم إتخاذ القرار.
- إدخال نظام الحاسب الآلى في جميع إدارات المعهد وتفعيلها وتحديد المراحل الزمنية للتنفيذ.
- ربط الإدارات بشبكة داخلية حتى يسهل الحصول على المعلومات فيما بينهم.
- ربط هذا النظام بنظام متابعة دقيقة من خلال أمين عام المعهد ورئيس المعهد.
- تنفيذ ميكنة المعلومات بالمعهد عن طريق تفعيل الإتفافية المبرمة بين وزارتى البحث العلمى والإتصالات وذلك لربط الإمكانيات المعلوماتية بصانعى القرار.

خطة المعهد في مجال تنمية الموارد البشرية

يهدف معهد تيودور بلهارس للأبحاث فى المرحلة المقبلة إلى تحقيق نهضة تكنولوجية عن طريق تنمية الكوادر البشرية والموارد المادية وبناء قاعدة معلومات تكنولوجية عصرية.

- وضع نظام محدد لنشاط كل إدارة وتحديد جدول زمني للإنتهاء من المهام الموكلة لكل إدارة على أن تكون معلنة بالمعهد ومعتمدة في التنفيذ على إستخدام برامج الحاسب الآلي المتخصصة لإدخال البيانات والانتهاء من الأعمال المطلوبة.
- وضع معايير ثابتة للحوافزمرتبطة بطبيعة العمل ومعايير تميز للعمل الفائق.
- متابعة نظم الصيانة الدورية لمبنى المعهد والأجهزة العلمية.
- متابعة ضوابط النظام المخزنى ومراعاة وسائل الأمان.
- متابعة ضوابط عمل الإدارة الهندسية بالمعهد.
- وضع نظام لرفع الكفاءة الإدارية للعاملين.
- توفير فرص التدريب والمنح الدراسية لشباب الباحثين فى المجالات العلمية والعملية داخلياً وخارجياً.
- إتفاقيات مع الأقسام المناظرة بالجامعات لتبادل فرص التدريب بين أبناء المعهد وزملائهم في الجامعات.
- وضع خطة تدريب سنوية يتم متابعتها دورياً.
- إيفاد الإداريين إلى الدورات التدريبية والمؤتمرات الداخلية لرفع كفاءتهم المهنية.
- توفير فرص التدريب والدراسة لأعضاء هيئة التمريض.

خطة المعهد في نطاق التعاون الدولي

- توجيه البعثات والمنح الدراسية الخارجية للتدريب ودراسة جراحات الكبد وزراعة الخلايا والدراسات الجينية والبيولوجيا الجزيئية.
- الإهتمام بالتعاون العلمي وإقامة المشروعات البحثية المشتركة مع الجهات الأجنبية وخاصة فى مجال جراحات الكبد وزراعة الخلايا.
- تفعيل الإتفاقية المبرمة بين المعهد واليابان بجامعة شيمانى.
- تعظيم الإستفادة من الإتفاقية الثنائية المبرمة بين المعهد وأكاديمية البحث العلمي مثل إتفاقيتي مستشفى بوجون بفرنسا وبولندا.
- تعظيم الإستفادة من الإتفاقية الثنائية المبرمة بين المعهد والمعهد القومى للطفيليات بالصين.
- الإتصال المستمر بوزارة الخارجية للإستفادة من الفرص التي توفرها الوزارة في نطاق التعاون الدولي.

خطة المعهد الجارية والمستقبلية فى الخدمات الإقتصادية

أ. تطوير وحدة العلاج والفحوصات بأجر على أن تتضمن الخطة:

١. الإهتمام بتطوير الوحدات مثل:
   - وحدة المناظير.
   - وحدة الغسيل الكلوي.
   - وحدة الفحوص بالموجات فوق الصوتية.
   - وحدة قياس ديناميكية الجهاز البولي.
٢. تجديد وتحديث الأجهزة والصيانة الدورية للأجهزة المتاحة.
٣. التوسع فى إنشاء وحدات جديدة متميزة فى مجال التشخيص والعلاج مثل وحدة التشخيص المناعي للطفيليات ووحدة لجراحات الكبد.
٤. التطور النوعي فى إجراء العمليات ذات المهارات الخاصة (مثل: استئصال المثانة وتخليق مثانة جديدة....)
٥. تطوير نظام التعامل مع التأمين الصحي.
٦. التسويق والإعلان عن الخدمات التي تقدمها الوحدة.

ب. التوسع وتطوير وحدة التدريب والإستشارات والخدمات البحثية:

تتركز الإستراتيجية على العمل على زيادة العائد الإقتصادي لهذه الوحدات ذات الطابع الخاص وذلك من خلال خطة تتضمن: -

- الإهتمام بالدعاية الإقليمية والدولية لهذه الوحدات مع توضيح الدور الذى تقوم به هذه الوحدات.
- دراسة كيفية الإستفادة القصوى من الكفاءات العلمية المتميزة بالمعهد وإمكانياته.
- تطوير إمكانيات وحدة الإستشارات العلمية حتى تواكب متطلبات الإستشارات المطلوبة منها من الهيئات العلمية والحكومية.
- تفعيل التعاون بين وحدة التدريب والإستشارات والهيئات البحثية والجامعات المصرية والأجنبية.
- وضع خطة لإستمرارية العمل على نفس المستوى بوحدة إنتاج المواد البيولوجية وبرنامج لصيانة الوحدة.

سادسا: الجوائز العلمية المحلية والدولية

- حصل الطبيب/ محمد حسنى المدرس المساعد بمعمل الأشعة بالمعهد على جائزة الدولة التشجيعية للعام ٢٠١٤ فى مجال الطب.
- حصل د./ أحمد عبد العزيز المدرس بمعمل الجراحة العامة على جائزة الدولة للهيئات والأفراد (جائزة المرحوم أ.د./ محمد فخري مكاوى) للعلوم الطبية فى مجال الجراحة العامة لعام (٢٠١٣) إحدى جوائز الدولة المقدمة من أكاديمية البحث العلمى.
- حصل الأستاذ الدكتور/ إبراهيم مصطفى استاذ الجهاز الهضمى والكبد ونائب رئيس المعهد السابق للشئون الإكلينيكية على جائزة الدولة التقديرية في العلوم الطبية ٢٠١٤.

بدء تجارب بشرية للقاح ودواء فموي لمرض ألزهايمر

التركيز على الوقاية

يسعى باحثون من مدرسة كيك الطبية في جامعة كاليفورنيا الجنوبية لعلاج مرض ألزهايمر بصورة استباقية بالتركيز على الوقاية. ويذكر أن مرض ألزهايمر، وهو السبب السادس للوفاة في الولايات المتحدة الأمريكية، والذي يصيب ٤٧ مليون شخص فى جميع أنحاء العالم، يخضع لدراسة جديدة وسلسلة من التجارب السريرية لكل من اللقاح والدواء الفموي. ويهدف كلا العلاجين إلى منع أو تأخير مرض ألزهايمر لدى كبيري السن المعرضين للخطر.

وهذا التركيز على الوقاية هو نهج جديد لمكافحة المرض. وقال لون شنايدر، أستاذ كلية الطب النفسي في كيك، والباحث الرئيس في الدراسة، لنوروساينس نيوز «إن أحد تحديات تطوير أدوية جديدة لمرض ألزهايمر هو أن الباحثين يميلون إلى اختبار الأدوية على المصابين بمرحلة متقدمة من مرض ألزهايمر، ولذلك لا تحقق الأدوية نجاحًا. ولكن بالتدخل قبل ١٠ إلى ١٢ عامًا من ظهور المرض، قد نستطيع إيقافه قبل أن يبدأ أو أن نؤخر الأعراض.»

مورثة أبوليبوبروتين إي٤

وفقًا لشنايدر، يحمل ما يقرب من نصف مرضى ألزهايمر مورثة أبوليبوبروتين إي4، والتي قد تورث من أي من الوالدين. ويحمل حوالي ربع الناس مورثة واحدة من أبوليبوبروتين إي٤، ويحمل ٢ إلى ٣% من الناس نسختين، واحدة من كل من الوالدين.

ألياف أميلويد بيتا.

ويجب أن يكون لدى المشاركين نسختين من المورثة للتأهل للدراسة؛ وعلى البالغين المهتمين الذين تتراوح أعمارهم بين ٦٠ و ٧٥ من ذوي الإدراك العادي إجراء اختبار الوراثي لمورثة أبوليبوبروتين إي٤. وإذا أثبت اللقاح أو الدواء الفموي أو كلاهما فعاليته في علاج الناس الذين لديهم نسختان من مورثة أبوليبوبروتين إي٤، فيرجح جدًا أن تكون فعالة لغيرهم من الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة بالمرض.

ويعطى للمشاركين عشوائيًا لقاحًا أو دواء فمويًا، أو لقاح وهميًا، أو دواء فمويًا وهميًا لخمسة إلى ثمانية أعوام. ويستهدف كل من اللقاح والدواء الفموي أميلويد بيتا، المكون الأساسي للويحات الأميلويد في الدماغ والسبب الرئيس لمرض ألزهايمر، ولكن بطريقتين مختلفتين. فيساعد اللقاح في تطوير أجسام مضادة لأميلويد بيتا، ويعرقل الدواء الفموي الإنزيم الذي يصنع أميلويد بيتا.

وقال شنايدر لنوروساينس نيوز «إذا استطعنا إثبات فعالية اللقاح أو الدواء الفموي في تأخير مرض ألزهايمر لدى الأشخاص المعرضين لخطر أكبر، فسيعني ذلك أننا نسير على الطريق الصحيح لتطوير علاجات للمرض. وإذا كان بوسعنا تأخير ظهور مرض ألزهايمر لخمسة أعوام مثلًا، فسينخفض معدل الإصابة بالمرض إلى النصف. وسيمنح الناس خمسة أعوام أخرى دون أعراض للمرض.»

المصادر: Neuroscience News, Alzheimer's Association

حقوق الصورة: بوكو وا كيج/ويكي كومونز

النافذة

تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد
والهيئات البحثية
وزارة البحث العلمي

رئيس مجلس الإدارة
أ.د خالد عبد الغفار
وزير التعليم العالي والبحث العلمي

نائب رئيس مجلس الإدارة
أ.د ياسر رفعت عبد الفتاح
أمين مجلس المراكز والمعاهد
والهيئات البحثية

أسرة التحرير
أ. محمد أحمد عبد المجيد
أ. ياسر عبد الفتاح سالم
م. أحمد محمد السيد
أ. أحمد أحمد أحمد مجاهد
أ. محمد يونس الخولى
م. احمد نزيه عبد الواحد

للمراسلات والإعلانات
بإسم هيئة التحرير
مجلس المراكز والمعاهد والهيئات
البحثية
١٠١ ش القصر العيني
الدور الثامن
تليفاكس : ٢٧٩٢١٣١٦

info@crci.sci.eg

مجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثية
Council of Research Centers and Institutes
CRCI

أكتوبر ٢٠١٧ - العدد السابع

تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثية
Council of Research Centers and Institutes CRCI

النافذة

المعهد القومي للمعايرة : منارة علم القياس في مصر

المترولوجيا أو علم القياس ، واحدة من أهم العلوم ذات التأثير المباشر في حياة المواطن اليومية ، ولا يمكن الإستغناء عن الإحتياج إليه بصفة دائمة ودورية بأي حال من الأحوال .

ولإستبيان تلك الأهمية لابد وأن يتبادر إلى أذهاننا مجموعة من التساؤلات ترتبط بعمليات القياس لا نستطيع أن نتجاهلها أو العيش بدونها .

فعلى سبيل المثال .... كيف يمكننا شراء المواد الغذائية دون قياس أوزانها والتي يتم على أساسها تحديد الكميات المطلوبة والكافية للإستخدام ويتحدد على إجمالي قياس الوزن تكلفة شراؤها بناءً على السعر المحدد لوحدة قياس الوزن ؟

أو كيف يمكننا إجتياز المسافة من مكان لآخر دون إحتساب وحدة تلك المسافة وكيفية إجتيازها في زمن معين و بسرعة معينة حسب إستخدامنا لوسائل نقل مختلفة تمكننا من إجتياز المسافة ؟

و غيرها من الأسئلة التي قد لا يتسع المجال هنا لذكرها نظراً لكثرتها ولكون علم القياس يعد محوراً أساسياً لكل ما تقوم عليه أعمالنا في حياتنا اليومية .

و لكننا في النهاية نتفق على سؤال أساسي يعد هو جوهر علم القياس : كيف تم الإتفاق على الوحدات القياسية المتعارف عليها للأطوال والأوزان والمسافات ..... إلخ ؟

تاريخ علم القياس في مصر:

بدأ القياس في مصر قبل أكثر من ٥٠٠٠ سنة حيث كان يستخدم الذراع الملكي المصري كمعيار للطول، ولقد شيدت الأهرامات في الجيزة بالدقة التي تعتبر اليوم الأكثر تقدما ولعل ما نراه اليوم من معابد وأبنية فرعونية تم بناؤها طبقاً لقياسات ووحدات ذات تقنية عالية مثلما هو الحال في القياسات التي شيد عليها معبد أبي سمبل جنوبي مصر في مزيج ولا أروع بين القياسات الزمنية والفلكية والمسافات والتي إن دلت فإنما تدل على أسبقية قدماء المصريين وريادتهم في الإستعانة بعلم القياس .

و في لقاء النافذة مع السيد الأستاذ الدكتور / محمد أحمد عامر رئيس المعهد القومي للمعايرة حدثنا سيادته عن المعهد من حيث النشأة والرسالة والأهداف وما يمتاز به المعهد متفرداً عن نظرائه في الشرق الأوسط وأفريقيا من حيث الريادة البحثية في علم المترولوجيا ، وقبل البدء في الحديث عن المعهد كان من الضروري أن يحدثنا سيادته عن أهمية علم المترولوجي ومدى إحتياجنا له وفوائده العائدة علينا .

لماذا نحتاج المترولوجى ؟

- فى النمو الاقتصادي
- المنتجات الصناعية ذات الجودة العالية
- فى العلوم والأبحاث ذات الطابع العالمي
- فى الابتكار
- فى الصحة وفى خفض التكاليف الصحية
- فى البيئة النظيفة
- فى التطور التكنولوجي
- فى الإنتاج الفاعل للطاقة وخفض الفاقد

ما هي فوائد المترولوجى ؟

-زيادة الإنتاجية
-زيادة كفاءة البحث والتطوير
-فتح أسواق جديدة
-زيادة جودة المنتج أو عمر استخدامه
-خفض تكاليف الطاقة
-إزالة الفوضى
-خفض الفاقد
-يضمن الأسواق المفتوحة والعادلة
-يدعم الدقة حيثما كانت الحاجة إليها
-يحقق توافق فاعل مع اللوائح
-يوفر الحياة والمال والوقت

من كل ما سبق نجد أنه كان من البد أن تتم مواكبة التطور الهائل في علم المترولوجيا نظراً لأهميته والإحتياج المباشر والمستمر له في جميع أمور الحياة في كل ما يهتم به العلم ومن هنا كانت بداية المعهد القومي للمعايرة .

نشأة المعهد القومي للمعايرة :

إستمراراً للريادة المصرية في علم القياس في عام ١٩٦٢ انضمت مصر لإتفاقية المتر الدولية وأعقب ذلك تأسيس المعهد القومى للمعايرة عام ١٩٦٣طبقاً للقرار الجمهوري القاضي بإنشائه .

الرؤية

أن يكون المعهد معترف به دوليا وذو سمعة علمية وبحثية عالية.

الرسالة

تأسيس البنية التحتية المترولوجية من خلال إنشاء معايير وتكنولوجيات القياس بما يخدم الصناعة ويدعم الاقتصاد القومى ويضمن جودة الحياة للجميع.

أهداف الخطة البحثية للمعهد

- ربط البحث العلمى فى المعهد بالصناعة
- رفع معدلات الإنتاج البحثي
- ضمان مشاركة كل الكوادر فى الأنشطة البحثية
- رفع الكفاءة البحثية للسادة أعضاء هيئة البحوث ومعاونيهم
- تحسين جودة خدمات المعايرة والاختبار والاستشارات الفنية لخدمة الصناعة
- زيادة الخبرة البحثية لدعم المشاركة فى مشروعات بحثية لخدمة الصناعة
- تحسين مستوى النشر العلمي للإنتاج البحثي بالمعهد بالنشر فى الخارج
- رفع نسبة براءات الاختراع

كيف يمكن تحقيق الأهداف الخاصة بالمعهد ؟

نعمل من خلال عدة محاور أساسية لتحقيق أهداف المعهد والوصول إلى المكانة المرجوة للمعهد على خريطة البحث العلمي في مصر والعالم .

أولا : الموارد البشرية البحثية

١- دعم المهارات البحثية لأعضاء هيئة البحوث ومعاونيهم وعلى رأسها مهارات الكتابة العلمية للأبحاث والمشروعات والرسائل والتقارير العلمية وإتقان اللغة الانجليزية تحدثا وكتابة وإجادة مهارة العرض والمحاضرة ، وتعلم اللغة الفرنسية لدعم التعاون الأفريقى .

٢- توفير فرص للاحتكاك البحثى بالعلماء المناظرين دوليا لتحديث المعارف والاطلاع المستمر على المستجدات البحثية والتكنولوجية فى مجال القياس والمعايرة .

٣- العمل على استكمال الهياكل البحثية بالمعامل .

٤- العمل للحفاظ على استمرار المناخ الايجابي بين الزملاء داخل المعهد .

ثانيا : البحث والتطوير

١- تكثيف التقدم بمشروعات بحثية إلى جهات التمويل المحلية والدولية.

٢- وضع خطة بحثية وتشكيل فرق عمل بحثية لتنفيذها وتقييم هذه التجربة باستمرار .

٣- تشجيع النشر الدولى للأبحاث التى ينتجها المعهد.

٤- إنشاء معمل للنانو مترولوجى لخدمة التوجه البحثى للوزارة فى مجال النانو تكنولوجى .

٥- استكمال تجهيزات المعامل ووضع خطة لصيانة التجهيزات .

ثالثا : الاعتراف الدولى بمعايير القياس وشهادات المعايرة

١- وضع خطة زمنية لتحقيق الاعتراف الدولى بباقى معايير القياس

وشهادات المعايرة التى يتم إصدارها باستخدام تلك المعايير .

٢- وضع خطة للحفاظ على الاعتراف الدولى الذى تحقق .

٣- اعتماد المعامل التي تجرى اختبارات .

رابعا : تطوير إدارات المعهد

١- تنفيذ عدد من الدورات التدريبية على أساليب التخطيط والمتابعة والتقويم وإعداد تقارير انجاز الأعمال لدعم هذه الثقافة ورفع الكفاءة الإدارية .

٢- تشغيل إدارات المعهد المختلفة بنظام إدارة موثق مبنى على مواصفة الأيزو ٩٠٠٠ .

٣- إنشاء وحدة للمراجعات الداخلية Internal Audits الدورية على إدارات المعهد وأقسامه العلمية .

٤- إتباع أسلوب العمل بخطط تنفيذية (Action plans) لتحقيق المستهدفات .

٥- حفز أسلوب الإدارة بالأهداف .

٦- إتباع أساليب الحفز المادى والتشجيع المعنوى .

خامسا: البنية الأساسية

١. إستكمال الإنشاءات و المباني و المعامل الرئيسية التى تحقق دخلا سنويا كبيرا للمعهد .

٢. الاهتمام بعمليات تشجير المعهد وتحسين المناظر الطبيعية .

3. وضع تنفيذ خطة للصيانة الدورية للمبانى بالمعهد .

سادساً : العلاقات الدولية

١. الحصول على عضوية اللجان الفنية الاستشارية المتخصصة فى مختلف مجالات المعايرة بالمكتب الدولى للمقاييس والموازين والمنظمات الاقليمية للمترولوجى وحضور الاجتماعات السنوية لها لرفع الخبرة.

٢. تقوية العلاقة مع الاتحاد الدولى للقياس IMEKO

٣. المساهمة الفعالة والحصول على دور قيادي فى منظمةAFRIMET الأفريقية.

ويتطلب الأمر أن تكون هذه العضويات ناشطة وفاعلة من خلال الآليات الآتية:

* المؤتمرات العلمية
* ورش العمل المتخصصة

٤. استضافة خبراء دوليين متخصصين وتبادل الزيارات لكسب الخبرة

٥. تعزيز التعاون مع الدول العربية والاستفادة بميزة انفراد المعهد بالاعتراف الدولى .

٦. إمداد الدول العربية و دول حوض النيل بالمواد المرجعية التى ينتجها المعهد لتحسين جودة المياه ودعم جودة الإنتاج الصناعى وتنفيذ عدد من المشروعات البحثية معها .

سابعاً : توسيع مجالات النشاط والتعاون مع الصناعة المصرية

١. تكثيف التعاون مع معامل المعايرة والاختبار فى شركات القطاع الخاص لربط المعهد بالسوق المصرى حيث أن ذلك سيكون له مردود على الاقتصاد القومى .
٢. الاهتمام بتسويق البرامج التدريبية والخدمات الاستشارية عربيا وأفريقيا.
٣. تفعيل دور الوحدة ذات الطابع الخاص فى مجال تصنيع أجهزة المعايرة والاختبار فى مختلف تخصصات المعهد الممكنة .
٤. دعم نشاط مركز دراسات واستشارات نظم الجودة الشاملة (وحدة ذات طابع خاص) بالمعهد وربط نشاطه بمركز تحديث الصناعة .
٤. توجيه المشاريع البحثية لخدمة الصناعة .

ثامنا : تسويق نتائج البحوث وخدمات المعايرة والتدريب

١. إنشاء وحدة متخصصة فى علم التسويق بالمعهد .
٢. الاستعانة بخبراء متخصصين لرسم سياسة تسويقية هادفة .
٣. الإكثار من ورش العمل المتخصصة للتفاعل مع عملاء المعهد فى المواقع الصناعية والخدمية محليا وعربيا وإفريقيا والاستفادة بآرائهم لتحسين سياسات وأساليب العمل .

تاسعا : زيادة دخل المعهد

١. العمل على زيادة دخل المعهد من تسويق نتائج البحوث ذات الطبيعة التطبيقية .
٢. الحصول على تمويل من خلال المشروعات البحثية من مختلف الجهات الممولة ذات الاهتمام بأبحاث المعهد .
٣. العمل على زيادة دخل المعهد من خدمات المعايرة والاختبار والتدريب والاستشارات .

ما هي أهم المجالات العامة للبحث العلمى بالمعهد ؟

- إنشاء / تطوير معايير القياس لخدمة التقدم التكنولوجى
- إنشاء / تطوير أجهزة قياس لخدمة التقدم التكنولوجى
- وضع طرق معايرة / اختبار جديدة
- تطوير طرق معايرة / اختبار
- إقرار صلاحية طرق معايرة / اختبار غير قياسية
- قياس الخواص المختلفة للمواد

المعهد القومى للمعايرة والريادة البحثية

يعد أحد مهام المعهد القومي للمعايرة هو التأكد من أن قدرات القياس فى مصر تضاهي مثيلاتها على المستوى الدولي. ويشارك عدد كبير من علماء المعهد فى تعاون دولى مع معاهد مناظرة في أوروبا والولايات المتحدة وآسيا للعمل المشترك أو التدريب ومن هذه المعاهد NIST في الولايات المتحدة الأمريكية وPTB في ألمانيا و NPL بالمملكة المتحدة. كما يشارك المعهد فى مقارنات دولية مع معاهد دولية مناظرة للتحقق من دقة القياسات عن طريق مقارنه النتائج باستخدام طرق إحصائية بين الدول المشاركة.
يشارك المعهد القومى للمعايرة فى المشاريع البحثيه الدولية المعاصره التي تشمل إعادة تعريف وحدتين من وحدات النظام الدولي لوحدات القياس هما الكلفن والكيلوجرام. ومن المتوقع أن يتم اعادة تعريف الوحدات على المدى القصير لتحل محل الوحدات الأساسية القائمة – حاليا – لتستند إلى قياسات مستمدة من ثوابت فيزيائية أساسية (عدد من أفوجادرو). وفي هذا الإطار يتعاون الباحثون بالمعهد القومى للمعايرة مع معهد المترولوجيا الفرنسى LNE CNAM فى إنشاء نظام قياس يستخدم فى إعادة تعريف وحدة الحرارة (الكلفن) كما يمتلك المعهد نموذج لكرة السيليكون التي تم تطويرها مؤخرا والتي سيتم استخدامها في التعريف الجديد للكيلوجرام .

المعهد القومي للمعايرة و مشروع التوأمة المؤسسية

مشروع التوأمة المؤسسية لدعم قدرات المعهد القومي للقياس والمعايرة هو أحد المشاريع ضمن برنامج التوأمة المؤسسية التابع لمنظومة دعم الشراكة المصرية الأوروبية من خلال وزارة التعاون الدولى. يهدف الإشتراك بهذا المشروع إلي إكساب المعهد الخبرات الأوروبية فى مجال القياس والمعايرة مما يؤدى إلى تنمية البنية التحتية للجودة فى مصر وانعكاس ذلك على دعم تنافسية المنتجات المصرية.

تم توقيع العقد بتمويل من الاتحاد الأوروبى بميزانية قدرها ١.١ مليون يورو, بحيث تنفق الموازنه بالكامل على استقدام الخبراء لأغراض المشروع المختلفه ولا تدعم شراء أجهزه أو صرف مكافأت للقائمين على إدارة المشروع وبدأ تنفيذ المشروع في الخامس من أبريل ٢٠١٥ لمدة ٢٤ شهر تم زيادتها بثلاثة أشهر أخرى لتكون فترة تنفيذ المشروع ٢٧ شهر تنتهي في ٥ يوليو ٢٠١٧.

•يتكون المشروع من ثلاث مكونات رئيسية

- المكون الأول: إنشاء قانون جديد للمترولوجيا بمصر وتشريعات ثانوية متوافقة مع نظائرها بالإتحاد الأوروبي.
- المكون الثاني: الوصول إلي النموذج الأوربي للبنية التحتية للمترولوجيا.
- المكون الثالث: توافق النظام المترولوجي الوطني مع أفضل الممارسات للنظام العالمي في إدارة الجودة,مثل الإتحاد الأوروبي في التنفيذ المعهد البريطاني للمواصفات, إتحاد شمال أيرلندا, المعهد القومي للمعايرة الإنجليزي, معهد المعايرة الألماني, معهد المعايرة التشيكي ، أثمر المشروع عن مقترح بمسودة لقانون المترولوجيا بجمهورية مصر العربية يتوافق مع القوانين الأوربية كنتاج مجموعة من الندوات التعريفية من خبراء الإتحاد الأوربي وورش العمل واللقاءات بين ممثلي الجهات والهيئات المترولوجية والصناعية والرقابية بجمهورية مصر العربية.

الإنجازات الناتجة عن التوأمة التي يعقدها المعهد مع نظرائة دولياً :

حصل المعهد القومي للمعايرة من خلال مشروع التوأمة علي العديد من الدورات التدريبية في مجالات مختلفة ذات صلة بمهام المعهد مثل:

- القياس والمعايرة. (عدد خمسة عشر دورة تدريبية متنوعة بين مجالات عمل المعهد المختلفة)
- تقييم المطابقة.(عدد ثمانية دورات تدريبية متنوعة تضمنت دورتان متخصصتان عن (ISO/IEC 17065
- إنتاج المواد المرجعية. (عدد عشر دورات تدريبية متنوعة تضمنت أربع دورات متخصصة عن ISO Guide 34)
- نظم الجودة. (عددثلاثة دورات تدريبية علي المواصفات الدولية (ISO/IEC 17025- ISO/IEC 9001- ISO14001))
- إختبارات الكفاءة الفنية والإحصاء.(عدد أربع دورات تدريبية شملت ISO/IEC 17043- ISO 13528)
- العلاقات العامة والدعاية والإعلان. (عدد اربعة دورات تدريبية متنوعة الأهداف).

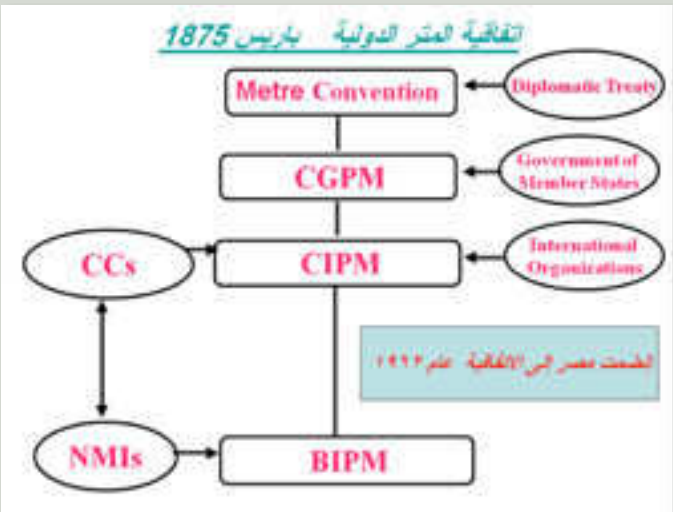
• كما عظمت إستفادة المعهد من المشروع بإجراء تدريب خارجي لعدد ٥ من شباب العاملين بالمجال البحثي بالمعهد في المعاهد المترولوجية المناظرة بالدول الداعمة (المانيا- إنجلترا – التشيك) مما إنعكس بمردود إيجابي علي المتدربين والمعهد عن طريق فتح مجالات بحثية جديد تسمح برفع قدرات القياس بالمعهد.

• تم تدعيم المعمل الوطني لإختبارات قياس الكفاءة الفنية من خلال تدريب العاملين به وبعض العاملين بمعامل المعهد المختلفة مما ساهم في إعداد نظام لإدارة الجودة بشقيه الفني والإداري متوافق مع متطلبات المواصفة الدولية ISO/IEC 17043:2010 بغرض التقدم للحصول علي الإعتماد من المجلس الوطني المصري لإعتماد المعامل (إيجاك),وقد وافق المجلس الوطني للإعتماد علي إعتماد المعمل الوطني لإختبارات قياس الكفاءة الفنية حتي مايو ٢٠٢١ بشهادة رقم 716002B.

• أنشأ المعهد لجنة لإنتاج المواد المرجعية بغرض :

- إعداد ومراجعة وتحديث وثائق الجودة الخاصة بإنتاج المواد المرجعية المعدة بواسطة المعامل طبقا للمواصفة الدولية ISO Guide 34
- إتخاذ الإجراءات اللازمة نحو إدراج هذه الطرق ضمن نظام الجودة الموحد بالمعهد.
- تقديم الإستشارة والدعم الفني عند البدء في إنتاج مادة مرجعية جديدة.
- التنسيق مع المعامل المنتجة للمواد المرجعية بالمعهد لمراجعة الوثائق والشهادات الخاصة بها.
- إقرار وإصدار الشهادات الخاصة بإنتاج المواد المرجعية المعدة

• تم البدء في الإعداد لتنظيم مقارنات دولية للحصول على الاعتراف الدولى لبعض الانشطة (القياسات الحرارية), كما تم إجراء معايرات لعدد من خلايا العزم للحفاظ علي الإسناد المترلوجي تمهيدا للمشاركة في أحد المقارانات الدولية القادمة مما يحافظ علي ريادة المعهد في قياسات العزم في أفريقيا والوطن العربي.



المعهد القومي للمعايرة في أرقام

القوى البشرية :

يعمل أكثر من مائتي باحث في المعهد القومى للمعايرة ويتكون المعهد من واحد وعشرين معملا موزعون على ستة شعب علمية وذلك لتحقيق الوحدات الأساسية للقياس وهى الكيلوجرام والمتر والثانيه والمول والكانديلا والامبير والكتلة والطول والزمن وكمية المادة والحرارة وشدة الإستضاءة وشدة التيار الكهربى بالاضافه الى المعمل قومى للكفاءة الفنية.

النشر العلمي:

بناءا على قاعدة البيانات SCOPUS فإن عدد المشاركات البحثية للمعهد بلغت مائتي وخمس وسبعين بحثا في المؤتمرات الدولية والدوريات العالمية فضلا عن عدد كبير من الأبحاث في الدوريات العلمية المحلية و ذلك حتى منتصف العام الحالي.

الخدمات التي يقدمها المعهد :

- خدمات المعايرة لقطاعات الاقتصاد المصرى كلها (١٠٠٠٠ شهادة سنويا)
- تدريب الكوادر الفنية فى الصناعة والخدمات على تكنولوجيات
- وطرق القياس والمعايرة
- إمداد معامل الاختبار بالمواد المرجعية
- تقديم الاستشارات العلمية فى مجال القياس والمعايرة للجهات الطالبة وأيضاً تقديم خدمات اختبارات الكفاءة الحرفية (PTلمعامل المعايرة والاختبار)

الاعتراف الدولى بالمعهد

نجح المعهد فى تجديد الاعتراف الدولى به لمدة خمس سنوات تنتهى منتصف ٢٠١٨ وهذا يعنى :

- أن الصادرات المصرية تتمتع بتقارير اختبار مسندة نتائجها إلى وحدات النظام الدولى للقياس من خلال شهادات المعايرة التى يصدرها المعهد القومي للقياس والمعايرة المعترف به دولياً مما يكسب هذه الصادرات ثقة الأسواق الدولية .
- أن الحكومة المصرية تستطيع التوافق مع اتفاقيات التجارة الدولية والاتفاقيات البيئية وغيرها من الاتفاقيات التى يحتاج التوافق معها إلى قياسات مدعومة بالاعتراف الدولى بالمعهد .
- أن المستثمرين الأجانب يستطيعون معايرة تجهيزاتهم المستخدمة فى مشروعاتهم الاستثمارية فى المعهد، وهذا يضيف ميزة فنية جاذبة للاستثمارات الأجنبية فى مصر .
- أن جودة المنتجات والخدمات المصرية تكون محل اعتبار وثقه محلياً ودولياً .

- In 2000, NIS became an associate member at **APMP**
- In 2005, NIS became a corresponding member at **EURAMET**
- In 2007, NIS became a full member at **AFRIMETS**

Elemental Standard Solution

معرض القاهرة الدولي الرابع للابتكار ٢٠١٧

افتتح معرض القاهرة الدولي الرابع للابتكار٢٠١٧ الذي تنظمه أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا أبوابه هذا العام في الفترة من ٢٢ وحتي ٢٣ نوفمبر ٢٠١٧ بقاعة الصندوق الاجتماعي للتنمية بأرض المعارض في مدينة نصر ،وتزامن معرض القاهرة الدولي الرابع للابتكار ٢٠١٧ مع أسبوع ريادة الأعمال العالمي السنوي الذي يعد مبادرة دولية تهدف لتعريف الشباب في القارات الست بكل ما يتعلق بريادة الأعمال.

وقدمت الأكاديمية هذا العام (٢٠١٧) دعم لأفضل الابتكارات والاختراعات التي تؤدى إلى توليد تكنولوجية وطنية ودعم وتفعيل الإبتكارات المصرية للوصول إلى مرحلة الإنتاج، ومحاولة إيجاد حلول مبتكرة قائمة على أساس علمى سليم وقابلة للتطبيق؛ لحل بعض المشكلات التى تجابه الصناعة الوطنية والإنتاج بصفة عامة، وستركز الأكاديمية هذا العام على استقطاب الكفاءات والقدرات الموهوبة والاستثنائية التي تمتلك أفكار مبتكرة، كما ستدعم الأكاديمية أفضل الأفكار المقدمة كنموذج أولي ليتم احتضانها فى البرنامج القومى للحاضنات التكنولوجية "انطلاق"، وهو أحد البرامج الهامة لدعم الشركات التكنولوجية الناشئة الذي أطلقته أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، حيث ستوفر الأكاديمية لكل شركة بالإضافة إلي المساعدة في التسويق والحسابات والإدارة المالية والتواصل مع حلفاء إستراتيجيين بالسوق والتواصل مع المستثمرين ومع مستثمري رأس المال المخاطر طاقم استشاري ورقابي وإدارة الملكية الفكرية وغيرها بحيث تصبح قادرة على تحويل الأفكار والابتكارات ومخرجات البحوث إلى شركات تكنولوجية ناشئة قادرة على المنافسة الاقتصادية والتكنولوجية ومنتجاتها ذات قدرة تنافسية لتحقيق هدف الاقتصاد المعر في من شركات التكنولوجيا.

وضم هذا العام أكثر من ٥٣٠ فكرة مبتكرة ونماذج أولية واختراعات وإبتكارات متميزة قابلة للتطبيق الصناعي، لأكثر من ١٤٠ ابتكار من مكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا، وعدد ٣٥ مشروع من الحضانات والشركات التكنولوجية الناشئة، وعدد ٥٠ ابتكار من الإبتكار المجتمعي للإفراد، ومشاركة أكثر من ٤٠ مشروع من المبادرات والحملات والمشروعات القومية وتعميق التصنيع المحلي، ومشاركة ٩ مشروعات من التحالفات التكنولوجية، وأكثر من ٨٥ فكرة من الإبتكار الحكومي ، ومايقرب من ٤٥ ابتكار من المراكز الإستكشافية، وأكثر من ٢٠ إبتكار من التعليم الفني، و ٣٠ فكرة من جامعة الطفل، وعدد ٢٥ مشروع من مشروعات التخرج، وأكثر من ١٠ مشروعات في الفنون والثقافة العلمية، وعدد١٠ مشروعات من مشروعات الإبتكار في العمران الإخضر، إلى جانب الكثير من الشركات المشاركة في العديد من المجالات.

وقدم المعرض ٨٨ جائزة للمبتكرين الذين تقدموا بأفضل الابتكارات المشاركة التي لها مردود اقتصادي علي الدولة وقائمة على أساس علمى سليم وقابلة للتطبيق .

وكان ضيف شرف المعرض هذا العام المركز العربي الصيني لنقل التكنولوجيا وشارك بأكثر من ١٠ مشروعات لشركات مختلفة في العديد من المجالات.

بحضور محافظو القاهرة والجيزة والإسماعيلية أعلن الدكتور محمود صقر رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا في حفل ختام معرض القاهرة الدولي الرابع للابتكار ٢٠١٧، أن محافظة الجيزة جاءت في المرتبة الأولى من بين محافظات الجمهورية في مؤشر عاصمة الابتكار وتليها محافظة القاهرة بينما حصلت محافظة الإسماعيلية علي المركز الثالث،وسلم صقر المهندس عاطف عبد الحميد واللواء محمد كمال الدالي واللواء ياسين طاهر درع الأكاديمية الخاص بمؤشر عاصمة الابتكار وهي المسابقة التي اشتركت فيها ٢٠ محافظة مصرية وهو أحد الأدوات التي تستخدم لقياس تطبيق ودعم أنشطة العلوم والتكنولوجيا والابتكار في محافظات مصر، وهو مؤشر يصدره المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا التابع لأكاديمية البحث العلمي بدعم من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة التنمية المحلية، ويتكون المؤشر من ستة مؤشرات فرعية وهى مؤشر خلق التكنولوجيا والخاص بطلبات براءات الاختراع ومؤشر القدرات الأكاديمية ويقيس عدد الحاصلين على الماجستير والدكتوراه في الجامعات الموجودة أو التي تغطى نطاق المحافظة، و مؤشر التفوق الدراسي ويتم قياس هذا المؤشر من خلال حساب عدد الطلاب المتفوقين في الثانوية العامة والفنية، وهناك مؤشر ريادة الأعمال وكذلك إنشاء المراكز التكنولوجية الجديدة، ومؤشر التعاون الدولي .

ويهدف المؤشر إلى جذب الانتباه إلى أهمية تقديم الخدمات المبتكرة للمواطنين والمستثمرين في المحافظات ودعم المحافظة للطلاب المتفوقين ورعايتهم لتقديم براءات الاختراع والمساهمة في تنفيذ الأفكار الابتكارية. ووجه السادة المحافظين الشكر والامتنان للأكاديمية على هذه المبادرة وعلى الجهود الرائعة لدعم الابتكار والمبتكرين والمجهود المبذول للوصول بمعرض القاهرة الدولي الرابع للابتكار إلى هذا المستوي.

وتنظم الأكاديمية هذا المعرض سنويًا وذلك فى إطار سعيها لنشر ثقافة الابتكار التي تسهم في تيسير المفهوم العلمي للابتكار والاختراع بين فئات المجتمع، فضلاً عن توثيق الصلة وبناء جسور قوية من التعاون بالمحيط العربي والدولي في مجالات المعارف العلمية والتقنيات الحديثة.

وقد عُقد معرض القاهرة الدولي الأول للابتكار في نوفمبر ٢٠١٤ بالحرم اليوناني بالجامعة الأمريكية، وأقيم المعرض الثاني في نوفمبر ٢٠١٥ بقصر البارون، بينما عقد المعرض فى دورته الثالثة في نوفمبر ٢٠١٦ بقلعة صلاح الدين الأيوبي لموقعها الاستراتيجي وكنوع من أنواع السياحة العلمية التي تسعى الأكاديمية إلى تنميتها لما لها من مردود إيجابي على المجتمع العلمى المصرى؛ ليتبوء المعرض بذلك موقعه على خريطة المعارض الدولية كفاعلية علمية دولية تنظمها الأكاديمية.

وقد شهد معرض القاهرة الدولي للابتكار علي مدار الثلاث سنوات السابقة رواجًا هائلًا ونجاحًا كبيرًا بين الأوساط المختلفة، ورأت الأكاديمية هذا العام تحويل المعرض إلي عمل مؤسسي شامل يقوم علي التعاون مع كافة المؤسسات والعمل علي محاور متعددة في شكل نشاطات ومسابقات ودراسات مختلفة.

ويُعد معرض القاهرة الدولي للابتكار الذي تنظمة الأكاديمية كل عام هو أحد الآليات نحو تطبيق مخرجات البحث العلمي؛ ليفتح آفاق جديدة أمام المخترعين والمبتكرين لتسويق اختراعاتهم وابتكاراتهم بطريقة فاعلة واحترافية ومباشرة، وهو ما يمثل استكمالاً لدور ورسالة الأكاديمية في خدمة المجتمع العلمي من ناحية والمساهمة فى التنمية الشاملة من ناحية أخرى، وتأكيداً على أهمية ربط البحث العلمي ومخرجاته بالصناعة وغيرها من المجالات.

حيث شهد المعرض الأول في ٢٠١٤ ما يقارب من ٨٠ نموذج أولي من الابتكارات المتميزة التي تظهر حقيقة العقل المصري الواعد، و٥٠ من "مكاتب نقل التكنولوجيا" (TICO) التابعات للجامعات المصرية المختلفة، كما حضر المعرض أكثر من ١٠٠٠ زائر من المهتمين بالابتكار والعلم ورجال الأعمال هذا بالإضافة إلى عدد كبير من شباب العلماء من جميع الجامعات والمراكز والمعاهد المصرية كما تم عرض ٢٠٥ إبتكار.

وشهد المعرض الثاني في ٢٠١٥ ما يقارب من ٧٥ نموذج أولي من الابتكارات المتميزة التي تظهر حقيقة العقل المصري الواعد ، كما حضر المعرض أكثر من ١٠٠٠ زائر من المهتمين بالابتكار والعلم ورجال الأعمال هذا بالإضافة إلى عدد كبير من شباب العلماء من جميع الجامعات والمراكز والمعاهد المصرية تقدمت الجهات المختلفة (أفراد/جامعات/ مراكز بحثية/ مكاتب دعم الابتكار ونقل وتسويق التكنولوجيا TICO، ومشروعات تخرج) بعدد ١١٩ إبتكار للعرض بالمعرض.

وقد ضم المعرض في عام ٢٠١٦ أكثر من ٢٥ شركة ناشئة متنوعة في المجالات والتكنولوجيات إلى جانب عرض بعض من قصص النجاح لهذه الشركات الناشئة ،والبرنامج القومي للتحالفات التكنولوجية بلغ عدد التحالفات التي ترعاها الأكاديمية في المرحلة الأولى ٨ تحالفات بإجمالي تمويل يصل إلى ٨٠ مليون جنيه وهو البرنامج الأكبر لربط البحث العلمي بالصناعة بطريقة فاعلة لإنتاج أو تطوير منتج محليا في مجالات تحلية المياه والغذاء والدواء والصناعات التعدينية وقطع الغيار والصناعات النسيجية وصناعة الإلكترونيات الدقيقة، وبرنامج منح علماء الجيل القادم لإمداد سوق العمل بخريجين من ذوى الكفاءة العالية ومحاولة لسد العجز في التخصصات النادرة وتحسين القدرة التنافسية في مجال العلوم والتكنولوجيا ليمثل حلقة الربط المكملة لمنظومة برامج التطوير التي تجرى حاليًا للنهوض بالبحث العلمي بمصر، وبرنامج مشروع بدايتي لدعم طلاب السنة النهائية في الكليات العملية في كافة التخصصات وهو المؤهل لإمداد الأفكار لبرنامج علماء الجيل القادم لدعم الماجستير والدكتوراه ، وبرنامج انطلاق للحاضنات التكنولوجية و تعاقدت الأكاديمية مع ٢٣ جامعة حكومية و خاصة و بلغ عدد المشروعات التي تدعمها الأكاديمية ٢٠٢ مشروع بتمويل قدره ٣ مليون جنيه مصري .

ومن القطاعات التي شاركت بالمعرض فى عرض الابتكارات مكاتب TICO (تسويق ونقل التكنولوجيا) بـ ١٣٤مشروع وقد شاركت عدة جهات مع الأكاديمية في هذا القطاع مثل جامعة النيل.

باحثون يبرمجون ذكاءً اصطناعيا يستطيع تعليم ذاته لغات جديدة

الذكاء الاصطناعي لتعلم اللغات

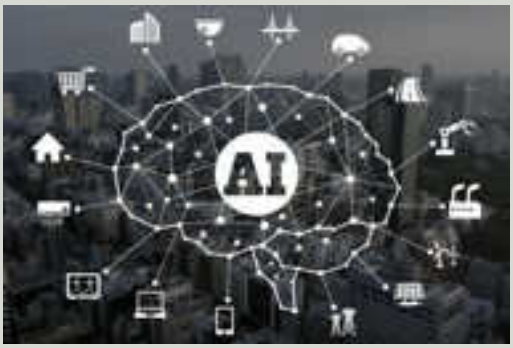
أصبحت الحواسيب أكثر مهارة في ترجمة النصوص من لغة إلى أُخرى خلال الأعوام الأخيرة وذلك بفضل تطبيقات الشبكات العصبية، إلا أن أنظمة الذكاء الاصطناعي تتطلب عادة محتوى كبيرًا من النصوص المترجمة عن طريق البشر حتى تتعلم الحواسيب منها، لكن بحثان جديدان أثبتا إمكانية تطوير نظامٍ لا يعتمد على نصوص ثنائية اللغة.

قارن ميكيل أرتيتكس عالم الحواسيب في جامعة إقليم الباسك ومؤلف أحد البحثين بين قدرة الإنسان وقدرة الحاسوب، فعند إعطاء شخصٍ كتبًا مختلفة باللغة الصينية مع كتبٍ مختلفة باللغة العربية دون وجود نصوصٍ مشتركة بين اللغتين، سيكون تعلم الترجمة من اللغة الصينية إلى اللغة العربية صعبًا جدًا بالنسبة إلى الإنسان، أما بالنسبة إلى الحاسوب فالوضع مختلف.

يشرف عادة البشر على نظام الذكاء الاصطناعي في عملية التعلم الآلي النموذجية، وهذا يعني أن الذكاء الاصطناعي سيحاول البحث عن الإجابة الصحيحة لأي مشكلة ثم يتأكد البشر من صحة الإجابة، ويعدل الذكاء الاصطناعي نشاطه وفق ذلك.

بدلًا من ذلك، يضع الذكاء الاصطناعي-في البحثين الجديدين- قائمة للكلمات المرتبطة ببعضها البعض في مختلف اللغات، فمثلًا تأتي كلمتا «طاولة» و«كرسي» معًا في معظم الأحيان، بغض النظر عن اللغة المستخدمة، وستساهم عملية رسم خرائط للروابط بين الكلمات في كل لغة ثم مقارنتها في الحصول على قائمة جيدة للكلمات المرتبطة ببعضها البعض، والمميز في هذه الطريقة أنها لا تخضع للرقابة البشرية.

يمكن استخدام أنظمة الذكاء الاصطناعي لترجمة جملٍ كاملة بدلًا من ترجمة كلماتٍ فقط، وذلك باستخدام استراتيجيتي التدريب المتكامل:



إذ يقارن النظام بين الترجمة العكسية (وهي إعادة كتابة نص بلغته الأصلية اعتمادًا على النص المترجم فقط) وبين النص الأصلي، ليضيف النظام وقتها تعديلات نهائية للنص إذا لم يجد تطابقًا بين النصين.

أما بالنسبة إلى طريقة «دينويزونج» فهي مشابهة للطريقة السابقة، إلا أن النظام يستطيع هنا حذف كلمات أو إضافتها للجملة في حال وجود ترجمة مختلفة لكلمة معينة، ويمكن أن تساعد هذه الطريقة برامج الترجمة في زيادة فهمها لبنية اللغات وآلية عملها.

اختبار المفردات

لم يُدقق أي من النظامين السابقين من قبل الأقران حتى الآن، إلا أنهما أظهرا نتائج واعدة في الاختبارات الأولية، وطُور النظام الأول في جامعة إقليم الباسك، بينما طور جيوم لامبل -عالم الحاسوب في شركة فيسبوك-النظام الثاني.

اختُبرت قدرة النظامين على ترجمة نص بين اللغة الإنكليزية واللغة الفرنسية، على أن يتضمن النص جملًا موجودة في مجموعة مشتركة تتضمن ٣٠ مليون جملة، وسجل كلا النظامين ١٥ درجة في اختبار تقييم الترجمة البديلة ثنائية اللغة، بينما سجل «جوجل ترانسليت» -الذي يعتمد على مبدأ تعلم الآلة المُراقب- ٤٠ درجة، أما المترجم البشري فقد حصل على ٥٠ درجة، وتعد نتيجة النظامين غير الخاضعين للمراقبة تطورًا كبيرًا عن آلية الترجمة الأولية التي تترجم كل كلمة بشكل منفصل.

يتفق الباحثان على إمكانية تحسين كلا النظامين عن طريق اعتماد كل نظام على الآخر، ويمكن زيادة قدرة كلا النظامين إذ خضعا لرقابة جزئية، وذلك عن طريق إدخال بضعة آلاف جمل إلى برنامجها التدريبي، ما يؤدي إلى توفير الوقت والبيانات اللازمة لتعلم الربط بين الكلمات.

المصادر: Science Magazine, arXiv, arXiv

النافذة

تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد
والهيئات البحثية
وزارة البحث العلمي

رئيس مجلس الإدارة
أ.د خالد عبد الغفار
وزير التعليم العالي والبحث العلمي

نائب رئيس مجلس الإدارة
أ.د ياسر رفعت عبد الفتاح
أمين مجلس المراكز والمعاهد
والهيئات البحثية

أسرة التحرير
أ. محمد أحمد عبد المجيد
أ. ياسر عبد الفتاح سالم
م. أحمد محمد السيد
أ. أحمد أحمد أحمد مجاهد
أ. محمد يونس الخولى
م. احمد نزيه عبد الواحد

للمراسلات والإعلانات
بإسم هيئة التحرير
مجلس المراكز والمعاهد والهيئات
البحثية
١٠١ ش القصر العيني
الدور الثامن
تليفاكس : ٢٧٩٢١٣١٦
info@crci.sci.eg
www.crci.sci.eg

مجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثية
Council of Research Centers and Institutes
CRCI

ديسمبر ٢٠١٧ - العدد الثامن

تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد والهيئات البحثية
Council of Research Centers and Institutes
CRCI

النافذة

الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء

مصر تغزو عالم الفضاء - الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء

برنامج القمر الصناعي التعليمي للجامعات المصرية .. التفاصيل ص (٣)
اهتمام القيادة السياسية بمشروع وكالة الفضاء المصرية .. التفاصيل ص (٨)

تناولت وسائل الإعلام في الفترة الاخيرة خبر مشروع إنشاء وكالة الفضاء المصرية وهو أحد الموضوعات الهامة ذات البعد القومي والتي لا يعي الكثيرون مدي أهميته في نقل وتوطين تكنولوجيات الفضاء وما لها من دور هام في خدمة أهداف التنمية المستدامة في مصر. تنفيذ هذا المشروع سوف يوفر البيانات والمعلومات الدقيقة عن الموارد المتاحة لتكون بمثابة قاعدة بيانات حيوية تساعد متخذي القرارات من القيادة السياسية في تحقيق اقصى فائدة من الاستخدام الأمثل لتلك الموارد.

ويتبادر الى الأذهان أسئلة عدة حول آلية وأهمية إنشاء وكالة الفضاء المصرية، ولكن يبقى السؤال الأهم عن الجهة ذات الصلة المباشرة بهذه الوكالة، ومدى استعداداتها من حيث الخبرات والإمكانات العلمية والبشرية للقيام بهذه الخطوة التي كنا في اشد الحاجة إليها لما لها من أثر فعال ومباشر لتحقيق الاهداف التنموية والتكنولوجية لمصر في مثل هذا التوقيت الذي يتطلب العمل بكل جهد وإخلاص برؤية مستقبلية مواكبة للتطور العلمي السريع من حولنا وفى العديد من دول العالم.

ومن هنا يأتي هذا العدد من النافذة لإلقاء الضوء على الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء لكونها إحدى الهيئات البحثية الهامة التابعة لوزارة البحث العلمي وباعتبارها حجر الأساس الذي بنى عليه برنامج الفضاء المصري.

وللتعرف عن قرب على الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء وللوقوف على ما تزخر به من إمكانات بشرية ذات خبرات عالية متعددة التخصصات وأبحاث متميزة في مجالات تكنولوجيا الفضاء وتطبيقات الاستشعار من البعد، كان للنافذة هذا اللقاء مع السيد **الأستاذ الدكتور / محمود حسين** - رئيس الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء.

وقد بدأنا حوارنا مع سيادته بالسؤال عن تاريخ ونشأة الهيئة؟ وكانت الاجابة:

بدأ نشاط الاستشعار من البعد وعلوم الفضاء في مصر مع بداية السبعينات من القرن الماضي وتحديدا في عام

أ.د / محمود حسين

١٩٧١ من خلال مشروع بحثي مشترك تحت مظلة أكاديمية البحث العلمي ثم تطور إلى إنشاء مركز للاستشعار من البعد في ذات العام وكان تابعاً للأكاديمية، إلى أن صدر القرار الجمهوري رقم ٤٨٩ في عام١٩٩١

بإنشاء الهيئة القومية للاستشعار من البعد كهيئة عامة تتبع وزارة الدولة لشئون البحث العلمي. ثم أعيد تنظيمها طبقاً للقرار الجمهوري رقم ٢٦١ لسنة ١٩٩٤ لتكون إحدى الهيئات التابعة لوزارة البحث العلمي تحت مسمى الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء.

واستطرد الاستاذ الدكتور/ محمود حسين قائلا: " رؤية الهيئة أن تكون اكثر المراكز البحثية تميزاً على المستوى المحلي والإقليمي والدولي في مجال تصنيع و تطبيق وتطوير تقنيات الفضاء وتكنولوجيات الاستشعار من البعد لاستكشاف وإدارة الموارد الأرضية لدعم متخذي القرار والباحثين في قطاعات التنمية المختلفة في الدولة.

رسالة الهيئة :

تتلخص رسالة الهيئة في متابعة وتوطين وتقديم أحدث التقنيات في مجالات الاستشعار من البعد والتطبيقات الحديثة لعلوم الفضاء وبناء القدرات الذاتية لتطبيقها ونشر الاستفادة منها والتعاون العلمي مع مختلف المؤسسات بالدولة لخدمة خطط وأهداف التنمية.

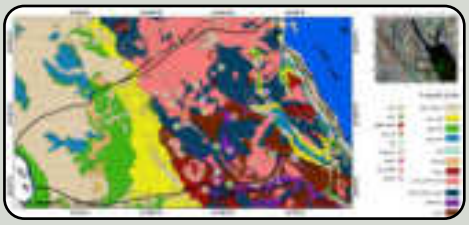
ولا تدخر الهيئة جهدا من أجل تحقيق مجموعة من الأهداف الاستراتيجية وأهمها:

- الانتقال إلى المستوى العالمي في مجالات تكنولوجيا الفضاء والاستشعار من البعد.
- تطوير الهيئة لتكون فاعلة في بناء وتطوير نظم الرصد والتنبؤ والإنذار المبكر وتفعيل هذه الأنظمة من خلال مؤسسات الدولة.
- إعداد الكوادر العلمية المتخصصة وبناء قدراتها الذاتية في مجالات تطبيقات التقنيات الحديثة للاستشعار من البعد وعلوم تكنولوجيات الفضاء.
- زيادة عدد ونوعية وجودة الإنتاج البحثي والخدمي للهيئة .
- زيادة أوجه التعاون والتعاقدات والاتفاقيات بين الهيئة والمؤسسات الأخرى التي تدعم خطة التنمية بالدولة والتي تساهم في دعم الناتج القومي المحلي.
- تفعيل دور الهيئة في الاتفاقات الإقليمية والدولية.
- تحقيق الجودة في الأداء وتنفيذ الأعمال.

من خلال استعراضنا السابق لرؤية ورسالة وأهداف الهيئة .. يمكننا أن نحدد أهم المجالات والمهام التي تضطلع بها الهيئة:

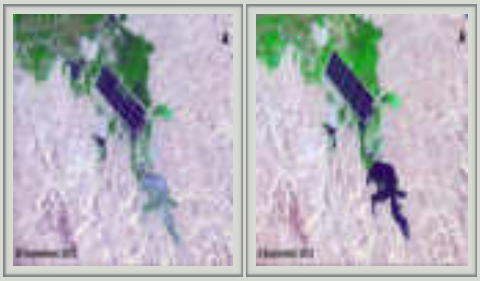
١- رصد الثروات والموارد الطبيعية:

(وأهمها الثروات المعدنية ومواد البناء - الاستزراع السمكي - الموارد البيئية الزراعية - الموارد البيئية السطحية وتحت السطحية - البحيرات المصرية و البيئة البحرية).


الثروات التعدينية بالمثلث الذهبي بمحافظة البحر الأحمر

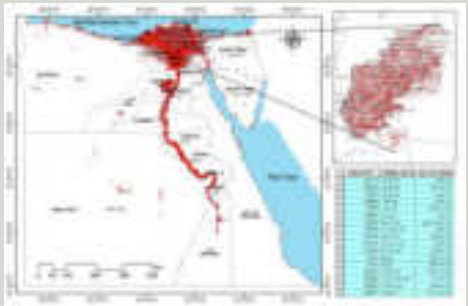
٢- المخاطر الطبيعية والبيئية:

وأهمها تآكل الشواطئ - السيول - حركة الكثبان الرملية - تلوث المياه والهواء والأتربة - الانزلاقات الارضية - التغيرات المناخية) مشروع الادارة المتكاملة لمياه الصرف من محطة البلانة - أسوان



٣- البيئة المعلوماتية المكانية :

(وأهم مشتملاتها قواعد البيانات - نظم المعلومات الجغرافية - النمذجة الرياضية -التصوير الجوي - نظم المسح الميداني للأراضي والمياه - التخريط وإنتاج الخرائط المتخصصة - استخدام غطاء الأرض في التخطيط العمراني والزراعي - ..... الخ).


مشروع الخرائط الرقمية للتجمعات العمرانية ٢٠١٥

بالإضافة الى المجالات المتنوعة لأنشطة الهيئة القومية للإستشعار من البعد وعلوم الفضاء ودورها البارز في تحقيق أهداف التنمية في مصر وخدمة المشروعات ذات البعد القومي ، لابد أن يأتي دور البحث العلمي الذي يساعد في تنفيذ وتحقيق بعض الموضوعات، ويتلخص هذا الدور في الآتي:

•استكمال ورفع كفاءة القوى البشرية بالهيئة وتدريب العاملين على تكنولوجيا المعلومات ونظم المعلومات الجغرافية وتكنولوجيات الاستشعار والفضاء من خلال ميكنة أنظمة العمل.

• إجراء البحوث والتطوير في مجالات الاستشعار من البعد ونشر التقنيات الحديثة في هذا المجال شديد التخصص بمصر.

• زيادة الاهتمام بالمشروعات التي خدم خطط التنمية القومية.

• دعم التعاون مع المؤسسات المحلية والأجنبية ذات الصلة بمجالات أنشطة الهيئة.

تقوية الارتباط والتوأمة بالمراكز البحثية العربية والأفريقية المماثلة.

• دعم الأنشطة الفضائية عن طريق بناء واطلاق عدد من أقمار الاستشعار من البعد والمعامل الفضائية ومحطات استقبال بيانات الأقمار الصناعية ومعامل معالجتها وتوظيفها لخدمة أهداف التنمية.

• إجراء البحوث والدراسات في مجال تكنولوجيا الفضاء والنهوض بالصناعة المصرية لتصميم وتصنيع المكونات الفضائية بمصر.

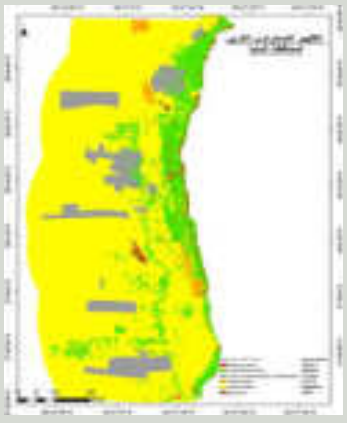
• الاسراع في إنشاء وكالة الفضاء المصرية.

برنامج القمر الصناعي التعليمي للجامعات المصرية

مؤتمر مناقشة مخرجات مشروع قمر الجامعات

التدريب الصيفي لطلبة برنامج قمر الجامعات

طلبة الجامعات المختلفة اثناء العمل مع فريق عمل برنامج الفضاء المصري



ومن الجدير بالذكر بأن الهيئة حاصلة على الجودة تعتبر الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء من الهيئات البحثية المرتبطة بالبرامج القومية للتنمية وخدمة المجتمع بالدولة. وهذا يجعل لتطبيق نظام الجودة على أنشطة الهيئة المختلفة أهمية وطنية خاصة. وتعبر إدارة البحث العلمي شأنها كشأن كل الأعمال، بل من أشدها ارتباطا بنظم إدارة الجودة وبالمعايير لحاجته إلي الدقة والإتقان في استخراج النتائج وتفسيرها وتحليلها، لأنها ليست عملاً عادياً يمكن التجاوز فيه بما يحتم إدارة كل مراحلها بمهارات

ومعايير الدقة والإتقان.

وقد تم النجاح للمراحل الأولي لمنظومة الجودة بالهيئة بالحصول علي شهادة الأيزو 9001/2008 عام ٢٠١٠ من قبل الشركة المانحة لشهادة الأيزو TUV Rheinland ثم تم تجديد الحصول علي الشهادة عام ٢٠١٣. كما حصلت الهيئة علي شهادة الأيزو 9001/2015 عام ٢٠١٦ من قبل الشركة المانحة لشهادة الأيزو Russian Register حيث تعتبر الهيئة أول جهة بحثية/ جامعة مصرية تحصل علي هذه الشهادة.

توجهنا بالسؤال الآتي للأستاذ الدكتور/ محمود حسين - رئيس الهيئة عن الخدمات التي تقدم للمواطنين وجهات الإنتاج والمؤسسات داخل الدولة؟

•أجاب سيادته بأن كل ثروات مصر ومواردها المتاحة هي ملك لكل المصريين وان الاستخدام الأمثل وتعظيم الاستفادة من تلك الثروات إنما يعود بالفائدة على المواطنين والدولة، ويمكننا تلخيص أهم تلك الخدمات فيما يلى

•استخدام تقنيات الاستشعار من البعد لحصر وتصنيف الموارد الطبيعية كالمياه والأراضي الصالحة للاستغلال الزراعي وكذلك الثروات المعدنية.

•استخدام تقنيات الاستشعار من البعد في بناء قواعد البيانات المكانية الجغرافية للأغراض المختلفة.

•الدراسات الجيوتقنية الضرورية للتخطيط العمراني وانشاء المدن الجديدة.

•التصوير الجوي باستخدام بيانات الأقمار الصناعية والصور الجوية والصور فائقة التفريق الطيفي وتطبيقاتها في المجالات المختلفة.

•تطبيقات إدارة الشواطئ واختيار مواقع الموانئ.

•استخدام تقنيات الاستشعار في كشف ومتابعة التعديات على الأراضي الزراعية وكذلك في التوسع الأفقي للامتداد العمراني.

•التدريب في مجال الاستشعار من البعد.

•البحث عن مصادر المياه الجوفية.

•استخدام صور الأقمار الصناعية في إصدار الأطالس والوثائق الورقية والرقمية بالتعاون مع المنظمات المحلية والدولية.

•استخدام بيانات الأقمار الصناعية في التنبؤ بالطقس ومحاكاة التغيرات المناخية.

•تقييم مصادر المياه والأراضي باستخدام تكنولوجيا المعلومات الأرضية وبالتخطيط الأمثل لاستخدامات بعض الأراضي القابلة للاستزراع، واجراء الدراسات المتعلقة بالحصر التصنيفي والتركيب المحصول لبعض النباتات المنزرعة باستخدام بيانات الصور الفضائية ونظم المعلومات الجغرافية.

•دبلوم مهني مع المجلس الأعلى للجامعات

•برنامج مهني متقدم في مجال الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية يتسم بالجدية ويحقق التميز للخريج ويجعله منافساً في سوق العمل.

ويطرح البرنامج المكثف خلال ثلاث مستويات يتعلم الطلاب خلالها التقنيات الحديثة وتطبيقاتها في الاستشعار من البعد ونظم المعلومات الجغرافية بالاعتماد على التدريب العملي المهارى لتأهيل محترف في ذلك المجال لديه القدرة على حل المشاكل المهنية بأسلوب علمي متمثلاً في تنفيذ مشروع تخرج يقدمه الطلاب في نهاية البرنامج.

ولتحقيق النجاح في تقديم ما سبق من خدمات مجتمعية للمواطنين و للمؤسسات العاملة في مصر، تجدر الإشارة هنا أن

الهيئة تمتلك مجموعة من الموارد والكوادر البشرية من ذوى الخبرة المشهود لها بالكفاءة. بالإضافة الى ما سبق فان الهيئة تزخر بالإمكانيات المتاحة ذات الصلة التي تساعد على أداء الأعمال وتحقيق الأهداف وتقديم الخدمات والاستشارات، نذكر أهمها:

- محطة أرضية لاستقبال بيانات الأقمار الصناعية بأسوان.

- محطة مناخية لاستقبال بيانات الأقمار الصناعية من طراز (NOAA) .
- محطة التحكم بالأقمار الصناعية بالقاهرة الجديدة . GCS
-نظام أرشفة وحفظ لبيانات أقمار صناعية بقدر تخزينية 70 Terabytes .
- طائرة للتصوير الجوي طراز. (Beech craft200)
- كاميرا التصوير الجوي في المجال المرئي واخري بالليزر وكاميرا ثالثة فائقة التعدد الطيفي. .
- أجهزة قياس طيفي ومستشعرات حقلية.
- معمل معالجة البيانات والصور الفضائية.
- أجهزة مساحية مختلفة.
- معمل قواعد للبيانات الجغرافية(GIS).
- مجموعة معامل فضائية ومعامل الاستشعار من البعد.

وتعتبر الموارد البشرية هي اهم العوامل التي تؤثر بصورة مباشرة في نجاح عمل وأداء الهيئات والمؤسسات ، وتتميز الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء بامتلاكها العديد من الموارد المادية والبنية التحتية وأجهزة ومعامل بما يؤهلها للقيام بالدور المنوط بها أداؤه في خدمة الوطن ، ومن الضروري ان نشير الى استعراض إمكانات الهيئة ومواردها من القوى البشرية العاملة القادرة على تنفيذ كل ما سبق من خدمات وتحقيق الإنجازات والنجاحات المرجوة حيث تبلغ القوى البشرية بالهيئة ٥٢٨ فرد موزعين كما يلي:

*٩٤ من الباحثين المتخصصين في تخصصات تطبيقات الاستشعار من البعد.

*٧٧ من الأخصائيين المدربين.

*٣٥٧ من أعضاء الكادر العام (الكوادر الإدارية والمالية والمعاونة).

*٢ متعاقدين على موازنة الهيئة (اخصائيون وإداريون).

*٧٥ من المتعاقدين المتخصصين ببرنامج الفضاء بياناتهم كالاتي:

*٢٦ من الحاصلين على درجة الدكتوراه.

*٩٥ مهندس متخصص في تشغيل وتصميم واختبار الأقمار الصناعية.

*١١٤ من الإداريين والوظائف المعاونة في برنامج الفضاء.

أهم مخرجات البحث العلمي بالهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء النشر العلمي:

في خلال ثلاث اعوام ٢٠١٥-٢٠١٦-٢٠١٧ كان إجمالي الأبحاث المنشورة بمجلات عالمية ومحلية وبمؤتمرات دولية ١٥٧ بحثاً.

جدير بالذكر هنا ان نشير الى وجود إصدارات منتظمة للمجلة المصرية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء وهى تحت مظلة دار النشر العالمية Elsevier ومدرجة ضمن قاعدة البيانات للدوريات العلمية الدولية على موقع Science direct .

وكان من إصداراتها حديثا كالتالى:

*عام ٢٠١٤/٢٠١٥ تم اصدار عددين

الاصدار الثانى من العدد ١٧ ديسمبر ٢٠١٤

الاصدار الأول من العدد ١٨ يونيو ٢٠١٥

*عام ٢٠١٥/٢٠١٦

تم اصدار ٣ اعداد

الاصدار الاول من العدد ١٨ (عدد خاص) فى اكتوبر ٢٠١٥

الاصدار الثانى من العدد ١٨ فى ديسمبر ٢٠١٥

الاصدار الاول من العدد ١٩ فى يونيو ٢٠١٦

*عام ٢٠١٦/٢٠١٧

تم اصدار ٣ اعداد

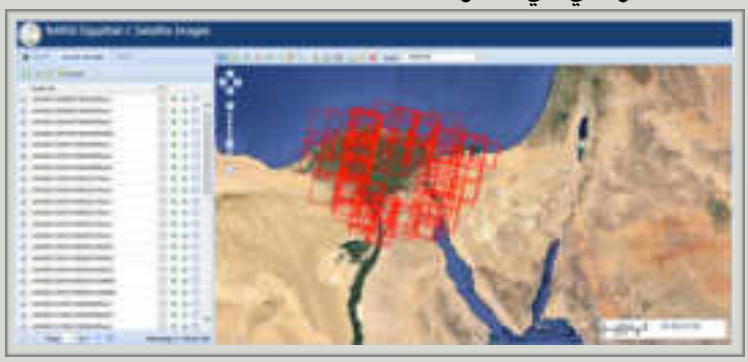
الاصدار الثانى من العدد ١٩ فى ديسمبر ٢٠١٦

ملحق العدد ٢٠ فى ابريل ٢٠١٧

1- النماذج الأولية:

مؤشرات الأداء - النماذج الأولية

قاعدة بيانات طيفية على شبكة الإنترنت للهيئة تمثل مختلف أنواع الغطاء الأرضي في مصر.



*البنية التحتية للبيانات المكانية:

" National Spatial Data Infrastructure"

حيث يحتوى إطار البيانات المكانية (SDI) على العديد من الأدوات / الخدمات والتي ترتبط بشكل تفاعلي مع المستخدمين من أجل تسجيل وحفظ ومعالجة وصيانة ومشاركة البيانات المكانية الرقمية

بطريقة فعاله ومرنه.

وقامت الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء ببناء نموذج أولي لل SDI من خلال اتاحة العديد من بياناتها الرقمية التي تخص بعض مشروعاتها السابقة والجارية في شكل رقمي من خلال خدمة الإنترنت الموجودة بالهيئة بواجهة موحدة يطلق عليها " البنية التحتية للبيانات المكانية".

ويهدف المشروع حاليا إلى تطوير كفاءة ال SDI ليعمل محلياً في بعض قطاعات الدولة بحيث يكون قادراً على تنسيق تبادل واستخدام البيانات من خلال مجموعة من المعايير والسياسات المنظمة بين مختلف قطاعات الدولة الحكومية منها والخاصة والتي تعتبر مصدرا هاما للبيانات التي يعتمد عليها صانع القرار بشكل أساسي.

ومن أهم مخرجات SDI بناء قاعدة البيانات الطيفية على شبكة الإنترنت لمختلف أنواع الغطاء الأرضي في مصر.

ونتابع عرض مؤشرات أداء الهيئة بحثيا بالانتقال الى أهم المشروعات البحثية الجارية بها:

مشروعات الإستشعار وبرنامج الفضاء في الفترة من ٢٠١٤/٢٠١٥ حتى ٢٠١٦/٢٠١٧

أولًا: الأنشطة البحثية

قامت الهيئة القومية للإستشعارمن البعد وعلوم الفضاء في الفترة من ٢٠١٤/٢٠١٥ حتى ٢٠١٦/٢٠١٧ بإنجاز عدد (١١٣) مشروعًا بحثيًا وتعاقديًا بالإضافة إلى عدد من الإستشارات فى مجالات الإستشعار عن بعد وتطبيقاته وعلوم وتكنولوجيا الفضاء، وقد بلغت القيمة المالية الإجمالية للأنشطة البحثية والخدمية والتدريبية المنفذة لتلك الفترة ٣٦.٨ مليون جنيهاً تقريباً منها ١٣.٦ مليون جنيها إيرادات المشروعات التعاقدية المحلية ٧.٢ مليون جنيها إيرادات المشروعات التعاقدية الأجنبية بينما كان إيراد المشروعات البحثية الداخلية ١٥.٨ مليون جنيهاً على النحو الموضح التالى:

1-مشروعات تعاقدية محلية: (٥٢ مشروعا حيث بلغت ايرادات تلك الفترة ١٣٦١٤١٥٩ جنيهاً مصرياً).

2-مشروعات تعاقدية أجنبية: (٢٢ مشروعاً وقد بلغ إيراد تلك الفترة حوالي ٧٢٥٩٠٧٤ جنيهاً مصرياً).

3-مشروعات بحثية داخلية: (٣٩ مشروعاً بحثياً بالإضافة إلى نشاط علمي يتمثل في إنشاء منظومة متكاملة لإدارة الجودة للهيئة وذلك بقيمة إجمالية حوالي ٤٨٥٥١٠٧٤ مليون جنيهاً مصرياً).

موضحاً به جهة التعاقد مع الهيئة

المشروع	الهدف من المشروع	جهة التعاقد

وعن التعاون العلمي والاتفاقات الدولية حدثنا الأستاذ الدكتور/ محمود حسين رئيس الهيئة عن اهمها فيما يلي:

-برنامج التعاون الإقليمي لتحسين إدارة الموارد المائية والدعم المؤسسي (البنك الدولي).

-تشخيص واستخدام الأراضي المتدهورة بمصر (الاتحاد الأوربي – FP7).

-مشروع بناء القدرات في مجال تطبيقات الصور الرادارية فى استكشاف الثروات الأرضية فى مصر (التعاون مع وكالة الفضاء الكندية).

-مشروع المسح الراديومتري الطيفي للتربة في منطقة درب الجلابة – أسوان بغرض التنمية الزراعية (بالتعاون مع جامعة بوسطن-برنامج المعونة الأمريكية USAID)

-تحديد أنسب الأماكن والطرق لحصاد المياه لبعض الأماكن بشبه جزيرة سيناء بإستخدام تطبيقات الإستشعار عن بعد ونظم المعلومات الجغرافية والنمذجة الحوضي) صندوق دعم التكنولوجيا والابتكار (STDF) .

-الإدارة المتكاملة للمناطق الساحلية للبحر المتوسط والبحر الأسود (الاتحاد الأوربي – FP7)

-مشروع التوعية بمبادرة جيميس وافريقيا لاستخدامات الاستشعار من البعد فى التنمية بأفريقيا (BRAGMA) (الاتحاد الأوربي – FP7)

-مشروع تحسين عمليات الإدارة المحلية من خلال تبادل الممارسات الجيدة والتدريب على تقنيات الجغرافية المكانية (الاتحاد الأوربي FP7 - ENPI)

-مشروع "التغيرات المناخية وتأثيرها على الدلتاوات بين الهجرة والتكيف International Development) " (Research-Canada

•الأستاذ الدكتور/ محمود حسين - رئيس الهيئة

بمناسبة موافقة مجلس النواب بجلسته يوم الاثنين ٢٥-١٢-٢٠١٧ على مشروع قانون إنشاء الوكالة المصرية للفضاء وبرنامج الفضاء المصري لأهميته في الإسراع بنقل وتوطين تكنولوجيات علوم الفضاء وذلك لما لها من دور في خدمة أهداف التنمية المستدامة من حيث توفير البيانات والمعلومات الدقيقة عن الموارد المتاحة بما يسهم في تحقيق الاستفادة القصوى بالاستخدام الأمثل لتلك الموارد.

فهلا القيت سيادتكم الضوء لقراء النافذة على هذا الموضوع

أجاب سيادته بأن برنامج الفضاء المصري بدأ في عام ١٩٩٨ بتمويل مبدئي من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بقيمة ٤.٠٠٠.٠٠٠ جنيهاً خصصت لإجراء الدراسات التمهيدية. وفي عام ٢٠٠٠ اعتمدت أول ميزانية لبرنامج الفضاء المصري وبدأ العمل في تنفيذ البرنامج ، وبالفعل في ٢٤ أكتوبر تم توقيع عقد تصميم وإطلاق ونقل تكنولوجيا القمر الصناعي مصر- سات١ بالتعاون مع دولة اوكرانيا ذات الخبرات المميزة في مثل هذا المجال .

وأضاف الدكتور / محمود حسين بأن الإسراع بإصدار قانون انشاء وكالة الفضاء المصرية في الوقت الحالي والذى سيسهم في مواجهة معظم التحديات والمخاطر التي تواجهها البلاد فضلا عن دور هذه الوكالة في خدمة أهداف التنمية والحفاظ على الأمن القومي المصري، وتجدر الإشارة هنا أن الوكالة ستعمل على توحيد الجهود والتنسيق بين جميع الهيئات والمراكز البحثية المعنية بالفضاء داخل مصر منعا للتداخل في الاختصاصات".

واستطرد سيادته قائلا :"وبالفعل نجد أن الوكالة لديها كل مقومات النجاح والتي تتمثل في الكوادر البشرية المدربة والمؤهلة للعمل ولدينا البنية الأساسية الفضائية من أقمار صناعية ، وكذلك البنية التحتية من محطات أرضية ومعامل لتحليل الصور الفضائية بالمدينة الفضائية بالقاهرة الجديدة والتي تم إنشاؤها على مساحة ١٢٥ فدان وتحوي أيضا وكالة الفضاء والعديد من الانشاءات ومحطات استقبال الصور وتحليلها ويتم العمل بها من خلال مجموعات عمل فنية متخصصة موجودة ببرنامج الفضاء المصري نذكر منها **على سبيل المثال ما يمثل البنية الفضائية:**

- الدعم الميكانيكي والكهربي
-الهيكل الميكانيكي للقمر الصناعي
-التجميع والاختبارات
-المحطات الأرضية
-التصميم المتزامن
-المدارات وحساباتها
-هندسة النظم
-التوجيه والتحكم في وجهة القمر
-الاتصالات الفضائية
-الحاسب المركزي للقمر
-الحمولة الفضائية
-التغذية الكهربائية
-التصميم الحراري
-البيئة الفضائية

اما عن البنية التحتية من المعامل والتجهيزات، نذكر منها:

- معمل النموذج الهندسي
- معمل التصميم المتزامن
- معمل الاختبارات الكهربية
- معمل الأقمار متناهية الصغر
- معمل اختبار الدوائر الكهربية المطبوعة
- معمل الحمولة البصرية
- غرفة اختبارات الهوائيات
- محطة التحكم والاستقبال
-معمل النظم الفضائية لمعالجة الإشارة والصور

اهتمام القيادة السياسية بمشروع وكالة الفضاء المصرية

وقبل أن نستطرد في الحديث عن الوكالة وبرنامج الفضاء المصري يجب أن نشير إلى أن القيادة السياسية في مصر تولي اهتماماً خاصاً بهذا المشروع وتضع مشروع إنشاء الوكالة تحت رئاستها

لتصبح كيانا ناجحاً وقوياً منذ بداية الإنشاء، ويتضح ذلك جليا من توفير جميع الإمكانات المطلوبة ودعم المشروع ماديا وفنيا حيث اصبح من الضرورة القصوى ان تتخذ الدولة قرار إنشاء وكالة الفضاء في الوقت الحالي بعد أن تأخر صدوره ما يقرب من 40 عاما منذ البدء في برنامج الفضاء في مصر، ومن ثم فقد حان الوقت لبدء العمل في تكنولوجيا الفضاء للحاق بركب التطور الهائل في هذا المجال وخصوصا بان دولا بالمنطقة قد سبقتنا في هذا المجال، وتأجيل التنفيذ من شأنه أن يضيع على مصر فرصاً استثمارية كبيرة نحن في أشد الحاجة إليها في مجالات التنمية المختلفة .

ولابد أن نشير إلى التعديلات التي قام بها البرلمان المصري ممثلا في لجنة التعليم والبحث العلمي على بعض المواد بقانون الوكالة قبل الموافقة النهائية عليه بجلسته يوم الاثنين ٢٥ ديسمبر ٢٠١٧ إنما يعكس الحس الوطني والدعم الرسمي من كافة جهات الدولة بأهمية الوكالة في الفترة المقبلة لتحقيق الاهداف التنموية والتكنولوجية لمصر.

وتعمل الدولة بكافه اجهزتها على توفير كل متطلبات البرنامج الفضائي ولم تبخل في تنفيذ المتطلبات التجهيزية اللازمة لإنشاء وكالة الفضاء المصرية وتقوم الدولي بتلبية أي احتياجات فعلية لنجاح برنامج الفضائي المصري. ونظرا للأهمية القصوى للوكالة في تحقيق متطلبات التنمية المستدامة من خلال الاستغلال الأمثل للموارد في كافة المجالات إلى جانب أهميتها في تحقيق الأمن القومي المصري.

وبعد إصدار القرار الجمهوري لقانون

إنشاء وكالة الفضاء المصرية سيكون لدينا كيان اقتصادي مستقل يسمى وكالة الفضاء المصرية تعتمد في تنفيذ اهدافها وتحقيق المرجو من إنشائها على التعاون مع مختلف الجهات المعنية بهذا المجال داخل مصر وخارجها ويكون تعاوناً قائماً على أسس قانونية وعلمية.

وعن العلاقة بين الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء ووكالة الفضاء المصرية أفادنا الأستاذ الدكتور/ محمود حسين بأن الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء هي أولى الجهات وأهمها التي تعني بمجالات الفضاء وتطبيقاته والتي سوف يكون لها الدور الرئيسي البارز في التعاون والتكامل مع وكالة الفضاء المصرية لتحقيق أهدافها، حيث تعتبر الهيئة أهم الاعمدة الأساسية التي ستقوم عليها المشروعات البحثية للوكالة وذلك لما تزخر به من امكانيات مادية وبشرية كبيرة تضم تخصصات مختلفة في مجال علوم وتكنولوجيا الفضاء، فضلا عن وجود مجموعة عمل بالهيئة تعمل حالياً على إعداد اللوائح التنظيمية والتنفيذية والمالية والإدارية لوكالة الفضاء تمهيداً لاعتمادها. وتقوم هذه اللجنة أيضا بتحديد العلاقة بين الوكالة والهيئات المعنية ويأتي في مقدمتها الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء.

ونحن لدينا اليقين التام بأن أنشاء وكالة الفضاء المصرية سوف يوفر العديد من فرص العمل المتميزة التي يمكن أن تستوعب العمالة المؤهلة والمدربة في هذا المجال وخصوصا بعد توجه عدد غير قليل من بعض المهندسين الأكفاء والمدربين للعمل في جهات فضائية دولية أخرى، هذا بالإضافة الى تشجيع الذين سافروا لاستكمال دراسات الماجستير والدكتوراه في جامعات دولية بالخارج على العودة الى بلدهم.

لذا فإننا نهدف إلى وقف تسريب وهجرة العقول والكفاءات المدربة والمؤهلة في هذا المجال و عودتهم للتلاحم مع نظرائهم بمصر داخل الوطن من أجل تعظيم الاستفادة من الخبرات المصرية التي تمتلك الرغبة في النجاح المدعومة بالحس الوطني في محاولة لرد الجميل لمصر وشعبها.

العائد والاستفادة من المشروع

ونعود إلى الاستفادة المرجوة من هذا المشروع من خلال توفير الصور الفضائية التي ستمكننا من الاستخدام الأمثل لمواردنا المتاحة في مصر، حيث ان الصور الفضائية لها أهمية كبيرة في الحصول على المعلومات في الوقت والتاريخ الذي تخطط له الدولة ، كذلك يمكنها التنبؤ بالمخاطر التي تهدد التنمية الاقتصادية والبشرية وحماية الأمن القومي، ومصر لديها خبراء وكوادر بشرية مدربة على تحليل الصور الفضائية في التوقيتات المناسبة والتي تعد قوة اقتصادية هائلة لتنفيذ ونجاح المشروعات القومية، وتحليل بيانات الصور الفضائية بواسطة العلماء المصريين يعد أمناً قومياً في استقصاء المعلومات والحفاظ على سريتها على عكس الجاري حاليا من شراء صور أقمار صناعية لأهداف محددة من جهات غير مصرية ، ناهيك عن توفير ملايين الجنيهات والعملات الأجنبية التي يتم انفاقها بغرض شراء الصور الفضائية من الخارج.

ونسأل هنا كيف يمكن للدولة المصرية الاستفادة من تحليل بيانات تلك الصور؟

أجاب **الدكتور / محمود حسين** أن هناك رابطاً بين القائمين على تحليل الصور الفضائية والسلطة التنفيذية، فالهيئة تمد القائمين على العمل التنفيذي بالبيانات والتحاليل الفضائية لكافة المشروعات ومن أمثلة هذا التعاون : من اهم استخدامات بيانات صور الأقمار الصناعية حاليا تتمثل في تحديد اشكال التعدي على أراضي الدولة كيفاً وكماً وربط ذلك بكل المعلومات الأرضية المتاحة وتحديد نوع التعدي والمساحة المتعدّي عليها واحداثياتها المكانية.

كذلك يتم استخدام تحاليل بيانات الصور الفضائية في إنقاذ البحيرات المصرية من التعديات والتلوث وايضا استخدامها في تحديد المتغيرات الحادثة بفعل الطبيعة وأيضا بفعل تدخلات الإنسان ولاستغلال الموارد الطبيعية بالبحيرة والمتمثلة في الثروات المائية و السمكية ، وأيضاً التعدي على نهر النيل والحفاظ على جودة ونقاء المياه وتحديد ملوثاتها.

وفى الوقت الحالي تقوم الهيئة بإنشاء البنية المعلوماتية لعدد ثمان محافظات في جميع مجالات التنمية الاقتصادية بالمحافظات باستخدام بيانات الصور الفضائية.

كما يمكننا من رصد جميع المتغيرات الحادثة داخل وحول الحدود المصرية باستخدام بيانات صور الأقمار الصناعية .

وبالعودة إلى وكالة الفضاء المصرية... تداولت الأخبار في الآونة الاخيرة عن سعي مصر لإنشاء وكالة فضاء إفريقية يكون مقرها القاهرة. هل ذلك يعود بالفائدة على مصر والقارة السمراء؟

بالطبع، حيث يمثل صدور قرار قانون وكالة الفضاء المصرية وأيضا الإفريقية تكاملاً كبيراً نحو نقل وتفعيل وتبادل الخبرات بين الدول الإفريقية في مجال تكنولوجيا الفضاء وتوثيق العلاقات المصرية - الإفريقية، كذلك سيتيح الاستفادة من نتائج برامج الفضاء داخل القارة السمراء في الاستغلال الأمثل للثروات الطبيعية لدول القارة التي كانت ومازالت محل أطماع الكثيرين من غير أبنائها.

الي جانب ذلك يتم توقيع العديد من بروتوكولات التعاون بين وكالات الفضاء المختلفة بالدول الإفريقية فيما بينها ومع وكالات الفضاء الأخرى من خارج القارة.

وفي ظل وجود السياسات المصرية الداعمة للعلاقات المصرية مع دول القارة الإفريقية لإعادة بناء جسور الثقة بين الدول الإفريقية، قام السيد الوزير الاستاذ **الدكتور / خالد عبد الغفار -وزير التعليم العالي والبحث العلمي** بتبني قانون إنشاء وكالة الفضاء المصرية وكذلك الإطار القانوني لوكالة الفضاء الإفريقية، وقد قام سيادته بالتعاون مع فريق عمل من وزارتي التعليم العالي والبحث العلمي ووزارة الخارجية المصرية وجهات أخرى داعمة ومعاونة بتنفيذ مخطط إعداد الإطار القانوني لإنشاء قانون وكالة الفضاء الإفريقية.

وبالفعل تم عقد اجتماع للجنة التعليم والابتكار والتكنولوجيا بالاتحاد الأفريقي برئاسة السيد الوزير الدكتور/ خالد عبد الغفور بالقاهرة في أكتوبر ٢٠١٧ وذلك بحضور ومشاركة وزراء التعليم العالي والبحث العلمي بالدول الإفريقية ، ونتج عن هذا الاجتماع الموافقة على الإطار القانوني المقترح لإنشاء وكالة الفضاء الإفريقية، بالإضافة إلي ما تم اعتماده من سياسات واستراتيجيات أفريقية في مجال الفضاء تم التوجيه باستكمال الدراسة لوضع تصور لإطار التنفيذ والحكومة لوكالة الفضاء الأفريقية. وهذا يؤكد سلامة الإجراءات نحو اتخاذ القرار بإنشاء الوكالة في الاجتماع الرئاسي للاتحاد الأفريقي المزمع عقده في يناير ٢٠١٨ وذلك بالتنسيق بين وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ممثلة في الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء وبين الاتحاد الأفريقي من جانب آخر.

كما تقدمت مصر بطلب لاستضافة وكالة الفضاء الافريقية علي أراضيها، وبالفعل تم إعداد الملف الخاص بذلك بالتعاون مع خبراء من الجامعات والمراكز والمعاهد والهيئات البحثية ووزارة الخارجية المصرية.

بذكر إنشاء وكالة الفضاء الإفريقية، إلى أي مدى تتعاون الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء مع نظرائها على المستوى الدولي ؟ وما هي أشكال هذا التعاون؟

هناك العديد من الاتفاقيات المتبادلة والمشروعات البحثية المشتركة مع مختلف دول العالم وبخاصة ذات الريادة منها في مجالات الاستشعار من البعد وعلوم الفضاء. ولعل ابرزها قيام الهيئة بتوقيع عقد إنشاء وبناء قمر صناعي مصري بالتعاون مع الصين يهدف إلي تدريب الكوادر المصرية وتصميم وتصنيع مكونات القمر الصناعي "مصر سات٢" بالمشاركة مع المهندسين الصينين في مراكز التجميع الصينية. ويهدف هذا العقد الى إنشاء مركز للتجميع والتصنيع للأقمار الصناعية في مصر بالتعاون مع الصين .. وسوف يتم تجميع "مصر سات٢" في مركز التجميع المزمع إنشاؤه بالمدينة الفضائية بالقاهرة الجديدة.

ومن أمثلة الدول الأخرى التي يتم التعاون معها في هذا المجال:

- الهند : حيث تجري مفاوضات وزيارات متبادلة لبحث مجالات التعاون .
- كازاخستان : حبت تم توقيع خطاب نوايا بين الجانبين في مجال توفير صور الأقمار الصناعية وتدريب المتخصصين.
- دولة الإمارات العربية المتحدة : اجريت زيارات متبادلة وميدانيه لمناقشة التعاون مع وكالة الإمارات للفضاء .
- الكويت : يتم التعاون مع إدارة المساحة العسكرية بدولة الكويت وذلك بالتنسيق مع هيئة المساحة العسكرية المصرية لبحث اوجه التعاون المشترك في مجال الفضاء والتطبيقات والمحطات الأرضية .

جدير بالذكر أننا كهيئة بحثية نشارك في التحالفات البحثية والتي سبق وان أعلنت عنها أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، وهي بحق مبادرة رائدة في الاتجاه نحو التحالفات بين الكيانات والهيئات البحثية والجامعات وممثلي الصناعة من أجل تعظيم الاستفادة من الخبرات المصرية التي تعمل مثل الجزر المنعزلة التي لا رابط بينهما.

ولدينا **مشروع تحالف الفضاء " قمر صناعي لتطوير التكنولوجيا "**

- مشروع تصنيع وإطلاق قمر صناعي بهدف امتلاك تقنيات تصنيع المواد الفضائية: هيكل القمر- المتحكم المغناطيسي في وجهة القمر بتمويل من أكاديمية البحث العلمي بمبلغ ١٠ مليون جنية

مساهمة الهيئة ١.٥ مليون جنية

مدة تنفيذ المشروع ٢٠١٧-٢٠١٩

الجهات المشاركة في هذا التحالف :

- الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء .
- المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية .
- مركز بحوث الفلزات.
- جامعة القاهرة.
- جامعة عين شمس.
- الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري.
- مصنع بنها للإلكترونيات.
- مصنع ٦٣ الحربي.
- الشركة العالمية للبصريات.
- الشركة المصرية للاستشعار من البعد.

هذا بالإضافة إلي مجموعة من المشروعات الجارية بالهيئة نذكر منها علي سبيل المثال :

- القمر الصناعي "مصر سات ٢ "
- مركز تجميع واختبارات الأقمار الصناعية .
- سلسلة الأقمار التجريبية وتشتمل على:

١.القمر التجريبي الأول : تمت أعمال التصميم والتصنيع .

٢.القمر التجريبي الثاني :جاري أعمال التصميم والتصنيع من خلال مشروعات فرعية أخري .

٣.قمر الجامعات: يتم التصنيع بعد التصميم بالاشتراك مع الجامعات المصرية بالتعاون مع

٤.وزارة التعليم العالي و مشاركه 14 جامعة ومعهد حكومي وخاص .

٥.الأقمار متناهيه الصغر والتي تعتمد أساسا علي المخرجات البحثية للمشروعات الفرعية

٦.الجارية بالهيئة من اجل إطلاق أقمار من فئة "Pico Satellite "

٧.إطلاق قمر U1 في ديسمبر٢٠١٧

٨.إطلاق قمر U2 فى ديسمبر ٢٠١٨

٩.إطلاق قمر ٢٥×٢٥ سم فى ديسمبر ٢٠١٩

وجاري الآن التنسيق مع وكالة الفضاء اليابانية لإطلاق منخفض التكلفة من محطة الفضاء الدولية KIBO module

إلى ماذا تتطلع سيادتكم لما يمكن أن تقدمه الهيئة القومية مستقبلا لمصر من خلال كل ما تم استعراضه من امكانات ومشروعات ؟

تتلخص أحلامنا فى تطوير كل امكانات الهيئة لتعظيم دورها فى المساهمة في مشروعات التنمية بالدولة، وبناء منظومة بحثية مواكبة لتقدم العلوم والتكنولوجيا والابتكار مجال الاستشعار من البعد وعلوم الفضاء، تكون قادرة على إنتاج وإدارة المعرفة وتسويقها بكفاءة وفاعلية تحقق المنافسة العلمية المبنية على التميز وخدمة الاقتصاد الوطني وتحقيق تنمية مستدامة للمجتمع المصري.

و من جانبه .... يستعرض الأستاذ الدكتور / علي صادق و الملقب بأبو الفضاء المصري و الذي يعد من الرعيل الرائد في مجال علوم الفضاء و الإستشعار من البعد خبرات و رؤية سيادته عن مجال علوم الفضاء في نبذة تاريخية عن ما يسمى بالحضارة الفضائية و موقع مصر منها .

حيث أكد سيادته على الآتي :

يعد وصول البشر إلى الفضاء عام ١٩٥٧ حدث جديد في نوعه فريد في نتائجه ، فهذه هي المرة الأولي ، على مدي التاريخ البشري كله ، أن تمكن الإنسان من الخروج من فوق الكرة الأرضية والوصول إلى خارجها . بهذا الخروج يمكن القول أن البشرية تمر الآن بمرحلتين رئيسيتين أو بمعني أصح بحضارتين إنسانيتين مختلفتين ، الحضارة الأولي هي الحضارة الأرضية ، التي أصبحت في مراحلها الأخيرة ، بعد أن بدأت ثوابتها في الإهتزاز والتداعي ، فأصبحت غير قادرة أو غير ملائمة على ضبط إيقاع الحياه ، والحضارة الثانية ، الحضارة الفضائية ، مازالت في بداياتها الاولى وثوابتها لم تكتمل بعد ، وبالتالي فهي غير قادرة على شغل الفراغ الذي نشأ من تداعيى ثوابت المرحلة الأرضية . نحن الآن في مرحلة إنتقالية بين ذبول حضارة ونشوء أخرى ، بين ثوابت غير ملائمة وثوابت غير مكتملة .

أقصد بالحضارة الأرضية الفترة الزمنية التي عشناها فوق الأرض منذ بدء الخليقة وحتى الآن وأمكننا خلالها أن نستكشف كل قاراتها ومحيطاتها وبحارها وفضائها الجوي ، ونقيم في كل أرجائها ، ونزداد عددا ونطفر شكلا ولونا وموضوعا ، ونتطور إجتماعيا وثقافيا وعلميا وتكنولوجيا ، ونعتنق شرائع وعقائد مختلفة ، وننقسم إلى شعوب وحضارات متعددة ،حتى وصلنا إلى العصور الأرضية الأخيرة ، وهي حضارة تميزت بشدة وقسوة وخبث الصراعات القائمة فيما بيننا، والتي أدت إلى إنقسامنا إلى دول وشعوب متقدمة ، وأخري يطلق عليها دول نامية. الخلاصة أن الأرض التي عشنا عليها ومازلنا ،أصبحت غير قادرة على حملنا .

أما الحضارة الفضائية فهي الحضارة التي بدأنا نعيشها منذ خروجنا من فوق الكرة الأرضية ووصولنا إلي الفضاء ، وحققنا خلالها طفرتين عظيمتين غير مسبوقتين :

الطفرة الأولى طفرة مكانية "الفضاء" ، وهو مكان جديد لم يسبق للبشر الوصول إليه، مكان متسع ليس له بداية ، وليس له نهاية ، وما يزال يتمدد ، به بلايين المجرات ، وبلايين الشموس ، وبلايين الأجرام السماوية ، مكان مليئ بالمصادر الطبيعية ، والطاقة التي لا تنضب ، والتي تكفي كل إستخداماتنا كبشر مهما زاد عددنا ، ومن المؤكد وجود كرات مشابهة لكرتنا الأرضية تصلح لإقامة البشر ، مكان مليئ بالأخطار التي لا يمكن تصور شدتها.

والطفرة الثانية طفرة علمية تكنولوجية ، هي التي سمحت لنا أن نخترق الغلاف الجوي بكل ما فيه من أخطار وصعوبات ، وأن نصل إلى الفضاء ، والإقامة فيه دون أن تكون فيه المقومات اللازمة لبقاء البشر ، إستطعنا أن نتنفس ونري ونأكل ونشرب ونقوم بعديد من الأنشطة والإستكشافات ، وأن نحصل على المعلومات عن الأرض ، وعن الفضاء ، وأن نتصل بالأرض ، ثم نعود إليها سالمين ....إلخ ، ثم تطورت هذه العلوم والتكنولوجيات تطورا سريعا وبمعدلات لم يسبق للبشرية أن حققتها علي مدى حضارتها الأرضية كلها ، وهو ما أدى إلى عديد من الإختراعات والتطبيقات التي تدور حولها وبها كل أنشطتنا البشرية حاليا.

هذه الحضارة الفضائية ، بطفرتيها المكانية والعلمية التكنولوجية ،مازالت في بدايتها، وهي - طبقا لقواعد القانون الدولي الفضائي الذي إرتضاه البشر- متاحة لكل الدول التى ترغب في المشاركة في تحقيقها وتطويرها، والإستفادة من مصادرها الطبيعية المختلفة .

هناك عديد من الدول قررت أن تدخل إلى الحضارة الفضائية ، فأصبحت - بشكل أو بآخر وبدرجات مختلفة - دولا فضائية ، فوصلت إلى الفضاء ، وامتلكت علوم وتكنولوجيا الفضاء وما أدت إليه من علوم وتكنولوجيات جديدة وتطبيقات مختلفة ، وهناك دول أخرى إرتضت ، او أرغمت ، أن تظل في نطاق الحضارة الأرضية ، فاستمرت في استخدام العلوم والتكنولوجيات والتطبيقات التي تسمح لها بها الدول الفضائية !! بكل ما يمكن أن يؤدي إليه ذلك من تداعيات سلبية على أمنها وسلامتها .

هذا موجز سريع لتطور البشرية بصفة عامة ، فماذا عن موقف مصر ؟

تعددت محاولات مصر للدخول إلى عصر الفضاء ، من أهمها إنشاء وزارة البحث العلمي لمجلس بحوث الفضاء عام ١٩٩٨ ، الذي وضع تفصيلات المرحلة الأولي لأهداف مصر في مجال الفضاء واستراتيجية تنفيذها ، وتم تنفيذها بنجاح من خلال برنامج الفضاء ، الذي ألحق بالهيئة القومية للإستشعار من البعد وعلوم الفضاء كمرحلة أولى ، على أن تنشأ وكالة فضاء مصرية في المرحلة الثانية ، ومن خلال برنامج الفضاء أمكن تنفيذ مشروع نقل علوم وتكنولوجيا تصنيع الأقمار الصغيرة بالتعاون مع أوكرانيا " القمر إيجبت سات ١ " وتدريب عديد من العلماء والمهندسين المصريين ، وإنشاء مدينة فضائية ومعامل ومحطة تحكم في الأقمار الصناعية ومحطة لإستقبال البيانات ...إلخ عقب إطلاق القمر إيجبت سات١ عام ٢٠٠٧ بنجاح ، تم إيقاف برنامج الفضاء ، وإرجاء تنفيذ المرحلة الثانية من الإستراتيجية .

فى عام ٢٠١٧ ، وبعد عشر سنوات من التوقف ، قررت القيادة السياسية الموافقة على مشروع إدخال مصر إلى عصر الفضاء ، المقدم من وزير التعليم العالي والبحث العلمي ، فتم إعداد مشروع قانون إنشاء وكالة الفضاء المصرية بالهيئة القومية للإستشعار من البعد وعلوم الفضاء ، ونوقش في مجلس النواب ، وتمت الموافقه عليه ، وجاري إرسالة إلى السيد رئيس الجمهورية للتصديق عليه ونشره في الجريدة الرسمية لقد قررت مصر أن تصبح دولة فضائية ، وأن تدخل إلى المرحلة الفضائية بكل ثقلها.

«منصوراصورس»: اكتشاف أول ديناصور مصري في الواحات الداخلة

تمكَّن فريق مصرى - أمريكى مشترك من وضع قطعة جديدة فى أُحْجِية الكشف عن سِرِّ الانقراض الكبير الذى أصاب الديناصورات فى نهاية العصر الطباشيرى قبل نحو ٦٥ مليون سنة، بعد أن استطاعوا الكشف عن ديناصور جديد، أطلقوا عليه «منصوراصورس» تيمناً بالجامعة التى ينتمى إليها الباحث الرئيس: جامعة المنصورة.

وبحسب دراسة نُشرت أمس (الاثنين) فى مجلة نيتشر العلمية ذائعة الصيت، التى تُعدُّ واحدة من أهم المجلات العلمية على مستوى العالم، تمكَّن الفريق من الكشف عن نوع جديد تماماً من الديناصورات فى نصر علمى فريد سيضيف الكثير إلى سجل مصر الأحفورى.

حين يتعلق الأمر بالسنوات الأخيرة من حياة الديناصورات فإن القارة الأفريقية تُعدُّ صفحة فارغة؛ فالحفريات التى عُثِرَ عليها فى أفريقيا تنتمى للفترة الزمنية بين ٩٠ و١٠٠ مليون سنة فقط، وهى حفريات قليلة العدد، وتبعد عن زمن الانقراض بفترة كبيرة تتجاوز ٢٥ مليون سنة، وهذا يعنى أن مسار تطور الديناصورات فى أفريقيا ظلَّ إلى حد كبير لغزاً. ولكن الآن، سيساعد اكتشاف الفريق البحثى - من جامعة المنصورة، بالتعاون مع جامعة أوهايو ومؤسسة ليكى للعلوم والجمعية الوطنية الجغرافية والمؤسسة الأمريكية للعلوم - للديناصور الجديد الآن على سَدِّ ثغرة من الثغرات ما قد يُسْهِم فى حل أُحْجِية اندثار الديناصورات.

عُثِرَ على الديناصور الجديد فى الواحات الداخلة أثناء رحلة استكشافية قام بها باحثون تابعون لمركز علوم الحفريات الفقارية بجامعة المنصورة، برئاسة الدكتور هشام سلام، الحاصل على درجته العلمية فى مجال الحفريات الفقارية من جامعة أكسفورد، بالتعاون مع فريق بحثى نسائى مُكوَّن من الدكتورة إيمان الداودى، أول باحثة مصرية وعربية فى مجال الديناصورات، والدكتورة سناء السيد، والدكتورة سارة صابر، من جامعتى المنصورة وأسيوط.

ينتمى الديناصور المكتشف حديثاً إلى عائلة تُسمَّى «تيتانوسوريا»، وهى نوع من الديناصورات النباتية طويلة العنق، التى كانت شائعة فى جميع أنحاء العالم خلال العصر الطباشيرى، تلك العائلة معروفة بكونها أكبر الحيوانات البرية التى عرفها العِلْم حتى الآن، إلا أن الديناصور المكتشف حديثاً يختلف عنها فى العديد من الخصائص؛ إذ إن وزنه يعادل تقريباً وزن فيلٍ أفريقى، وهيكله يختلف عن هيكل الديناصورات الاعتيادية التى تنتمى لتلك العائلة.

النافذة

تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد
والهيئات البحثية
وزارة البحث العلمي

رئيس مجلس الإدارة
أ.د خالد عبد الغفار
وزير التعليم العالي والبحث العلمي

نائب رئيس مجلس الإدارة
أ.د ياسر رفعت عبد الفتاح
أمين مجلس المراكز والمعاهد
والهيئات البحثية

أسرة التحرير
أ. محمد أحمد عبد المجيد
أ. ياسر عبد الفتاح سالم
م. أحمد محمد السيد
أ. أحمد أحمد أحمد مجاهد
أ. محمد يونس الخولى
م. احمد نزيه عبد الواحد

للمراسلات والإعلانات
بإسم هيئة التحرير
مجلس المراكز والمعاهد والهيئات
البحثية
١٠١ ش القصر العيني
الدور الثامن
تليفاكس : ٢٧٩٢١٣١٦
info@crci.sci.eg
www.crci.sci.eg