العدد العاشر - يوليو ٢٠١٨

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

النافذة

" كفالة البحث العلمي في مصر ٢ " وزارة البحث العلمي والتمويل الفعال

في العدد السابق من النافذة و تحت عنوان " كفالة البحث العلمي في مصر " ، بدأنا في تسليط الضوء على الجهات المانحة لتمويل البحث بإعتبار أن التمويل يمثل أحد أهم ركائز تقدم البحث وصولاً لتحقيق المرجو منه .

تناولنا أكاديمية البحث العلمي و التكنولوجيا بإعتبارها المظلة ذات الذراع الأساسية لتمويل العديد من المشروعات و البرامج الخاصة بالأبحاث العلمية لكافة المهتمين و العاملين بالجامعات و المراكز و الهيئات البحثية .

كما قامت النافذة بإبراز دور وزارة البحث العلمي فيما قامت به بالبدء في تنفيذ إستيراتيجيتها الطموحة لتعديل مسار أنشطة و تمويل البحث العلمي في مصر بداية من العام ٢٠٠٦ لمواكبة المدارس العلمية الدولية ، حيث إعتمدت الوزارة مجموعة من البرامج التابعة لها قائمة على التمويل المشترك مع مع الإتحاد و في غيره من الدول لدعم البحث العلمي في مصر بحيث تقوم تلك الشراكة على البحث و التنمية و الإبتكار من خلال ما يطلق عليه برامج التعاون الدولي .

و إستكمالاً للجهات المانحة لتمويل البحث العلمي في مصر ، نستعرض في هذا العدد جزء مهم من الجهات المانحة ذات النسبة الأكبر في تمويل المستفيدين من الجهات التابعة من المراكز و المعاهد و الهيئات البحثية و الجامعات في مصر .

صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية STDF

في المؤتمر القومي للبحث العلمي بعنوان " إطلاق طاقات المصريين " والذي أقيمت فعالياته على مدار يومي السبت والأحد ٢٤ – ٢٥ من شهر مارس ٢٠١٨ والذي شرف بحضور ورعاية السيد / رئيس الجمهورية، أكد السيد الأستاذ الدكتور / خالد عبد الغفار – وزير التعليم العالي والبحث العلمي في العرض التقديمي عن أنشطة الوزارة أمام السادة الحضور على أن صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية يعد من أهم وأكبر روافد التمويل للبحث العلمي في مصر بإجمالي ميزانية على مدار عشرة سنوات بما يقارب من ٢ مليار جنيه.

توجهت النافذة بالسؤال للسيد الأستاذ الدكتور / عماد الدين حجازي – المدير التنفيذي لصندوق العلوم والتنمية التكنولوجية (STDF) عن تاريخ ونشأة الصندوق، فأجاب سيادته:

تاريخ ونشأة صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية

بدأت وزارة التعليم العالي والبحث العلمى في عام ٢٠٠٦، مشروعاً طموحاً لتعديل مسار أنشطة البحث العلمى فى مصر، وقد نجحت الوزارة خلال عام ٢٠٠٧ فى إعادة هيكلة منظومة البحث العلمى وذلك بإنشاء المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا بموجب القرار الجمهوري رقم ٢١٧ لسنة ٢٠٠٧، و تلا ذلك إنشاء صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية بموجب القرار الجمهوري رقم ٢١٨ لسنة ٢٠٠٧ ، على أن يكون الصندوق هو المؤسسة الوطنية التي تكفل تمويل البحث العلمي لتحقيق التنمية التكنولوجية من خلال الأولويات التي يحددها المجلس الأعلى للعلوم و التكنولوجيا .

أما عن الأهداف الاستراتيجية للصندوق، فيمكن تلخيصها فيما يلي:

طبقاً للقرار الجمهوري الخاص بإنشاء الصندوق، تم تحديد خمسة اهداف رئيسية للصندوق -تصب فى دعم الاقتصاد الوطني القائم على المعرفة -وهي:

- كفالة تمويل البحث العلمى والتنمية التكنولوجية فى إطار الأولويات التي يحددها المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا.
- دعم القدرات الابتكارية لمنظومة العلوم والتكنولوجيا.
- دعم الدورة الكاملة للبحث العلمي وتطوير المنتجات الوطنية التي تعتمد على المعرفة والتكنولوجيا (أبحاث منشورة – براءات اختراع – نماذج نصف صناعية – منتجات).
- دعم نشر البيانات والمعلومات عن العلوم والتكنولوجيا.
- إجراء تقييم مستمر ومفصل لمؤشرات العلوم والتكنولوجيا وبراءات الاختراع وتأثير ذلك على الاقتصاد القومي.

آليات وبرامج تمويل صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية:

يقوم الصندوق بطرح منح مختلفة على أساس تنافسي لضمان الشفافية والكفاءة في الإنفاق، علماً بان كل حزمة من المنح المختلفة تم تصميمها لتحقق أهداف محددة، حتى يتمكن الصندوق في النهاية من دعم الدورة الكاملة للبحث العلمي و الابتكار تحقيقا لتكليفات الصندوق المنصوص عليها في القرار الجمهوري الخاص بإنشائه، و بذلك ومن خلال مختلف آليات صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية فإن الصندوق يوفر الاستثمارات اللازمة لسد الفجوة الموجودة بين البحث العلمي الأكاديمي واحتياجات المجتمع والسوق (الصناعة)، كما لا يغفل الصندوق من خلال المنح المختلفة بناء القدرات الخاصة بالموارد البشرية والخاصة بالمعامل المختلفة بالجامعات والمراكز البحثية المصرية

منح البحوث الأساسية والتطبيقات

وذلك في مجالات (زراعة – كيمياء -فيزياء -رياضيات -الجيولوجيا والثروة المعدنية -علوم الفضاء والاستشعار عن بعد-الغذاء – أحياء – ماء -تكنولوجيا المعلومات والاتصالات -العلوم الاجتماعية والإنسانية -النقل والمواصلات – الطاقة – الإلكترونيات – البيئة - التكنولوجيا الحيوية – النانوتكنولوجى – الطب – الصيدلة -علوم البحار والمحيطات -الإستزراع السمكي -الكيمياء الحيوية -العلوم البيئية -العلوم المستقبلية –الميكروبيولوجي.

منح التعاون الدولي

وذلك من خلال التعاون المشترك المصري مع كل من الدول التالية (الولايات المتحدة الأمريكية – ألمانيا – فرنسا – اليابان – كوريا الجنوبية – روسيا – إيطاليا – الأردن – أسبانيا – الصين – جنوب أفريقيا – بريطانيا " نيوتن / مشرفة " – بالإضافة إلى التعاون مع دول الاتحاد الأوروبي من خلال برامج: Prima -Eranetmed – Leap Agri.

منح التطوير والابتكار

في مجالات المنح التالية (منح تنمية التكنولوجيا -الابتكار -أستاذ لكل مصنع -تلبية احتياجات المجتمع -التحديات الوطنية -المشروعات المشتركة بين الجهات البحثية -الحاضنات التكنولوجية.

منح بناء القدرات

(منح السفر قصيرة الأجل -منح دعم ورش العمل -منح شراء الأجهزة -المكتبات الرقمية -منح إعادة التوطين -منح شباب الباحثين -منح دعم الأبحاث)

المنح الموجهة

وهي منح يتم من خلالها دعم وتمويل البحث العلمي في بعض المجالات ذات البعد القومي والتي قد يشكل بعضها جزء ليس بالهين من التحديات التي يواجهها الوطن ويشارك البحث العلمي في حل مشكلاتها والعمل على تطويرها وذلك في مجالات:

(الالتهاب الكبدي الوبائي -الطاقة الجديدة والمتجددة -الغذاء -تحلية المياه -الإستزراع السمكي -صناعة الدواء -تنمية سيناء)

أما عن التمويل المميز ذات التمويل العالي الذي يقدمه الصندوق للجهات العاملة في البحث العلمي فهو ما يطلق عليه:

	Cancer	
5232	Cairo University	Cairo
5278	Children Cancer Hospital- 57357	Cairo
5245	Tanta University	Tanta
5236	Mansoura University	Mansoura
	Hepatology	
5274	Cairo University	Cairo
	Regenerative Medicine	
5167	Alexandria University	Alexandria
5202	Mansoura University	Mansoura
5300	Zewail City of Science & Technology- Asyut University	Cairo
	Genetics	
5193	Cairo University & Nile University	Cairo
5253	National Research Centre	Cairo
	Cardiology	
5309	Magdi Yacoub Foundation- Aswan Heart Centre	Aswan
5288	Cairo University	Cairo
5219	Alexandria University	Alexandria
	Metallurgy	
5238	Armed Forces	Cairo
5304	Suez university	Suez
	Textile	
5159	Agriculture Research Center, Cotton Research Institute	Cairo
5198	National Research Center	Cairo
	Space	
5217	National Research Institute of Astronomy and Geophysics (NRIAG)	Helwan
	Computing	
5220	Electronics Research Institute	Cairo
	Pharma	
5215	Alexandria University	Alexandria
5251	Ain Shams University	Cairo
5290	Helwan University	Helwan
5175	National Research Centre	Cairo
5243	City for Scientific Research and Technological Applications	Borg El Arab
	Water	
5240	Desert Research Center	Cairo
	Waste Management	
5213	Egyptian Petroleum Research Institute	Cairo
5282	Ain Shams University	Cairo
	Future Studies	
5260	City of Scientific Research and Technological Applications	Borg El Arab
	Accreditation	
5186	National Water Research Center, Central Laboratories for environmental Quality Monitoring	Cairo
5173	National Institute of Standards	Cairo
5252	National Research Centre	Cairo

منح مراكز التميز

حيث قام صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية بتمويل عدد (٣١) مركز تميز علمي مختلفي التخصصات والعلوم على مستوى الجمهورية، ويوضح الجدول التالي بياناً بمراكز التميز بالجهات العلمية المختلفة:

حتى ٢٠١٧، قام مجلس إدارة صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية بالموافقة على تمويل ٢١٢٦ مشروع بإجمالي ميزانيات حوالي ١.٩ مليار جنيه، وقد تم بالفعل صرف دفعات مستحقة لتلك المشاريع بقيمة ١.٠٩ مليون جنيه حتى العام المالي ٢٠١٧/٢٠١٦

مما سبق يمكننا حصر إجمالي المشروعات الممولة كأعداد وبإجمالي مبالغ منصرفة فيما يلي:

المنح	٢٠٠٨ - ٢٠١٧	
	عدد المشروعات المقبولة للتمويل	الميزانية المخصصة (بالمليون جنيه)
منح البحوث الأساسية والتطبيقات	٤٥٣	٤٠٩.٤٦
منح بناء القدرات	٦٩٥	٥٦٠.١٤
منح مراكز التميز	٣١	٢٥١.٨٢
منح التعاون الدولي	٦٦٣	٣٠٢.١
منح التطوير والابتكار	٩٧	١٢٧.٢
المنح الموجهة	١٨٧	٣٠١.٩٧
الإجمالي	٢١٢٦	١٩٥٢.٦٩

المشروعات المقبولة للتمويل في إطار المنح المختلفة وقد بلغ عددها ٢١٢٦ مشروعاً ممولاً.

أما عن تقييم الجهات التي حصلت على أعلى نسبة تمويل لأبحاث ومشروعات من الصندوق على مدار 10 سنوات فيمكن أن نحصرها بالبيان التالي:

أعلى ثمان جهات بحثية حاصلة على تمويل من خلال آليات ومنح الصندوق المختلفة

الجهات المنفذة	منح البحوث الأساسية والتطبيقية		منح بناء القدرات		منح مراكز التميز		منح الابتكار		منح التعاون الدولي		المنح الموجهة		الإجمالي	
	عدد المشروعات المقبولة	الميزانية المخصصة (بالمليون جنيه)	عدد المشروعات المقبولة	الميزانية المخصصة (بالمليون جنيه)	عدد المشروعات المقبولة	الميزانية المخصصة (بالمليون جنيه)	عدد المشروعات المقبولة	الميزانية المخصصة (بالمليون جنيه)	عدد المشروعات المقبولة	الميزانية المخصصة (بالمليون جنيه)	عدد المشروعات المقبولة	الميزانية المخصصة (بالمليون جنيه)	عدد المشروعات المقبولة	الميزانية المخصصة (بالمليون جنيه)
1-المركز القومى للبحوث	76	67.82	74	48.09	4	30.70	21	26.70	82	25.72	23	35.28	280	234.32
2-جامعة القاهرة	33	29.80	40	75.93	4	36.46	7	15.13	53	19.91	18	28.03	155	205.26
3-جامعة الإسكندرية	18	16.70	34	31.73	3	22.00	2	2.82	14	4.91	16	18.19	87	96.34
4-مركز البحوث الزراعية	39	39.95	17	6.46	1	3.00	2	4.70	35	13.16	5	11.36	99	78.63
5-جامعة عين شمس	7	6.03	26	26.17	2	20.00	3	5.73	19	6.66	5	7.64	62	72.23
6-جامعة المنصورة	18	14.07	18	23.69	2	19.70	1	1.35	18	3.16	6	6.94	63	68.91
7-جامعة أسيوط	15	13.41	26	23.85	0	0.00	2	2.12	8	5.02	4	4.28	55	48.68
8-مدينة الأبحاث العلمية والتكنولوجية	12	10.61	8	11.58	2	11.08	3	2.52	11	1.80	4	3.97	40	41.57

وبسؤالنا عن النتائج التي تعكس دور الصندوق على المجتمع، أجاب سيادته:

بعض المؤشرات والنتائج التي تعكس دور الصندوق والأثر على المجتمع العلمى

- ١١١ مشروع بناء قدرات
- بإجمالي ميزانيات حوالي ٤٤٠.٥٩ مليون جنيه
- موزعة على المعامل الموجودة فى ٣٤ جهة بحثية في مختلف أنحاء الجمهورية.

ونظراً لحاجة المعامل بالهيئات لشراء أجهزة حديثة، كان للصندوق دور فعال في تمويل شراء بعض الأجهزة العلمية كما يلي:

الأجهزة العلمية

في المتوسط نسبة من ٢٥% إلى ٥٠% من ميزانيات كافة المشاريع البحثية الممولة من الصندوق تخصص لبند الأجهزة

في مجال المساهمة في تكاليف السفر لحضور فعاليات المؤتمرات وورش العمل الدولية، كانت مساهمة الصندوق بنسبة ليست بالقليلة في هذا الشأن:

منح السفر

قام الصندوق بدعم أكثر من ٣١٥ باحث من خلال مختلف منح السفر المتاحة من خلال آليات الصندوق، بإجمالي ميزانيات حوالي ٣٦.٦١ مليون جنيه (فضلاً عن أن نسبة ١٠% من ميزانيات كافة المشاريع البحثية الممولة من الصندوق تخصص لبند السفر، مع التأكيد على استفادة شباب الباحثين من دعم الصندوق لهذا البند)

في مجال دعم إقامة ورش العمل بالهيئات العلمية نجد ما يلي:

ورش العمل

دعم الصندوق ٤٧ ورشة عمل من خلال المنح الوطنية أو منح التعاون الدولي، بإجمالي ميزانيات حوالي ٣.٤٠ مليون جنيه.

وعن أهم المخرجات البحثية الناتجة عن تمويل الصندوق:

١ – النشر العلمي

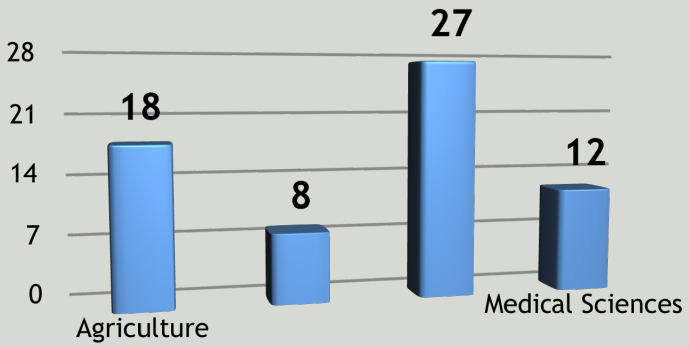
من ضمن مخرجات الأبحاث العلمية الممولة من الصندوق، يأتي في مقدمتها الأبحاث المنشورة في دوريات علمية عالمية مصنفة، حيث يمكن تحديد نسب النشر العلمي في الآتي:

- نسبة ٦٦% من المشاريع المنتهية أكدت تسجيل رسائل علمية في إطار المشروع الممول وضمن مخرجاته.
- في المتوسط في إطار المشروع البحثي الواحد يتم تسجيل عدد ٢ رسالة علمية.
- ٨٢% من المشروعات المنتهية تستطيع أن تنتج نشر علمي من مخرجات المشروع الممول.
- في المتوسط في إطار المشروع البحثي الواحد يتم إنتاج ٣ ورقات بحثية منشورة.
- ٨٩% من المشاريع المنتهية، تقوم بعرض مخرجات المشروع الممول في مؤتمرات.
- في المتوسط في إطار المشروع البحثي الواحد يتم عرض مخرجات المشروع في ٣ مؤتمرات.

٢ – براءات الاختراع:

- قام الصندوق بتسجيل ٦٥ براءة اختراع، وهي مخرجات لعدد ٤٥ مشروع بحثي ممول من الصندوق.
- حتى ٢٠١٥ تم منح الصندوق ٤ براءات اختراع.
- مساهمة الصندوق في مشروع دعم مركز النانوتكنولوجى بجامعة القاهرة (بالتعاون مع ومساهمة كلا من وزارة الاتصالات وشركة IBM) نتج عنها تسجيل عدد ٤٤ براءة اختراع.

وفيما يلي رسم توضيحي لعدد البراءات في المجالات المختلفة



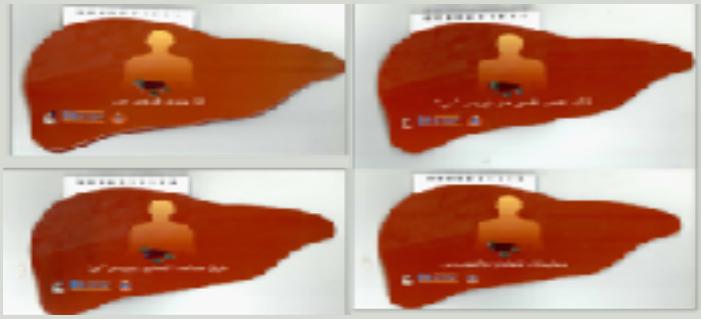
واستكمالا لأهم المخرجات ذات الأثر على المجتمع العلمي، نجد من أبرزها:

تطوير نموذج مصري لنظام طاقة شمسية مركزة، لاستغلال الطاقة الشمسية حراريا (جامعة القاهرة)

توطين التكنولوجيا -نسبة مرتفعة من التصنيع المحلى -ابتكارات مصرية خالصة -(تم منح براءة الاختراع)

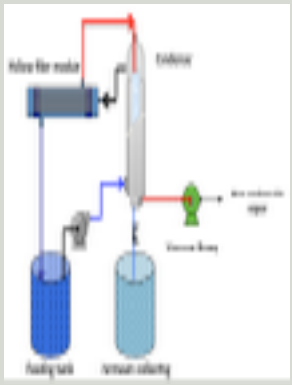
تطوير تكنولوجيا بناء جديدة منخفضة التكلفة صديقة للبيئة (تم عمل وحدة من خلال المشروع بجامعة القاهرة (المكتبة الرقمية) وتم الاتفاق مع محافظة القاهرة على تنفيذ بعض المباني بمنطقة الاسمرات باستخدام تكنولوجيا المشروع

تطوير أطول ريش توربينات رياح من مواد مركبة بطول 25م



Changing Behavioral Aspects Leading to Hepatitis C Endemicity through Developing Educational and Multi-media Tools

حيث أقرت اللجنة الوطنية لمكافحة التهاب الكبد الفيروسي بوزارة الصحة إنجازات هذا المشروع الممول من الصندوق فى مجال الصحة ومكافحة التهاب الكبد الفيروسي، حيث استخدمت ثلاثة من الابحاث المنشورة عالمياً والتي انبثقت من نتائج المشروع الممول كمرجع لمكون التواصل فى الخطة الاستراتيجية القومية المصرية للقضاء على الالتهاب الكبدي على مدى السنوات المقبلة



تكنولوجيا مصرية خالصة «غشاء التقطير لتحلية المياه»، حيث أنه ومن خلال هذا المشروع يمكن إنشاء وحدة كاملة لتحلية مياه البحر بتكلفة حوالى5.70 (خمسة جنيهات وسبعون قرشاً) للمتر المكعب الواحد.

تقنية مستحدثة لتحلية مياه البحر باستخدام الأغشية النفاذة المحتوية على الأغشية السائلة ذات شعيرات مجوفة

وهـي تكنولوجيا غير مسبوقة فى تحلية المياه بتقليل الطاقة والتكلفة المستخدمة، وبساطة التطبيق للحصول على مياه محلاه بدرجة عالية لا تحتاج لمعالجة، وتعد هذه التقنية الأرخص عالمياً فى تحلية المياه

Newsweek Magazine December 2014 Article on STDF Funded Light Dispersion Invention

تقرير مجلة Newsweek فى ديسمبر 2014 عن مشروع «إضاءة المناطق الحضرية الكثيفة بإعادة توجيه الضوء باستخدام ألواح مبتكرة» الممول من الصندوق

«تكنولوجيا لتدوير قش الارز لإنتاج لب ورق ومركزات اعلاف وخلاصة طبيعية تعمل كمبيد ليرقات الناموس واخرى تعمل كمبيد للقواقع»

حيث تم انتاجهم عن طريق تنفيذ وحدة صناعية بطاقة تدوير ٢٠٠ طن/شهر (يمكن تكرارها)

ويسعى الصندوق لنشر تلك التكنولوجيا بالتعاون مع المحافظات المنتجة لقش الارز ليجعل هذه الكيماويات الخضراء متوفرة كمدخلات لصناعات اخرى، وتم تنفيذها لصالح شركة شمال الصعيد، وجارى عمل وحدة أخرى بشركة ببليس

النظام المتكامل لمراقبة الصحة، نظام يستقبل الاشارات الحيوية من المريض ومعالجتها وعرضها وتخزينها من لحظة وجود المريض بالمنزل وحتى وصوله للمستشفى، ويمكن من خلاله معرفة حالة المريض عن بعد تم الترخيص بتطبيقه لشركة Biobusiness

تبنى تكنولوجيا اللحام الجديدة للتطبيقات الصناعية فى مصر:

تم تصميم وتصنيع اول ماكينة للحام بالاحتكاك التقليبي فى مصر فكرة مصرية، تصميم مصري، تصنيع مصري. تقوم هذه الماكينة بلحام المعادن والسبائك المختلفة فى الحالة الصلبة أي بدون حدوث انصهار للمعادن بدون الحاجة الى أي اضافات خارجية، مميزات هذه التكنولوجيا:

- وفر تصنيع الماكينة الحالية حوالي ٧٥% من سعر شراء ماكينة مشابهة
- تتم عملية اللحام فى الحالة الصلبة، أي تجنب المعادن عملية الانصهار والتجمد بالتالي يتم تجنب البخبخة والعيوب الاخرى
- توفير فى الوقت حيث يمكن لحام تخانات كبيرة من مسار واحد
- تتم عملية اللحام بشكل أوتوماتيكي ولا تعتمد على مهارة فني اللحام
- الخواص الميكانيكية اعلى من نظيرتها بطرق اللحام الاخرى
- تعتبر طريقة صديقة للبيئة نظرا لعدم وجود أي انبعاثات اثناء اللحام او غازات

إنتاج جبن شيدر منخفض الدهن باستخدام البادئات المنتجة للسكريات العديدة والبادئات المساعدة

إنتاج جبن شيدر منخفض الدهن له صفات حسية وريولوجية مطابقة لتلك الموجودة في الجبن الشيدر الكامل الدسم تم انتاجه باستخدام سلالات من بكتيريا وأخرى مساعدة في التسوية هذا بالإضافة الي تعديل طريقة التصنيع التقليدية. ومن مميزات هذا الانتاج انه جبن طبيعي خالص حيث لا يستخدم فى تصنيعه أي إضافات صناعية مثل بدائل الدهون او المثبتات او ليشين الصويا.

اختبار الامتصاص المناعي(الأليزا) لبعض السموم البكتيريا المنتشرة فى مصر

نتج عن هذا المشروع تكنولوجيا يمكنها الكشف السريع عن وجود أهم السموم البكتيريا المنتشرة فى مصر، مما يمكن من الكشف السريع عن فساد وتسمم الأغذية والكشف عن السموم البكتيرية وتشخيص حالات التسمم الغذائي، علماً بأن هذه التكنولوجيا تتميز بالدقة فى الكشف لأنها تحدد كمية السم البكتيري ونوعه وسرعة الكشف مقارنة بالطرق الاخرى المعروفة. يمكن استخدامها فى المستشفيات ومراكز الابحاث ومراكز السموم ومصانع الاغذية والمطاعم والموانئ والمطارات وحملات تفتيش وزارة الصحة

"استغلال الطفلات الطبيعية فى مصر بدل من حامض الكبريتيك فى تصنيع الاسترات"

نجح المشروع فى التوصل الى ثلاث طفلات طبيعية موجودة بكميات كبيرة (٥٠ مليون طن) بالوادي الجديد يمكن استخدمهم بعد معالجتهم بطريقة بسيطة لإنتاج الاسترات، مما يترتب عليه إمكانية تغير عملية الاسترة فى مصانع الحوامدية بشركة السكر والصناعات التكاملية المصرية وإحلال الطفلات الطبيعية المصرية كعوامل حفازة بدلا من استخدام حمض الكبريتيك المركز والذي يؤدى الى مشاكل بيئية وتآكل لمعدات المصنع، كما يسبب وجوده فى المنتج الى العديد من المشاكل الصحية.

جارى دراسة تمويل مرحلة تالية من المشروع لتطوير النموذج النصف صناعي والذي من شانه ان يكون له فوائد اقتصادية وبيئية هامة.

وأضاف السيد الأستاذ الدكتور / المدير التنفيذي للصندوق، بأننا نتطلع إلى زيادة التمويل للمشروعات الهادفة بالجهات البحثية المختلفة والمرجو منها تحقيق أعلى استفادة ذات عائد على المجتمع تساهم في تطويره ومعالجة مشكلاته ومواجهة التحديات التي قد تعرقل مسيرة التنمية القومية.

صندوق الاستشارات والدراسات والبحوث الفنية والتكنولوجية (TTCSRF)

من الملاحظ من كل ما سبق في هذا العدد من النافذة – ومن الأعداد السابقة – أنه كان من الضروري وجود كيان بوزارة البحث العلمي يعد كوسيلة هامة لتحويل شعار " مراكز البحث والجامعات بيوت خبرة قومية " الى حقيقة ملموسة من خلال صيغة عملية مناسبة كإنشاء جهاز وطني حكومي يجمع بين مزايا مكاتب الخبرة الخاصة ومرونتها وبين قوة أجهزة العلم والتكنولوجيا القومية والثروات المتاحة فيها من الخبرات البشرية والتجهيزات العلمية والفنية.

لذا توجهنا بالسؤال للسيد الأستاذ الدكتور / محمود حسن رميح – المدير التنفيذي لصندوق الاستشارات والدراسات والبحوث الفنية والتكنولوجية لكون الصندوق هو الآلية المنوط بها تحقيق الهدف من الجمع بين البحاث والمخرجات البحثية إلى واقع يمس ويخدم بصورة مباشرة المستفيد النهائي من تلك الأبحاث وهو تحقيق التنمية لحياة المواطن المصري، عن تاريخ ونشأة الصندوق والهدف من إنشائه وأهم ما تم إنجازه من أهداف في ضوء الخطط الموضوعة وفقاً لرؤية ورسالة صندوق الاستشارات ... فأجاب سيادته بالتالي:

تاريخ صندوق الاستشارات ونشأته:

أنشئ صندوق الاستشارات والدراسات البحثية والفنية والتكنولوجية التابع لوزارة البحث العلمي بالقرار الجمهوري رقم ٦٧ لسنة ١٩٨٨.

الهدف من إنشاء صندوق الاستشارات:

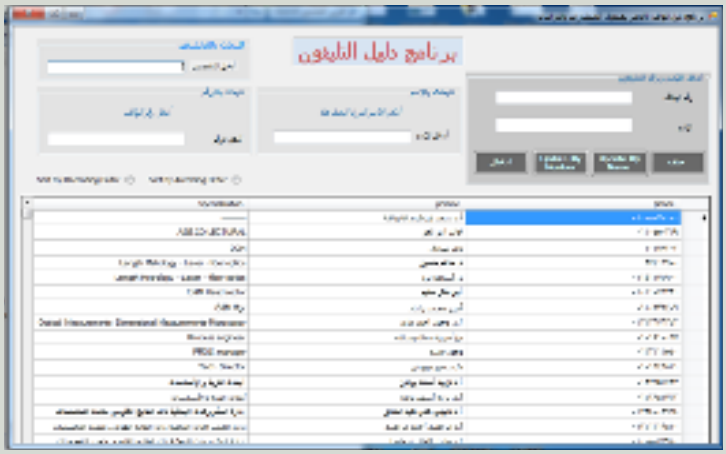
كان الهدف من إنشاء الصندوق تأسيس نظام فعلي يهيئ السبيل إلى تعظيم استخدام الموارد القومية للعلم والتكنولوجيا و الاعتماد على الذات من خلال إرساء قواعد الممارسة الفعلية بصورة واقعية وعالية الكفاءة بحيث يكون الإنشاء فعلياً بغرض الاستشارات والدراسات الفنية والتكنولوجية اللازمة للاستثمارات الصناعية وإعداد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية و تطوير الحزم التكنولوجية المتكاملة لنتائج البحوث التطبيقية وبراءات الاختراع المختلفة وإعدادها للتطبيقات الصناعية المناسبة وتكنولوجيات البيئة ومعالجة المخلفات وتدويرها والتصميم الهندسي والعمل على تطوير التكنولوجيا المحلية و التطبيقات التكنولوجية التي تعتمد على ربط مراكز البحث العلمي والجامعات بمواقع الإنتاج والجهات المستفيدة من خلال مجموعات عمل مشتركة وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات المتقدمة فى المجالات الهندسية والزراعية والبيئية والثقافية و دراسات الاستفادة من تكنولوجيات توليد وترشيد الطاقة وتقليل الفاقد وإدارة المشروعات البحثية ذات الطابع القومى متعدد التخصصات.كما أن من مهام الصندوق الاستعانة بالأساتذة المتخصصين كاستشاريين فى المجالات السابق ذكرها من الجامعات والمراكز البحثية .

ماذا عن كيفية عمل الصندوق ووسائله لتحقيق أهدافه؟

أجاب الدكتور / محمود رميح بأن الصندوق فى أساسه تنظيم تخطيطي وتسويقي وادارى ومالي يتلقى المشاكل من العملاء ويصوغها فى شكل مشروعات تمويل بتعاقدات (وقد تمول فى أحيان استثنائية من الصندوق ذاته) ويكون لها فرق عمل من الخبرات المحلية المتوافرة ويستعين بتجهيزات المؤسسات العلمية المتاحة ويتابع تلك المشروعات حتى تصل إلى مرحلة الانجاز للمخرج الرئيسي أي الناتج المستهدف سواء كان حلاً للمشكلة أو دراسة أو تكنولوجيا.

ولتحقيق ذلك كان من الأهمية إيجاد أسلوب متكامل وفعال للاتصال بالجهات المستفيدة من جانب وبمؤسسات العلم والتكنولوجيا من جانب آخر، مع توفير المعلومات عن الخبراء والتجهيزات القومية بشكل موثق وسريع الاسترجاع.

وعملاً على سرعة تلبية احتياجات العملاء وتقديم أفضل الخدمات، تم إنجاز جزء كبير من مشروع السجل القومى للخبراء والمستشارين باستخدام الحاسب الآلى وعلى أساس استمارة موحدة وبذلك يمكن استرجاع البيانات بشكل يتناسب مع نوعية المشروع وطبيعة الخبرات المطلوبة له بطريقة موضوعية وفعالة بما يمكن من تكوين فرق من الخبراء المناسبين فى أسرع وقت ممكن.



نطاق الخدمات التي يقدمها الصندوق:

من النموذج السابق يتضح لنا أن الصندوق قام بتدشين قاعدة بيانات تشتمل على الخبرات المتراكمة من القوى البشرية من العلماء المصريين المتميزين في مجالات عديدة تغطي كافة مناحي واتجاهات البحث العلمي في مصر،

وهو ما ينعكس بالضرورة على اتساق نطاق الخدمات التي يقدمها الصندوق حيث يقدم مدى واسعا من الخدمات فى مختلف فروع العلم والتكنولوجيا نتيجة لاعتماده على مختلف مصادر للخبرة ويشمل نطاق الخدمات على وجه الخصوص المجالات التالية:

- تقديم المشورة الفنية فيما يختص بمشاكل الإنتاج والانتاجية.
- دراسات السوق.
- دراسات ما قبل الاستثمار شاملة دراسات الجدوى وتقيم المشروعات.
- اختيار وتقيم التكنولوجيا.
- تطوير التكنولوجيا محليا وتنمية الحزم التكنولوجية المتكاملة.
- دراسة وتصميمات هندسية.
- نظم الهندسة البيئية ومعالجة واسترجاع المخلفات.
- دراسات نظم الأمن الصناعي وتقييم ودرء المخاطر.
- النظم الزراعية.
- النظم المتكاملة وتخطيط المشروعات القومية.
- تقييم الاستثمارات والأصول للمشروعات.
- دراسة البدائل.
- خدمات الاستشارات الفنية والاقتصادية.
- التدريب الفني والإداري للهياكل والإداريات كافة.

ويكون العمل ضمن نطاق الخدمات في المجالات السابق ذكرها طبقاً لرؤىً مستقبلية هي كالآتي:

- المساهمة فى تطوير وتحديث قطاعات الإنتاج والخدمات من خلال نقل أفضل وأنسب المعارف المتاحة (Best and Shelf Know-how Of Practices).
- دعم الشركات الناشئة لتطوير منتجات محلية قادرة على المنافسة التكنولوجيا
- تقديم الخدمات الاستشارية وإعداد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية.
- إنشاء الحاضنات التكنولوجية لتطوير المخرجات البحثية (صناعات دوائية – تكنولوجيا المعلومات – تكنولوجيا النانو – الزراعات المتقدمة – الطاقة الجديدة والمتجددة).
- تطوير تكنولوجيات معالجة المخلفات السائلة والصلبة ومجالات هندسة البيئة
- المساعدة فى إنشاء مشروعات الطاقة الجديدة والمتجددة وخاصة الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء من الخلايا الشمسية والطاقة الشمسية الحرارية وإنتاج الوقود الحيوي وتعميق التصنيع المحلى للمعدات اللازمة لها.
- تطوير بعض الصناعات لاستغلال الثروات المعدنية وخاصة الرمال السوداء واستخلاص المعادن النادرة وصناعات الكولين والبنتونيت والتيتانيوم وغيرها.
- تطوير تكنولوجيات متقدمة لتحلية مياه البحر.
- التدريب وتنمية القدرات البشرية وإقامة المؤتمرات العلمية وورش العمل.
- الاستشارات والدراسات الفنية والتكنولوجية اللازمة للاستثمارات الصناعية عبر الشبكة الالكترونية On Line Consultation.
- التعاقد مع بعض المجموعات الاستشارية الأجنبية لتنويع الخبرة بالصندوق.
- استخدام الصندوق كآلية جيدة لعمل الاندماج بين البحث العلمي والصناعة.
- العمل على تسويق مخرجات البحث العلمى:
  - أ. عمل مجموعات بحثية وكذلك عمل قاعدة بيانات للخبراء فى كل مجموعة تخصصية.
  - ب. عمل قاعدة بيانات لجميع المخرجات البحثية يتم وضعها بصورة معينة على موقع الكترونى متعدد مراحل السرية.
  - ت. عمل أطلس لجميع المخرجات البحثية ليوضع أمام متخذي القرار (مجلس الوزراء -رئاسة الجمهورية-الجهات المعنية).
- التركيز على التميز ورفع قدرات الصندوق فى المجالات الآتية:
  - دراسات الجدوى وتقييم الآثار البيئية ونظم الأمن الصناعي وتقييم درء المخاطر.
  - تطوير التصميم الهندسي للتكنولوجيات البيئية والمعدات الاستثمارية ومكوناتها فى الصناعات المختلفة كيميائياً (بترولية – زراعية – غذائية. إلخ)
  - نقل وحيازة التكنولوجيا واختيار وتصميم وتصنيع بعض نماذج براءات الاختراع القابلة للتطبيق على نطاق تجاري.
  - العمل على إيجاد آليات فعالة فى الربط بين مراكز توليد العلم والتكنولوجيا ومؤسسات الاستخدام لتعميق التصنيع المحلي للمعدات والآلات وقطع الغيار.
- تعظيم الاستفادة من الحضانة التكنولوجية ملك الصندوق بمدينة ٦ أكتوبر فى المجالات الإلكترونية وغيرها وتدعيم مشروعات الصناعات الصغيرة.

ماذا عن مصادر التمويل للصندوق وموازنته؟

- العوائد المباشرة من حصة الصندوق نتيجة للتعاقدات المباشرة (استشارات – دراسات – مؤتمرات – ورش عمل – دورات تدريبية – تسويق منتجات) والتي لا يجب ألا تقل عن نسبة ٢٠%.
- التقدم بمقترحات مشروعات لجهات التمويل المختلفة (صندوق العلوم والتنمية التكنولوجية – مشروعات الاتحاد الأوروبي – صناديق التمويل المختلفة).
- المعونات المحلية والأجنبية والهبات والتبرعات التي يقبلها مجلس إدارة الصندوق (طبقا للمادة ٣ من القرار الجمهوري رقم ٦٧ السنة ١٩٨٨ بإنشاء الصندوق).

ما هي أهم الجهات التي تتعاون مع الصندوق من الجامعات والمراكز البحثية؟

هناك عدد من مراكز ومعاهد البحوث وكليات الهندسة والعلوم بالجامعات المختلفة مثل:

- المركز القومي للبحوث
- مركز بحوث وتطوير الفلزات-مركز بحوث الطاقة بهندسة القاهرة -الهيئة القومية للاستشعار عن بعد
- معهد تيودور بلهارس -برنامج تحديث الصناعة -مجلس التدريب الصناعي
- الهيئة العامة للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء
- جامعة القاهرة
- معهد بحوث البترول
- كلية الهندسة جامعة القاهرة

وقد أثمر التعاون مع بعض الجهات السابقة عن مخرجات مؤثرة سنذكرها للسادة القراء فيما بعد، ولكن لابد أن يتم التنويه هنا عن أننا تقدمنا لمكتب تسجيل البراءات بأكاديمية البحث العلمي بعدد ثلاثة طلبات لبراءات اختراع مختلفة حفاظاً على حقوق الملكية الفكرية للصندوق والباحثين ذوي الخبرة في الجهات التي أثمر التعاون معها عن التقدم بطلب تلك البراءات وهي:

- طلب براءة اختراع رقم ٩٦/٧٠٦٥١ بتاريخ ١٩٩٦/٧/٨ عن تصميم وحدة معالجة سوائل الصرف الصحي بأسلوب الحمأة المنشطة بطاقة ٥٠٠م٣ / يوم.
- طلب براءة اختراع رقم ٩٦/٧٠٦٥٠ بتاريخ ١٩٩٦/٧/٨ عن تصميم وحدة معالجة وتنقية مياه مدمجة سعة ١٠م٣ / ساعة.
- طلب براءة اختراع رقم ٦٠٥٦٩/٩٦ بتاريخ ٢٠/٦/١٩٩٦ عن تصميم وتصنيع محارق متكاملة لنفايات المستشفيات سعة ٥٠، ١٠٠ كجم

ويتطلع الصندوق إلى زيادة عدد المخرجات البحثية الناتجة عن قيامه بالدور الذي أنشئ من أجله لدعم البحوث العلمية وربطها بالمجال الصناعي التطبيقي، ويتم ذلك من خلال ارتباط خطة العمل المستقبلية للصندوق برؤية وزارة البحث العلمي ضمن رؤية مصر ٢٠٣٠.

الخطة العامة للصندوق:

١. دعم الشركات الناشئة لتطوير منتجات محلية قادرة على المنافسة التكنولوجية
٢. تقديم الخدمات الاستشارية وإعداد دراسات الجدوى الفنية والاقتصادية
٣. إنشاء الحاضنات التكنولوجية لتطوير المخرجات البحثية (صناعات دوائية – تكنولوجيا المعلومات – تكنولوجيا النانو – الزراعات المتقدمة– الطاقة الجديدة والمتجددة)
٤. تطوير تكنولوجيات معالجة المخلفات السائلة والصلبة ومجالات هندسة البيئة
٥. المساعدة فى إنشاء مشروعات الطاقة الجديدة والمتجددة وخاصة الطاقة الشمسية لإنتاج الكهرباء من الخلايا الشمسية والطاقة الشمسية الحرارية وإنتاج الوقود الحيوي وتعميق التصنيع المحلى للمعدات اللازمة لها.
٦. تطوير صناعات لاستغلال الثروات المعدنية وخاصة الرمال السوداء واستخلاص المعادن النادرة وصناعات الكولين والبنتونيت والتيتانيوم وغيرها.
٧. تطوير تكنولوجيات متقدمة لتحلية مياه البحر.
٨. التدريب وتنمية القدرات البشرية وإقامة المؤتمرات العلمية وورش العمل.
٩. تنمية القدرات البشرية فى الصناعات الصغيرة والمتوسطة ومساعدتها على إنشاء وحدات بحوث وتطوير خاصة بها.
١٠. إنشاء وحدات اتصال ميداني Out Reach لخدمة الصناعة.

هل هناك صور أخرى للتعاون مع جهات غير تابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي .... وما هو المتوقع تحقيقه من مثل هذا التعاون؟

بالفعل لدينا مجموعة من الاتفاقيات والبروتوكولات الموقعة مع جهات مختلفة وعديدة في أكثر من مجال من المنتظر أن نجني ثمار نجاح هذا التعاون مع تلك الجهات مثل:

- بروتوكول تعاون مع وزارة الانتاج الحربي.
- بروتوكول تعاون مع وزارة النقل والمواصلات.
- بروتوكول تعاون ثلاثي بين وزارتي البحث العلمي والانتاج الحربي ووزارة البترول.
- بروتوكول تعاون مع صندوق التنمية الاجتماعية.
- بروتوكول تعاون مع وزارة البيئة.
- بروتوكول تعاون مع شركة يسست الصينية
- بروتوكول تعاون مع البنك الأهلي لمبادرة انجاز
- بروتوكول تعاون مع البنك الإفريقي لإنشاء الحاضنة التكنولوجية بالسادس من أكتوبر.
- بروتوكول تعاون مع هيئة الطاقة الذرية

العمل على تسويق بعض المنتجات الأولية مثل الآتي:

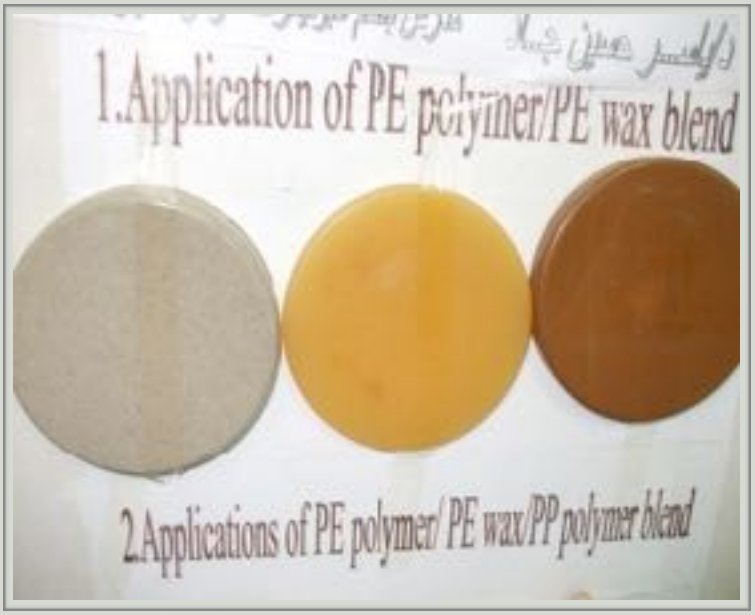
دهان كريستالي للأخشاب

عبارة عن بولي استر معالج كيميائياً ويتم صبه مباشرة على الخشب ثم تشعيعه بالشعاع الكهربائي الإلكتروني (المعجل الإلكتروني) لمدة عشرون ثانيه فقط حيث تتمدد طبقة البولي استر لتعطى طبقة بلورية (كريستاليه) ذات أشكال جماليه لامعه كاسره للضوء لتعطى ألواناً ضوئية مثل اللؤلؤ حيث يمكن أيضاً إنتاج نوعية خاصة من الأويما.

بدائل الرخام. الشمع الصلب Hard wax

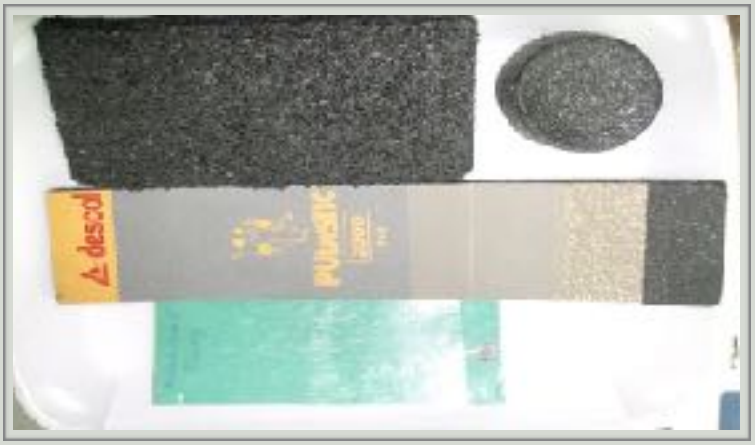
- شمع صلب درجة انصهاره ١١٠ م ليعطي سيوله مثل الزيت حيث يمكن إضافة المواد المالئة لإنتاج ألواح وبلاطات تشبه الرخام أو صب الأشكال والتحف الديكورية.
- يمكن زيادة المواصفات الميكانيكية ودرجة انصهار المنتج النهائي إلى ١٨٠ م وذلك بمعالجة المنتج النهائي بالشعاع الكهربائي الإلكتروني (المعجل الإلكتروني).

الشمع ليس له أضرار بيئية ويمكن إعادة تدويره.



بلوكات وبلاطات مطاطية

بلوكات وبلاطات مطاطية بأي حجم أو سُمك من مخلفات الكاوتشوك. - مقاومة للصدمات. - عازله للمياه. - قابلة للدهان بالدهانات المستحلبة أو البولي يوريثان. - يمكن استخداماها كمصدات للطرق والأرصفة وبلاطات للملاعب الرياضية



الخشب المطاطي (صديق للبيئة)

- بلوكات وبلاطات خشبية مطاطية بأي حجم أو سُمك. - مواد طبيعية وغير صناعية وبدون استخدام كيماويات.
- مقاوم للصدمات – عازل للصوت – عازل للمياه. - يقبل جميع عمليات التشغيل مثل الخشب.

يقبل جميع أنواع اللواصق. - يقبل جميع أنواع الدهانات. - يمكن استخدمه داخل المنازل بأمان لعمل الأرضيات وتبطين الحوائط فى غرف الأطفال للحضانات والمدارس والمستشفيات ومعامل اللغات

الجبيرة الصلبة

مواد بوليمريه – مضادة للمياه – خفيفة – سهلة التركيب والإزالة

- جبيرة للأصابع – مرنه – خفيفة – ذاتية اللصق – مقاومة للمياه.
- يتم لفها باليد بطريقة تكرارية فوق بعضها أو بطريقة مغزليه فوق بعضها والضغط باليد لإتمام عملية اللصق الذاتي.
- يتم إزالتها باليد مباشرة بدون مجهود-خالية تماماً من أي مواد ضارة – تستخدم مباشرة على الجلد.

الخشب الرغوي الخفيف

بوليمرات مقاومه للإشعاع

بوليمرات لمعالجة الشروخ

- بوليمرات مطاطية للشروخ الشعرية (مركب واحد):
- اسمنت مطاطي للشروخ العميقة (مركبين)
- لاصق بالضغط والحرارة
- لاصق للورق على الأسطح البلاستيكية (على البارد)
- دهان مؤخر للحريق للخشب والحديد
- مانع للحريق للأقمشة والإسفنج
- مثبت للتربة الرملية – Sandy Soil Stabilizer

وفيما يلي صور للنماذج الأولية لكل المنتجات السابقة والتي نعمل على تسويقها بعد الإنتاج

وهناك العديد من الاتفاقيات الجاري العمل على توقيعها وتفعيل العمل بها، ويأتي في مقدمتها بروتوكول تعاون مع مؤسسة مصر الخير لإنشاء ١٠٠ مدرسة بتقنية GRC.

واستكمالا لأهم أنشطة صندوق الاستشارات الفنية نعرض على سيادتكم التالي:

تدوير المخلفات:

- جاري صياغة مشروع بحثي عن انتاج وقود بترولي مثل البنزين والسولار من المخلفات البلاستيكية وإطارات السيارات باستخدام النانوتكنولوجى. وبالتالي التخلص من المخلفات البلاستكية وإطارات السيارات المستعملة وتحويلها الي مصدر للطاقة مستخدما تقنية النانو. وتتركز خطة العمل على استخدام مواد من النانو لها قدرة فائقة علي التفاعل والتحويل للمخلفات البلاستكية وإطارات السيارات الي وقود سائل ومن ثم يتم التحول الي مشتقات البترول مع التركيز علي وقود السيارات (البنزين) والسولار. وذلك فى إطار التعاون بين الصندوق وكلية الهندسة -جامعة المنيا وجارى توقيع بروتوكول تعاون مع الجامعة وبعض الشركات الصناعية بالمنيا (صناعة الورق- والمولاس-الأسمدة).
- مشروع تطوير وتشغيل مصنع دفرة بمحافظة الغربية للمخلفات للمساعدة فى حل تلك المشكلة القومية
- التعاون مع هيئة المجتمعات العمرانية بالشيخ زايد لتقديم الاستشارات الفنية لمدفن محافظة الغربية بمدينة السادات وكذلك كيفية الاستفادة من المخلفات الصناعية.

صناعة أمن المعلومات

- صناعة امن المعلومات كهدف وطني عن طريق اعداد كوادر متميزة فى مجالات صناعة أمن المعلومات من برمجيات وتطوير وتشغيل وتأمين كافة قطاعات الأعمال والحكومة بمصر والتوسع الجغرافي لشمل الدول العربية وقارة افريقيا وأوربا وخلق فرص استثمارية مصرية ووظائف جديدة للمبدعين فى هذه الصناعة الناشئة بمصر والمتقدمة عالميا. كما سيشمل المشروع انتاج وتطوير الهادروير الخاص بتلك الصناعة. تم عقد أولى الجلسات مع جهات التمويل (البنك الأهلي – بنك مصر).

تطوير وحلول لبعض الصناعات القائمة:

- جارى اعداد دراسة عن مشاكل شركة كيما أسوان لتقدير الحلول الخاصة بالشركة وذلك نظرا لخبرة تعامل الصندوق مع الشركة.
- جارى التعاقد على تصنيع محطة تحلية مياه تستخدم للأغراض الصناعية لشركة سيناء للمنجنيز بمنطقة أبو زنيمه.
- جارى التعاون مع المهندس عبد العزيز محمود كاستشاري لتطوير مزلقانات خط السكة الحديد ابو قير بالإسكندرية (وزارة النقل والمواصلات).
- عمل بيت خبرة لدراسة الغرض الاستراتيجى لتطوير قطاع الغزل والنسيج والملابس التابع لوزارة قطاع الاعمال.
- تقديم دراسة لتطوير المجزر الآلي.

المشروع القومى لإنتاج مشروعات قادرة على المنافسة لتطوير وتسويق منتجات محلية قادرة على المنافسة التكنولوجية.

تصميم وتصنيع جهاز طارد للناموس بالتعاون مع أحد المخترعين

فكرة الجهاز: الجهاز يخرج ذبذبات معينة، تعمل على إضرار الإبرة التي تساعد البعوض على مص الدماء من الأشخاص سواء كانوا نائمين أو مستيقظين. ليلا أو نهارا

هذا الجهاز يقوم بعمل ذبذبة معينة تمنع الناموسة من شم هذه الرائحة فلا تنجذب لهذا الشخص. ولقد قمنا بإجراء بعض التجارب وكانت النتائج مبهرة.

تطوير وتصنيع ماكينة ج آر سي بالتعاون مع أحد المخترعين مع تصنيع أعمدة اناره وأساس ومحطات أتوبيس ومساكن جاهزة من مخلفات الكرتون مع بعض الاضافات

- GRC عبارة عن مجموعة متكاملة من المركبات المعتمدة على الاسمنت عالي الأداء المسلح بالألياف الزجاجية ذات القدرة الخاصة لمقاومة القلويات مما يجعله قابل للتطويع ليناسب مجالاً واسعاً من التطبيقات
- تتحمل إجهاد عالي يصل إلى ٥٠ نيوتن / مم.٢
- مادة مقاومة للاحتكاك والقلويات والأحماض ولا تأثر بالماء والرطوبة وأملاح البحر نظرا لأنها مادة إسمنتية.
- مادة غير موصلة للكهرباء وعمرها الزمني ٥٠ عاما
- مادة عازلة للحرارة والصوت.
- لقد تم تطوير مادة الـ GRC في القرن العشرين لتكون البديل عن مواد الكساء الكلاسيكية والطبيعية كالحجر والرخام• . منتجات GRC صلبة ، خفيفة الوزن ، سريعة الإنشاء ، ذات مرونة عالية ، سهلة المعالجة والنقل والتركيب صديقة للبيئة.

تطوير وتصنيع جراب شاحن للموبيل بالتعاون مع بعض المخترعين:

تقوم الفكرة حول تحويل الطاقة الحرارية والميكانيكية الى طاقة كهربية حيث يتم تطوير جراب الموبيل العادي ليكون بديلا للشاحن.

تقديم الاستشارات الفنية لمعهد أمراض العيون بمقابل 25 ألف جنيها مصريا كل عام:

يتم تقديم الاستشارات فى مجال الشبكات والاتصالات طبقا للعقد الموقع بين الصندوق والمعهد.

تطوير بعض خطوط الانتاج وتدريب العاملين بمصنع منجينى للحلويات:

تم تدريب العاملين على تطبيق نظام الأيزو وجارى الاتفاق على تحويل بعض خطوط الانتاج اليدوية الى أتوماتيكية.

تطوير خطوط الانتاج بالشركة الشرقية للدخان:

يقوم الصندوق بعمل تطوير لبعض الخطوط أو المعدات نظير مقابل مادي بالاشتراك مع أ.د/ محمد زكى جامعة القاهرة.

مشروع العبقري العربي بالتعاون مع بعض الجهات بالدولة (د حاتم زهران – الفنية العسكرية)

الرؤية: مشروع قومي يسعى إلى الحفاظ على أصحاب المواهب والعقليات الفذة وتوفير البيئة الصالحة لتطوير ونمو ابتكاراتهم.

الرسالة: تعديل القوانين الخاصة بالتعليم وتوفير بيئة اقتصادية وعلمية واجتماعية للمبدعين والمبتكرين الصغار كثروة بشرية

هو مشروع قومي يهدف إلى:

- الاكتشاف الدوري للعباقرة والموهوبين من سن (٥-١٧) سنة.
- تصعيد أفضل هذه العناصر بصورة دورية وتبنيها علميا والاستفادة منهم.
- تأسيس نظام تعليمي جديد يقوم على الاستغلال الأمثل للقدرات.
- تقسيم هذه العناصر حسب المجال المميز فيه ووضعها على الطريق الصحيح.
- تحقيق الدور الريادي لمصر كمركز للإشعاع العلمي والفكري.
- إعادة الإعلام المصري من خلال مادة علمية تربوية هادفة.

مشروع تطوير المكامير (بالتعاون مع شركات القطاع الخاص والصندوق الاجتماعي):

المكمورة البناء:

هي مبنى يعلو كومة التفحيم بغرض تجميع كل الانبعاثات ويتم معالجتها عن طريق تكثيفها وحرق الناتج النهائي وهو الغازات الضارة ويكون الحرق كاملاً في وحدة حرق الغازات النهائية وبالتالي تكون الانبعاثات صديقة للبيئة ولا يتم التدخل في تكنيك التفحيم الداخلي وهو عمل المشغل للمكمورة ويتم شفط كل الانبعاثات وتكثيفها لتسير في نفس دورة أفران التفحيم حتى يتم معالجة الانبعاثات بشكل علمي لجعلها متوافقة لاشتراطات البيئة والصحة المهنية للعامل وهذا الأسلوب فضله كثيراً من أصحاب المكامير.

ومازال الصندوق يعمل من أجل تحقيق الغرض الأساسي من إنشاؤه ككيان وطني يعمل على جعل مراكز البحث العلمي وهيئاته عبارة عن بيوت خبرة علمية تقدم الاستشارات اللازمة بغرض الوصول إلى مخرجات بحثية ومنتجات ذات مكون مصري وبفكر وطني يعمل على وصول المواطن إلى أقصى درجات الاستفادة من البحث العلمي ومخرجاته.

النافذة

تصدر عن
مجلس المراكز والمعاهد
والهيئات البحثية
وزارة البحث العلمي

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

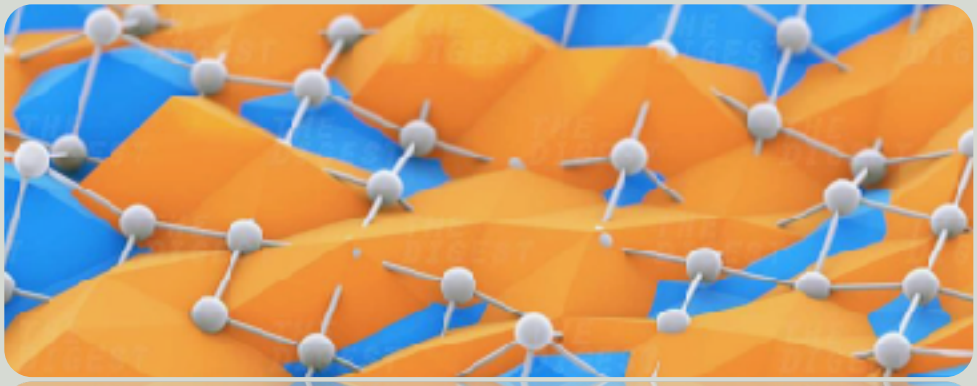
نائب رئيس مجلس الإدارة
أ.د ياسر رفعت عبد الفتاح
نائب الوزير
لشئون البحث العلمي

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

ابتكار جلد آلي يحول أي شيء إلى روبوت



لم يعد دخول العناصر الجامدة إلى الحياة مقتصرا على الكوابيس إذ أصبح بإمكاننا السيطرة على العناصر بفضل ابتكار باحثين لجلد مرن يحول أي شيء إلى روبوت.

وصمم باحثون من جامعة ييل الأميركية الجلد الآلي، بالشراكة مع وكالة الإدارة الأمريكية للملاحة الجوية والفضاء (ناسا) ونشروا مقطع فيديو وبحثًا عن التقنية الجديدة في مجلة ساينس روبوتيكس الأمريكية، يوم الأربعاء. ويتكون الجلد الروبوتي من صفائح مطاطية مدمجة مع زوج من الحساسات والمحركات الميكانيكية. ويمكن للفريق توجيه الجلد باستخدام جهاز تحكم، لجعله ينقبض أو يثبت أو يتحرر، بالإضافة إلى إمكانية لف صفائح الجلد حول أي شيء مرن، للوصول إلى مرحلة برمجته للتحرك.

وأظهر مقطع الفيديو التعريفي عملية لف الجلد الروبوتي على حصان محشو، ليعمد المبتكرون إلى تحريكه عن بعد ليتمكن من المشي ببطء، ويعمل باحثو جامعة ييل على إنجاز تطبيقات عملية أكثر من الجلد الروبوتي، إذ يمكن تطوير هذه التقنية لتصبح قابلة للارتداء، فتصبح سترة مصممة لمساعدة مرتديها على تحسين حركتهم، وقد تكون مفيدة أيضًا في الفضاء الخارجي.

وقال كريمر بوتيجليو الباحث المشارك في الدراسة إن «أحد أهم الأشياء التي فكرت بها هو أهمية تعدد الوظائف، واستخدامات الجلد الروبوتي في استكشاف الفضاء العميق حيث تصادف البشر ظروف غير متوقعة، وهنا بإمكانك استخدام الجلد الروبوتي لمواجهتها.»

ابتكارات مشابهة

ولا يُعد الابتكار الجديد الأول من نوعه، إذ سبق أن صمم علماء من جامعة كورنيل والمعهد الإيطالي للتكنولوجيا في بونتيديرا في العام ٢٠١٦، جلدًا روبوتيًا مشابهًا، مكونًا من أنواع مختلفة من السيليكون وعلى درجة عالية من المرونة إذ يمكن مطه لخمسة أضعاف حجمه الأصلي، وبإمكانه تغيير لونه وتسجيل الضغط عليه.

ويعمل العلماء على تطويره لتشمل استخداماته مجموعة من التقنيات الاستهلاكية القابلة للارتداء؛ مثل الساعات المرنة والأذرع المرنة الموصلة للكهرباء وصناعة روبوتات قادرة على التمويه، بسبب قدرته على جعل الروبوت غير قابل للتمييز عن بيئته. ويمكنه كذلك تعديل لونه ليبدو ودودًا أو عدوانيًا. وهو مكون من ثلاث طبقات أساسية من السيليكون المعدل ما يمنحه مرونة ونعومة فائقة.

وتحتوي الطبقة الوسطى من السيليكون على مساحيق فوسفورية مخلوطة مع السيليكون، تتوهج عند مرور التيار الكهربائي عبرها، ما يمنح الجلد ميزة تغيير لونه بإدخال عناصر مختلفة؛ مثل النحاس لجعله أزرق أو المغنيسيوم لجعله أصفر، ولتزويد هذه الطبقة بالطاقة غلفها العلماء بطبقات مرنة موصلة للطاقة الكهربائية، لهذا استخدم الفريق تقنية متقدمة تم تطويرها من قبل الباحثين في جامعة هارفارد في أعوام سابقة وهي مادة هيدروجيل السيليكون.

وفي العام ٢٠١٦؛ أطلقت شركة ويروبوت الناشئة في المكسيك مشروعًا لتصميم سترة خارجية معيارية، لتسهيل حركة الهياكل وتحسين القدرة الحركية والوظيفية لكبار السن، وذوي الحركة المحدودة بسبب الإصابات أو الأمراض، إذ يمكن للسترة الروبوتية أن تساعد حركة المفصل بدعمه ميكانيكيًا. فهي تمتاز بنظام تحكم فريد مبني على شبكة من الأقطاب المثبتة على جلد المستخدم، لقراءة الإشارات من العضلات والمفاصل.

وتوقع الباحثون حينها أن تسهم التقنية أيضًا في حماية ورفع فعالية العمال الذين يمارسون الجهد العضلي، أو استخدامها في التدريبات الرياضية عالية التقنية، وتزويد رواد الفضاء بها في ظروف محاكاة الجاذبية المنخفضة.

المصدر: EurekAlert