مؤشرات العلوم والتكنولوجيا في مصر

د. طارق قابيل

2015-02-26

قامت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا المصرية بإنشاء المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار "ESTIO" فى فبراير عام 2014، كإضافة لجهودها الرامية إلى تعزيز تنمية الاقتصاد القائم على المعرفة، ويهدف المرصد الى مساعدة صانعي القرار في وضع السياسات التي يتعين اتخاذها في مجالات العلوم والتكنولوجيا والابتكار لمواجهة تحديات المستقبل ولتوحيد مصادر بيانات العلوم والتكنولوجيا فى مصر؛ بحيث يكون المرصد هو المصدر الأول لمعلومات وبيانات العلوم والتكنولوجيا والابتكار لجميع الهيئات الدولية مثل: اليونسكو ومنظمة التنمية والتعاون الاقتصاديOECD، وغيرها من المنظمات الدولية.

وتهدف الأكاديمية لأن يكون المرصد مستودعاً لبيانات العلوم والتكنولوجيا والابتكار ومصدرا رئيسيا لتحليل ودعم سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار في مصر، وأن يقوم بتزويد صانعي القرار بالبيانات الحديثة للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، وذلك للمساعدة في تحليل، وتخطيط، وتمويل، وإدارة سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار، ورصد تطور وضع مصر العلمي والتكنولوجي.كما يهدف المرصد لتصميم، وقياس، وتحليل، وتطوير مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار باستخدام المعايير الدولية من خلال تصميم وتنفيذ الاستبيانات المختلفة التى تقيس العلوم والتكنولوجيا والابتكار فى مصر، وإجراء التحاليل المقارنة مع البلدان الأخرى في العلوم والتكنولوجيا. ويقوم المرصد بإنشاء مجموعة من المؤشرات المركبة للعلوم والتكنولوجيا والابتكار لقياس المفاهيم المتعددة الأبعاد للعلوم والتكنولوجيا مثل (مؤشر الابتكار الموحد)، وإجراء دراسات محددة لتنبؤ العلوم والتكنولوجيا، وقياس أداء المراكز البحثية والجامعات، بجانب قياس احتياجات الشركات الصناعية من البحث العلمي، فضلا عن التعاون الدولي في المشروعات ذات الصلة.

أنشطة المرصد

أحد أهم أنشطة المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار هو قياس أنشطة البحث والتطوير والابتكار فى مصر من خلال مؤشرات حقيقية طبقا

للمعايير الدولية المستخدمة فى اليونسكو ومنظمة التنمية والتعاون الاقتصادي OECD ويختص عمل مؤشرات العلوم والتكنولوجيا بتجميع وتحليل البيانات الأساسية عن مدخلات البحث والتطوير من أعداد الباحثين وحجم الإنفاق على البحث والتطوير في (القطاع الحكومي- التعليم العالي- القطاع الخاص- المنظمات غير الهادفة للربح)، بالإضافة إلى مخرجات البحث والتطوير فى صورة تطور الأبحاث وبراءات الاختراع وغيرها من مخرجات للبحث والتطوير.

وتهدف مؤشرات الابتكار لقياس نسبة الابتكار فى مصر وتحديد نوعية الابتكار ومعرفة معوقات الابتكار فى الشركات الصناعية واعتماد الشركات على الجامعات والمراكز البحثية إلى تجميع بيانات أنشطة الابتكار بالشركات. ويتم هذا عن طريق تنفيذ الاستبيان القومي لمصر الذي يعتبر استبيان إحصائي يصف ويقيس منظومة الابتكار. والمؤشر المركب هو مقياس عددي أو كمي مجمع يضم مجموعة من المؤشرات الفردية التى تعكس جوانب الظاهرة محل الاهتمام، بحيث يتم دمج هذه المؤشرات المنفصلة بالاستناد إلى نموذج معين للحصول على مؤشر مركب يعبر عن الاتجاه العام المشترك لتلك المؤشرات الفرعية، وهو بذلك يعمل على تجميع المعلومات وعرضها بشكل مبسط يَسهُل فهمه وتفسيره.

وتعتبر المؤشرات المركبة أداة مهمة ومفيدة لاتخاذ القرارات وتقييم الأداء من الناحية الاقتصادية، والاجتماعية، والتكنولوجية والعلمية؛ كما أنها تلخص كمية كبيرة من المعلومات مما ييسر عملية اتخاذ القرار؛ لذلك فقد زاد الاهتمام بتطوير أساليب بناء المؤشرات المركبة حتى يمكن الاعتماد عليها والوثوق فى نتائجها.ويقوم المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بالمشاركة في إنشاء مجموعة من المؤشرات المركبة للعلوم والتكنولوجيا والابتكار لقياس المفاهيم المتعددة الأبعاد للعلوم والتكنولوجيا مثل (مؤشر الابتكار الموحد).

وفي إطار الاهتمام بربط الابحاث العلمية باحتياجات المجتمع فى الخطة المستقبلية للبحث العلمي يأتي تنبؤ العلوم والتكنولوجيا ليضع تصور للأبحاث العلمية طبقا لاحتياجات المجتمع فى فترة 20 أو 30 سنة القادمة فى المجالات المختلفة لتساعد متخذي القرار فى وضع السياسات المستقبلية للعلوم والتكنولوجيا وفقا لاحتياجات المجتمع. ويقوم المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بالمشاركة في إجراء دراسات محددة لتنبؤ العلوم والتكنولوجيا وتوفير ما يصل إلى أحدث المعلومات حول الاتجاهات العلمية والتكنولوجية العالمية لتلك الدراسات من خلال استخدام الطرق المختلفة لعملية التنبؤ مثل Delphi وScenario.كما يقوم المرصد بالتقييم والمتابعة، وهي من الأنشطة المكملة لأعمال المرصد التي تقيس درجة الاتصال بين الهيئات البحثية والصناعة، وكيفية تقليص الفجوة بينهما، والدفع بالبحوث التكنولوجية الى السوق. هذا بجانب تقييم الأداء البحثي على عدة مستويات من بينها الباحثين، المؤسسات البحثية، البرامج البحثية.

مؤشرات العلوم والتكنولوجيا لعام 2014

ومؤخرًا، مع مطلع العام الجديد 2015، كشف المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، في تقريره السنوي الذي جاء تحت عنوان "مؤشرات العلوم والتكنولوجيا 2014" عن أن مصر تحتل المرتبة 38 من إجمالي 41 دولة فى الترتيب الدولي للأبحاث المنشورة دوليا حسب مجال العلوم عام 2013، حيث بلغت عدد الأبحاث المنشورة دوليا 14 ألفا و165 بحثا، وبدراسة النشر الدولي الذى تنتجه الدول في مجال العلوم احتلت مصر المرتبة 27 في مجال الكيمياء على مستوى العالم، والمرتبة 31 فى الكيمياء الحيوية وعلم الوراثة والبيولوجيا الجزيئية، والمركز 34 فى مجال الطاقة و37 في الفيزياء وعلم الفلك.

ويغطى التقرير كافة مؤشرات العلوم والتكنولوجيا في عام 2013، بدءًا من أعداد الطلبة المقيدين في الجامعات، وتخصصاتهم العلمية، والمقيدين، والحاصلين على الدراسات العليا في الجامعات، ويرصد أعداد الباحثين في مصر في القطاعين الحكومي "المراكز البحثية في الوزارات المختلفة" والتعليم العالي، وتحديد الإنفاق على البحث والتطوير، وتطور إعداد براءات الاختراع، وعدد الأبحاث المنشورة دوليا ووضع مصر العالمي، بالإضافة إلى تحليل ترتيب مصر في تقرير مؤشر الابتكار العالمي. وبحسب التقرير، احتلت مصر المرتبة 99 فى مؤشر الابتكار العالمي الذي يغطي 143 دولة من ذوي الاقتصاديات المختلفة في جميع أنحاء العالم، فيما كان ترتيب مصر في مؤشر البحث والتطوير هو 50 وبدرجة 16.2، أما أعلى مرتبة بين الدول المقارنة هي ماليزيا التي تحتل المرتبة 32 في مؤشر البحث والتطوير ويسجل 31.1 درجة.

وكشف التقرير عن أن الإنفاق الفعلي على البحث والتطوير، ارتفعت قيمته من 8.52 مليار جنيه في عام 2012م ليصل إلى 11.88 مليار جنيه في م2013 بمعدل نمو يمثل 16.3%. وأن نسبة الانفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلى الإجمالي كانت ثابتة خلال عامي 2009 و2010 (0.43 %) ثم ارتفعت النسبة حتى أصبحت 0.68% في عام 2013، ومن المقرر أن تزيد تلك النسبة فى الفترة القادمة تطبيقا للدستور الجديد ليصل إلى 1 % على الأقل من الناتج المحلى الإجمالي. وأشار التقرير إلى أن القطاع الحكومي "المراكز والمعاهد بجميع الوزارات" ينفق على البحث والتطوير 5.30 مليار جنيه فى عام 2013 مقابل 3.62 مليار جنيه فى 2012، وينفق قطاع التعليم العالي "الجامعات الحكومية" على البحث والتطوير 6.59 مليار جنيه فى 2013 مقابل 4.91 مليار فى 2012 . وأن الانفاق على كل باحث يعمل بوقت كامل فى أعمال البحث والتطوير ارتفع ليصل الى 320 الف جنيه فى عام 2013 ، أما الانفاق على كل باحث يعمل بصورة رئيسية أو جزئية فى أعمال البحث والتطوير بلغ 300ر107 جنيه.

وأشار التقرير الى أنه في عام 2013 بلغ عدد الباحثين في قطاع التعليم العالي الذين يعملون بوقت كامل في البحث والتطوير 258.886، وكانت غالبية

الباحثين في جامعة الأزهر بعدد 48.053 باحث، تليها جامعة القاهرة بعدد 36.082 باحث، ثم جامعة عين شمس 25.974 باحث، فيما بلغ العدد الإجمالي للباحثين في قطاع التعليم العالي 87947 في عام 2013، وارتفعت نسبة الباحثات لتصل إلى 43.6% من العدد الكلى للباحثين. ونوه التقرير بأن إجمالي عدد الباحثين في مصر الذين يعملون بصورة رئيسية أو جزئية في أعمال البحث والتطوير بلغ 110.772 في عام 2013 معظمهم فى قطاع التعليم العالي بنسبة 79.4% من الإجمالي، فيما بلغ عدد الباحثين الذين يعملون بوقت كامل فى اعمال البحث والتطوير 47.652 باحث، مشيرا إلى أن عدد الحاصلين على درجات جامعية عليا "الماجستير" بلغ 12.661 باحث، فيما حصل 5 الاف 745 باحث على درجة الدكتوراه.

وأوضح التقرير انه تم ايفاد 321 بعثة للخارج فى عام 2013 للحصول على درجة الدكتوراه في مجالات جديدة ومتخصصة في العلوم في الكليات الشهيرة علمياً في الجامعات العالمية المتميزة، وكان أكثر البلاد الموفد لها الطلاب هي الولايات المتحدة الامريكية، وغالبية البعثات كانت فى مجال العلوم الهندسية بنسبة 37.% وأشار المرصد إلى أن عدد الباحثين في الجامعات المصرية أكبر من عددهم في مراكز البحوث بحوالي ثلاثة أضعاف، وأن عدد الجامعات الحكومية والخاصة في مصر وصل على 43 جامعة في عام 2013، من بينها 24 جامعة حكومية و19 جامعة خاصة، و11 مركزاً ومعهدا بحثيا تابعا لوزارة البحث العلمي، إلى جانب 13 مركزًا ومعهدا وهيئة بحثية تابعة للوزارات الأخرى.

فيما بلغ العدد الإجمالي للباحثين في القطاع الحكومي "المراكز والهيئات البحثية" 22.825 باحث وبلغت نسبة الباحثات حوالي 41% من العدد الكلى للباحثين، فيما بلغ عدد الباحثين بما يعادل كامل الوقت في القطاع الحكومي 217.634، وكان أكبر عدد من الباحثين في المركز القومي للبحوث ومركز البحوث الزراعية. وكشف التقرير عن أن الكليات العلمية (العلوم والتكنولوجيا) تمثل نسبة 53% من إجمالي عدد الكليات، في حين أن الكليات الأدبية (العلوم الاجتماعية والدراسات الإنسانية) تمثل 47% من جميع الكليات. وكشف عن أن أكبر نسبة من الطلاب مقيدون في مجال العلوم الاجتماعية 51%، تليها 20% في العلوم الإنسانية، ثم فى مجال العلوم الطبيعية بنسبة 9% من الطلبة المقيدين، وفى مجال العلوم الطبية بنسبة 12%، وفي الهندسية 9 %، وفي العلوم الزراعية 2%. وأشار التقرير إلى أن طلبات براءات الاختراع للمصريين من مكتب براءات الاختراع بلغت 641 طلبا فى عام 2013، تم منح 68 براءة كانت النسبة الأعلى منها فى مجال الاحتياجات الانسانية، تليها الكيمياء والفلزات، في حين كانت أدنى نسبة للنسيج والورق، والكهرباء والاتصالات، فيما بلغ عدد طلبات البراءات لغير المصريين 1416 طلبا تم منح 379 براءة منها، وبلغت طلبات البراءات للمصريين من مكتب براءات الاختراع الأوروبي 40 طلبا تم منح 4 براءات منها. ومن المقرر أن يصدر المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار

تقاريره باللغتين العربية والإنجليزية

- المزيد من المعلومات

البريد الإلكتروني للكاتب: tarekkapiel@hotmail.com