



أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ACADEMY OF SCIENTIFIC RESEARCH
AND TECHNOLOGY

تقييم أداء المؤسسات البحثية في مصر 2019

EATIO

الرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار
Egyptian Science, Technology and Innovation Observatory

أغسطس 2019



أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ACADEMY OF SCIENTIFIC RESEARCH
AND TECHNOLOGY

تقييم أداء المؤسسات البحثية في مصر 2019

EXTIO

المركز المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار
Egyptian Science, Technology and Innovation Observatory

أغسطس 2019

ملخص تنفيذي

تسعى هذه الدراسة إلى تطوير آلية لرصد وتقييم أداء المؤسسات البحثية في مصر فيما يتعلق بأنشطة البحث العلمي والتكنولوجيا والابتكار في مراحلها المختلفة، بدءاً من الاستكشاف الأولي، والبحوث الأساسية، والبحوث التطبيقية، مروراً بالنماذج الإنتاجية، وانتهاءً بتسويق المنتجات عبر الأسواق. وذلك من خلال تطوير عدد من مؤشرات الأداء الخاصة بتنفيذ أنشطة البحث العلمي والتكنولوجيا والابتكار بالشكل الذي يحقق تعظيم مخرجات هذه الجهات، حيث أن هذه الآلية على مدار فترات زمنية متعاقبة تمكن من الوقوف على الوضع الحالي لهذه المؤسسات وتحديد أوجه القصور فيها، بما يمكن من تقديم التوصيات اللازمة للتنمية المستقبلية وتعزيز القدرات في مجالات البحث والتطوير والابتكار والتنافسية. وتهدف الآلية المقترحة تحقيق عدد من الأهداف الفرعية تشمل ما يلي:

- توفير البيانات والمعلومات المرتبطة بالوضع الراهن داخل المؤسسات المعنية بالبحث العلمي؛
- تطوير عدد من المؤشرات والقياسات لرصد مستوى الأداء داخل المؤسسات بشكل إجمالي وتفصيلي لكل مؤشر على حدة وبشكل تراكمي على فترات زمنية متعاقبة؛
- توفير قاعدة بيانات مدققة تمكن من تحقيق المؤشرية في جمع البيانات بشكل ميسر من خلال موقع الأكاديمية. ذلك أن تراكم البيانات يسهم مستقبلاً في فهم التحديات واستخلاص توصيات من شأنها أن تدعم منظومة البحث العلمي، ويمكن من متابعة وتقييم أثر هذه التدخلات.

وقد قام فريق العمل بتنفيذ الدراسة المرجعية اعتماداً على الخبرات والدراسات السابقة في هذا السياق على المستويين المحلي والدولي، وذلك لتحديد مؤشرات النجاح الداخلة في التقييم كما سيتم توضيحه تفصيلاً في متن هذا التقرير. وقد استقرت الدراسة على الاعتماد على تسعة عوامل رئيسية للنجاح يمكن من خلالها رصد ومتابعة وتقييم نجاح المؤسسة البحثية، وقد تم تطوير مؤشر لكل عنصر من العناصر التسع يتضمن بدوره عدد من المؤشرات الجزئية الكمية والكيفية كما سيتم توضيحه لاحقاً.

ويحتوي التقرير على ثلاثة فصول. يشمل الفصل الأول علي مراجعة الأدبيات السابقة ثم يقوم بعرض المنهجية المتبعة في التنفيذ الفعلي للدراسة وتصنيف عام للمؤسسات البحثية المشاركة في الدراسة. ويبدأ الفصل الثاني بملخص لأهم النتائج التي تم التوصل إليها والترتيب التجميعي للمؤسسات المشاركة في الدراسة طبقاً للمؤشر المجمع، ثم يتناول التحليل التفصيلي للنتائج طبقاً لكل مؤشر على حدة. يختتم الفصل الأخير بعدد من التوصيات لتحقيق الغاية من الدراسة وتلافي أي من أوجه القصور التي من الممكن أن تكون قد شابته الدراسة.

المحتوي

ii.....	ملخص تنفيذي
1	مقدمة عامة
3.....	الفصل الأول : الادبيات والمنهجيات
3	1.1 مراجعة الأدبيات
8	2.1. المنهجية
8	مجتمع الدراسة
8	إستمارة الاستبيان
16.....	منهجية جمع وتحليل البيانات
17.....	3.1. توصيف المؤسسات المشاركة في الدراسة
22.....	الفصل الثاني: نتائج الدراسة
22.....	1.2 ترتيب المؤسسات طبقاً لتقييم عوامل النجاح التسع
28.....	2.2. عوامل النجاح التسعة
28.....	العامل الأول: التوجهات الاستراتيجية للمؤسسة
33.....	العامل الثاني: إدارة التكنولوجيا
41.....	العامل الثالث: العلاقة مع الصناعة
48.....	العامل الرابع: جودة البحث والتعاون العلمي
59.....	العامل الخامس: كفاءة آليات التواصل مع جهات خارجية
66.....	العامل السادس: نظم التنظيم والإدارة
68.....	العامل السابع: رأس المال البشري
78.....	العامل الثامن: البنية التحتية للبحث العلمي
87.....	العامل التاسع: مصادر التمويل
93.....	3.2. المؤشرات الخمس لتقييم أداء المؤسسات البحثية
93.....	1-مؤشر التخطيط الاستراتيجي للأعمال المدنية والاحتياجات الصناعية
95.....	2- مؤشر الكفاءة والتنافسية العلمية والتكنولوجية
97.....	3- مؤشر النجاح في تقديم حلول للمشكلات الاقتصادية
99.....	4- مؤشر تحقيق أرباح
103.....	5- مؤشر رأس المال البشري والمعدات العلمية التكنولوجية
107.....	الفصل الثالث: التوصيات
110.....	الملاحق

- ملحق 1: قائمة المؤسسات البحثية المشاركة في الدراسة وتوزيعها الجغرافي 111
- ملحق 2 : أستمارة الدراسة والمتغيرات المستخدمة في بناء المؤشرات..... 113
- أولاً: استمارة الدراسة 113
- ثانياً: الأسئلة المستخدمة في بناء مؤشرات عوامل النجاح التسع..... 131
- ملحق 3 أهم ملامح تطبيق مبدأ تأكيد الجودة..... 132

قائمة الجداول

- جدول (1): العوامل الرئيسية التسع والعوامل الفرعية المستخدمة لتقييم عوامل نجاح المؤسسة.....10
- جدول (2): قيم مؤشرات عوامل النجاح التسع والمؤشر الإجمالي العام للمراكز البحثية سواء التابعة لوزارة البحث العلمي أو وزارات
اخرى علي مقياس (0-100).....23
- جدول (3): قيم مؤشرات عوامل النجاح التسع والمؤشر الإجمالي العام للجامعات الحكومية والخاصة علي مقياس (0-100).....26
- جدول (4): قيمة مؤشر عامل النجاح – التوجهات الإستراتيجية للمؤسسات المختلفة علي مقياس (0-100).....29
- جدول (5): قيم مؤشر العامل الثاني - إدارة التكنولوجيا للمؤسسات المختلفة للمؤسسات المختلفة علي مقياس (0-100).....33
- جدول (6): قيم مؤشر عامل العلاقة مع الصناعة للمؤسسات المختلفة علي مقياس (0-100).....43
- جدول (7): حساب المؤشر العام للأداء العلمي للمؤسسة علي مقياس (0-100).....49
- جدول (8): مجالات الشبكات العلمية المتخصصة التي ظهرت حالات المشاركة بها من قبل المؤسسة.....59
- جدول (9): قيم مؤشر كفاءة التواصل مع الجهات من خارج المؤسسة للمؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100).....61
- جدول (10): المؤسسات البحثية بحسب خطط دعم العلاقات العامة للمؤسسة.....64
- جدول (11): قيم مؤشر كفاءة نظم التنظيم والادارة للمؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100).....67
- جدول (12): قيم مؤشر كفاءة رأس المال البشري للمؤسسات البحثية علي مقياس (0-100).....70
- جدول (13): عدد الكادر العام لكل 100 كادر بحثي.....71
- جدول (14): قيم مؤشر كفاءة المعدات التكنولوجية العلمية للمؤسسات البحثية علي مقياس (0-100).....79
- جدول (15): قيم مؤشر التمويل للمؤسسات البحثية علي مقياس (0-100).....89
- جدول (16): مؤشر أداء المؤسسات البحثية على مؤشر التخطيط الاستراتيجي للأعمال المدنية والاحتياجات الصناعية.....93
- جدول (17): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر التخطيط الاستراتيجي للأعمال المدنية والاحتياجات الصناعية...94
- جدول (18): مؤشر أداء المؤسسات البحثية على الكفاءة والتنافسية العلمية والتكنولوجية.....95
- جدول (19): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر الكفاءة والتنافسية العلمية والتكنولوجية.....96
- جدول (20): مؤشر أداء المؤسسات البحثية على النجاح في حلول المشكلات الاقتصادية.....97
- جدول (21): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر النجاح في حلول المشكلات الاقتصادية.....98
- جدول (22): أداء المؤسسات البحثية على مؤشر مصادر الميزانية.....99
- جدول (23): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر مصادر الميزانية.....100
- جدول (24): أداء المؤسسات البحثية على مؤشر انواع الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي تحصل منها على عائد.....101
- جدول (25): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر انواع الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي تحصل منها على عائد.....102
-103
- جدول (26): أداء المؤسسات البحثية على مؤشر رأس المال البشري.....103
- جدول (27): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر رأس المال البشري.....104
- جدول (28): أداء المؤسسات البحثية على مؤشر المعدات العلمية التكنولوجية.....105
- جدول (29): قيم مؤشر المعدات العلمية التكنولوجية علي مقياس.....106

قائمة الأشكال

- شكل (1): مؤشرات تقييم أداء الجهات البحثية..... 9
- شكل(2): توزيع المؤسسات البحثية بحسب القطاعات الاقتصادية التي تستفيد من مخرجاتها الأساسية (عدد)..... 20
- شكل (3): توزيع المؤسسات البحثية بحسب أنواع التقييم الذاتي التي تخضع لها (عدد)..... 21
- شكل (4): قيم المؤشر الإجمالي العام للمراكز البحثية سواء التابعة لوزارة البحث العلمي أو التابعة لوزارات أخرى علي مقياس (0-100)..... 22
- شكل (5): قيم مؤشرات عوامل النجاح التسع والمؤشر الاجمالي العام للمراكز البحثية سواء التابعة لوزارة البحث العلمي أو وزارات أخرى علي مقياس (0-100)..... 24
- شكل (6): قيمة المؤشر الإجمالي العام للجامعات الحكومية و الخاصة علي مقياس (0-100)..... 25
- شكل (7): قيم مؤشرات عوامل النجاح التسع والمؤشر الإجمالي العام للجامعات الحكومية والخاصة علي مقياس (0-100)..... 27
- شكل (8): قيمة مؤشر عنصر التوجهات الاستراتيجية لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100)..... 28
- شكل (9): قيمة المؤشر الفرعي - التخطيط الاستراتيجي لمواكبة الصناعة لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-10)..... 30
- شكل (10): قيمة المؤشر الفرعي التخطيط الإستراتيجي لرفع تنافسية المؤسسات البحثية لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-10)..... 31
- شكل (11): أعداد حالات التحالف مع المؤسسات المحلية طبقاً لطبيعة التحالف ومجموعات المؤسسات البحثية المختلفة..... 31
- شكل (12): أعداد حالات التحالف مع المؤسسات الدولية طبقاً لطبيعة التحالف ومجموعات المؤسسات البحثية المختلفة..... 32
- شكل (13): قيم مؤشر إدارة التكنولوجيا لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100)..... 34
- شكل (14): قيمة المؤشر الجزئي - الأداء التكنولوجي لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-10)..... 35
- شكل (15): أعداد المؤسسات البحثية التي لديها خطة او خبرات تنفيذية في تطبيق الحلول المتكاملة..... 36
- شكل (16): أعداد المؤسسات البحثية التي لديها خطة او خبرات تنفيذية لتحقيق تضافر التكنولوجيا في التخصصات المختلفة..... 37
- شكل (17): أعداد المؤسسات البحثية التي لديها نماذج أولية أو براءات الاختراع أو حق الملكية في مجال الحلول التكنولوجية المتكاملة..... 37
- شكل (18): أعداد المؤسسات البحثية التي تشارك في مشاريع نقل وتوطين التكنولوجيا في المجالات المختلفة..... 38
- شكل (19): عدد مشاريع نقل وتوطين التكنولوجيا للمؤسسة في المتوسط طبقاً للفئة التي تنتمي لها المؤسسة..... 39
- شكل (20): أساليب إدارة المشروعات في المؤسسات البحثية (عدد)..... 40
- شكل (21): حالات التنسيق بين المشروعات ذات صلة في المؤسسات البحثية (عدد)..... 40
- شكل (22): توزيع المؤسسات التي نفذت مشروعات طبقاً لفئة نسبة نفقات إدارة المشروع من اجمالي ميزانية المشروع (عدد)..... 41
- شكل (23): قيم مؤشر العلاقة بالصناعة لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100)..... 44
- شكل (24): حالات وجود سابقة التعاون مع الصناعة ومعاودة طلب الخدمة طبقاً لفئة المؤسسة البحثية (عدد)..... 45
- شكل (25): أنماط مشاركة المؤسسات البحثية في أنشطة الابتكار والتطوير للصناعة (عدد)..... 46
- شكل (26): نوعية أنشطة الابتكار والتطوير التي تقوم بها المؤسسات البحثية للصناعة (عدد)..... 46
- شكل (27): نوعية الخدمات التعليمية للصناعة من المؤسسات البحثية للصناعة (عدد)..... 47
- شكل (28): المؤسسات البحثية التي لديها حاضنات تكنولوجية(عدد)..... 48
- شكل (29): المؤشر العام للأداء العلمي لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100)..... 50
- شكل(30): أشكال المخرجات البحثية التي تنتجها المؤسسة (عدد)..... 51
- شكل (31): عدد المشاريع البحثية في المتوسط لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة..... 51
- شكل (32): عدد الأبحاث العلمية في المتوسط لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة..... 52
- شكل (33): عدد براءات الاختراع في المتوسط لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة..... 53
- شكل (34): عدد براءات الاختراع في المتوسط التي تقدم بها الباحثين من مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة..... 53
- شكل (35): المؤسسات البحثية التي تتعاون مع مؤسسات أخرى في المشروعات البحثية (عدد)..... 54
- شكل (36): عدد المشاريع المشتركة في المتوسط لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة..... 54
- شكل (37): عدد المؤتمرات العلمية في المتوسط التي تقوم بها مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة..... 55
- شكل (38): تنفيذ تبادل الباحثين مع المؤسسات الأخرى (عدد)..... 55

- شكل (39): أعداد طلبة الدراسات العليا في المتوسط لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة طبقاً للبرنامج الدراسي.....56
- شكل (40): عدد حالات الإشتراك في الجمعيات العلمية المتخصصة في المتوسط على المستوي الدولي والمحلي لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة.....57
- شكل (41): متوسط عدد حالات المشاركة في الشبكات العلمية المتخصصة لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة.....57
- شكل (42): متوسط عدد الشبكات العلمية المتخصصة التي تشارك فيها مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة على المستوي المحلي والدولي.....58
- شكل (43): قيم مؤشر كفاءة التواصل مع الجهات من خارج المؤسسة علي مقياس (0-100).....60
- شكل (44): الشكل التنظيمي المسؤول عن الاتصالات الخارجية للمؤسسات البحثية (عدد).....62
- شكل (45): إصدارات المؤسسات البحثية من الخدمات المعلوماتية.....65
- شكل (46): متوسط عدد المؤتمرات والندوات التي تعقدتها المؤسسات البحثية للترويج لأنشطتها لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة.....66
- شكل (47): قيم مؤشر كفاءة نظم التنظيم والإدارة لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة.....66
- شكل (48): ابعاد التطوير التنظيمي للجهة في المستقبل لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد).....68
- شكل (49): مؤشر كفاءة راس المال البشري لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100).....69
- شكل (50): متوسط نسبة الوقت الذي يقضيه الباحث في البحث والتطوير لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة وفقاً للدرجة العلمية.....72
- شكل (51): الهيكل العمري للباحثين في مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (توزيع نسبي علي الفئات العمرية).....73
- شكل (52): متوسط العمر للباحثين في مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة.....74
- شكل (53): وجود استراتيجيات لتحقيق التوازن في الهيكل العمري للباحثين في المؤسسات البحثية (عدد).....74
- شكل (54): آليات برامج التعليم وتدريب للعاملين في المؤسسات البحثية (عدد).....77
- شكل (55): مضمون برامج التعليم وتدريب العاملين في مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد).....78
- شكل (56): قيم مؤشر جاهزية المعدات التكنولوجية العلمية لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100).....78
- شكل (57): حالة شبكة التليفونات داخل مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد).....80
- شكل (58): حالة الشبكة الداخلية لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد).....80
- شكل (59): حالة الأنترنت الخارجي لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد).....81
- شكل (60): وجود قاعدة بيانات خاصة بتسجيل الأجهزة والمعدات واتاحتها للجميع بالمؤسسة البحثية (عدد).....81
- شكل (61): مدى توافر أجهزة القياس والاختبارات بالمؤسسة البحثية (عدد).....82
- شكل (62): مدى كفاءة أجهزة القياس والاختبارات بالمؤسسة البحثية (عدد).....82
- شكل (63): مدى جاذبية أجهزة القياس والاختبارات بالمؤسسة البحثية للصناعة (عدد).....83
- شكل (64): أنواع الاستثمارات في المؤسسة التي تهدف إلى رفع مستوي التنافسية.....84
- شكل (65): صيانة الأجهزة والمعدات التكنولوجية بالمؤسسات البحثية (عدد).....84
- شكل (66): دورية صيانة الأجهزة والمعدات التكنولوجية بمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد).....85
- شكل (67): ملاءمة المعدات المعملية لاحتياجات المؤسسة من البحث العلمي (عدد).....86
- شكل (68): اتاحة قواعد البيانات في المؤسسات البحثية ونوعيتها (عدد).....86
- شكل (69): طرق الوصول للمكتبات في المؤسسات البحثية ونوعيتها.....87
- شكل (70): قيم مؤشر كفاءة التمويل لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100).....88
- شكل (71): مصادر التمويل الأساسية بالمؤسسات البحثية (عدد).....90
- شكل (72): مشاركة المؤسسات البحثية في مشاريع تمويلها الحكومة او مشاريع ذات تمويل دولي (عدد).....91
- شكل (73): تلقي المؤسسات البحثية منح وانواعها (عدد).....92
- شكل (74): تلقي المؤسسات البحثية التبرعات ووجه استخدامها (عدد).....92

مقدمة عامة

يعتمد تقدم المجتمعات اقتصاديا واجتماعيا علي قدراتها في بناء وتنمية قطاعاتها الاقتصادية والاجتماعية علي أسس علمية وبحثية ابتكارية سليمة. ويرتبط تنمية مثل هذه القطاعات بالتعاون الوثيق بين الجامعات والمراكز البحثية العاملة في كافة المجالات. حيث تتولي الجامعات والمراكز البحثية دراسة الأفكار الجديدة والابتكارية والقيام بالبحوث التطبيقية بما يسهم في تطور السياسات والاستراتيجيات، ومن ثم تحديد التدخلات الأكثر كفاءة في ظل محدودية الموارد بما يعود بالنفع علي المجتمع بصورة عامة. ولا يقتصر دور الجامعات والمراكز البحثية علي التطوير والابتكار، ولكن يقع علي عاتق هذه الجامعات والمراكز البحثية مهمة التسويق ومتابعة التطبيق في القطاعات الإنتاجية المختلفة وإيجاد الحلول للمعوقات وذلك إيماناً بأن المستوى العالي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول الصناعية تحقق نتيجة استثمار مكثف سابق في العلوم والتكنولوجيا، وأن اللحاق بركب هذه الدول لا يأتي إلا من خلال دعم الأنشطة العلمية البحثية في الجامعات والمراكز البحثية في مصر.

وللتصدي لمناقشة البحث العلمي والتكنولوجيا والابتكار في الجامعات والمراكز البحثية، فمن الضروري التعرف علي مفهوم كل من البحث العلمي والتكنولوجيا، والابتكار. هنالك صعوبة في إيجاد تعريف شامل لمفهوم البحث العلمي، حيث عرفه جون ديكنسون 1987 بأنه استقصاء منهجي في سبيل زيادة مجموع المعرفة¹. وتبني معترز خورشيد (2014) تعريف منظمة التعاون الاقتصادي من أجل التنمية لعام 2002 للبحث العلمي والتطوير بأنه "نشاطا ابداعيا يهدف إلي زيادة المخزون المعرفي متضمنا الإنسان و الثقافة والمجتمع، واستخدام هذا المخزون المعرفي لتطوير تطبيقات حديثة، فضلا عن دوره في بناء مجتمع المعرفة وتحقيق التنمية المستدامة².

من ناحية أخرى، عرف الدليل المعرفي «أوسلو» الصادر عن منظمة التعاون الاقتصادي من أجل التنمية في عام (٢٠١٨)³ الابتكار علي أنه «عملا إبداعيا يؤدي إلى إنتاج سلعة أو خدمة جديدة، أو مختلفة بشكل كبير عن السلعة أو الخدمة المنتجة

¹ديكنسون، جون 1987. العلم والمشتغلون بالبحث العلمي في المجتمع الحديث. ترجمة شعبية الترجمة باليونسكو. عالم المعرفة (112)
<http://www.orientation94.org/uploaded/MakalatPdf/majalet%20tarbawi/alam%20el%20ma3rifa/al%20ilim%20w%20bahes%20almeah.pdf>

²خورشيد معترز 2014. "المقاربات المنهجية ومؤشرات الاداء المقارن : المردود التنموي لمنظومة البحث والابتكار. " في التقرير العربي العشر للتنمية الثقافية: "الابتكار أو الاندثار: البحث العلمي العربي: واقعه وتحدياته وافاقه." مؤسسة الفكر العربي
<http://www.arabways.org/images/TAKRIR10.pdf>

³OECD/Eurostat (2018), Oslo Manual 2018: Guidelines for Collecting, Reporting and Using Data on Innovation, 4th Edition, The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities, OECD Publishing, Paris/Eurostat, Luxembourg. <https://doi.org/10.1787/9789264304604-en>

سابقًا على أن يتم طرحها في الأسواق للاستخدام، أو عملية إنتاج أو تنظيم أو تسويق جديدة أو مختلفة بشكل كبير عن العمليات السابقة على أن يتم استخدامها بالفعل من قبل الشركة أو المؤسسة الإنتاجية النشطة في مجال الابتكار.

وقد تبني البنك الدولي البعد الاجتماعي للابتكار الذي أطلق عليه "الابتكار الاجتماعي" و الذي يسعى لتحقيق هدفين اجتماعيين أساسيين (2019)⁴. يتمثل الهدف الأول في تقديم خدمات جديدة تساهم في تحسين جودة الحياة ومستوى رفاهية المواطن، ويختص الهدف الثاني بتطبيق سياسات جديدة من شأنها تكامل أسواق العمل، وخلق جدارات مهنية ومهارات مكتسبة جديدة، وتنمية فرص عمل جديدة، وتطوير أساليب جديدة لمعدلات المشاركة، بما يساهم في تحسين وضعية الأفراد في أسواق العمل. أي أن هذه النوعية من الابتكار تركز أساسًا على البعد الاجتماعي للتنمية.

وهناك بُعد ثالث يربط بين الابتكار والإبداع الإنساني و"يتضمن المنتجات الثقافية (مثل التراث الثقافي والمواقع الثقافية من آثار ومتاحف ومكتبات ومعارض)، والفنون الاستعراضية (مثل فنون المسرح والموسيقى)، والفنون البصرية (مثل الرسم والنحت والتصوير)، وخدمات التصميم (مثل الجرافيك وصناعة المجوهرات والديكور والتصميم المعماري)، والوسائط السمعية والبصرية (مثل التلفاز، والمذياع، والسينما، ووسائط النشر والطباعة). كما تتضمن الرؤية المتكاملة للابتكار إنتاج الأصول غير الملموسة التي تنقسم وفق التصنيف البريطاني إلى (1) تطوير البرمجيات وتطبيقات الحاسب وقواعد البيانات. (2) حقوق الملكية الابتكارية (مثل عائد الملكية الفكرية، والبحث العلمي والتطوير، وبراءات الاختراع، والتصميمات الصناعية). (3) الجدارات الاقتصادية (مثل بحوث التسويق، والعلامات التجارية، وبناء رأس المال البشري)." (خورشيد 2019).

و بناء على هذا التعريف للابتكار، فإن الابتكار بإبعاده المتعددة والتي "تعكس حداثة المجتمع وقدراته المعرفية، من خلال مراكز البحث العلمي والتطوير، وصناعات ذات قيمة مضافة عالية كثيفة المعرفة، ورأسمال معرفي مكتسب للمعارف والجدارات، ومخرجات إبداعية، وأصول غير ملموسة، وبيئة تمكينية اقتصادية وسياسية وثقافية، وبنية تحتية متكاملة طبيعية ومعلوماتية" (خورشيد 2019)، يعتبر أحد أساسيات تحقيق التنمية الشاملة واستدامتها. وفي هذا الصدد يسهم البحث العلمي بأنشطته البحثية والتطويرية في إنتاج المخرجات الابتكارية.

4 خورشيد، معتز. 2019. الأبعاد التنموية للابتكار. المصري اليوم. الخميس 27-06-2019.
<https://www.almasryalyoum.com/news/details/1408134>

الفصل الأول : الأدبيات والمنهجيات

يعرض هذا الفصل من التقرير الاساس النظري للدراسة والمنهجيات المتبعة وتوصيف عام لعينة الدراسة وفقاً للتسلسل

التالي: أولاً – مراجعة الادبيات، ثانيا- المنهجيات و ثالثاً – توصيف المؤسسات المشاركة في الدراسة

1.1 مراجعة الأدبيات

لخص تقرير أكاديمية البحث العلمي عن مؤشرات العلم والتكنولوجيا أهمية العلم والتكنولوجيا والابتكار في النقاط التالية

- أ. تساعد في وصف منظومة العلوم والتكنولوجيا، فتمكن من إيجاد فهم أفضل لبنيتها، ولتأثير السياسات والبرامج عليها، ولتأثير العلوم والتكنولوجيا على الاقتصاد والمجتمع عامة.
- ب. تسهم أنشطة العلوم والتكنولوجيا والابتكار في تنمية الموارد البشرية .
- ت. أنشطة العلوم والتكنولوجيا والابتكار تعزز البنية التحتية "الاجتماعية الحيوية"(الصحة والتعليم والزراعة والطاقة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات ... الخ)
- ث. تساعد في تحديث الاقتصاد (غير الرسمي) وتزيد من وضوح الرؤية للمعرفة (الأصيلة) .
- ج. تستخدم من أجل الرقابة ، والتخطيط وتكوين السياسات بصفة عامة ، من جانب الوكالات الحكومية .
- ح. تستخدم في البحث وتحليل السياسات من قبل الباحثين ،المستشارين ، محللي السياسات وعلماء العلوم السياسية ، والقائمين بالدراسات التي تستخدمها غالباً أو تطلبها الوكالات الحكومية.

وقد تبنت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بناء نظام معلوماتي لتتبع أوضاع العلم والتكنولوجيا والابتكار في الجامعات والمراكز البحثية في مصر. ويأتي هذا النظام أيضاً مواكباً للتوصيات والجهود الدولية والتي تدعو إلى متابعة إحصاءات العلم والتكنولوجيا والابتكار في كافة القطاعات بما فيها الجامعات والمراكز البحثية بهدف تفعيل وإعطاء دفعة قوية لدور البحث العلمي في عمليات تنمية المجتمعات واقتصاداتها.

وفد تعددت الأنشطة في هذا المجال سواء علي مستوي دول العالم المتقدم أو علي مستوي الدول العربية. وتعتبر منظمة الامم المتحدة للتربية و العلوم والثقافة (اليونسكو) و منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي و البنك الدولي من المنظمات الدولية والأقليمية الهامة المعنية بتطوير وتقييم أداء العلوم والتكنولوجيا والبحث والابتكار وأنظمتها. وتصدر هذه المنظمات العديد من التقارير والأوراق السياسية التي تتناول النظم الإحصائية الخاصة بمتابعة وقياس البحث والتطوير ومراجعة المؤشرات والقياسات التحليلية للعلوم و التكنولوجيا والابتكار.

وقد لخصت هذ التوجهات الدولية في قياس الابتكار بصفته احد القوي الدافعة لتحقيق التنمية المستدامة في عصر المعرفة في أربعة توجهات أساسية (2015)⁵ (انظر إطار 1 للتعريف التفصيلي لهذه التوجهات) و تشمل:

⁵ خورشيد، معتز. (2015). " مؤشر البحث والتطوير والابتكار" الفصل السابع في تقرير "مؤشر المعرفة العربي 2015". مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم و برنامج الامم المتحدة الإنمائي http://www.knowledge4all.com/uploads/files/AKI2015/PDFAr/AKI2015_Ch7_Ar.pdf

أ. رؤية منظمة اليونسكو ومنظمة التعاون الاقتصادي من أجل التنمية

ب. دليل الاتحاد الأوروبي للابتكار

ت. الدليل العالمي للابتكار

ث. الدليل الآسيوي للإبداع والإنتاجية.

إطار 1

التوجهات الدولية في قياس الابتكار

رؤية منظمة اليونسكو ومنظمة التعاون الاقتصادي من أجل التنمية:

تعتمد هذه الرؤية تعريف دليل أوسلو، المُعد من قبل منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، في تحديد مخرجات الابتكار، على ما تنتجه الوحدات الاقتصادية من سلع وخدمات جديدة ومبتكرة وما تساهم في تحقيقه من أساليب إدارة وتسويق حديثة، بالإضافة إلى تأثير العمليات الابتكارية على أداء الأسواق الاقتصادية والمالية، وتقييم المعوقات المتوقعة لمسار أنشطة الابتكار، ذلك بالإضافة إلى المؤشرات الخاصة بحقوق الملكية الفكرية. وتتلخص مدخلات الابتكار - من ناحية أخرى - في الأنشطة الابتكارية وعوامل الارتباط المؤسسي الداعمة للابتكار والإنفاق المطلوب للوصول إلى منتجات وعمليات وأطر تنظيمية مبتكرة. والجدير بالذكر أن منظمة اليونسكو تعتمد في تحليل مدخلات ومخرجات الابتكار - على المستوى العالمي - على البحوث الإحصائية والاستبيانات التي تقوم بها الدول المشاركة في هذا المجال.

دليل الاتحاد الأوروبي للابتكار:

تحدد مدخلات الابتكار بدليل الاتحاد الأوروبي في العناصر والمتغيرات الممكنة له، والمتغيرات التي تختص بتوفير الموارد البشرية الأكثر تعليماً، والبحوث العلمية المنشورة والمستشهد بها عالمياً، والإنفاق على البحث والتطوير والدعم المالي للابتكار، ذلك بالإضافة إلى المؤشرات الخاصة بأنشطة المؤسسات الإنتاجية والخدمية من أجل الابتكار، وهي مؤشرات تمثل حجم الاستثمار في البحث والتطوير والابتكار، والارتباط بين المشروعات متوسطة وصغيرة الحجم والمؤسسات البحثية، ومدى تواجد وحدات للبحث والتطوير بالشركات والمؤسسات المنتجة للابتكار، ورأس المال الذهني الذي تملكه مؤسسات الابتكار في شكل حقوق ملكية فكرية وعلامات تجارية وتصميمات صناعية مسجلة باسمها. وتنقسم مخرجات الابتكار إلى مخرجات المؤسسات والمشروعات الصناعية والخدمية المنتجة للابتكار (Innovators)، والتي ترصد الابتكارات التكنولوجية (منتج وعملية إنتاجية) وغير التكنولوجية (تسويق وأطر تنظيمية)، بالإضافة إلى الآثار الاقتصادية للابتكار بأنواعها المختلفة. ويضاف إليها المتغيرات الداعمة للابتكار - التي تختص بالمناخ الاقتصادي والاجتماعي والبنية التحتية (مثل المورد البشري عالي الكفاءة والتعليم والبنية المعلوماتية).

الدليل العالمي للابتكار:

يتضمن الدليل العالمي للابتكار توسعاً كبيراً في المناخ المواكب والبيئة الحاضنة للابتكار، إذ إنه رغم الالتزام بتحديد مؤشرات خاصة بمدخلات ومخرجات الابتكار - كما هو الحال في الرؤى والتوجهات السابقة - فقد توسع هذا الدليل في المناخ المؤسسي والسياسي والاقتصادي والاجتماعي والبنية التحتية التي يتعين توافرها لنجاح عملية الابتكار، أي أن هذا الدليل يركز أساساً على إن حدوث الابتكار يتطلب بالضرورة وجود «مجتمع مبتكر أو قادر على الابتكار». وقد طرح الدليل فكرة جديداً فيما يخص المخرجات الابتكارية، حيث قسمها إلى مخرجات معرفية وتكنولوجية وأخرى إبداعية (تتضمن الأصول غير الملموسة، والسلع والخدمات الإبداعية). ويختلف هذا الدليل عما سبقه في إدخال مفهوم الإطار المؤسسي بما يتضمنه من سيادة القانون والاستقرار السياسي والأمن وكفاءة عمل المنظومة القضائية. ورغم منطوقية فرضية المجتمع المبتكر، فإن التوسع الكبير في البيئة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والبنية التحتية يتعين اختباره بشكل أو آخر وتبرير الأخذ به.

الدليل الآسيوي للإبداع والإنتاجية:

اعتمد الدليل الآسيوي على أن الدول الآسيوية النامية يتعين عليها في الألفية الثالثة تطوير الطاقات الإبداعية وتحقيق معدلات مرتفعة من الابتكار حتى يمكنها تحقيق استدامة التنمية والتقدم. ويسعى دليل الإبداع والإنتاجية بالأساس إلى توفير أداة تحليلية مرنة لدعم متخذ القرار فيما يخص قياس مدى التقدم من أجل تحقيق الإبداع والابتكار في نحو (22) دولة آسيوية. ومهدف تحقيق هذا التوجه، توجه دليل الإبداع الآسيوي إلى قياس مستوى الابتكار المتحقق بكل دولة ومدى كفاءتها في تحويل المدخلات الإنتاجية إلى سلع وخدمات. ويقاس الابتكار على ثلاثة أبعاد تتلخص في قاعدة المهارات المعرفية، والتنافسية، وديناميكية الأنشطة الإنتاجية، والإطار المؤسسي الفعّال أو المناسب.

المصدر: خورشيد 2015

ورصد تقرير معهد الإحصاء التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ومديرية العلم والتكنولوجيا والصناعة التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي المجلس الاقتصادي والاجتماعي (2016) عددا من الأدلة المنهجية التي صدرت عن المنظمات الدولية في مجال قياس البحث والتطوير (أنظر إطار2).

إطار2

الأدلة المنهجية لقياس البحث والابتكار والتطوير

1. البحث والتطوير: دليل فراسكاتي لعام ٢٠٠٢: ممارسة موحدة مقترحة للدراسات الاستقصائية للبحث والتطوير التجريبي (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، (٢٠٠٢) www.oecd.org/sti/frascaticmanual)
2. الابتكار: دليل أوصلو: مبادئ توجيهية لجمع وتفسير بيانات الابتكارات، الطبعة الثالثة (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي/المكتب الإحصائي للجماعات الأوروبية، ٢٠٠٥)
3. براءات الاختراع: دليل منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي لإحصاءات براءات الاختراع، باريس: منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ٢٠٠٩
4. موظفو القطاع العلمي والتكنولوجي قياس الموارد البشرية المكرسة للعلم والتكنولوجيا - دليل كانبيرا (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ١٩٩٥)
5. التكنولوجيا الأحيائية: إطار لإحصاءات التكنولوجيا الأحيائية (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ٢٠٠٥)

أطر منهجية أخرى للعلوم والتكنولوجيا الفائقة التطور:

1. تنقيح تصنيف قطاعات ومنتجات التكنولوجيا الفائقة التطور، منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ورقة عمل صادرة في مجال العلم والتكنولوجيا والابتكار ٢/١٩٩٧
2. القياس الببليوغرافي "مؤشرات القياس الببليوغرافي وتحليل النظم والأساليب والأمثلة البحثية"، من إعداد يوشيكو أوكوبو (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ورقة عمل صادرة في مجال العلم والتكنولوجيا) ١/١٩٩٧
3. الابتكار العولمة دليل منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي لمؤشرات العولمة الاقتصادية (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ٢٠٠٥)
4. مجتمع المعلومات دليل منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي لقياس مجتمع المعلومات (٢٠١١)
5. إحصاءات التعليم دليل منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي لإحصاءات التعليم المقارنة دولياً (منظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ٢٠٠٤)
6. حاملو شهادة الدكتوراه مبادئ توجيهية منهجية (www.oecd.org/sti/cdh)

المصدر: معهد الإحصاء التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ومديرية العلم والتكنولوجيا والصناعة التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي المجلس الاقتصادي والاجتماعي (2013).⁶

من ناحية أخرى معظم التوجهات والأطر الخاصة برصد وتقييم البحث العلمي والتطوير تتفق في الإطار النظري العام الحاكم لمؤشراتها ، وذلك علي الرغم من تعدد الأساليب والطرق المستخدمة في بناء ادلتها المركبة. ويعتمد هذا الإطار علي اعتبار ان البحث العلمي يتمثل في دالة انتاج تتضمن عدد من المدخلات و المخرجات،

⁶ معهد الإحصاء التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ومديرية العلم والتكنولوجيا والصناعة التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي المجلس الاقتصادي والاجتماعي (2013). " إحصاءات العلم والتكنولوجيا. " الأمم المتحدة.

<https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc13/2013-22-Science&Tech-A.pdf>

وتتمثل المدخلات بصفة عامة في الإنفاق على البحث والتطوير (كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي في أغلب الاحيان) ومصادر تمويل البحث العلمي وإعداد العاملين في مجال البحث والتطوير (كنسبة من جملة السكان أو قوة العمل). أما المخرجات فتنحصر في النشر العلمي (عدد الأبحاث العلمية المنشورة للباحث ومعدلات الاستشهاد بها) وإحصاءات براءات الاختراع وقد أشار تقرير من اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا(2003)⁷ إلى عدم كفاية مؤشرات المخرجات السابقة لوصف عملية الابتكار. حيث أشار التقرير إلى تعدد أبعاد عملية الابتكار واعتمادها على عوامل كثيرة تمتد أبعد بكثير من مجرد البحث والتطوير لتشمل التعاون والتفاعل المعرفي بين القطاعات ذات الصلة وهو ما يتطلب قدرات في مجال الاتصالات والمهارات. إذ تفيد مؤشرات التنمية الدولية أن الابتكار من الممكن تولده في مؤسسات أنتاج البحثي التطوير، وقطاعات الإنتاج السلعى والخدمى (قطاع الأعمال الخاص والعام)، والمجتمع بوجه عام. وبناء علي مراجعة الأدبيات في مجال قياسات البحث والتطوير والابتكار، يمكن تلخيص العناصر الأساسية لقياس البحث والتطوير والابتكار فيما يلي:

أ. المدخلات: وتشمل كافة العناصر التي تدعم وتسهم في عمليات البحث والتطوير والابتكار وتتضمن بصفة أساسية العوامل المرتبطة بالبنود التالية

1. الإنفاق على البحث والتطوير والابتكار: ويعتبر هذا البند الأكثر شيوعاً كمؤشر لقياس القدرة على الابتكار وتعزيز القدرة التنافسيه للمؤسسات. ويشمل توافر الميزانيات والمنح سواء الحكومية أو الإقليمية أو الدولية للإنفاق علي البحث والتطوير والعقود والمشاريع من القطاعات التنموية في الدولة والمشاركة في البرامج الوطنية والإقليمية والدولية. كما يشمل العائد من الخدمات التي تقدمها المؤسسات البحثية للجهات الأخرى مثل تعاقدات البحث والتطوير، الخدمات الاستشارية والدراسات، التعليم والتدريب، المنتجات والتراخيص، الصيانة والخدمات الأخرى...الخ. بالإضافة إلي الآليات التي يمكن أن تسهم في تحقيق هذه المصادر التمويلية وتعزيزها واستمراريتها.
2. توافر الكوادر البشرية: وتعتبر الكوادر البشرية العماد الرئيس للبحث والتطوير والابتكار. وتقاس الكوادر البشرية بكافة الكوادر العاملة في مجال البحث والتطوير والابتكار. وقد تم تعريف هذه الكوادر على النحو التالي: (1) الباحثون (العلماء والمهندسون): تضم هذه الفئة المهنيين المعنيين بتصميم وتطبيق الجديد من المعرفة والمنتجات وعمليات الإنتاج والنظم وإدارة المشاريع البحثية (2) الموظفون الفنيون: وهم الفنيون الذين يعملون في البحث والتطوير ويتولون تطبيق أفكار البحوث بإشراف الباحثين (3) موظفو الدعم: تضم هذه المجموعة العمالة الإدارية وموظفي الأمانة وغيرهم من الذين يعملون في مشاريع البحث والتطوير أو فيما يتصل مباشرة بمثل هذه المشاريع. كما يركز هذا البند علي الهيكل العام للمؤسسة ووجود الاستراتيجيات والخطط العامة والمتخصصة في المؤسسة،

⁷اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (2003). "مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار في المجتمع المبني علي المعرفة". الامم المتحدة <https://www.yemen-nic.info/contents/Informatics/studies/22.pdf>

وكذا أنشطة التدريب وبناء القدرات التي تضطلع بها المؤسسة البحثية لتعزيز كفاءة هذه الموارد في القيام بمهامهم في خدمة البحث والتطوير والابتكار.

3. البنية التحتية للبحث والتطوير: ويشمل هذا البند توافر كافة عوامل البنية التحتية اللازمة للبحث والتطوير من

مبني ملائم ومختبرات وتجهيزات ومكتبات وشبكات ربط. كما يشمل وجود خطط وميزانيات للصيانة الدورية.

ب. المخرجات: تشير الأدبيات إلى صعوبة قياس مخرجات أنشطة البحث والتطوير والابتكار وإن اتفقت علي أنها تشمل كافة ما يتم انتاجه من خلال عمليات البحث والتطوير والابتكار. واتفقت هذه الأدبيات^{8، 9، 10، 11، 12} علي البنود

التالية

1. المنشورات العلمية المحكمة المقبولة في السجلات العلمية العالمية والمحلية والمؤتمرات الدولية والمحلية
 2. براءات الاختراع
 3. المؤتمرات والدورات التدريبية
 - وتشير هذه الأدبيات إلى ضرورة إضافة البنود التالية عند قياس مخرجات أنشطة البحث والتطوير والابتكار
 4. تنفيذ الأنشطة الابتكارية
 5. تبادل الباحثين مع الصناعة
 6. تقديم الخدمات التدريبية والتعليمية للصناعة
 7. الحاضنات التكنولوجية
 8. تواتر العلاقة بين المؤسسات البحثية والصناعة
- واسترشاداً بالمراجعة السابقة للأدبيات وبالأخذ في عين الاعتبار السياق الخاص بالمؤسسات البحثية في مصر، تم بناء استمارة الدراسة واستيفاء كافة العوامل والعناصر التي تقيس مدخلات ومخرجات الأنشطة العلمية والتطويرية والابتكارية.

⁸ اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي اسيا (2003). "مؤشرات العلم والتكنولوجيا والابتكار في المجتمع المبني علي المعرفة". الامم المتحدة <https://www.yemen-nic.info/contents/Informatics/studies/22.pdf>

⁹ خورشيد معنز 2014. "المقاربات المنهجية ومؤشرات الاداء المقارن: المردود التنموي لمنظومة البحث والابتكار". في التقرير العربي العشر للتنمية الثقافية: "الابتكار أو الأندثار: البحث العلمي العربي: واقعه وتحدياته وافاقه". مؤسسة الفكر العربي <http://www.arabways.org/images/TAKRIR10.pdf>

¹⁰ خورشيد، معنز. (2015). " مؤشر البحث والتطوير والابتكار" الفصل السابع في تقرير "مؤشر المعرفة العربي 2015". مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم و برنامج الامم المتحدة الإنمائي http://www.knowledge4all.com/uploads/files/AKI2015/PDFAr/AKI2015_Ch7_Ar.pdf

¹¹ معهد الإحصاء التابع لمنظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة ومديرية العلم والتكنولوجيا والصناعة التابعة لمنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي المجلس الاقتصادي والاجتماعي (2013). " إحصاءات العلم والتكنولوجيا". الأمم المتحدة. <https://unstats.un.org/unsd/statcom/doc13/2013-22-Science&Tech-A.pdf>

¹² خورشيد، معنز. 2019. أبعاد التنمية للابتكار. المصري اليوم. الخميس 2019-06-27. <https://www.almasryalyoum.com/news/details/1408134>

2.1. المنهجية

يشرح هذا الجزء من التقرير توصيف التنفيذ العملي للدراسة ويشمل تحديد مجتمع الدراسة وتطوير بناء إستمارة الاستبيان وإجراءات العمل الميداني ومنهجية الوصول للبيانات ومراقبة جودة جمع البيانات ، ثم منهجية تحليل البيانات.

مجتمع الدراسة

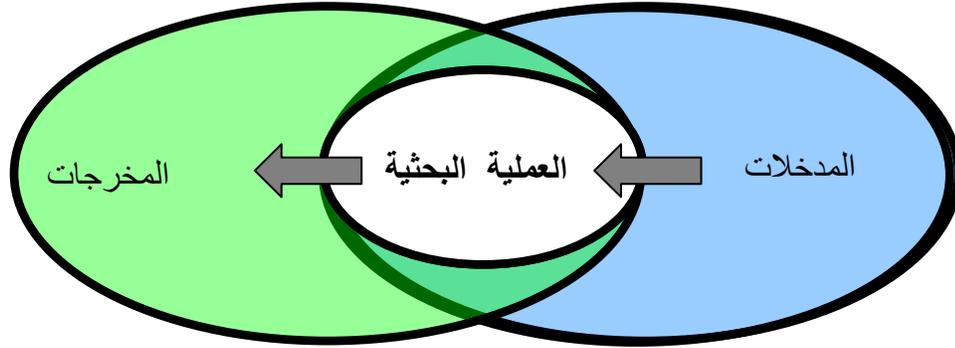
تستهدف الدراسة عددا من المراكز والمعاهد البحثية والجامعات الحكومية والخاصة في مصر بإجمالي عدد يصل إلى 68 مؤسسة معنية بالبحث العلمي. وقد تم الاتفاق على إعتبار المؤسسة المستهدفة وحدة واحدة بما تحويه من وحدات فرعية من كليات وأقسام ومراكز وشعب وخلافه، بحيث يتم تجميع المؤشرات الكمية على مستوى المؤسسة ككل. أما فيما يتعلق بالأسئلة المرتبطة بمؤشرات النجاح فإن المسئول المعني بالتعبير عن وجهة نظر وتصور المؤسسة هو رئيس أو نائب رئيس الجامعة أو المركز البحثي. ويمكن الاطلاع في (مرفق 1) على بيان بالمؤسسات البحثية المشاركة في الدراسة.

إستمارة الاستبيان

بالرجوع إلي التجارب السابقة لتقييم عناصر النجاح ومؤشرات الأداء للمؤسسات البحثية والأنشطة المحلية والعالمية ذات الصلة وجد أن التوافق على وتحديد مؤشرات تقييم أداء للمؤسسات البحثية يعتبر من الصعوبة بمكان حول العالم، حيث تقوم عدد من المراكز المعنية والمؤسسات البحثية بتطوير المقاييس والمؤشرات بالطريقة الخاصة بهم مثل دليل اليونسكو لاستبيانات إحصاءات ومؤشرات العلوم والتكنولوجيا، دليل أوصلو لتجميع وتفسير بيانات الابتكار والبحث والتطوير، تجربة معهد فراونهوفر الألماني، بالإضافة إلى الجهود والتجارب السابقة ذات الصلة للمركز المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، تم مراجعة عناصر النجاح ومؤشرات الأداء المتاحة والمستخدمة عالمياً لتضمنها داخل إستمارة جمع البيانات النهائية لقياس الأداء للمؤسسات المصرية. وقد ركزت الدراسة بشكل أساسي علي نموذج معهد فراونهوفر الألماني الذي سبق استخدامه في الدورة السابقة من هذه الدراسة، حيث تم تطويره مع الأخذ في الأعتبار العيوب والمزايا التي اتضحت في استخدام الاستمارة في الدورة السابقة من الدراسة مع التركيز علي توفيق المؤشرات المتضمنة في تطوير المؤشرات بما يتماشى مع السياق المصري.

وقد اعتمد الاطار العام في بناء الاستمارة علي تبني فكرة أن البحث والتطوير والابتكار في المؤسسات البحثية يماثل العملية الإنتاجية وبالتالي يتطلب مدخلات وينتج مخرجات كما يتضح من شكل رقم 1. وعلي جانب المدخلات، يتم التركيز علي النواحي الإجرائية والتنفيذية من حيث الإدارة والتنسيق وما يرتبط بهما من مقاييس كمية مثل أعداد الباحثين ...، بينما يركز جانب المخرجات علي النتائج المتحققة والتي تحتوي على مقاييس كمية كالنشر العلمي والمشاركة في المؤتمرات وإنتاج النماذج الأولية وبراءات الاختراع والابتكارات وحالات التنسيق والتعاون مع الصناعة. وقد أتفق على تضمين المؤشرات والعوامل الخاصة بكلما الجانبين. كما شملت الاستمارة عددا من مؤشرات النجاح داخل المؤسسات المعنية والتي تمثلت في التقدير

الشخصي للقائمين علي إدارة المؤسسة حول مدى توافر مؤشرات النجاح في المؤسسة بهدف التعرف علي المعوقات وأسباب النجاح من وجهة نظر الإدارة.



شكل (1): مؤشرات تقييم أداء الجهات البحثية

وبناء على مرحلة الدراسات المرجعية ومناقشة المخرجات المتوقعة من المشروع تم تحديد المؤشرات الكمية والوصفية التي يجب تضمينها في إستمارة التقييم. وتحتوي الإستمارة على الأقسام التالية:

القسم الأول: معلومات عامة

يتم السؤال عن أنشطة المؤسسة وحجمها ومخصصات التمويل والمخرجات الأساسية والبحثية والقطاعات المستفيدة من هذه المخرجات، كما يسأل هذا القسم عن عملية تقييم أداء المؤسسة سواء كان هذا التقييم داخليا أم خارجيا، أيضا يتضمن هذا القسم مجموعة أسئلة تفصيلية تستهدف الحصول على تحليل رباعي (SWOT) لكل مؤسسة للوقوف على نقاط القوة والضعف والتحديات والفرص المرتبطة بالموارد البشرية، المعدات، التمويل، الصناعة وبيئة الأعمال، التعاون الدولي، وغيرها.

القسم الثاني: عوامل النجاح في أداء المؤسسة البحثية (تسع عوامل)

ويحتوي هذا القسم بشكل أساسي على العوامل التسع الرئيسية التي أتفق علي تضمينها من قبل فريق الدراسة والتي تحتوي على عدد من العوامل الفرعية يتم إستخدامها لاحقاً في تحديد وإختيار المتغيرات الداخلة في حساب مؤشر الأداء للمؤسسات المعنية، وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

جدول (1): العوامل الرئيسية التوسع والعوامل الفرعية المستخدمة لتقييم عوامل نجاح المؤسسة

المؤشر الرئيسي	العوامل الفرعية
1- التوجهات الاستراتيجية للمؤسسة	1-1 التخطيط الاستراتيجي لتحديد متطلبات قطاع الصناعة وبيئة الأعمال من خدمات البحث العلمي والابتكار
	2-1 التخطيط الاستراتيجي للأرتقاء بمستوي تنافسية المؤسسة
	3-1 تطوير تحالفات إستراتيجية محلية ودولية
2- إدارة التكنولوجيا	1-1 الأداء التكنولوجي
	2-1 المشاركة في برامج نقل وتوطين التكنولوجيا
	3-1 إدارة المشروعات البحثية
3- العلاقة بالصناعة	1-3 التعاون مع الشركات والمصانع
	2-3 أداء المؤسسة في الأنشطة الابتكارية
	3-3 تبادل الباحثين مع الصناعة
	4-3 تقديم خدمات تعليمية للصناعة
	5-3 الحاضنات التكنولوجية
4- الانتاج العلمي	1-4 الأداء العلمي والمخرجات
	2-4 التعاون العلمي
	3-4 التعليم / والمشاركة في الشبكات العلمية
5- كفاءة آليات التواصل مع جهات خارجية	1-5 تكوين علاقات خارجية
	2-5 الهوية المميزة للمؤسسة
6- نظم التنظيم والإدارة	1-6 نظم التنظيم والإدارة
7- رأس المال البشري	1-7 الموارد البشرية
	2-7 نظام الحوافز
	3-7 نظام التدريب والتعليم المستمر للقوي البشرية بالمؤسسة
8- البنية التحتية للبحث العلمي	1-8 المباني والمعامل البحثية والمعدات
	2-8 المعدات المعملية المتوفرة للباحثين
	3-8 نظم الصيانة والجودة للمعدات
9- التمويل	1-9 توفير مصادر متنوعة التمويل

أولاً: مؤشر التوجهات الإستراتيجية للمؤسسة

تم تطوير مقياس التوجهات الإستراتيجية للمؤسسة ليتضمن عدد من المؤشرات الفرعية تشمل

1. التخطيط الإستراتيجي للمؤسسة ومواكبة الصناعة وبيئة الأعمال: تم تطوير هذا المؤشر بتجميع الأسئلة التي ترصد وجود خطة إستراتيجية للمؤسسة بعناصرها الأساسية، وتنوع آليات رصد ومتابعة تغيرات وتطور السوق وبيئة الأعمال من حيث التطورات التكنولوجية والإجتماعية والبيئية.
2. التوجهات الاستراتيجية نحو رفع التنافسية: تم تطوير هذا المؤشر التجميعي لرصد الآليات الإستراتيجية التي تضعها المؤسسة البحثية لرفع التنافسية من خلال السؤال عن:

أ) تطوير إمكانات العاملين بالمؤسسة أو الموارد البشرية.

ب) إستحداث إدارات جديدة بهدف رفع التنافسية مثل إنشاء أقسام أو وحدات ذات طابع خاص أو تكوين فرق ومجموعات عمل جديدة لأنشطة بحثية بعينها.

ج) تطبيق المؤسسة لإستراتيجيات ومفاهيم أو لوائح خاصة بأخلاقيات البحث العلمي.

د) تنفيذ إستراتيجيات حول تقليل نسب التلوث وإدارة المخلفات.

3. التخطيط لتطوير تحالفات إستراتيجية محلية أو دولية: تم تطوير هذا المؤشر التجميعي ليعكس التحالفات الاستراتيجية مع الجامعات ومراكز البحوث المحلية والدولية أو مع الصناعة، وآليات التواصل مع الشركاء لعقد التحالفات.

ثانياً مؤشر إدارة التكنولوجيا

يتضمن مؤشر إدارة التكنولوجيا عدداً من المؤشرات الفرعية تتضمن

1. الأداء التكنولوجي وهو مؤشر تجميعي يغطي وجود خطة أو تصور أو خبرات فعلية لتطبيق نظم حلول متكاملة أو لتضافر وتداخل التكنولوجيا في أكثر من تخصص وصولاً إلى تنفيذ النماذج الأولية والحصول على براءات الاختراع وحقوق الملكية. وروعي في وضع المؤشر إعطاء المؤسسات البحثية التي لديها خبرات تنفيذية في هذا المجال وزناً أعلى (2) ووزناً أقل (1) للمؤسسات البحثية التي لديها خطة أو تصور في هذا المجال. وشمل المؤشر العناصر التالية:

أ. تحقيق التضافر أو التداخل التكنولوجي في التخصصات المختلفة

ب. إنتاج وتقديم حلول تكنولوجية متكاملة قابلة للتنفيذ

ج. تقديم منتج تكنولوجي متمثل في تنفيذ نماذج أولية وتسجيل براءات الاختراع ومنح التراخيص واستخدام حقوق الملكية.

2. المشاركة في برامج نقل وتوطين التكنولوجيا: وهو مؤشر تجميعي يغطي وجود شراكة للمؤسسة البحثية في أي برامج أو مشروعات ممولة محلياً أو دولياً لدعم نقل وتوطين التكنولوجيا.

3. إدارة المشروعات وهو مؤشر تجميعي يقيس كفاءة المؤسسة في إدارة المشروع البحثي بشكل جيد بما في ذلك

أ. وجود نموذج محدد لإدارة المشاريع

ب. آليات لدعم التنسيق والتعاون بين المشاريع ذات الصلة للربط بينها.

ثالثاً: العلاقة مع الصناعة

تم حساب مؤشر العلاقة بالصناعة بحيث يعكس عدد من العناصر الفرعية التي تعكس أوجه التعاون المختلفة بين الجهتين وتتضمن:

1- التعاون المباشر مع الشركات والمصانع في البحث العلمي والتطوير

2- التعاون في تنفيذ الأنشطة الابتكارية

3- تبادل الباحثين مع الصناعة

4- تقديم خدمات تعليمية (تدريب وبناء قدرات) للصناعة

5- المساهمة ودعم أنشطة الحاضنات التكنولوجية

وتم تضمين المؤشر كل من عدد حالات التعاون مع الصناعة وحالات معاودة الطلب لخدمات جديدة من قبل الشرك المتعاون. ونظراً لكبر حجم العائد المادي المتحقق من التعاون مع الصناعة فقد تم تضمين القيم المالية في هذا المؤشر عن طريق إحساب كل 100000 جنيه بنقطة واحدة.

وحيث أن عدد الباحثين في المؤسسة قد يلعب دوراً مهماً في تعدد أوجه التعاون مع الصناعة فقد تم معايرة هذا المؤشر للباحث الواحد من خلال قسمة قيمة المؤشر التجميعي المحسوب للمؤسسة على عدد الباحثين بالمؤسسة.

رابعاً: الانتاج العلمي

يقيس هذا المؤشر جودة مخرجات المؤسسة من البحث العلمي. وهو مؤشر تجميعي لكل من الأداء العلمي وتحقيق التعاون العلمي والاشتراك في الشبكات العلمية. وقد تم البدء بحساب المؤشر التجميعي للقيم المطلقة للاستلة الفرعية التي تتضمن عدد الأبحاث، عدد المؤتمرات، عدد براءات الاختراع، حالات التعاون العلمي والاشتراك في الشبكات العلمية وغيرها من مخرجات فرعية. وتشير القيمة التجميعية المطلقة لهذا المؤشر إلى حجم انتاج ومستوي أداء ومساهمة المؤسسة العلمية في أنشطة البحوث والتطوير وقد تم معايرة قيمة هذا المؤشر لتتراوح من صفر إلى 100.

ونظراً لارتباط إجمالي المخرجات الخاصة بكل مؤسسة بحثية بأعداد الباحثين بها، فقد تم معايرة القيمة المطلقة المحسوبة مسبقاً بعدد الباحثين حتي يمكن قياس متوسط إنتاجية الباحث في المؤسسة من خلال قسمة القيمة المطلقة لإجمالي المخرجات على عدد الباحثين بالمؤسسة. وتم معايرة قيمة هذا المؤشر أيضاً لتتراوح من صفر إلى 100.

أخيراً تم حساب المؤشر العام للعلاقة مع البحث العلمي ليكون متوسط المؤشرين السابقين والذي يشير إلى المؤشر العام للأداء العلمي للمؤسسة.

خامساً: كفاءة آليات التواصل مع جهات خارجية

يقيس هذا المؤشر كفاءة المؤسسة البحثية في التواصل مع الجهات الأخرى. وهو مؤشر تجميحي لنجاح وتعدد آليات التواصل التي تعتمد عليها المؤسسة البحثية في التواصل مع الجهات الأخرى

سادساً: نظم التنظيم والإدارة

يتضمن هذا المؤشر تجميع لثلاثة أبعاد تنظيمية وهي وجود خطة تنظيمية لتطوير المؤسسة واستخدام نظم المعلومات في الإدارة واستخدام البريد الإلكتروني الرسمي للمؤسسة.

سابعاً: الرأس مال البشري

تم بناء هذا المؤشر كمؤشر تجميحي لعدد من الأبعاد منها وجود إستراتيجية لتحقيق التوازن في الهيكل العمري للباحثين، بالإضافة إلى تطبيق نظم للحوافز والتدريب وتخصيص ميزانية لدعم قدرات العاملين، وسماح المؤسسة للتعاون بين الباحثين من التخصصات المختلفة وآليات النشاط التعليمي والتدريبي للباحثين.

وقد تم حساب مؤشرين فرعيين أحدهما مؤشر وجود استراتيجية لتحقيق التوازن في الهيكل العمري للباحثين وتطبيق نظم الحوافز والتدريب والتعليم المستمر مع الأخذ في الاعتبار حجم الميزانية المخصصة لذلك، أما المؤشر الفرعي الثاني فيتعلق بحساب متوسط الوقت الذي يخصصه الباحثون للنشاط البحثي. وأخيراً تم حساب المؤشر العام من خلال الوسط الحسابي للمؤشرين الفرعيين السابق ذكرهما

ثامناً: البنية التحتية للبحث العلمي

وهو مقياس تجميحي لتوافر العناصر الأساسية من البنية التحتية والتكنولوجية للمؤسسة ويشمل: وجود مبني ملائم وتكنولوجيا اتصالات حديثة وقواعد بيانات للأجهزة والمعدات، وتوافر المعدات وحالتها الفنية ودورية الصيانة لهذه المعدات، وتبني المؤسسة مبدأ الجودة في صيانة المعدات والأجهزة المعملية، وإمكانيات الدخول علي قواعد البيانات المحلية والدولية ووجود مكتبة تخدم الأغراض البحثية بالمؤسسة.

تاسعاً: التمويل

يقيس هذا المؤشر نجاح المؤسسة البحثية في توفير تمويل والآليات التي يمكن أن تحقق التمويل المرغوب. وهو مؤشر تجميحي لمصادر التمويل الخاصة بالمؤسسة أو تلقي المؤسسة منح أو تبرعات أو مشاركة المؤسسة في مشاريع ممولة محليا أو دوليا.

كما تجدون في المرفقات (ملحق 2) استمارة الاستبيان والبيانات التفصيلية الكمية والكيفية التي تم تضمينها داخل استمارة الإستبيان والتي تم إستخدامها لاحقاً في تطوير مؤشر قياس لكل عنصر من عناصر النجاح.

القسم الثالث: تقييم مؤشرات الأداء (خمسة مؤشرات)

تم تطوير خمسة مؤشرات تعتمد على عدد من الأسئلة التي يمكن الإجابة عليها بنعم أو لا أو عن طريق تحديد درجة قبول أو رفض على مقياس من خمس درجات. وهذه الأسئلة تم توجيهها إلى موقع قيادي في المؤسسة يمكن أن يكون مدير المؤسسة أو المسئول عن إدارة شؤون البحث والدراسات. وتمثل هذه المؤشرات وجهة نظر إدارة المؤسسة البحثية حول عدد من معايير النجاح. وبناء على الاستمارة المستخدمة، يعتمد كل مؤشر على عدد من الأسئلة التي يتم الإجابة عليها بمقياس يتراوح بين 0-5 ، حيث يشير الصفر إلى عدم توافر العنصر محل السؤال وتشير 5 إلى توافره بدرجة كبيرة. وفيما يلي هذه المؤشرات والأسئلة المكونة لها

1. مؤشر التخطيط الاستراتيجي للأعمال المدنية والاحتياجات الصناعية

- أ. هل تولى المؤسسة اهتماما كافيا لتطورات السوق الحالية والمتوقعة (العرض والطلب في الأسواق)؟
- ب. هل تولى المؤسسة اهتماما كافيا للتكنولوجيا المتطورة في الوقت الحالي وفي المستقبل ضمن الأجواء المحيطة؟
- ج. هل تتفاعل المؤسسة مبكرا مع التغيرات أو التطورات الجديدة عالميا (غير التكنولوجيا) الاجتماعية والسياسية والاتجاهات البيئية؟
- د. هل أحدثت المؤسسة تأثيرا على احتياجات ومتطلبات السوق المحيط من التكنولوجيا ودرجة استجابته للتحديات التكنولوجية؟
- هـ. هل تستجيب المجموعات البحثية للمستجدات وللتحديات في مجال التوطين التكنولوجي؟

2. مؤشر الكفاءة والتنافسية العلمية والتكنولوجية

- أ. هل للمؤسسة وجود ملموس على المستوى المحلي أو العالمي في النشر والمؤتمرات والجمعيات العلمية وغيرها؟
- ب. هل قدمت المؤسسة اكتشافات علمية في آخر عشر سنوات؟
- ج. هل تحقق في المؤسسة أي إنجاز علمي في آخر خمس سنوات؟
- د. هل قدمت المؤسسة تخصصا علميا أو مجالا بحثيا جديدا خلال الثلاث سنوات الاخيرة؟ اذكر في أي سنة؟
- هـ. هل تتعاون المؤسسة بشكل كاف مع المؤسسات العلمية الأخرى؟
- و. هل قام المركز البحثي بتعاون او مبادرات وطنية او برامج أو أبحاث مشتركة عالمية او مشاريع؟

3. مؤشر النجاح في حلول المشكلات الاقتصادية

- أ. ما هي المناطق التي تكون فيها المؤسسة أكثر تميزاً ونشاطاً في عملية الابتكار؟
- البحوث الأساسية
 - البحوث التطبيقية
 - التطوير التجريبي
 - تنفيذ براءات الاختراع
- ب. هل تقدم المؤسسة نظم الحلول المتكاملة التي تريدها الصناعة؟
- ج. هل تقدم المؤسسة خدمات للصناعة بصورة مرضية؟
- د. هل تتعامل المؤسسة بشكل دائم مع المشروعات الصغيرة والمتوسطة (حصة دائمة للشركات الصغيرة والمتوسطة)؟
- هـ. هل قدمت المؤسسة أية خدمات خلال آخر ثلاث سنوات لعملاء جدد من الصناعة؟
- و. هل لعبت المؤسسة دورا الوسيط للتنسيق بين أكثر من طرف من الصناعة؟
- ز. هل قدمت المؤسسة أية ابتكارات في الخدمات؟
- ح. هل تمت أي نقل للمعرفة (know how) من خلال تبادل الخبرات مع الصناعة؟

4. مؤشر مصادر الميزانية من حيث أنواع الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي تحصل منها على عائد

1.4 مؤشر مصادر الميزانية

- أ. التمويل الأساسي (دولي – وطني – أقليمي)
- ب. المنح الخاصة (دولي – وطني – أقليمي)
- ج. العقود من الصناعة، نصيب الشركات الصغيرة والمتوسطة
- د. المشاريع من الصناعة المرتبطة بالأبحاث
- هـ. المشروعات من البرامج الوطنية والأقليمية
- و. المشروعات من البرامج الدولية
- 2.4 مؤشر أنواع الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي تحصل منها على عائد.

- أ. تعاقدات البحث والتطوير
- ب. الإنشاءات
- ج. الخدمات الاستشارية والدراسات
- د. التعليم والتدريب
- هـ. المنتجات والتراخيص
- و. الصيانة والخدمات الأخرى

5. مؤشّر الرأس المال البشري والمعدات العلمية التكنولوجية: وتم فصله إلى مؤشرين:

5.1. مؤشّر الرأس مال البشري

هل المركز البحثي يمتلك الكتلة الحرجة من الموارد البشرية والتي تسمح له

أ. بالنجاح؟

ب. الانضباط الداخلي؟

ج. النسبة المناسبة بين الاساتذة / الاخصائيين والمساعدين؟

د. مرونة داخلية بخصوص تسريح الموظّفين؟

هـ. تركيب متوازن في الاعمار؟

و. درجة مقبولة في إدخال عناصر جديدة لفريق العمل؟

5.2. مؤشّر المعدات العلمية التكنولوجية

أ. هل المركز البحثي يملك الكتلة الحرجة من المعدات العلمية التكنولوجية التي تسمح له بالعمل بشكل جيد؟

ب. معدات تكنولوجية مناسبة (معامل، تشغيل الكتروني للبيانات وأجهزة قياس واختبار، حلقات عمل وإنتاج تكنولوجي)

ج. هل هناك أي تبرع مادي من الصناعة؟

د. هل يوجد تجهيزات معلوماتية (قاعدة البيانات، المكتبات، والدخول على المكتبات الخارجية)؟

منهجية جمع وتحليل البيانات

فيما يتعلق بمنهجية الوصول إلى البيانات المطلوبة داخل المؤسسات المعنية، فقد تم تدريب فريقين للتعاون في جمع البيانات، كل فريق يأتي من خلفية مختلفة، حيث يتكون الفريق الأول من أفراد يمثلون الجامعات والمراكز البحثية المستهدفة، والذين يكونون في الغالب من أعضاء هيئة التدريس أو نقاط الاتصال الخاصة بالمرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار.

كما تم تدريب فريق جمع بيانات محترف في مجال جمع البيانات بهدف التنسيق مع المؤسسة والممثل عنها من الفريق الأول، ويقوم فريق جمع البيانات بزيارة المؤسسة المستهدفة عدداً من الزيارات للمتابعة والتوضيح إذا لزم الأمر للتأكد من عملية استيفاء الإستمارة الخاصة بالمؤسسة طوال فترة وجود الإستمارة داخل المؤسسة. يقوم كلاً من ممثل المؤسسة البحثية ومسئول جمع البيانات بمتابعة استيفاء البيانات والتوجيه للأفراد المعنيين بتجميع البيانات داخل المؤسسة وبخاصة عندما يستلزم الأمر تجميع البيان من أكثر من وحدة أو جهة داخل المؤسسة.

بعد مرحلة جمع البيانات من المؤسسات، تمر الإستمارات بمرحلة مراجعة مكتبية للتأكد من استيفاء البيانات بشكل صحيح ويتم الرجوع إلى ممثل المؤسسة في حالة عدم الاستيفاء أو عدم المنطقية. بعض الأسئلة تبدأ بشكل عام مثل هل يوجد

بالمؤسسة عملية تقييم داخلي، حيث يتم توجيه هذا السؤال إلى الشخص المعني (رئيس أو نائب رئيس المؤسسة) بهدف تحديد رؤية المسئول للموقف، ثم يلي ذلك السؤال عن بعض الإجراءات التنفيذية التي يمكن خلالها الوقوف على جدية التنفيذ أو مستوى الأداء في النقاط ذات الصلة.

أعتمد التحليل بصفة عامة علي التحليل الوصفي للأسئلة المختلفة الواردة في الاستبيان والخاصة بكل عامل من عوامل النجاح أو مؤشرات الأداء ودراسة الاختلافات بين فئات المؤسسات البحثية (المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي، المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى، الجامعات الحكومية الخاصة). وبدأ التحليل بتصنيف عام للمؤسسات البحثية بفئاتها المختلفة من حيث التوزيع الجغرافي ونوعية البحوث التي تقوم بها والهيكل التنظيمي والميزانيات والإنفاق علي أنشطة البحوث والتطوير والمجالات البحثية للمؤسسات وطبيعة المخرجات التي تصدر عن هذه المؤسسات ، والأساليب التي تتبناها المؤسسة لمتابعة وتقييم أداؤها. وتلي هذا بناء تسعة مؤشرات رئيسية كل منها يعكس عاملا من عوامل النجاح التسع، كما تم تصميم خمسة مؤشرات كل منها يعكس مؤشرا من مؤشرات الأداء الخمسة.

وتتكون بعض هذه المؤشرات من تجميع لعدد من المؤشرات الفرعية، وبصفة عامة تم الاعتماد في بناء هذه المؤشرات علي الأسلوب التجميعي لإجابات الأسئلة المتربطة بكل مؤشر أو المؤشرات الفرعية ، وقد تم معايرة هذه المجاميع لتتراوح بين 0-100، وتجدر الإشارة إلي أن إجابات الأسئلة التي استخدمت في بناء المؤشرات اعتمدت علي الأسئلة المغلقة أي الأسئلة التي لها إجابات محددة أو الأسئلة الكمية . وتم رصد القيمة (صفر) للأسئلة التي لم يرد بها إجابة والتي أدرجت في بناء المؤشر. وفيما يلي عرض لأسلوب بناء هذه المؤشرات التسع الخاصة بعوامل النجاح والخمسة مؤشرات الخاصة بمؤشرات الأداء.

3.1. توصيف المؤسسات المشاركة في الدراسة

بلغ عدد المؤسسات البحثية المستهدفة في هذه الدراسة 68 مؤسسة بحثية، وصلت نسبة الاستجابة بين هذه المؤسسات إلي (54.4%) ، حيث بلغ إجمالي عدد المؤسسات التي استوفت إستمارة البحث 37 مؤسسة بحثية، وكان توزيعهم حسب نوع المؤسسة على النحو التالي: 11 مركزا بحثيا تابعا لوزارة البحث العلمي وهي جميع المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي ، عشرة مراكز بحثية تابعة للوزارات الأخرى من إجمالي 13 مركزا بحثيا تابعا للوزارات المختلفة ، تسع جامعات حكومية من إجمالي الجامعات الحكومية البالغ عددها 24 جامعة، سبع جامعات خاصة من إجمالي الجامعات الخاصة البالغ عددها 20 جامعة. وتجدر الإشارة هنا إلى أن الإحصاءات التجميعية والمتوسطة سواءً المالية أو الخاصة بالقوى البشرية تخص المؤسسات المشاركة في الدراسة.

تركزت كل المؤسسات البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي المشاركة في الدراسة بشكل أساسي في المحافظات الحضرية بعدد (20) مركزا ومعهدا بحثيا مقابل مركز بحثي واحد فقط في الوجه البحري. وشاركت ثماني جامعات حكومية من الوجه البحري في الدراسة. أما الجامعات الخاصة، فشاركت ست من الجامعات من المحافظات الحضرية وجامعة واحدة من الوجه البحري وكذلك جامعة واحدة من الوجه القبلي.

وقد أشارت النتائج إلى أن المراكز البحثية توجه معظم تركيزها على البحوث التطبيقية يلها خدمة المجتمع ودعم الهيئات البحثية، أما أقل تركيز فقد كان علي الهدف التعليمي يليه التطوير التجريبي. أما الجامعات فقد ركزت على الهدف التعليمي يليه التركيز على البحوث التطبيقية وخدمة المجتمع ، أما أقل الأهداف أهمية في الجامعات فقد كان التطوير التجريبي يليه دعم الهيئات البحثية.

وبالنظر للهيكل التنظيمي للجامعات نجد أن حداثة الجامعات الخاصة أثرت على هيكلها التنظيمي ، حيث قل عدد الكليات والأقسام والمراكز بها مقارنة بالجامعات الحكومية. فتتراوح أعداد الكليات بالجامعات الحكومية بين 9 إلى 22 كلية بمتوسط عام 15 كلية ، بينما وصل أقصى عدد للكليات في الجامعات الخاصة المشاركة في الدراسة إلى 11 كلية بمتوسط عام ست كليات . وكانت جامعة زويل هي الجامعة الخاصة الوحيدة التي لا يوجد بها كليات. وبلغ متوسط عدد الأقسام 66 قسما في الجامعة الحكومية الواحدة مقابل 19 قسما في الجامعة الخاصة. وبالمثل بلغ متوسط أعداد المراكز البحثية حوالي 30 مركزا بحثيا في الجامعة الحكومية مقابل ستة مراكز بحثية في الجامعة الخاصة.

أما فيما يتعلق بالهيكل التنظيمي للمراكز البحثية في العينة، فقد وصل عدد الشعب في بعض المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي إلى 14 شعبة داخل المراكز الواحد، كما وصل إلى 12 شعبة في بعض المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى. ولا يوجد شعب في كل من معهد بحوث البترول، ومعهد بحوث الإلكترونيات، والمعهد القومي للاتصالات، ومعهد التبين للدراسات المعدنية، ومركز البحوث الزراعية.

وبالنظر إلى الميزانيات الخاصة بالمؤسسات البحثية المشاركة تشير البيانات إلى أن الجامعات الحكومية المشاركة في الدراسة تتلقي أعلى متوسط ميزانية سنوية تتعدي 630 مليون جنيه للجامعة، كما كان متوسط الميزانية السنوية للجامعات الخاصة المشاركة في الدراسة 494 مليون جنيه في عام 2016. وقد بلغ متوسط ميزانية المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي 91 مليون جنيه في عام 2016 وأرتفعت إلى 192 مليون جنيه عام 2017 بنسبة زيادة 10%. أما المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى فبلغت ميزانيتها 177 مليون جنيه في المتوسط عام 2016.

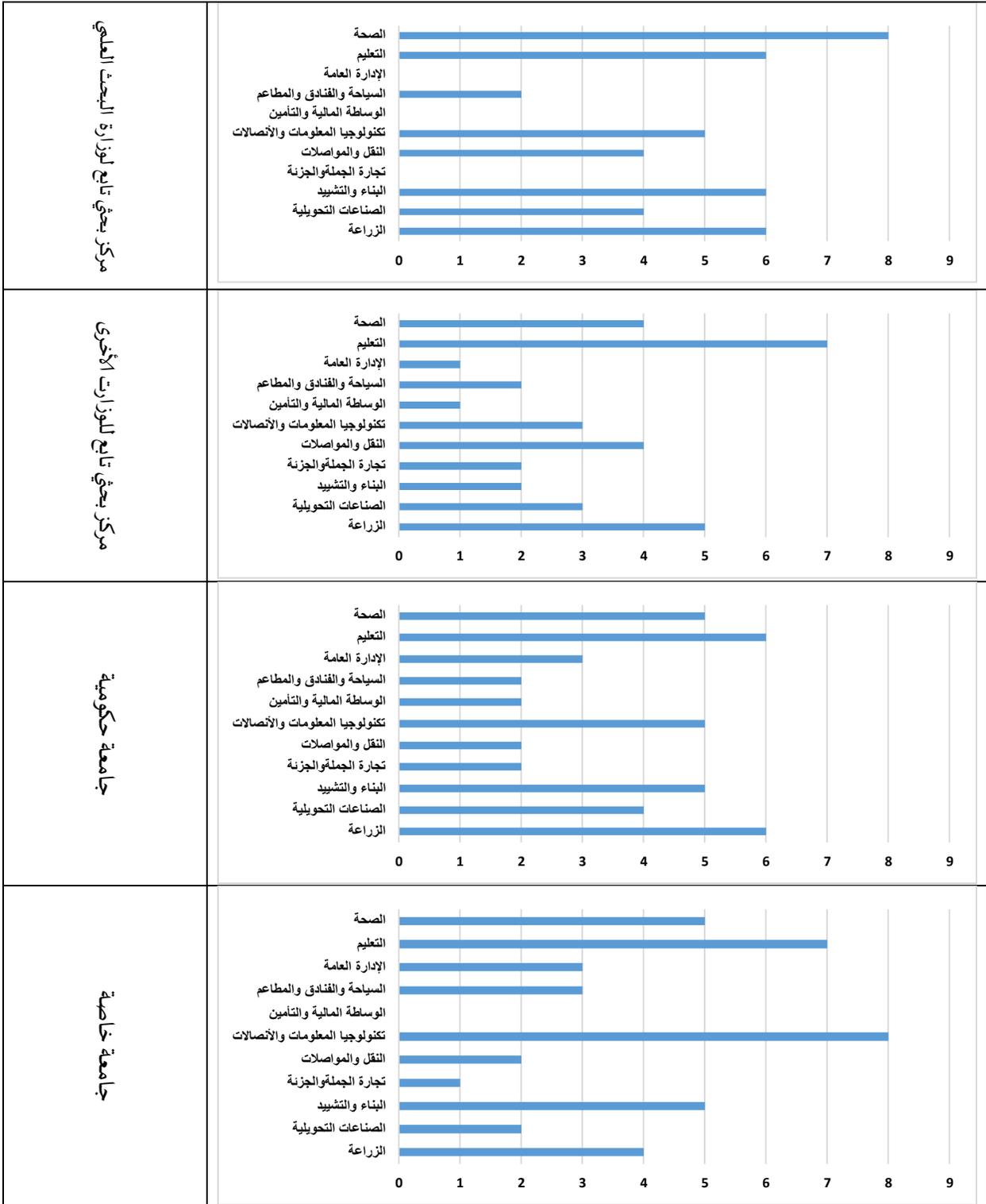
وقد تعددت المجالات البحثية للمؤسسات واختلفت باختلاف نوعية المؤسسة. فركزت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي على العلوم الطبيعية (تسعة مراكز) والعلوم الهندسية والتكنولوجية (ثمانية مراكز) والعلوم الزراعية (ستة مراكز) والعلوم الطبية والصحية (أربعة مراكز) ولم تعمل أي من هذه المراكز في مجال العلوم الإنسانية أو العلوم الاجتماعية والفنون. أما بالنسبة للمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى فهتم بالعمل البحثي في العديد من المجالات وبصورة أكبر في العلوم الطبيعية (سبعة مراكز) والعلوم الهندسية والتكنولوجية (سبعة مراكز) يليها والعلوم الزراعية والبيطرية (خمسة مراكز) والعلوم الإنسانية (أربعة مراكز) والعلوم الإجتماعية والفنون (ثلاثة مراكز)، وكان أقل المجالات تمثيلاً العلوم الطبية والصحية (مركزان).

أما الجامعات الحكومية المشاركة في الدراسة، فقد أشارت البيانات إلى أن المراكز البحثية بها تغطي مختلف المجالات وبصورة أكبر مجال العلوم الطبيعية والعلوم الطبية والصحية والعلوم الإنسانية والعلوم الاجتماعية والفنون (سبعة مراكز لكل منها) يليها العلوم الزراعية والبيطرية (ستة مراكز) والعلوم الهندسية والتكنولوجية (خمسة مراكز). وفي الجامعات الخاصة أشارت البيانات أنها تعمل بصورة أكبر في العلوم الهندسية والتكنولوجية (ثمانية مراكز) ويلها العلوم الطبيعية (ستة مراكز) ثم العلوم الطبية والصحية (خمسة مراكز) والعلوم الإنسانية (أربعة مراكز). وأقل المجالات التي تعمل بها الجامعات الخاصة هي العلوم الإجتماعية والفنون (مركزان) يليها العلوم الزراعية والبيطرية (مركز واحد).

وفيما يتعلق بالمرجات الرئيسية للمؤسسات المشاركة فقد تعددت واختلفت باختلاف نوعية المؤسسة. فركزت المؤسسات البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي بشكل أساسي على البحوث العلمية سواء المنشورة محليا أو عالميا وعلى التدريب والخدمات الإستشارية كمرجات أساسية (10-11 من أصل 11 مؤسسة)، بينما جاءت براءات الاختراع وتقديم النماذج الأولية في المرتبة التالية (9 من أصل 11 مؤسسة). ثم جاءت الدرجات العلمية وتقديم المنتجات النهائية في مرتبة تالية ضمن تشكيلة المرجات لمؤسسات التابعة لوزارة البحث العلمي. وبالنسبة للمراكز البحثية التابعة لوزارات أخرى، إحتلت البحوث العلمية سواء المنشورة محليا أو دولياً والتدريب والخدمات الإستشارية أولوية المرجات الأساسية لهذه المراكز (8-9 مؤسسات)، بينما جاءت براءات الاختراع وتقديم النماذج الأولية ثم الدرجات العلمية في مرتبة تالية.

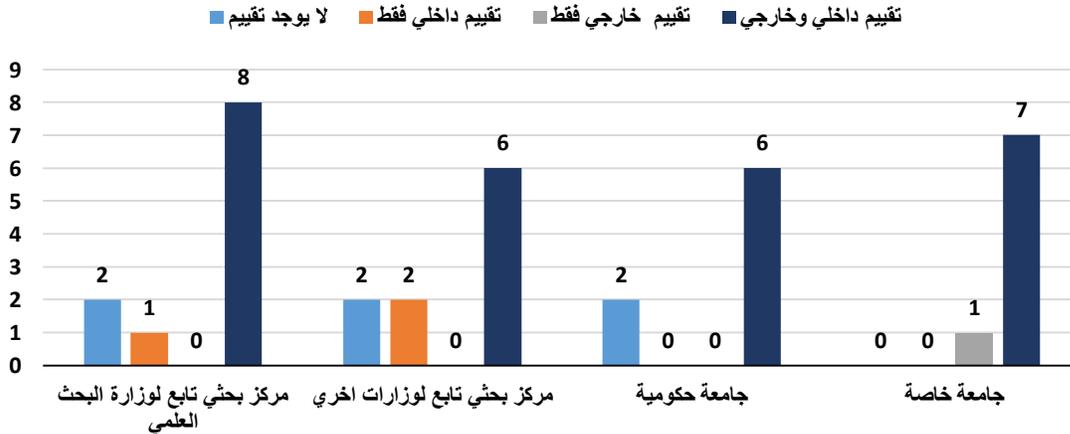
أما الجامعات الحكومية والخاصة، فكما هو متوقع ظهر التركيز على الدرجات العلمية والبحوث العلمية سواء المنشورة محليا أو عالميا ثم الخدمات الاستشارية والتدريب يليها براءات الاختراع والنماذج الأولية ثم أخيراً تقديم منتج نهائي. ويوضح الشكل التالي متوسط عدد القطاعات المستفيدة من مرجات المؤسسات.

شكل (2): توزيع المؤسسات البحثية بحسب القطاعات الاقتصادية التي تستفيد من مخرجاتها الأساسية (عدد)



وبالسؤال عن وجود نظام لتقييم أداء وأنشطة المؤسسات البحثية، يوضح الشكل التالي أن من بين المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي، أشار مركزان بحثيان فقط إلى عدم وجود أي نوع من أنواع التقييم (الهيئة القومية للاستشعار عن بعد ومعهد تيودور بلهارس) بينما أوضح مركز واحد أن لديه تقييم داخلي فقط (معهد بحوث أمراض العيون)، أما باقي المراكز فقد جمعت بين التقييمين الداخلي والخارجي. أما بالنسبة للمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى، فيوجد مركزان بحثيان ليس لديهما أي نوع من أنواع التقييم (المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية والمعهد القومي للإتصالات) ومركزان لديهما تقييم داخلي فقط (معهد البحوث الزراعية وهيئة الطاقة الذرية)، أما باقي المراكز فقد جمعت بين التقييمين الداخلي والخارجي. ومن بين 8 جامعات حكومية، أفادت 6 جامعات بالجمع بين التقييمين الداخلي والخارجي باستثناء جامعتي حلوان والمنوفية. والجامعة الخاصة الوحيدة التي لم تجمع بين التقييمين الداخلي والخارجي هي الجامعة الأهلية الفرنسية في مصر والتي اقتصر التقييم فيها على التقييم الخارجي فقط.

شكل (3): توزيع المؤسسات البحثية بحسب أنواع التقييم الذاتي التي تخضع لها (عدد)



الفصل الثاني : نتائج الدراسة

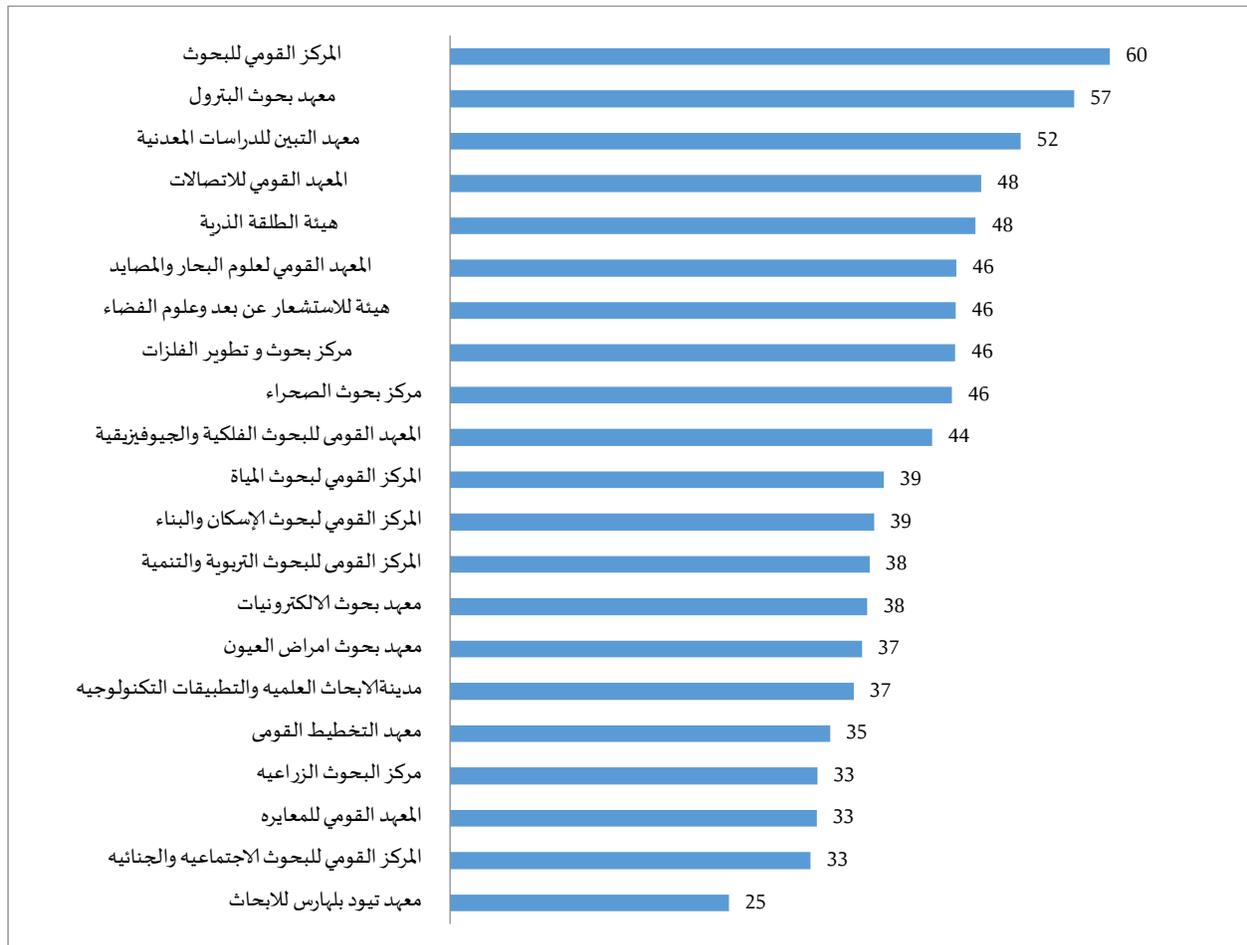
يعرض هذا الفصل من التقرير النتائج التي تم التوصل إليها خلال الدراسة وفقاً للتسلسل التالي:

أولاً – ملخص عام لنتائج الدراسة، ثانياً- تقييم عوامل النجاح التسع و ثالثاً – تقييم مؤشرات الأداء الخمس

1.2. ترتيب المؤسسات طبقاً لتقييم عوامل النجاح التسع

حددت الدراسة تسعة عوامل لتقييم نجاح المؤسسات البحثية، ويتضمن كل عنصر من عناصر النجاح التسع عدد من المؤشرات الجزئية. ونعرض فيما يلي النتائج المجمعة لدرجات التقييم التي حصلت عليها كل مؤسسة وترتيبها ضمن المجموعة التي تنتمي إليها. وقد تم تقسيم المؤسسات إلى مجموعتين تشمل المجموعة الأولى مراكز البحوث التابعة لوزارة البحث العلمي والمراكز البحثية التي تنتمي إلى الوزارات الأخرى، أما المجموعة الثانية فتشمل الجامعات الحكومية والخاصة. وقد تم حساب مؤشر التقييم علي مقياس من صفر إلى 100 بحيث تشير الدرجة صفر إلى أقل درجة بين كل المؤسسات المشاركة كما يتضح من الجداول والأشكال التالية :

شكل (4): قيم المؤشر الإجمالي العام للمراكز البحثية سواء التابعة لوزارة البحث العلمي أو التابعة لوزارات أخرى علي مقياس (0-100)

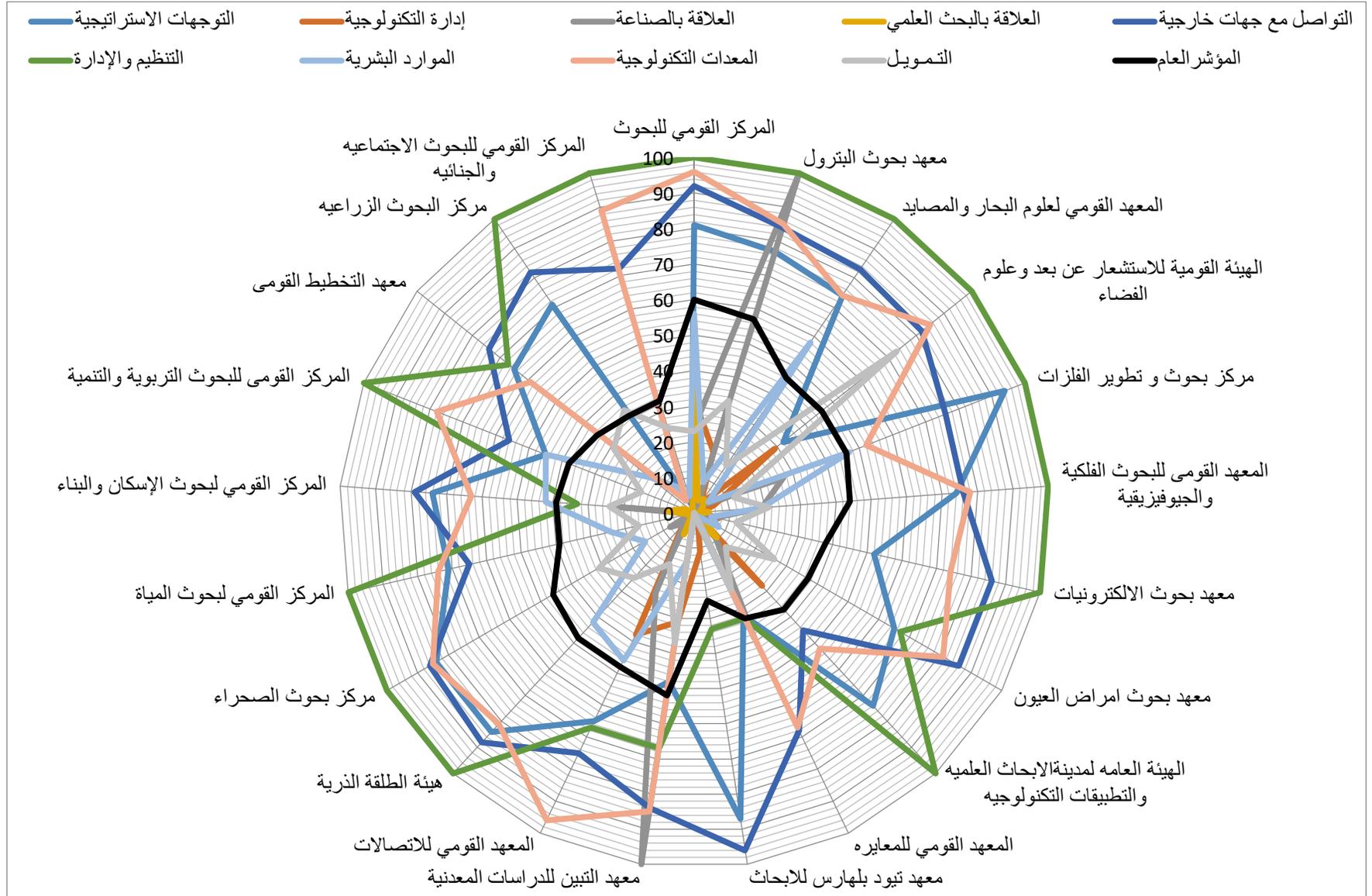


جدول (2): تقييم مؤشرات عوامل النجاح والتوسع والمؤشر الاجمالي العام للمراكز البحثية سواء التابعة لوزارة البحث العلمي أو وزارات اخرى علي مقياس (100-0)

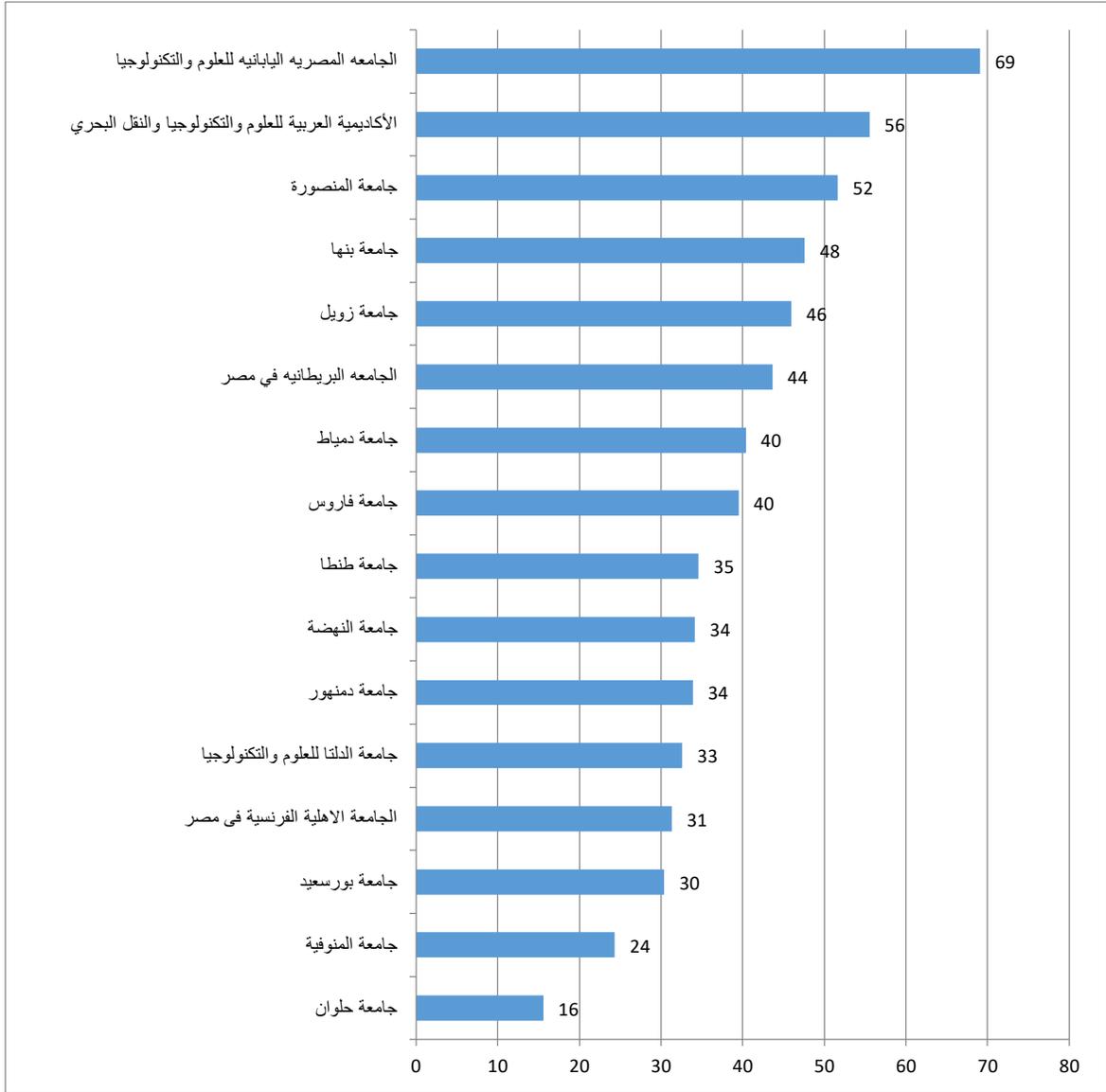
المؤشر العام	1- التوجهات الاستراتيجية	2- إدارة التكنولوجيا	3- العلاقة بالصناعة	4- الانتاج العلمي	5- التواصل مع جهات خارجية	6- التنظيم والإدارة	7- رأس المال البشري	8- المعدات التكنولوجية	9- التمويل	المؤشر العام
60	81	32	24	36.1	92	100	56	96	23	المركز القومي للبحوث
57	77	18	100	3.7	84	100	9	85	33	معهد بحوث البترول
46	74	3	1	4.8	83	100	58	74	16	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد
46	32	29	4	3.1	82	100	5	85	73	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء
46	94	6	27	1.7	76	100	47	52	12	مركز بحوث و تطوير الفلزات
44	74	2	19	4.1	76	100	19	78	21	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية
38	52	7	6	1.1	86	100	5	74	12	معهد بحوث الالكترونيات
37	65	1	1	2.4	86	67	8	81	26	معهد بحوث امراض العيون
37	74	28	8	9.4	45	100	1	52	13	الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية
33	32	2	39	3.5	68	33	32	67	24	المعهد القومي للمعايرة
25	87	11	*	0.1	96	33	1	*	*	معهد تيود بلهارس للأبحاث
52	48	31	100	1.3	84	67	14	85	37	معهد التبين للدراسات المعدنية
48	65	38	25	6.7	75	67	46	96	16	المعهد القومي للاتصالات
48	84	5	4	1.5	88	100	42	81	25	هيئة الطاقة الذرية
46	84	1	8	0.2	86	100	16	85	31	مركز بحوث الصحراء
39	71	2	1	2.0	65	100	24	74	16	المركز القومي لبحوث المياه
39	74	2	22	7.9	79	33	42	63	24	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
38	45	*	*	3.0	56	100	45	78	16	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية
35	65	*	0.40	0.9	74	67	16	59	29	معهد التخطيط القومي
33	71	*	*	0.0	82	100	9	4	35	مركز البحوث الزراعيه
33	3	*	*	1.7	72	100	5	89	25	المركز القومي للبحوث الاجتماعيه والجنايه

*كافة المؤشرات تم معايرتها لتتراوح بين 100-0 ومع مراعاة انه تم احتساب القيمة "صفر" للعوامل التي لم ترد لها إجابة في حساب أي مؤشر

شكل (5): قيم مؤشرات عوامل النجاح التسع والمؤشر الاجمالي العام للمراكز البحثية سواء التابعة لوزارة البحث العلمي أووزارات اخري علي مقياس (100-0)



شكل (6): قيمة المؤشر الإجمالي العام للجامعات الحكومية والخاصة علي مقياس (0-100)

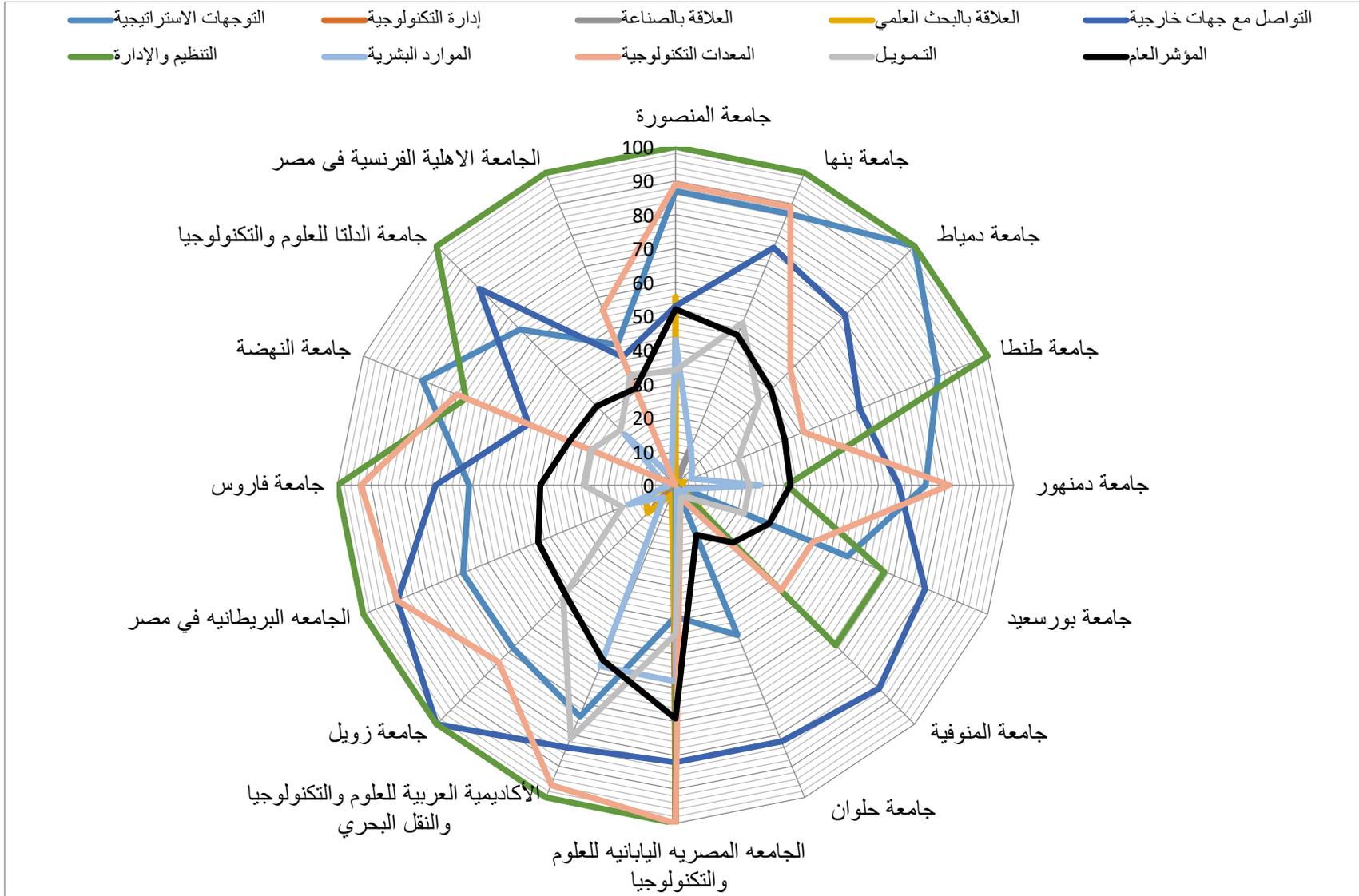


جدول (3): قيم مؤشرات عوامل النجاح التسع والمؤشر الإجمالي العام للجامعات الحكومية والخاصة علي مقياس (100-0)

المؤشر العام	9-التمويل	8-المعدات التكنولوجية	7-رأس المال البشري	6- التنظيم وإدارة	5-التواصل مع جهات خارجية	4-الإنتاج العلمي	3- العلاقة بالصناعة	2- إدارة التكنولوجية	1-التوجهات الاستراتيجية	
52	34	89	43	100	53	55.7	1	3	87	جامعة المنصورة
48	52	89	12	100	76	0.0	12	0	87	جامعة بنها
40	35	48	7	100	71	1.1	0.31	1	100	جامعة دمياط
35	20	41	5	100	59	2.8	0.12	0	84	جامعة طنطا
34	22	81	25	33	66	1.5	0.32	1	74	جامعة دمنهور
30	22	44	3	67	80	1.7	0.27	0	55	جامعة بورسعيد
24	5	44	4	67	85	14.5	*	0	0	جامعة المنوفية
16	4	4	1	*	82	0.3	0.05	*	48	جامعة حلوان
69	44	100	58	100	82	53.1	46	100	39	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا
56	81	96	58	100	84	2.9	2	2	74	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري
46	47	74	5	100	100	11.7		9	68	جامعة زويل
44	17	89	15	100	89	9.5	4	2	68	الجامعة البريطانية في مصر
40	27	93	2	100	71	1.7	0.08	0	61	جامعة فاروس
34	27	70	5	67	47	1.9	7	1	81	جامعة النهضة
33	23	*	21	100	82	0.8	*	2	65	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا
31	35	56	3	100	41	0.0	*	2	45	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر

*كافة المؤشرات تم معايرتها لتتراوح بين 100-0 ومع مراعاة انه تم احتساب القيمة "صفر" للعوامل التي لم ترد لها إجابة في حساب أي مؤشر

شكل (7): قيم مؤشرات عوامل النجاح التسع والمؤشر الإجمالي العام للجامعات الحكومية والخاصة علي مقياس (100-0)



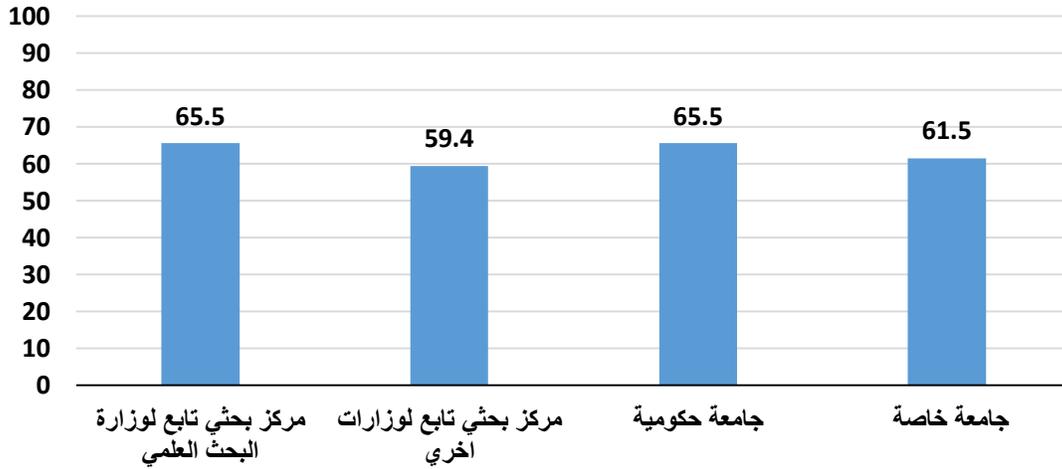
2.2. عوامل النجاح التسعة

العامل الأول: التوجهات الاستراتيجية للمؤسسة

تم تطوير مقياس التوجهات الاستراتيجية للمؤسسة ليشتمل عددا من المؤشرات الفرعية تشمل التخطيط الإستراتيجي للمؤسسة ومواكبة الصناعة وبيئة الأعمال، التوجهات الإستراتيجية نحو رفع التنافسية و التخطيط لتطوير تحالفات إستراتيجية محلية أو دولية. وقد تم معايرة هذا المقياس التجميعي ليأخذ قيمة على مقياس بين 0-100. ويعرض الجدول التالي قيمة المؤشر لكل مؤسسة من المؤسسات المشاركة في الدراسة.

ويعرض الشكل التالي المقياس التجميعي على مستوى كل فئة من فئات المؤسسات البحثية التي تشمل المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي، والمؤسسات البحثية التابعة للوزارات الأخرى، الجامعات الحكومية والجامعات الخاصة. ويظهر التقارب بين مستويات أداء المؤسسات البحثية على هذا المقياس وإن تميزت الجامعات الحكومية والمراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي نسبيا وتلتها الجامعات الخاصة بفارق بسيط ثم المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى.

شكل (8): قيمة مؤشر عنصر التوجهات الاستراتيجية لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة على مقياس (0-100)



جدول (4): قيمة مؤشر عامل النجاح – التوجهات الإستراتيجية للمؤسسات المختلفة علي مقياس (100-0)

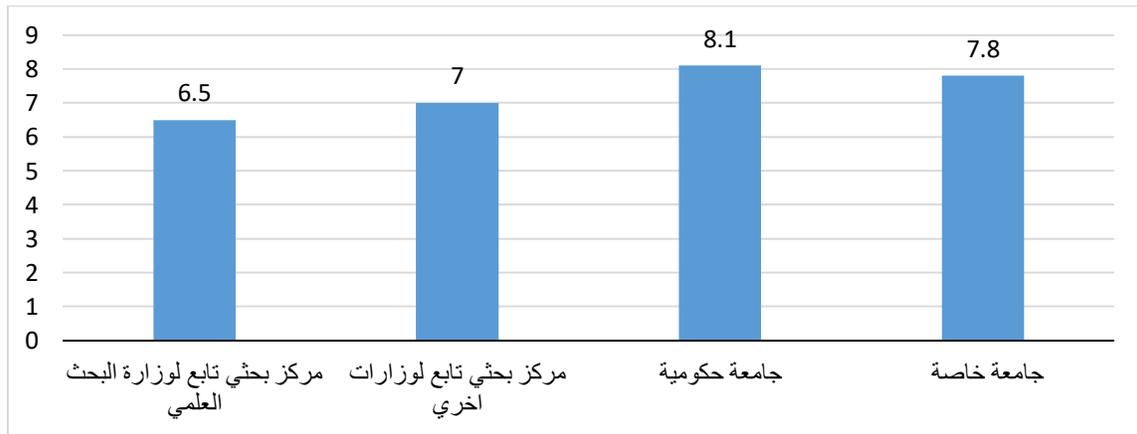
القياس	اسم المؤسسة	الفئة	
93.5	مركز بحوث وتطوير الفلزات	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
87.1	معهد تيود بلهارس للابحاث		
80.6	المركز القومي للبحوث		
77.4	معهد بحوث البترول		
74.2	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد		
74.2	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيكية		
74.2	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلميه والتطبيقات التكنولوجيه		
64.5	معهد بحوث امراض العيون		
51.6	معهد بحوث الالكترونيايات		
32.3	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء		
32.3	المعهد القومي للمعايره		
83.9	هيئة الطاقة الذرية		المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
83.9	مركز بحوث الصحراء		
74.2	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		
71.0	مركز البحوث الزراعيه		
71.0	المركز القومي لبحوث المياة		
64.5	المعهد القومي للاتصالات		
64.5	معهد التخطيط القومي		
48.4	معهد التبين للدراسات المعدنية		
45.2	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
3.2	المركز القومي للبحوث الاجتماعيه والجناثيه		
100.0	جامعة دمياط	الجامعات الحكومية	
87.1	جامعة بنها		
87.1	جامعة المنصورة		
83.9	جامعة طنطا		
74.2	جامعة دمهور		
54.8	جامعة بورسعيد		
48.4	جامعة حلوان		
0.0	جامعة المنوفية		
80.6	جامعة النهضة	جامعات الخاصة	
74.2	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري		
67.7	الجامعة البريطانية في مصر		
67.7	جامعة زويل		
64.5	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		
61.3	جامعة فاروس		
45.2	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		
38.7	الجامعة المصريه اليابانيه للعلوم والتكنولوجيا		

فيما يلي نعرض التحليل التفصيلي للمؤشرات الفرعية المتضمنة داخل المقياس الخاص بعنصر التوجهات الإستراتيجية للمؤسسة والتي تم تشمل ثلاثة عناصر فرعية.

1- التخطيط الاستراتيجي لمواكبة الصناعة وبيئة الأعمال

تم تصميم هذا المؤشر ليرصد وجود خطة إستراتيجية للمؤسسة بعناصرها الأساسية وتنوع آليات رصد ومتابعة تغيرات وتطور السوق وبيئة الأعمال من حيث التطورات التكنولوجية والإجتماعية والبيئية. ويمكن اعتبار هذا المؤشر مقياسا تجميعيا لوجود عناصر الخطة الإستراتيجية وتنوع آليات الرصد المختلفة من خلال تحليل العرض والطلب وتحليل المؤشرات ذات الصلة وغيرها من الأساليب ذات الصلة، وكما يشير الشكل التالي نلاحظ وجود تقارب بين المؤسسات البحثية في هذا المؤشر، وكانت الجامعات الحكومية على قمة المؤسسات البحثية في مجال وجود خطة استراتيجية للمؤسسة بعناصرها الأساسية وتنوع آليات الرصد التغيرات في السوق والتكنولوجيا والتغيرات الاجتماعية والبيئية. وجاءت الجامعات الخاصة في المرتبة الثانية تليها المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى وأخيرا تأتي المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي.

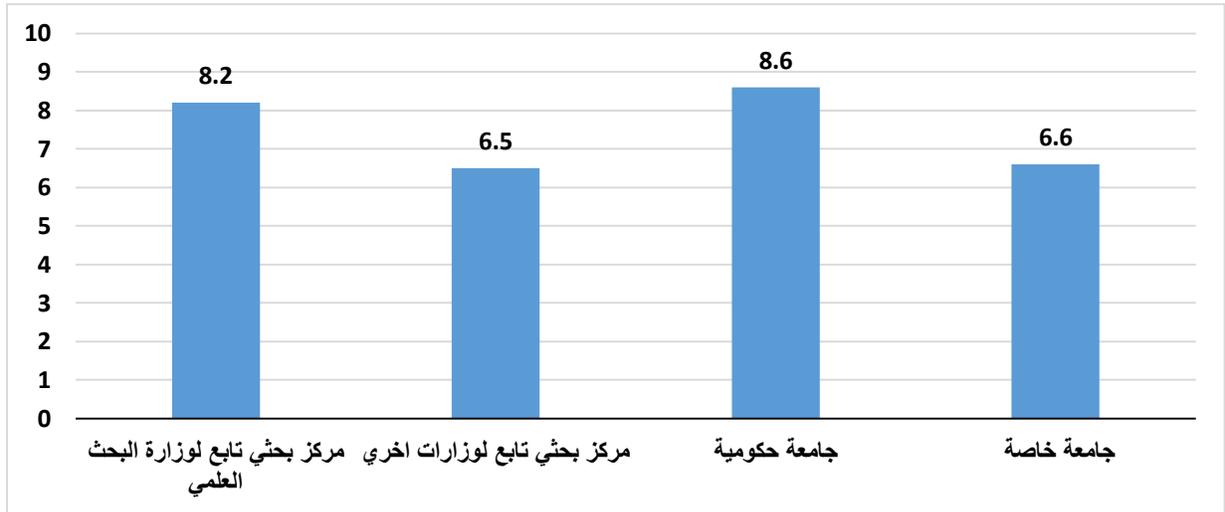
شكل (9): قيمة المؤشر الفرعي - التخطيط الاستراتيجي لمواكبة الصناعة لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (10-0)



2- التخطيط الاستراتيجي لرفع تنافسية المؤسسة

1. تم تصميم هذا المؤشر التجميعي ليقوم برصد الآليات الإستراتيجية التي تضعها المؤسسة البحثية لرفع التنافسية من خلال السؤال عن (1) تطوير إمكانات العاملين بالمؤسسة (الموارد البشرية). (2) إستحداث إدارات جديدة بهدف رفع التنافسية مثل إنشاء أقسام أو وحدات ذات طابع خاص، أو تكوين فرق ومجموعات عمل جديدة لأنشطة بحثية بعينها. (3) تطبيق المؤسسة لإستراتيجيات ومفاهيم أو لوائح خاصة بأخلاقيات البحث العلمي. (4) تنفيذ إستراتيجيات تهتم بتقليل نسب التلوث وإدارة المخلفات.
2. ويشير الشكل التالي إلى أن الجامعات الحكومية تأتي على قمة المؤسسات البحثية فيما يتعلق بتوافر وتنفيذ آليات رفع التنافسية تليها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي ثم الجامعات الخاصة والمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى.

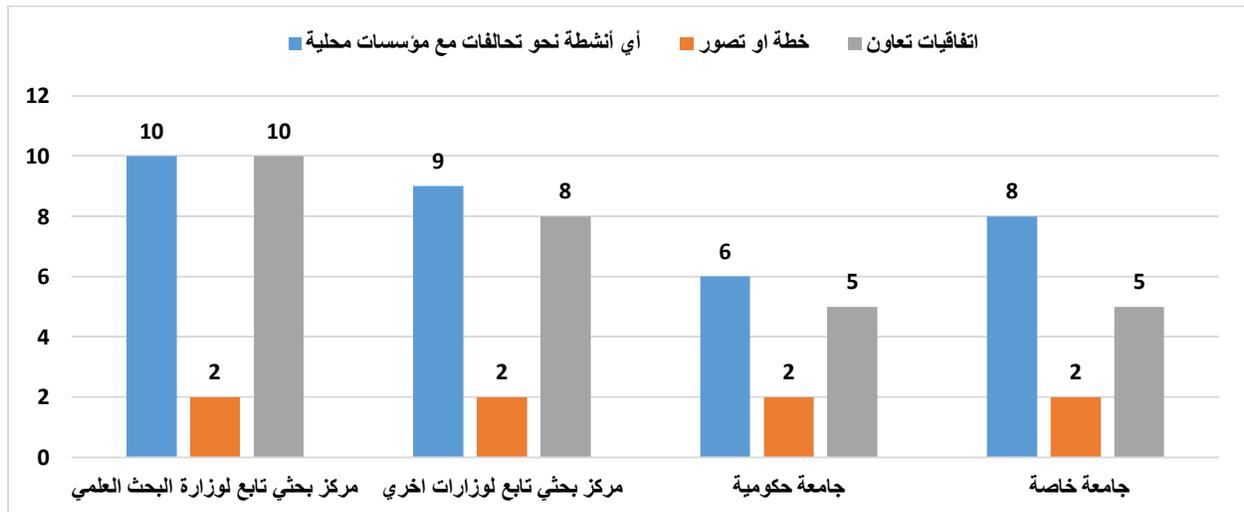
شكل (10): قيمة المؤشر الفرعي التخطيط الإستراتيجي لرفع تنافسية المؤسسات البحثية لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (10-0)



3-التخطيط الإستراتيجي لتطوير تحالفات إستراتيجية محلية ودولية

تلعب التحالفات الاستراتيجية مع جامعات ومراكز بحوث أو مع الصناعة دورا فعالا في رفع كفاءة المؤسسات في تطوير وربط البحوث الأساسية والتطبيقية باحتياجات الصناعة وبيئة الأعمال. وبالنسبة للتحالف مع المؤسسات المحلية، أوضحت البيانات كما يظهر من الشكل التالي أنه باستثناء عدد أربع مؤسسات من إجمالي 37 مؤسسة مشاركة في الدراسة (الهيئة القومية للاستشعار عن بعد والمعهد القومي للاتصالات وجامعة حلوان وجامعة المنوفية) فإن بقية المؤسسات أشارت إلى عقدها تحالفات مع مؤسسات محلية أخرى أو لديها تصور أو خطة لتحقيق ذلك.

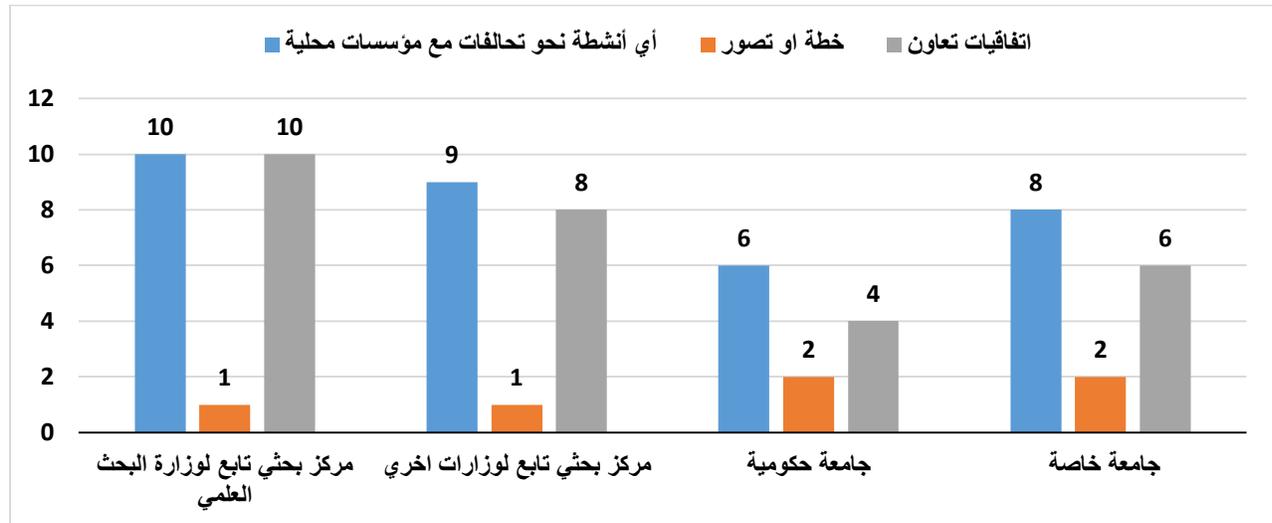
شكل (11): أعداد حالات التحالف مع المؤسسات المحلية طبقاً لطبيعة التحالف ومجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



أما فيما يتعلق بالتحالفات الدولية، فكما يوضح الشكل التالي فقد أشارت عشرة من المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي أن لديها بالفعل تحالفات دولية، في حين أشار مركز واحد إلى أن لديه خطة أو تصور. وقد أشارت ثمانية من المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى أيضاً أن لديها تحالفات دولية بالفعل وأن هناك مركز واحد لديه خطة أو تصور لذلك. أما فيما يتعلق بالجامعات فقد أشارت أربعة جامعات حكومية وستة جامعات خاصة أن لديهم تحالفات دولية بالفعل، كما أشارت جامعتين حكوميتين وجامعتين حاصتين إلى وجود خطة أو تصور لذلك التحالف.

وفيما يتعلق بقنوات الوصول إلى الشركاء لعقد التحالفات، فقد تمت الإشارة إلى أن ذلك يتم بالرجوع إلى قواعد البيانات والمجلات العلمية وعن طريق التواصل الفردي. وبالنسبة للتحالف مع المؤسسات الدولية، أوضحت البيانات أن المؤسسات البحثية التي لم تكون أي تحالفات محلية لم تكون أيضاً أي تحالفات دولية.

شكل (12): أعداد حالات التحالف مع المؤسسات الدولية طبقاً لطبيعة التحالف ومجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



العامل الثاني: إدارة التكنولوجيا

دعم قدرة المؤسسات البحثية علي تطوير نظم حلول متكاملة (نظام متكامل لحل مشكلة أو تلبية احتياج لدى الصناعة) يحتاج إلى التكامل بين مجالات تكنولوجية مختلفة بالشكل الذي يمكن هذه المؤسسات من إنتاج وتقديم حلول تكنولوجية متكاملة جاهزة للإستخدام يمكنها حل مشكلات وتلبية إحتياجات الصناعة وبيئة الأعمال المحيطة. كما أن مشاركة المؤسسة البحثية في تنفيذ أي من برامج نقل التكنولوجيا الممولة من الحكومة بالكامل أو بشكل جزئي يعتبر دليلاً على نجاح المؤسسة في تحقيق نتائج ملموسة في ادارة التكنولوجيا، ودعم امكانات المؤسسة لتنفيذ وحل المشكلات المعقدة. ويعرض الجدول التالي درجة كل مؤسسة من المؤسسات البحثية المشاركة في الدراسة على مقياس مؤشر إدارة التكنولوجيا الذي تم تطويره.

جدول (5): قيم مؤشر العامل الثاني - إدارة التكنولوجيا للمؤسسات المختلفة للمؤسسات المختلفة على مقياس (0-100)

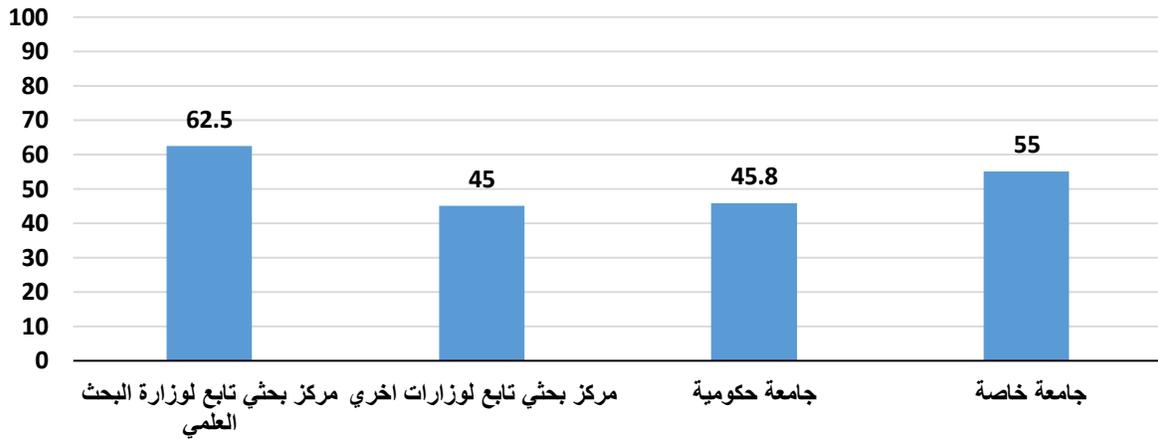
32.2	المركز القومي للبحوث	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي
29.0	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء	
28.1	الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية	
18.1	معهد بحوث البترول	
11.1	معهد تيود بلهارس للأبحاث	
6.6	معهد بحوث الألكترونيات	
5.6	مركز بحوث و تطوير الفلزات	
3.1	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد	
2.1	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية	
1.8	المعهد القومي للمعاير	
0.6	معهد بحوث امراض العيون	المراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى
37.9	المعهد القومي للاتصالات	
31.3	معهد التبين للدراسات المعدنية	
5.0	هيئة الطلقة الذرية	
2.2	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء	
2.2	المركز القومي لبحوث المياه	
1.2	مركز بحوث الصحراء	
0.0	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية	
0.0	معهد التخطيط القومي	
0.0	المركز القومي للبحوث الاجتماعيه والجنائيه	
0.0	مركز البحوث الزراعيه	الجامعات الحكومية
2.7	جامعة المنصورة	
1.3	جامعة دمنهور	
0.8	جامعة دمياط	
0.3	جامعة بورسعيد	
0.1	جامعة طنطا	
0.0	جامعة حلوان	
0.0	جامعة المنوفية	
0.0	جامعة بنها	الجامعات الخاصة
100.0	الجامعه المصريه اليابانيه للعلوم والتكنولوجيا	
8.7	جامعة زويل	
2.3	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا	
1.8	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري	
1.8	الجامعة الأهلية الفرنسية في مصر	
1.7	الجامعه البريطانيه في مصر	
0.9	جامعة النهضة	
0.3	جامعة فاروس	

وقد تم تصميم مؤشر إدارة التكنولوجيا كأحد مؤشرات قياس نجاح المؤسسة البحثية ليتضمن عددا من المؤشرات الفرعية هي (1) الأداء التكنولوجي من حيث وجود خطة أو تصور أو خبرات فعلية لتطبيق نظم حلول متكاملة أو لتضافر التكنولوجيا في أكثر من تخصص وصولاً إلى تنفيذ النماذج الأولية والحصول علي براءات الاختراع وحقوق الملكية (2) المشاركة في برامج نقل وتوطين التكنولوجيا الممولة محلياً أو عالمياً (3) إدارة المشروعات من أجل قياس كفاءة المؤسسة في إدارة المشروع البحثي بشكل جيد مالياً وبشرياً بالإضافة إلى التنسيق الجيد لتحقيق التعاون المثمر بين المشروعات المختلفة.

وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين 0 و12 وقد تم معايرة هذا المؤشر ليتراوح بين 0-100.

ويعرض الشكل التالي قيما تجميعية للفئات المختلفة للمؤسسات البحثية المشاركة، وجاءت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي على قمة المؤسسات البحثية في مؤشر الأداء التكنولوجي تلتها الجامعات الخاصة في المركز الثاني ثم الجامعات الحكومية فالمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى.

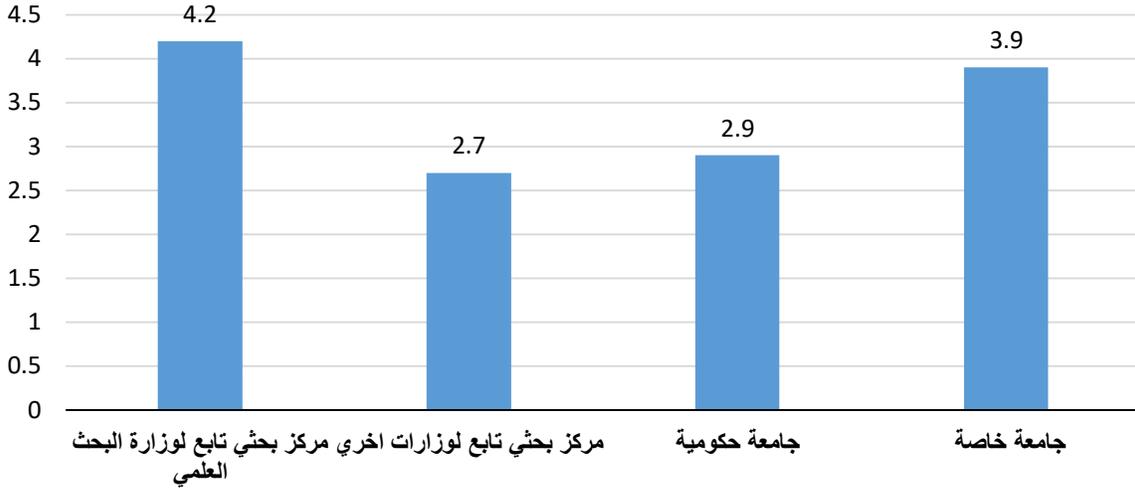
شكل (13): قيم مؤشر إدارة التكنولوجيا لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100)



1-1 الأداء التكنولوجي

تم تصميم مؤشر الأداء التكنولوجي كمؤشر فرعي لقياس قدرة ونجاح المؤسسة البحثية في (1) تحقيق التضافر التكنولوجي (2) إنتاج وتقديم حلول تكنولوجية متكاملة قابلة للتنفيذ (3) تقديم منتج تكنولوجي متمثل في تنفيذ نماذج أولية وتسجيل براءات اختراع ومنح التراخيص واستخدام حقوق الملكية. وهو مؤشر تجميعي تعطي المؤسسات البحثية فيه وزناً أعلى (2) لمن لديهم خبرات تنفيذية في هذا المجال ووزناً أقل (1) لمن لديهم خطة أو تصور في هذا المجال. ويشير الشكل التالي إلى أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي هي الأعلى مرتبة في هذا المجال وبفارق بسيط عن الجامعات الخاصة التي تلتها في الترتيب. وجاءت الجامعات الحكومية في المركز الثالث وتلتها المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى بفارق بسيط أيضاً.

شكل (14): قيمة المؤشر الجزئي - الأداء التكنولوجي لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (10-0)



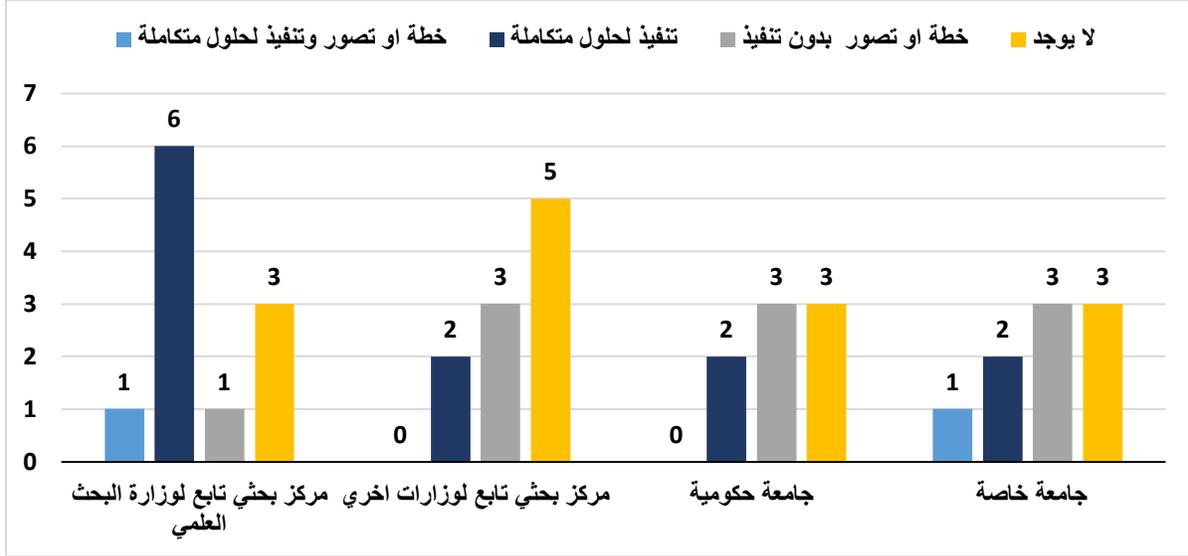
وفيما يلي نتناول بالتفصيل تحليل العناصر الداخلة في قياس هذا المؤشر الفرعي:

تطبيق الحلول المتكاملة:

يوضح الشكل التالي أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي من أكثر المؤسسات البحثية التي لديها خبرات في تقديم هذه الحلول. فمن ضمن 11 مركز بحثي تابع لأكاديمية البحث العلمي، أكدت 6 مراكز بحثية توافر الخبرات لديها في تنفيذ الحلول متكاملة للشركات او المصانع في حين أكد مركز بحثي واحد أن لديه خطة لتقديم حلول للشركات علي شكل تصور وأخيرا هناك مركز واحد جمع بين وجود خطة أو تصور وتنفيذ الحلول المتكاملة (المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية). وبالنسبة للمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى فقد زاد عدد المؤسسات التي لا تتوافر لها هذه الخبرات إلى خمسة مراكز بحثية وأشارت ثلاث مراكز منها على وجود خطة أو تصور للحلول المتكاملة،

كما أشار مركزان إلى توافر خبرات في تنفيذ تلك الحلول. و بالنسبة للجامعات الحكومية فقد اشارت ثلاث جامعات إلى عدم توافر هذه الخبرات، بينما ركزت ثلاث جامعات على خبراتها في تنفيذ الحلول المتكاملة وتوافرت لدي جامعتين خطة أو تصور للحلول المتكاملة. وقد أشارت جامعتان خاصتان إلى وجود خطة أو تصور لديها في حين أشارت جامعتان خاصتان أخريان إلى أن لديها خبرات في تنفيذ الحلول المتكاملة، في حين توجد جامعة واحدة جمعت بين وجود خطة أو تصور وتنفيذ الحلول المتكاملة (جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا) وأشارت جامعتان إلى عدم توافر هذه الخبرات في هذا المجال.

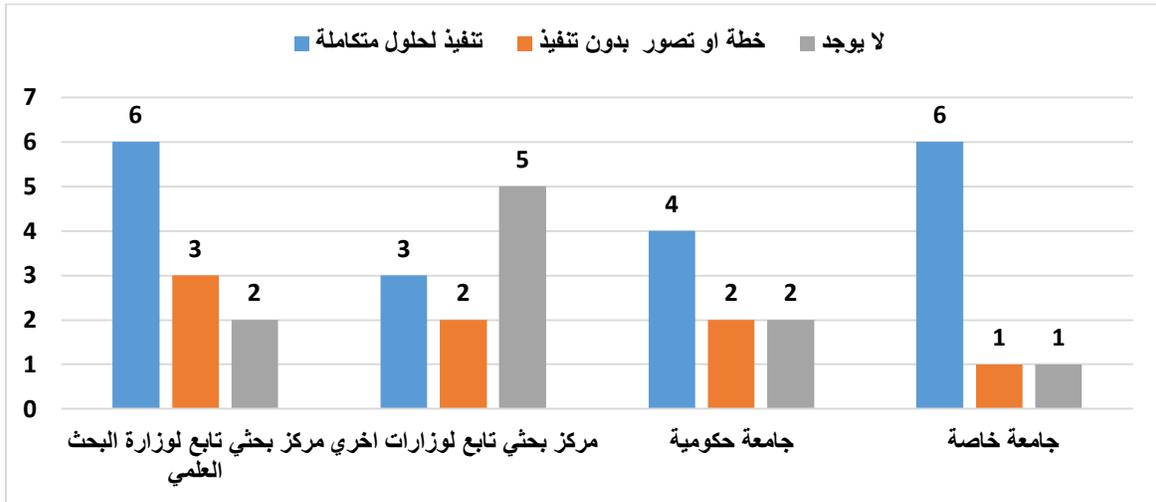
شكل (15): أعداد المؤسسات البحثية التي لديها خطة او خبرات تنفيذية في تطبيق الحلول المتكاملة



تضافر أو تداخل التكنولوجيا في التخصصات المختلفة: بالنسبة لخبرات المؤسسات البحثية في تضافر أو تداخل التكنولوجيا في التخصصات المختلفة، فيشير الشكل التالي إلى أن الخبرات التنفيذية في هذا المجال متوافرة بين كافة أنواع المؤسسات البحثية وإن كانت منخفضة بشكل واضح في المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى حيث توافرت لثلاثة مراكز بحثية من إجمالي عشرة مراكز.

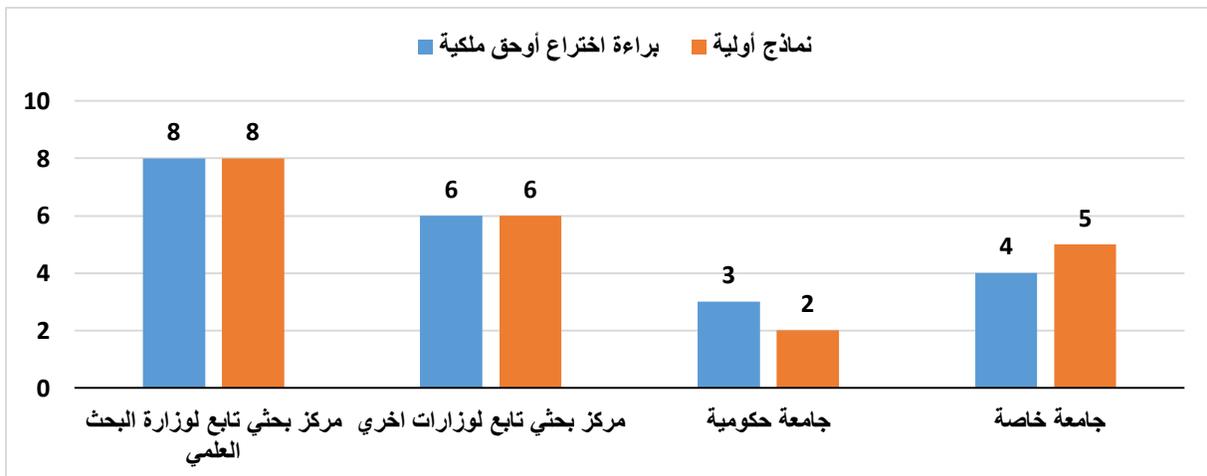
وفي المقابل توافرت خبرات تحقيق تضافر التكنولوجيا مع التخصصات المختلفة للجامعات الخاصة بشكل واضح حيث أشارت ست من ثماني جامعات بتوافر هذه الخبرات التنفيذية بها، وأشارت جامعة واحدة (جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا) بتوافر خطة أو تصور لهذا التضافر. أما بالنسبة للمراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي فقد أشارت ست مراكز بحثية إلى وجود خبرات تنفيذية في تنفيذ تضافر التكنولوجيا في تخصصات مختلفة، وأوضحت ثلاثة مراكز أن لديها خطة أو تصور. أما الجامعات الحكومية فقد أشارت البيانات إلى وجود أربع جامعات لديها الخبرات التنفيذية وأوضحت جامعتان أن لديهما خطة أو تصور.

شكل (16): أعداد المؤسسات البحثية التي لديها خطة او خبرات تنفيذية لتحقيق تضافر التكنولوجيا في التخصصات المختلفة



تقديم منتج تكنولوجي: بالنسبة لنجاح المؤسسة في تقديم منتجات تكنولوجية والذي يتمثل في تنفيذ نماذج أولية وتسجيل براءات الاختراع أو منح التراخيص واستخدام حقوق الملكية، يشير شكل 2-3 إلى أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي تعتبر أكثر المؤسسات البحثية التي نفذت نماذج أولية أو سجلت براءات إختراع أو حقوق ملكية بعدد ثمانية مراكز بحثية من إجمالي 11 مركز. وجاءت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى في المرتبة التالية بعدد ستة مراكز بحثية من إجمالي عشرة مراكز لكل من النماذج الأولية أو براءات الاختراع أو حقوق الملكية. واحتلت الجامعات الحكومية ترتيب متأخر في هذا السياق حيث أوضحت جامعتان أن لديها نماذج أولية كما أشارت ثلاث جامعات أن لديها براءات اختراع أو حقوق ملكية.

شكل (17): أعداد المؤسسات البحثية التي لديها نماذج أولية أو براءات الاختراع أو حق الملكية في مجال الحلول التكنولوجية المتكاملة



وبالسؤال عن المشاركة في تطبيق أي من براءات الاختراع أو منح ترخيص لاستخدام حقوق الملكية فقد أشارت كل المؤسسات التي لديها حقوق ملكية بمنحها تراخيص لاستخدام هذه الحقوق.

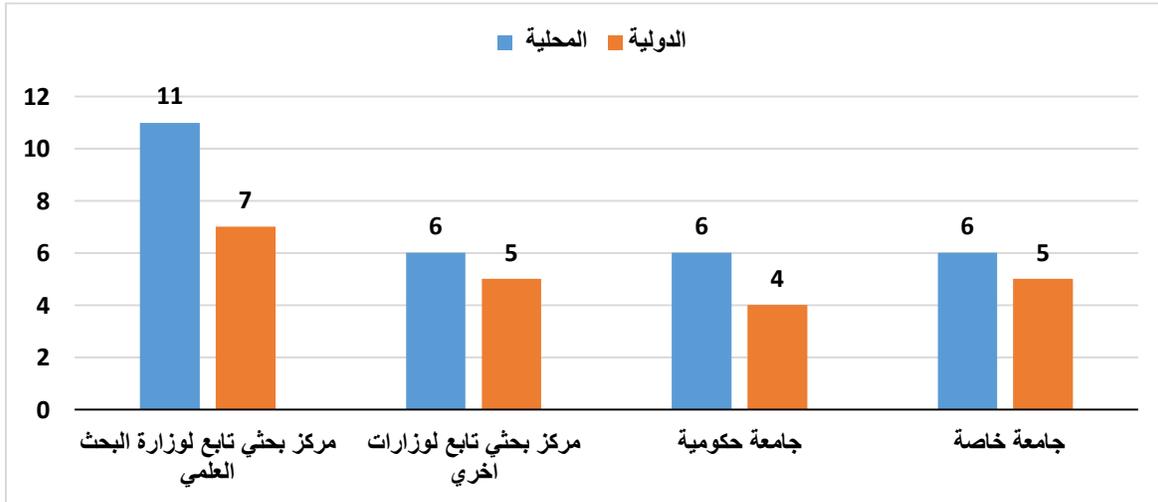
2-المشاركة في برامج نقل وتوطين التكنولوجيا

إن مشاركة المؤسسة البحثية في تنفيذ أي من برامج نقل التكنولوجيا الممولة محلياً أو دولياً بالكامل أو بشكل جزئي يعتبر دليلاً على نجاح المؤسسة في تحقيق نتائج ملموسة في إدارة التكنولوجيا، ودعم امكانات المؤسسة لتنفيذ وحل المشكلات المعقدة.

ويشير الشكل التالي إلى أن كافة المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي لديها مشاريع لنقل وتوطين التكنولوجيا على المستوى المحلي في مقابل ستة مراكز بحثية من إجمالي المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى لديها هذه المشاريع. أما بالنسبة للجامعات فقد أشارت ستة جامعات حكومية و ستة جامعات خاصة بوجود مثل هذه المشاريع على المستوى المحلي.

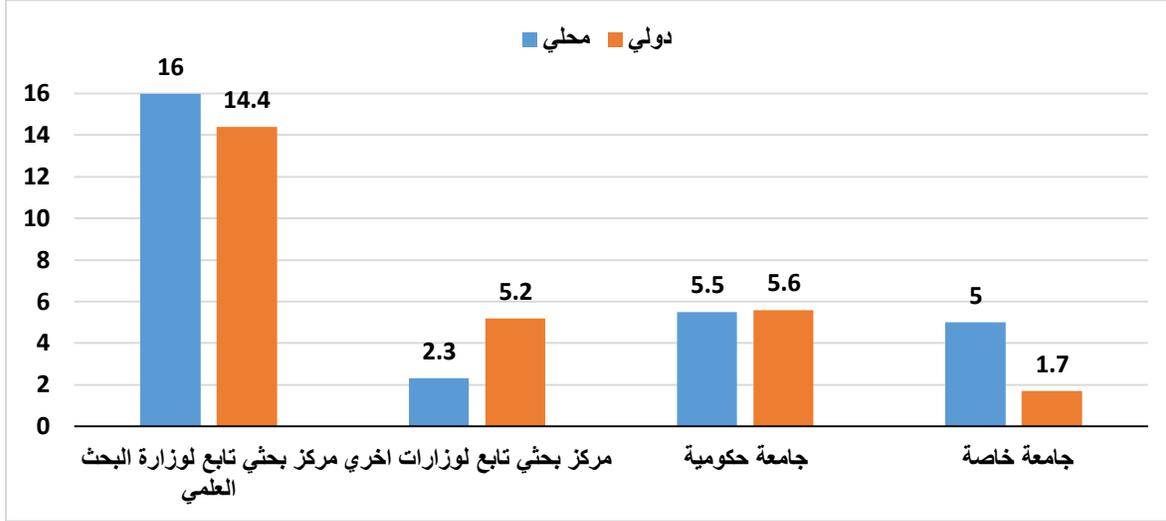
أما على المستوى الدولي فقد احتفظت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي بالصدارة حيث تمت الإشارة من قبل عدد سبعة مراكز بوجود تنفيذ فعلي لهذا النشاط في مقابل خمسة مراكز من إجمالي المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى. كما أشارت البيانات إلى قيام خمس جامعات خاصة وأربع جامعات حكومية بتنفيذ هذا النشاط من إجمالي ثماني جامعات لكل منهم.

شكل (18): أعداد المؤسسات البحثية التي تشارك في مشاريع نقل وتوطين التكنولوجيا في المجالات المختلفة



وفيما يتعلق بأعداد المشروعات التي تم تنفيذها والتي تعكس الخبرات المتراكمة لهذه المؤسسات البحثية، تشير البيانات إلى أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي سجلت أعلى مشاركة سواء على المستوى الدولي (متوسط 14 مشروع) أو المحلي (1030 مشروع). وأشارت الجامعات الحكومية إلى تنفيذ 5.6 مشروع في المتوسط على المستوى الدولي و5.5 مشروع على المستوى المحلي. وسجلت الجامعات الخاصة أقل متوسط للمشاركة في المشروعات على المستوى الدولي بينما سجلت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى أقل متوسط للمشاركة في المشروعات على المستوى المحلي.

شكل (19): عدد مشاريع نقل وتوطين التكنولوجيا للمؤسسة في المتوسط طبقاً للفئة التي تنتمي لها المؤسسة

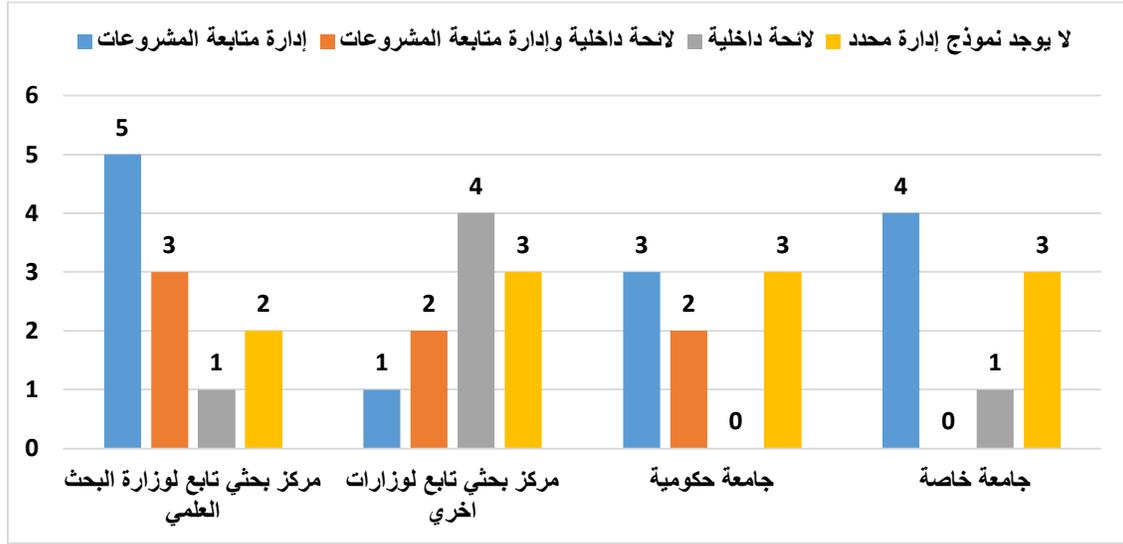


3-إدارة المشروعات

إن إدارة المشروعات من أهم عوامل نجاح المؤسسات البحثية وخصوصاً التنسيق بين المشاريع ذات الصلة. وبسؤال المؤسسات البحثية عما إذا كان لديها نموذج محدد لإدارة المشروعات، أوضحت البيانات كما يظهر من الشكل التالي أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي هي أكثر المؤسسات البحثية إتباعاً للأساليب الإدارية السليمة التي تجمع بين اللوائح المنظمة للعمل والمتابعة المستمرة من خلال إدارة مستقلة. فبينما نجد أن مركزين من هذه المراكز لا يوجد لديهما نموذج محدد لإدارة المشروعات نجد أن خمسة مراكز بحثية من إجمالي 11 مركز جمعت بين اللوائح المنظمة للعمل والمتابعة المستمرة من خلال إدارة مستقلة، بينما أوضحت ثلاثة مراكز أنها تطبق المتابعة المستمرة من خلال إدارة مستقلة، بينما يعتمد مركز واحد على اللوائح الخاصة بكل مشروع.

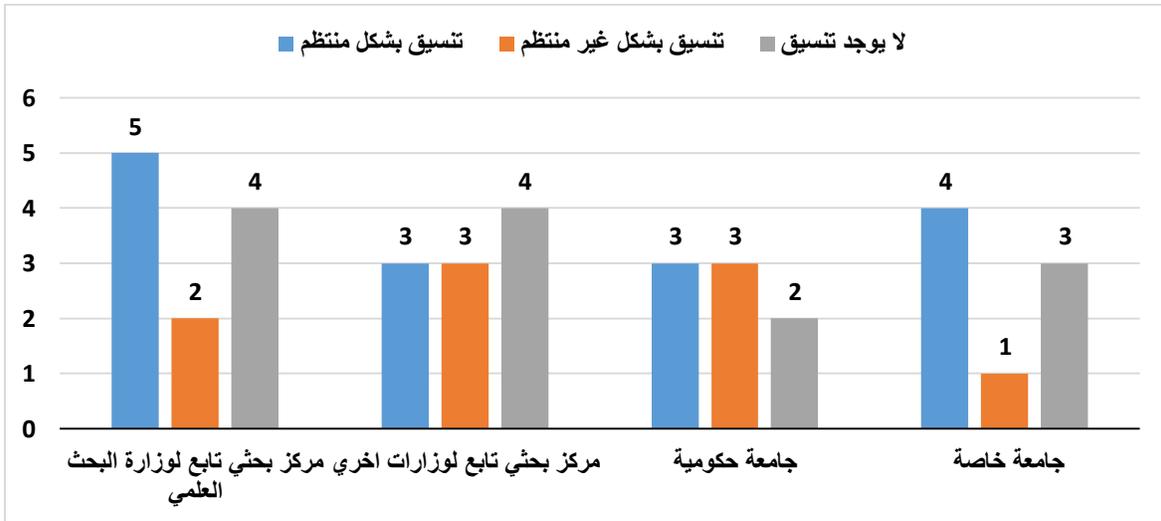
وتأتي الجامعات الخاصة في مرتبة تالية بوجود ثلاث جامعات ليس لديها أي نموذج محدد للإدارة، بينما توجد أربع جامعات جمعت بين الأسلوبين، وجامعة واحدة تعتمد على اللوائح المنظمة. وأشارت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى إلى وجود ثلاث مراكز بحثية لا يوجد لديها أي نموذج محدد للإدارة، وأربع مراكز تعتمد على اللوائح المنظمة، بينما يوجد مركزان لديهما إدارة لمتابعة المشروعات ومركز واحد جمع بين الأسلوبين في إدارة المشروعات.

شكل (20): أساليب إدارة المشروعات في المؤسسات البحثية (عدد)



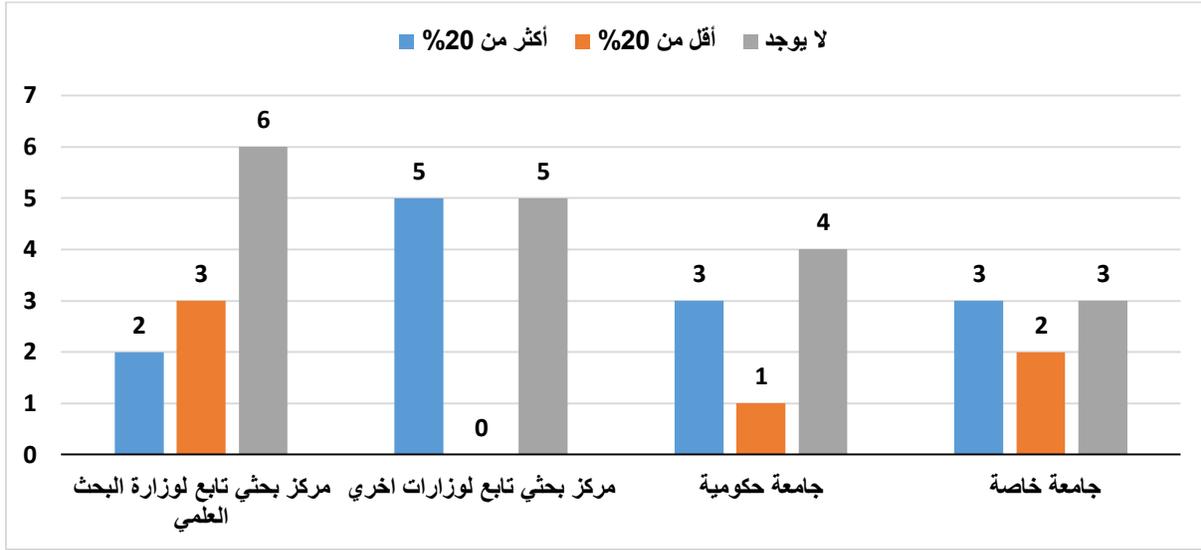
وبالسؤال عن التنسيق بين المشروعات ذات الصلة، يوضح الشكل التالي أن هناك عدد كبير من المؤسسات البحثية تفتقد هذا التنسيق بشكل منتظم. وجاء أعلى تنسيق بشكل غير منتظم في الجامعات الحكومية تليها المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى. أما التنسيق المنتظم فكان الأعلى بين المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والجامعات الخاصة.

شكل (21): حالات التنسيق بين المشروعات ذات صلة في المؤسسات البحثية (عدد)



وبالسؤال عن متوسط نفقات إدارة المشروع كنسبة من ميزانية المشروع، يوضح الشكل التالي أن حوالي نصف المؤسسات البحثية (18 مؤسسة) من مختلف الفئات أشارت إلى عدم وجود نفقات إدارية. في المقابل أشارت ست مؤسسات إلى أن هذه النسبة لا تتعدى 20% من ميزانية المشروع مقابل 13 مؤسسة أشارت إلى أن النسبة تتعدى 20% من إجمالي ميزانية المشروع.

شكل (22): توزيع المؤسسات التي نفذت مشروعات طبقاً لفئة نسبة نفقات إدارة المشروع من إجمالي ميزانية المشروع (عدد)



العامل الثالث: العلاقة مع الصناعة

يُعني العامل الثالث من عوامل نجاح المؤسسة البحثية بتقييم العلاقة بالصناعة، ويعكس هذا العامل مدى دخول المؤسسة البحثية في تعاون مباشر مع الشركات والمصانع في تنفيذ مشروعات بحث وتطوير أو تقديم حلول لتلبية احتياجات الصناعة، ومدى إستمرارية هذا التعاون. أما العناصر الأخرى فتشمل تقديم الخدمات التعليمية والاستشارية والتعاون التكنولوجي من وقت لآخر بشكل متواتر أو في وجود تعاقدات تتصف بالاستمرارية.

وقد تم حساب مؤشر العلاقة بالصناعة بحيث يعكس عددا من العناصر الفرعية التي تعكس أوجه التعاون المختلفة بين الجهتين وتتضمن:

- 1- التعاون المباشر مع الشركات والمصانع
- 2- تنفيذ الأنشطة الابتكارية
- 3- تبادل الباحثين مع الصناعة
- 4- تقديم خدمات تعليمية للصناعة
- 5- الحاضنات التكنولوجية

ويقاس المؤشر المحسوب علاقة المؤسسة البحثية بالصناعة بشكل تجميعي يعكس العناصر الخمس الفرعية السابق ذكرها، مع التركيز على الإسهامات الفعلية التي تقدمها المؤسسة البحثية لتلبية احتياجات الصناعة بما فيها تقديم الخدمات الاستشارية والتعليمية والتوصل إلى حلول وإقتراحات من خلال البحث والتطوير والابتكار. وعند حساب قيمة المؤشر التالي المعني بتقييم العلاقة مع الصناعة يجب ملاحظة ما يلي:

- تم احتساب المؤشر للباحث الواحد من خلال قسمة قيمة المؤشر التجميحي المحسوب للمؤسسة علي عدد الباحثين بالمؤسسة
 - عدد حالات التعاون مع الصناعة تم تضمينها في القيمة الإجمالية للمؤشر، كما تم تضمين العائد المادي المتحقق من التعاون وذلك عن طريق احتساب كل 100000 جنيه بنقطة واحدة.
 - حالات معاودة الطلب لخدمات جديدة من قبل الشرك المتعاون تم تضمينها ضمن مؤشر التقييم
- والجدول التالي يوضح قيمة المؤشر المعني لكل مؤسسة:

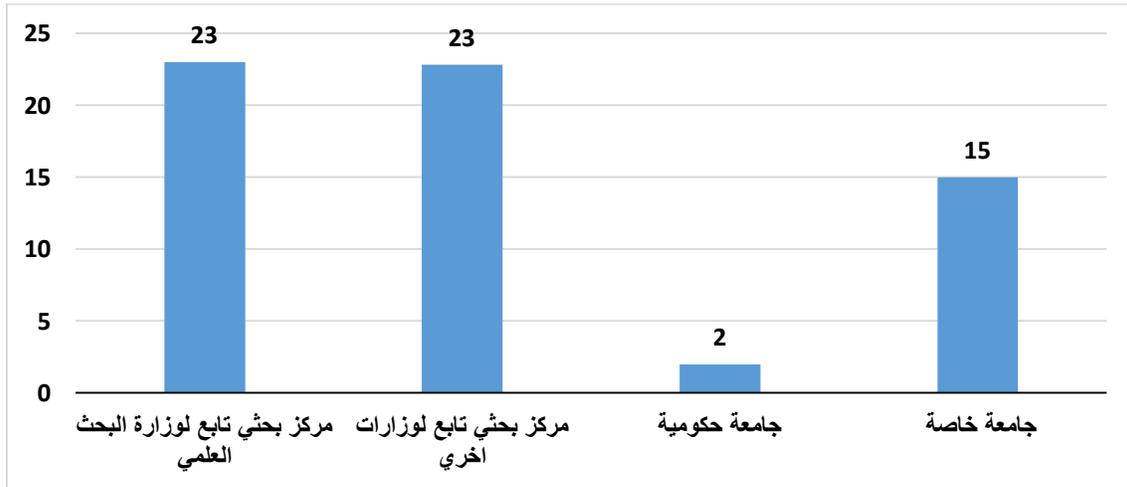
جدول (6): تقييم مؤشر عامل العلاقة مع الصناعة للمؤسسات المختلفة علي مقياس (0-100)

100	معهد بحوث البترول	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
39	المعهد القومي للمعايير		
27	مركز بحوث و تطوير الفلزات		
24	المركز القومي للبحوث		
19	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية		
8	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلميه والتطبيقات التكنولوجيه		
6	معهد بحوث الالكترونيايات		
4	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء		
1	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد		
1	معهد بحوث امراض العيون		
NA	معهد تيود بلهارس للابحاث		
100	معهد التبين للدراسات المعدنية		المراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى
25	المعهد القومي للاتصالات		
22	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		
8	مركز بحوث الصحراء		
4	هيئة الطلقة الذرية		
1	المركز القومي لبحوث المياه		
0.40	معهد التخطيط القومي		
NA	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
NA	المركز القومي للبحوث الاجتماعيه والجنائيه		
NA	مركز البحوث الزراعيه		
12	جامعة بنها	الجامعات الحكومية	
1	جامعة المنصورة		
0.32	جامعة دمنهور		
0.31	جامعة دمياط		
0.27	جامعة بورسعيد		
0.12	جامعة طنطا		
0.08	جامعة فاروس		
0.05	جامعة حلوان		
NA	جامعة المنوفية	الجامعات الخاصة	
46	الجامعة المصريه اليابانيه للعلوم والتكنولوجيا		
7	جامعة النهضة		
4	الجامعة البريطانيه في مصر		
2	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري		
NA	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		
NA	جامعة زويل		
NA	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		

بعض المؤشرات البحثية لم تستوفي البيانات الخاصة بعدد العاملين وبالتالي لم يمكن حساب قيمة المؤشر لهم

وقد جاءت الجامعات الحكومية الأقل تقييماً في وجود علاقات قوية مع الصناعة، بينما ظهر بشكل كبير مؤشر الأداء الجيد لكل من معهد بحوث البترول وهو من المعاهد التابعة لوزارة البحث العلمي (نتيجة ارتفاع العائد المادي المتحقق من تقديم خدمات للصناعة) ومعهد التبين للدراسات المعدنية وهو من المعاهد التابعة للوزارات الأخرى، بينما جاءت في ترتيب تالي الجامعة المصرية اليابانية من فئة الجامعات الخاصة وجاءت في ترتيب لاحق جامعة بنها من فئة الجامعات الحكومية (مع وجود تحفظ على بعض الأرقام المعطاة).

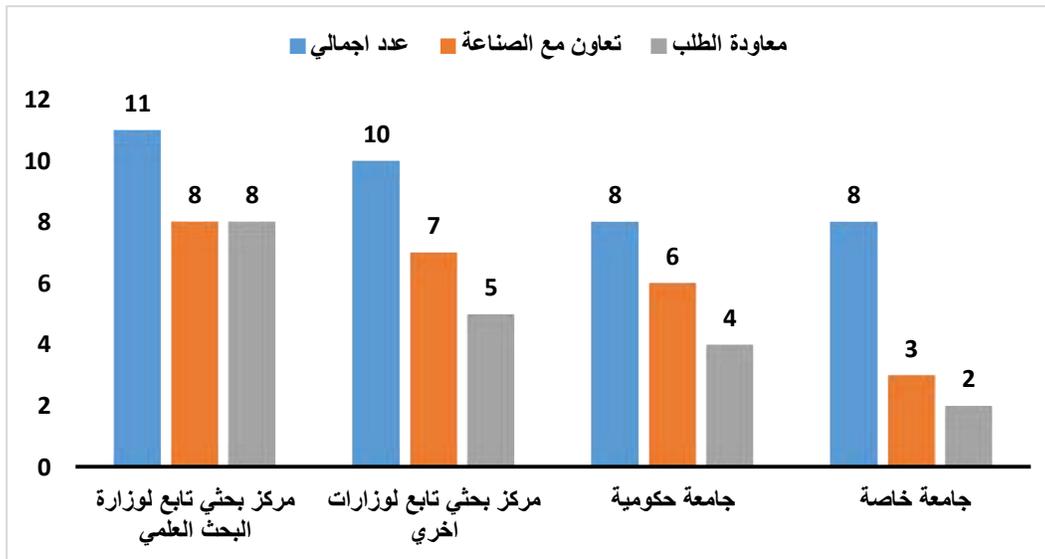
شكل (23): قيم مؤشر العلاقة بالصناعة لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (100-0)



1-التعاون مع الشركات والمصانع

يعتبر التعاون في تنفيذ المشروعات المشتركة بين الصناعة والمؤسسات البحثية من أعلى درجات التعاون. وقد تم السؤال عن استمرارية التعاون بين المؤسسات البحثية والصناعة كمؤشر جيد على نجاح المؤسسات البحثية في تحقيق علاقة جيدة مع الصناعة وتقديم خدمة مرضية للشريك المتعاون. يوضح الشكل التالي أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي قد حققت مؤشرات جيدة، حيث تمت الإشارة إلي وجود سابقة تعاون مع الصناعة في ثمانية مراكز من أصل 11، كما تمت معاودة الطلب في جميع حالات التعاون التي تمت الإشارة إليها. وأشارت النتائج بدرجة أقل إلى نجاح المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى والجامعات في الدخول في تجارب التعاون مع الصناعة، حيث أشارت سبعة من أصل عشرة مراكز إلى حدوث تعاون مع الصناعة وحدثت معاودة الطلب في خمس حالات. بالنسبة للجامعات الحكومية أشارت ست من أصل ثماني إلى حدوث تجارب تعاون مع الصناعة ومعاودة الطلب في خمس حالات، أما بالنسبة للجامعات الخاصة فقد تمت الإشارة إلى حدوث تعاون في ثلاث من أصل ثماني جامعات ومعاودة الطلب في حالتين.

شكل (24): حالات وجود سابقة التعاون مع الصناعة ومعاودة طلب الخدمة طبقاً لفئة المؤسسة البحثية (عدد)



بالنسبة لمجالات التعاون فقد كان التعاون الأبرز لكل المؤسسات البحثية في مجال العلوم الهندسية والتكنولوجية. وبعيداً عن مجال العلوم الهندسية فقد ركزت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي على العلوم الطبيعية، كما ركزت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى والجامعات الحكومية على العلوم الزراعية والبيطرية. وجاء في ترتيب متأخر مجال العلوم الإنسانية وظهر فقط في حالة الجامعات سواء الحكومية أو الخاصة.

وبالنسبة إلى متوسط عدد هذه المشاريع، فقد حققت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى متوسط عشرة مشاريع تلتها الجامعات الخاصة بمتوسط خمسة مشاريع ثم المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي بمتوسط 3.3 مشروع فالجامعات الحكومية بمتوسط 0.33 مشروع.

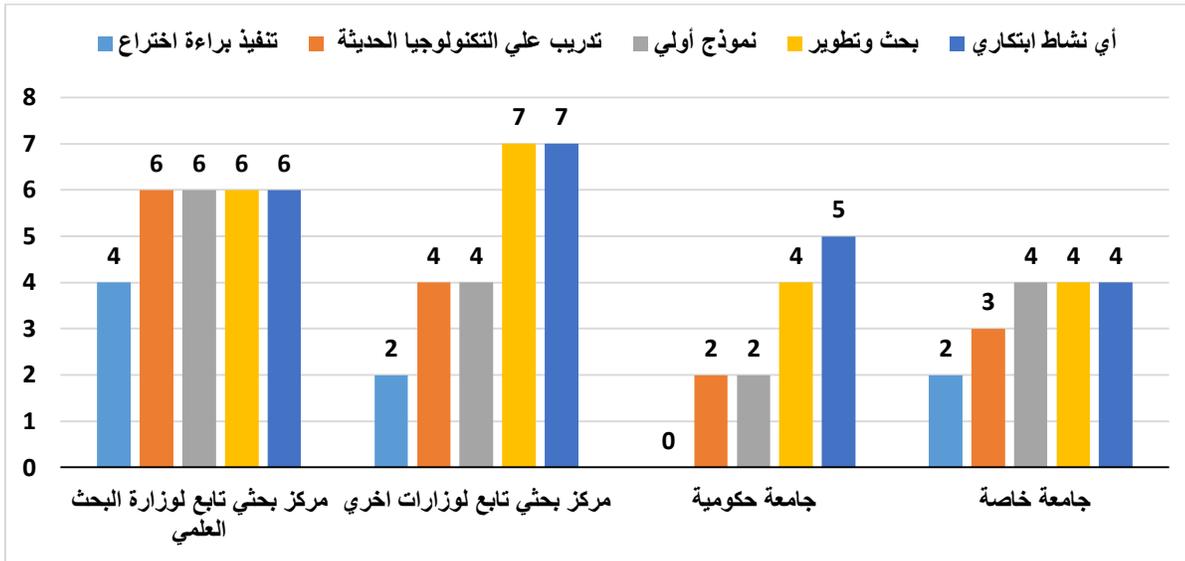
وتفاوت حجم العائد المادي المتحقق بين المؤسسات المختلفة وظهر بشكل كبير في حالة كل من المركز القومي للبحوث (ما يزيد عن 187 مليون جنيه) ومعهد بحوث البترول (ما يزيد عن 80 مليون جنيه).

2-تنفيذ أنشطة ابتكارية

يعد تنفيذ الأنشطة الابتكارية بشكل عام من المهام الأساسية للمؤسسات البحثية والتي تؤدي بشكل مباشر أو غير مباشر إلى دعم الصناعة وتقديم الحلول والأفكار التكنولوجية. وكانت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى هي الأكثر مشاركة في الأنشطة الابتكارية بإختلاف أنواعها بواقع سبعة من إجمالي عشرة مراكز بحثية. وجاءت الجامعات الحكومية في المرتبة التالية بواقع خمس من أصل ثماني جامعات، تلتها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي بواقع ستة من إجمالي 11 مركز بحثي ، وأخيرا الجامعات الخاصة بواقع أربعة من أصل ثماني جامعات. يوضح الشكل التالي تنوع الأنشطة الابتكارية

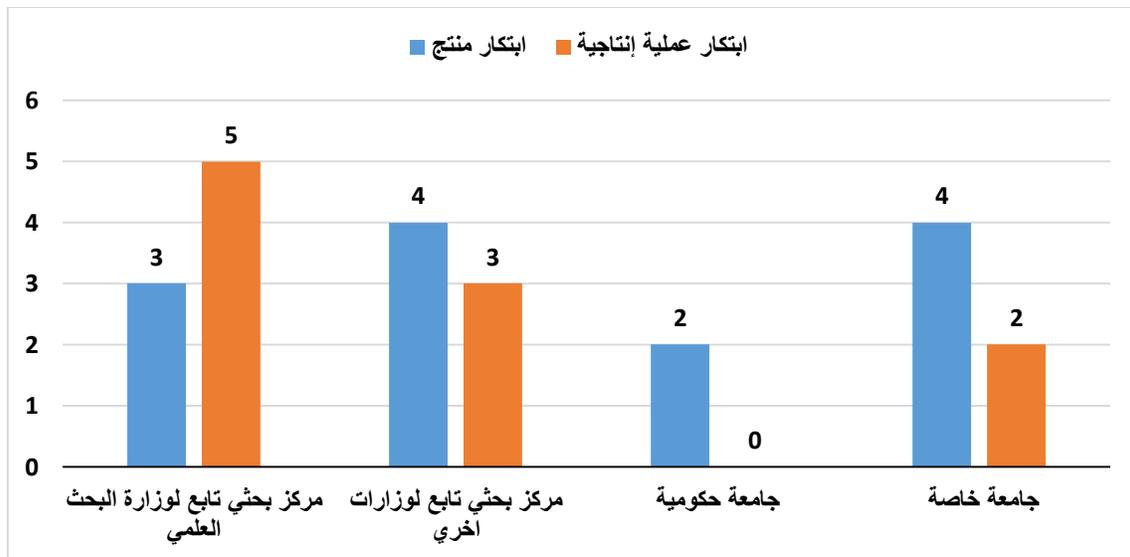
التي يتم تنفيذها في المؤسسات المختلفة بين نشاط البحث والتطوير القبلي، تدريب على التكنولوجيات الحديثة، وضع نموذج أولي، الوصول إلى براءات اختراع وخلافه.

شكل (25): أنماط مشاركة المؤسسات البحثية في أنشطة الابتكار والتطوير للصناعة (عدد)



أما عن نوعية الابتكار، ففيما عدا المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي، كان ابتكار منتج هو نوعية الابتكار الأكثر انتشاراً بين المؤسسات البحثية والنوعية الوحيدة للجامعات الحكومية.

شكل (26): نوعية أنشطة الابتكار والتطوير التي تقوم بها المؤسسات البحثية للصناعة (عدد)



بالنسبة للمراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي فإن ابتكار العملية الإنتاجية كان نوعية النشاط الأغلب بواقع خمسة مراكز بحثية من ضمن الستة مراكز المشاركين في هذا النشاط.

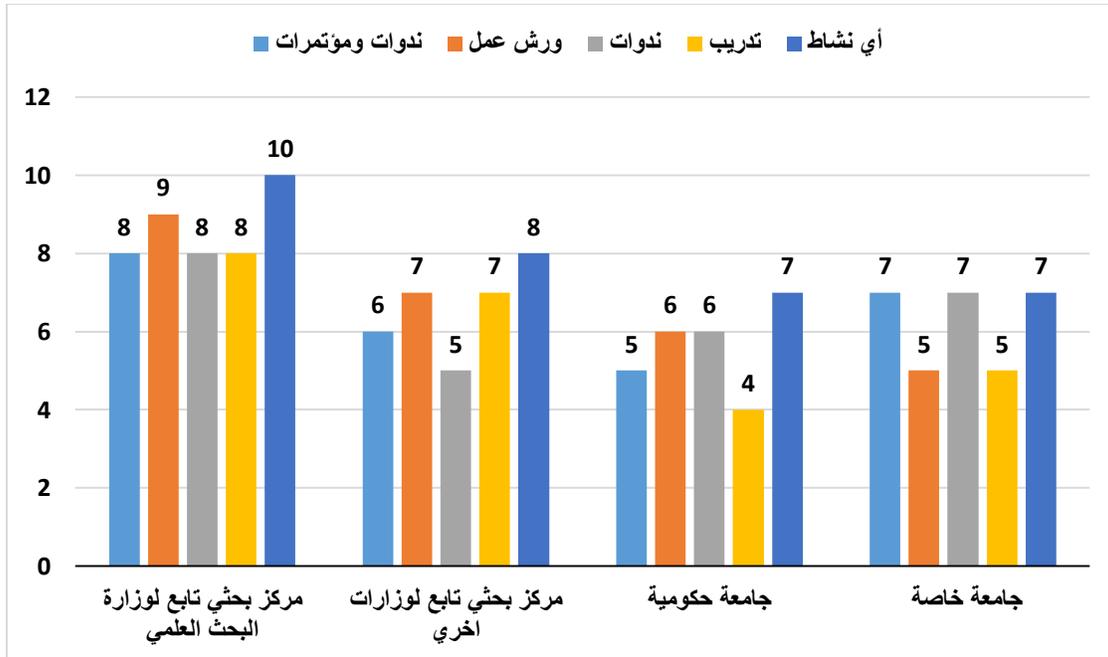
3-تبادل الباحثين مع الصناعة

يعد تبادل الباحثين من أوجه التعاون مع الصناعة والشركات ، ويشير الشكل التالي إلى قيام العديد من المؤسسات البحثية بدعم الصناعة بالباحثين. وقد سجلت الجامعات الحكومية أعلى حالات من خلال مشاركة سبع من إجمالي ثماني جامعات في هذا النشاط، تلتها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي بواقع سبعة مراكز بحثية مشاركة في هذا النشاط من إجمالي 11 مركز. وكانت أقل مشاركة هي المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى بواقع ستة مراكز من إجمالي عشرة مراكز بحثية.

4-تقديم خدمات التعليم والتدريب للصناعة

يعتبر تقديم الخدمات التعليمية من الإسهامات الأساسية للمؤسسات البحثية للصناعات والشركات. وتختلف الخدمات باختلاف المؤسسة البحثية كما يوضح الشكل التالي.

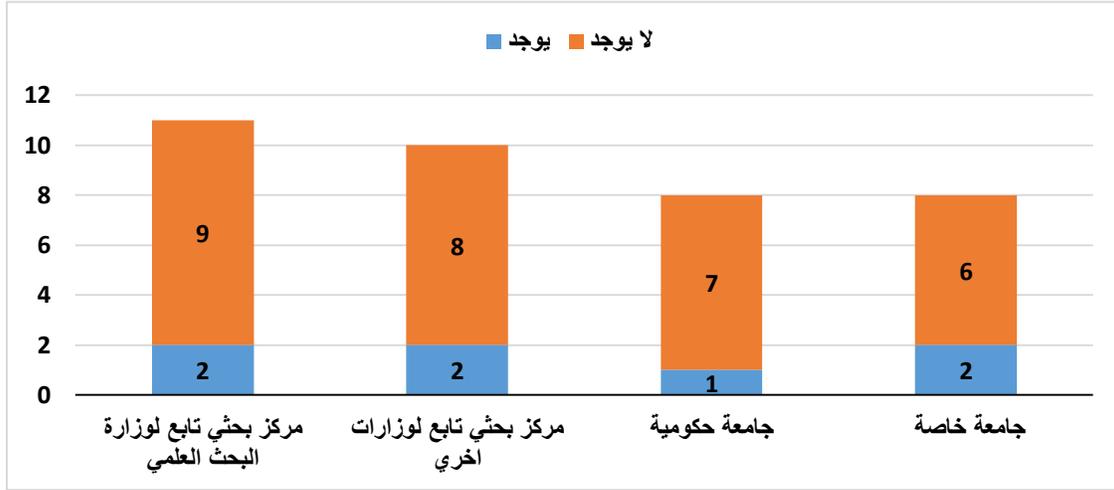
شكل (27): نوعية الخدمات التعليمية للصناعة من المؤسسات البحثية للصناعة (عدد)



5-الحاضنات التكنولوجية

تعتبر الحاضنات التكنولوجية أحد الأساليب الهامة التي تعزز التعاون وتظهر أثر المؤسسات البحثية في دعم الصناعة والأعمال. وتشير البيانات أن فكر الحاضنات التكنولوجية غير منتشر بين المؤسسات البحثية. فمن بين 11 مركز بحثي تابع لأكاديمية البحث العلمي يوجد مركزان لديهم حاضنات تكنولوجية، ومن ضمن عشرة مراكز بحثية تابعة للوزارات الأخرى يوجد مركزان بحثيان لديهما حاضنات تكنولوجية، ومن بين ثماني جامعات حكومية أوضحت جامعة واحدة فقط أن لديها حاضنات تكنولوجية، ومن بين ثماني جامعات خاصة يوجد جامعتان فقط لديهم حاضنات تكنولوجية.

شكل (28): المؤسسات البحثية التي لديها حاضنات تكنولوجية(عدد)



العامل الرابع: جودة البحث والتعاون العلمي

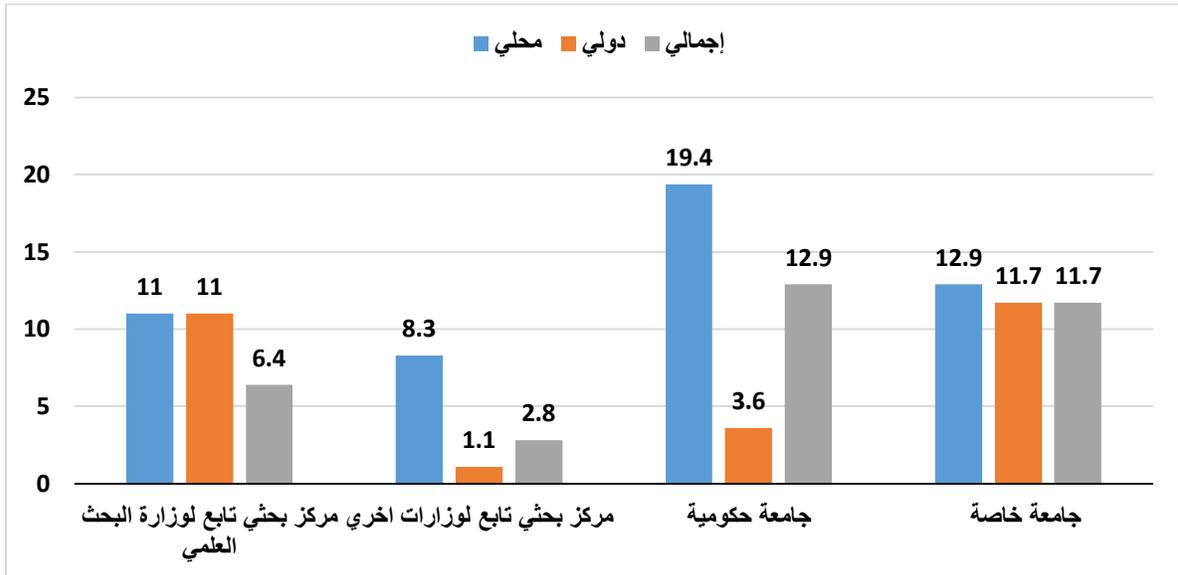
يقيس هذا المؤشر مخرجات المؤسسة من البحث العلمي. وهو مؤشر تجميعي لكل من الأداء العلمي والتعاون العلمي والاشتراك في الشبكات العلمية. وقد تم البدء بحساب المؤشر التجميعي للقيم المطلقة للمؤشرات الفرعية التي تتضمن عدد الأبحاث، عدد المؤتمرات، عدد براءات الاختراع، حالات التعاون العلمي والاشتراك في الشبكات العلمية وغيرها من المؤشرات الفرعية الداخلة في حساب المؤشر المجمع، وتشير القيمة التجميعية المطلقة لهذا المؤشر إلى حجم الأداء والإسهام العلمي للمؤسسة ككل. ثم تم بعد ذلك حساب القيمة التجميعية المعيارية عن طريق قسمة القيمة المطلقة علي عدد الباحثين لقياس كفاءة الباحثين من خلال حساب خارج قسمة القيمة المطلقة السابق الإشارة إليها علي عدد الباحثين بالمؤسسة لنحصل علي متوسط الإنجاز للباحث، تم بعد ذلك معايرة القيمة لتتراوح من صفر إلى 100. وأخيراً تم حساب المؤشر العام للعلاقة مع البحث العلمي ليكون متوسط القيمتين السابقتين ويشار إليه بالمؤشر العام للأداء العلمي للمؤسسة.

جدول (7): حساب المؤشر العام للأداء العلمي للمؤسسة علي مقياس (100-0)

المؤشر العام للأداء العلمي للمؤسسة (100-0)	القيمة التجميعية المعيارية لإسهام المؤسسة ككل (100-0)			متوسط إنجاز الباحث داخل المؤسسة (100-0)			المؤسسة		
	محلّي	دولي	الكل	محلّي	دولي	الكل/باحث	دولي/باحث	محلّي/باحث	
36.1	53.7	20.0	63.1	100.0	25.2	9	7	16	المركز القومي للبحوث
9.4	12.3	5.8	5.1	10.2	0.9	14	14	11	الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية و التطبيقات التكنولوجية
4.8	5.7	5.3	4.4	7.1	1.7	5	4	9	المعهد القومي لعلوم البحار
4.1	3.1	6.0	2.5	2.8	1.0	6	3	11	المعهد القومي للبحوث الفلكية
3.7	1.6	7.9	2.9	1.8	2.0	4	1	14	معهد بحوث البترول
3.5	2.0	9.3	1.8	1.6	1.3	5	2	17	المعهد القومي للمعايير
3.1	2.1	5.7	0.8	1.0	0.4	5	3	11	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد
2.4	2.7	1.7	1.6	2.6	0.3	3	3	3	معهد بحوث امراض العيون
1.7	0.8	5.2	0.6	0.5	0.4	3	1	10	مركز بحوث و تطوير الفلزات
1.1	0.4	3.3	0.7	0.4	0.6	2	0.47	6	معهد بحوث الالكترونيات
0.1	0.0	0.2	0.1	0.0	0.1	0	0.04	0	معهد نيود بلهارس للابحاث
7.9	1.1	28.0	5.2	1.1	5.5	11	1	52	المركز القومي لبحوث الإسكان
6.7	5.8	10.0	0.9	1.4	0.3	13	10	21	المعهد القومي للاتصالات
3.0	0.1	12.0	1.0	0.0	1.1	5	0.12	25	المركز القومي للبحوث التربوية
2.0	0.6	5.7	1.9	0.8	1.8	2	0.48	10	المركز القومي لبحوث المياه
1.7	0.0	7.9	0.5	0.0	0.6	3	0.00	15	المركز القومي للبحوث
1.5	1.7	1.4	2.0	2.9	1.0	1	1	2	هيئة الطاقة الذرية
1.3	0.1	3.9	0.1	0.0	0.1	2	0.23	8	معهد التبين للدراسات المعدنية
0.9	0.3	3.3	0.3	0.2	0.3	2	0.39	6	معهد التخطيط القومي
0.2	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.15	0.06	0	مركز بحوث الصحراء
0.0	NA	NA	0.0	0.0	0.0	NA	NA	NA	مركز البحوث الزراعيه
55.7	19.1	76.0	100.0	36.0	100.0	11	2	52	جامعة المنصورة
14.5	0.1	26.0	24.4	0.2	28.8	5	0.02	25	جامعة المنوفية
2.8	0.3	4.5	4.9	0.6	5.6	1	0.04	3	جامعة طنطا
1.7	0.2	4.1	2.3	0.3	2.6	1	0.07	6	جامعة بورسعيد
1.5	1.6	2.0	1.8	2.4	1.0	1	1	3	جامعة دمنهور
1.1	0.2	2.8	1.3	0.2	1.4	1	0.08	4	جامعة دمياط
0.3	NA	NA	0.5	1.2	0.0	NA	NA	NA	جامعة حلوان
0.0	NA	NA	0.0	0.0	0.0	NA	NA	NA	جامعة بنها
53.1	56.0	50.0	6.2	11.9	1.4	100	100	100	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم
11.7	12.5	15.0	6.2	10.2	2.2	17	15	28	جامعة زويل
9.5	11.2	10.0	9.1	14.2	3.4	10	8	17	الجامعة البريطانية في مصر
2.9	2.1	4.6	3.9	3.4	2.9	2	1	6	الأكاديمية العربية للعلوم
1.9	0.1	0.7	0.5	0.0	0.0	3	0.11	1	جامعة النهضة
1.7	0.0	5.7	1.7	0.0	2.0	2	0.00	9	جامعة فاروس
0.8	0.0	3.2	0.5	0.0	0.6	1	0.04	6	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا
0.0	NA	NA	0.0	0.0	0.0		NA	NA	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر

ويوضح الشكل التالي المؤشر العام للأداء العلمي بحسب الفئات المختلفة للمؤسسات البحثية، حيث تميزت الجامعات الحكومية بالإنجاز المحلي، بينما ظهرت في ترتيب متقدم المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والجامعات الخاصة بدرجة متقاربة. ويجب تذكّر أن المؤشر العام يعبر عن كلا من حجم الإسهام للمؤسسة وكفاءة الباحثين كما سبق التوضيح.

شكل (29): المؤشر العام للأداء العلمي لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (100-0)

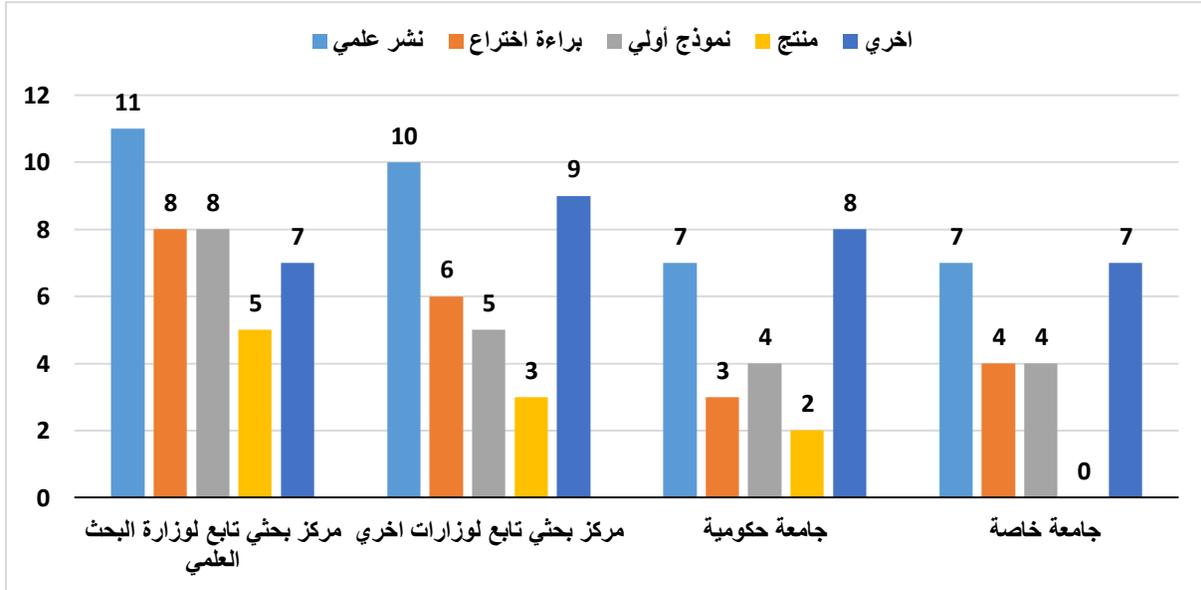


وفيما يلي شرح لنتائج المؤشرات الفرعية.

1-حجم الأداء العلمي

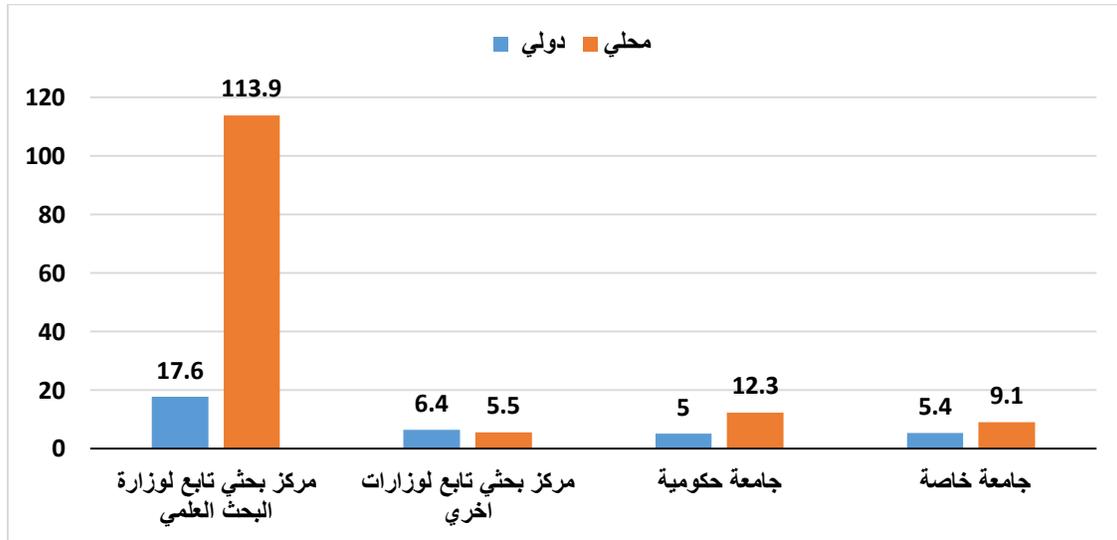
بالنسبة للسؤال عن المخرجات البحثية التي تنتجها المؤسسة؟ فقد اتضح أن أعلى نسبة مخرجات علمية كانت في المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي سواء كانت براءات اختراع أو نموذج أولي أو منتج أو مخرجات أخرى، وقد أفادت كل المؤسسات التابعة لوزارة البحث العلمي بقيامهم بالنشر العلمي وقدمت ثماني مؤسسات براءات اختراعات ونماذج أولية، وقد كانت المنتجات النهائية أقل مخرج لهذه المؤسسات ، حيث أشارت خمس مؤسسات فقط إلى قيامها بتقديم هذا المنتج. بالنسبة للمؤسسات البحثية التابعة للوزارت الأخرى، فقد ركزت مخرجاتها على النشر العلمي حيث اشارت عشر مؤسسات أنها تنشر علميا، بينما أشارت ست مؤسسات فقط إلى تقديم براءات اختراع، بينما أشارت خمس مؤسسات بتقديم نماذج أولية ، كما أشارت ثلاث مؤسسات إلى تقديمها منتج نهائي. أما بالنسبة للجامعات سواء الحكومية أو الخاصة، فقد تركزت المخرجات على النشر العلمي (سبع جامعات) ويليه النماذج الأولية (أربع جامعات) وبراءات الاختراع (ثلاث إلى أربع جامعات).

شكل (30): أشكال المخرجات البحثية التي تنتجها المؤسسة (عدد)



أما بالنسبة لعدد المشروعات البحثية التي تشارك فيها المؤسسات البحثية فقد تبين أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي أكثر المؤسسات البحثية مشاركة في المشاريع البحثية على المستوى المحلي، فيما عدا معهد تيودربلهارس والذي لم يشارك في أي مشاريع بحثية، وقد بلغ متوسط عدد المشاريع البحثية التي شاركت بها هذه المراكز 114 مشروعاً بحثياً. وتلت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي الجامعات الحكومية وبفارق كبير.

شكل (31): عدد المشاريع البحثية في المتوسط لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



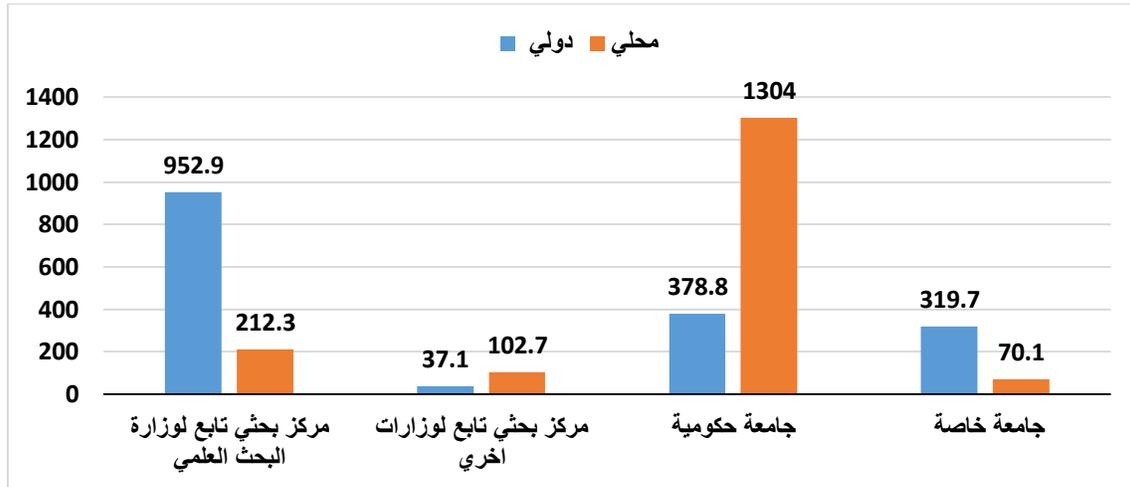
مع الأخذ في الاعتبار أن ثلاث من الجامعات الحكومية (جامعة بنها وجامعة بورسعيد وجامعة حلوان) لم تشارك في أي مشاريع بحثية على المستوى المحلي، وقد بلغ متوسط المشاريع البحثية التي شاركت بها الجامعات الحكومية 12.3 مشروعاً

بحثيا. أما على المستوى الدولي، فقد احتلت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي المركز الأول بمتوسط 18 مشروعا بحثيا. وجاءت المؤسسات البحثية التابعة لوزارات أخرى في المركز الثاني بمتوسط 6.4 مشروعا بحثيا.

كما احتلت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى مرتبة تالية في المشاركة في المشاريع البحثية على المستوى المحلي حيث شاركت أربعة مراكز فقط (مركز بحوث الصحراء، هيئة الطاقة الذرية، المركز القومي لبحوث الأسكان والبناء والمركز القومي للبحوث التربوية) في مشاريع بحثية على المستوى المحلي. وبلغ متوسط إنتاج هذه المراكز 5.5 مشروعا بحثيا. أما على المستوى الدولي، فقد احتلت الجامعات الحكومية أقل مرتبة في المشاركة في المشاريع البحثية على هذا المستوى بمتوسط خمسة مشاريع بحثية.

بالنسبة للنشر العلمي على المستوى المحلي، فقد احتلت الجامعات الحكومية المستوى الأول بمتوسط 1304 بحث علمي، وجاء في المرتبة الثانية المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي بفارق كبير وبمتوسط 212 بحث علمي. وجاء في المرتبة الأخيرة الجامعات الخاصة بمتوسط 70 بحث علمي. أما النشر على المستوى الدولي فقد احتلت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي المرتبة الأولى بمتوسط إنتاج 953 بحث علمي دولي تلتها الجامعات الحكومية بمتوسط 379 بحث علمي دولي. وجاءت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى في آخر ترتيب بمتوسط 37 بحث علمي دولي.

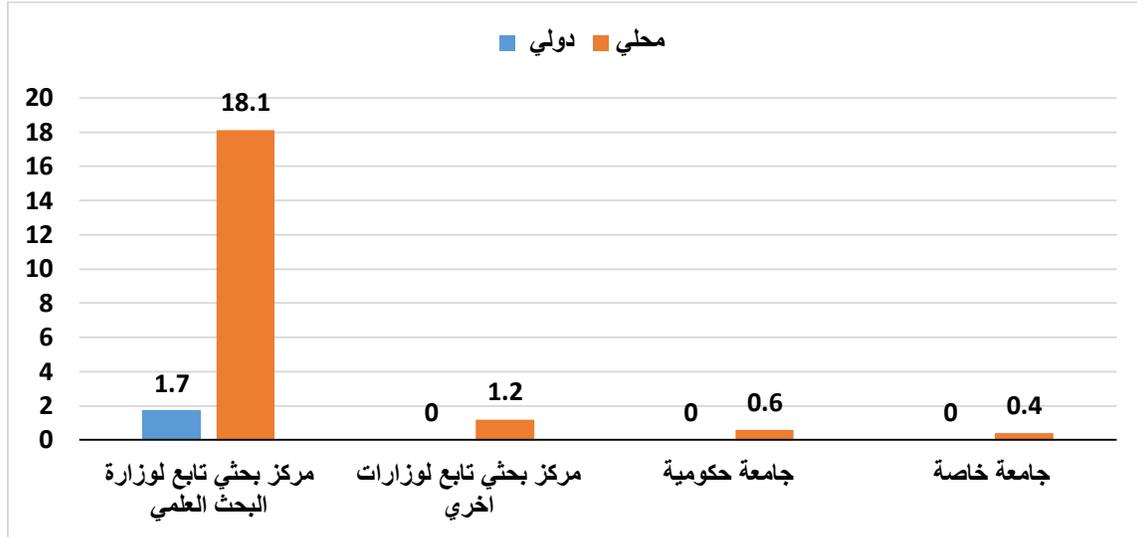
شكل (32): عدد الأبحاث العلمية في المتوسط لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



أما عن بالسؤال الخاص ببراءات الاختراع التي أنتجتها المؤسسات البحثية سواء على المستوى المحلي أو الدولي؛ فقد وجد أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي هي الأكثر نشاطا في هذا المجال سواء على المستوى الدولي أو المحلي. فقد وصل متوسط عدد براءات الاختراع التي سجلتها هذه المراكز إلى 18 براءة اختراع على المستوى المحلي و1.7 على المستوى الدولي. وجاءت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى في المركز التالي في تسجيل براءات اختراع على المستوى المحلي بمتوسط 1.2 براءة اختراع، واحتلت الجامعات الخاصة أقل تسجيل لبراءات الاختراع بمتوسط 0.43 براءة اختراع للجامعة. أما على المستوى الدولي، فلم تسجل أي من المراكز البحثية الأخرى أي براءات اختراع.

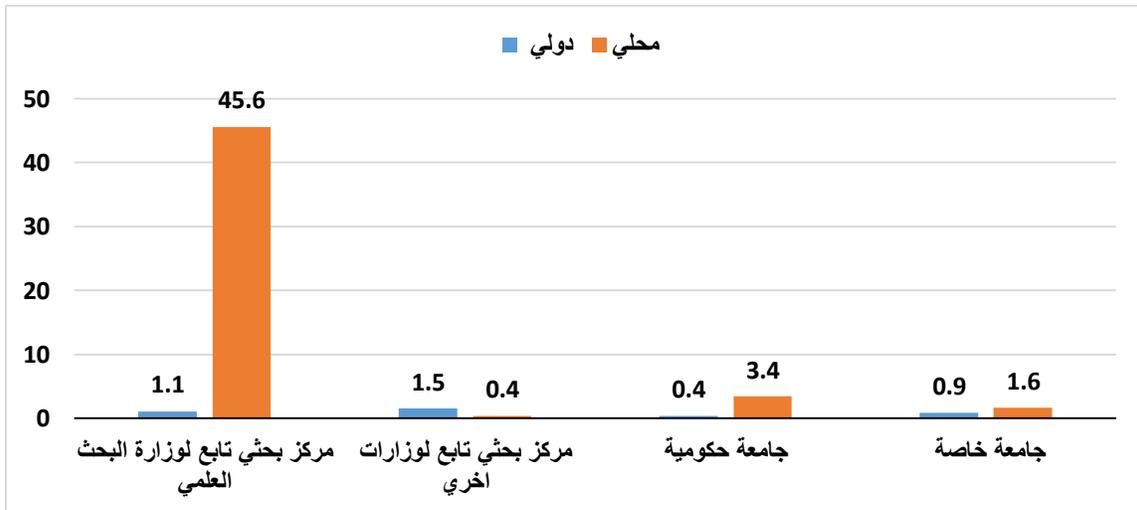
كما أظهرت النتائج أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي هي الأعلى في التقدم لتسجيل براءات إختراع على المستوى المحلي بمتوسط 46 طلب تسجيل براءة إختراع، وتلتها الجامعات الحكومية بفارق كبير بمتوسط 3.3 تقدم لتسجيل براءة إختراع للمؤسسة.

شكل (33): عدد براءات الاختراع في المتوسط لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



وكانت أقل مشاركة في التقدم لتسجيل براءات إختراع على المستوى المحلي من المراكز البحثية التابعة لوزارات أخرى بمتوسط 0.4 تقدم. أما على المستوى الدولي فقد جاءت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى في أعلى مرتبة بمتوسط 1.5 تقدم لتسجيل براءة إختراع تلتها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي بمتوسط 1.1 تقدم لتسجيل براءة إختراع.

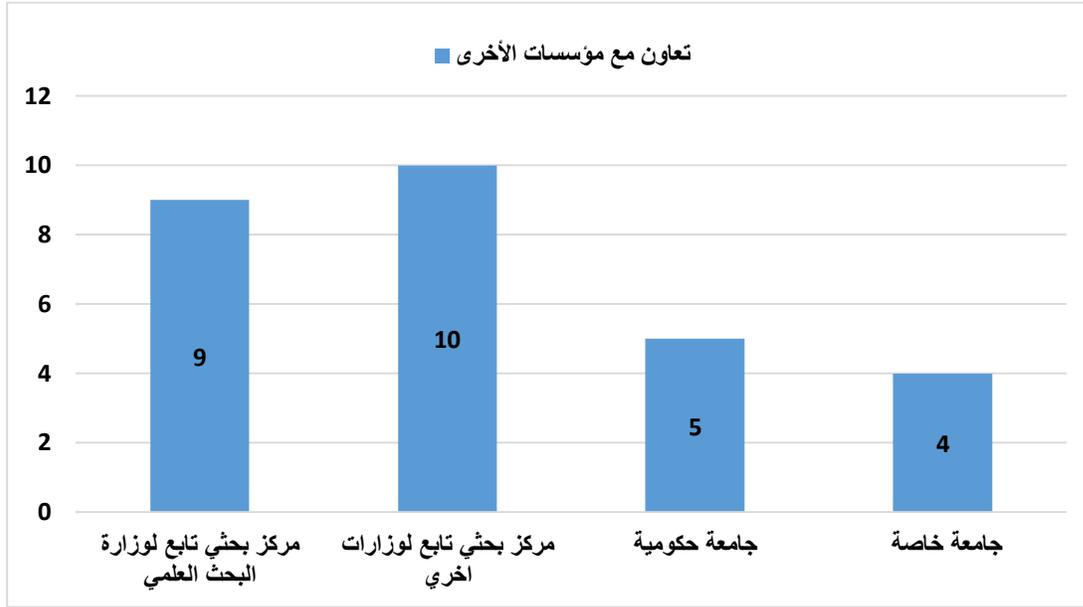
شكل (34): عدد براءات الاختراع في المتوسط التي تقدم بها الباحثين من مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



2-التعاون العلمي

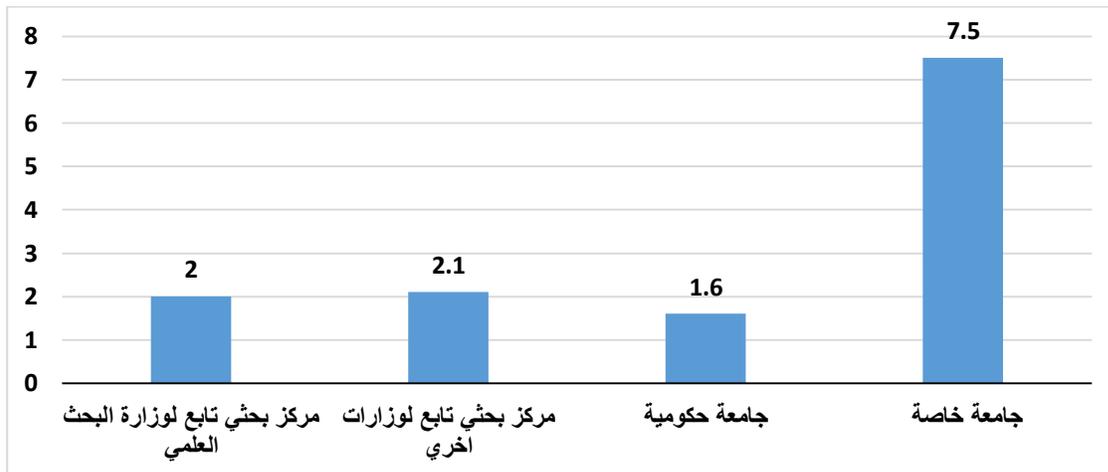
بالسؤال عن دخول المؤسسات البحثية في مشروعات تعاون بحثي مشتركة مع جامعات أو مراكز بحوث أخرى، تبين أن المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى هي الوحيدة التي تتعاون كلها في مشروعات بحثية مع الجامعات أو مراكز البحوث الأخرى، تأتي في مرتبة لاحقة المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي حيث تتعاون تسع مؤسسات فقط من 11 مؤسسة مع هيئات أخرى في مشاريع بحثية.

شكل (35): المؤسسات البحثية التي تتعاون مع مؤسسات أخرى في المشروعات البحثية (عدد)

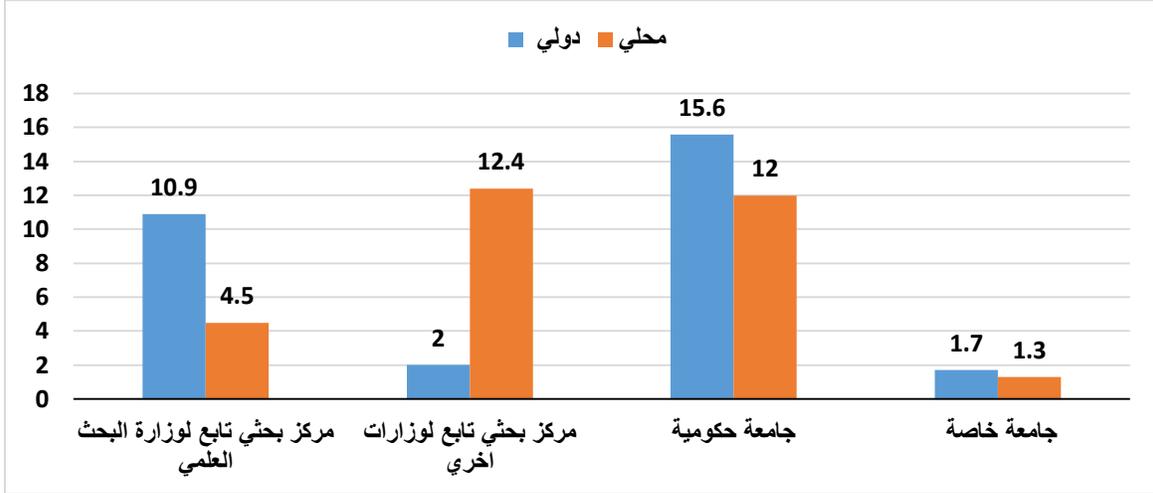


يوضح الشكلان التاليان متوسط عدد المشروعات العلمية المشتركة للمؤسسة بحسب الفئة التي تنتهي إليها، ومتوسط عدد المؤتمرات العلمية المحلية والدولية للمؤسسة.

شكل (36): عدد المشاريع المشتركة في المتوسط لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة

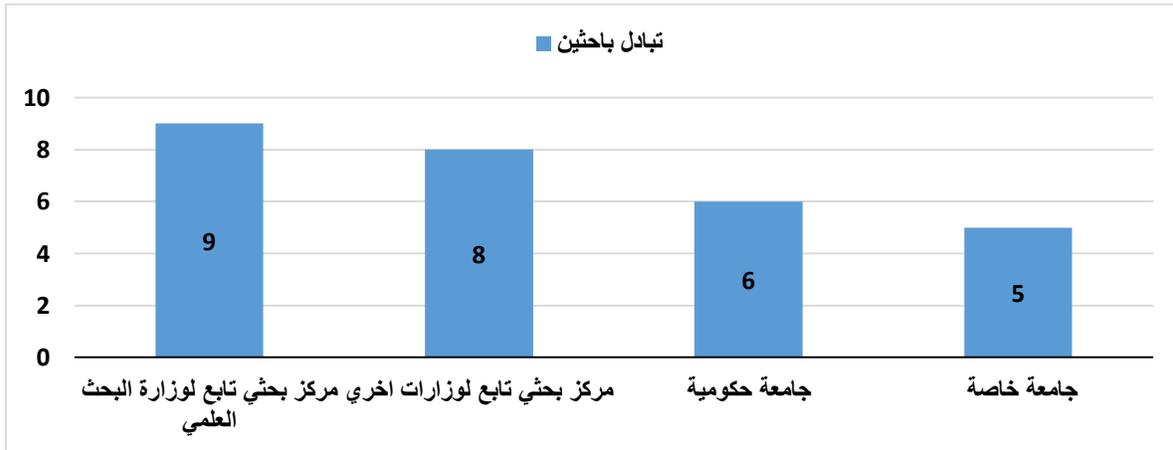


شكل (37): عدد المؤتمرات العلمية في المتوسط التي تقوم بها مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



وبالنسبة لقيام المؤسسة البحثية بتبادل للباحثين مع المؤسسات الأخرى، كما يتضح من الشكل التالي فقد تبين أنه يوجد تبادل باحثين بين المؤسسات البحثية في أغلب المؤسسات. حيث أشارت تسعة من 11 مركز بحثي تابعة لأكاديمية البحث العلمي وثمانى من عشر مؤسسات تابعة للوزارات الأخرى وست جامعات حكومية وخمس جامعات خاصة بتبادل باحثين مع مؤسسات بحثية أخرى من اجمالي ثمانى جامعات لكل منهم.

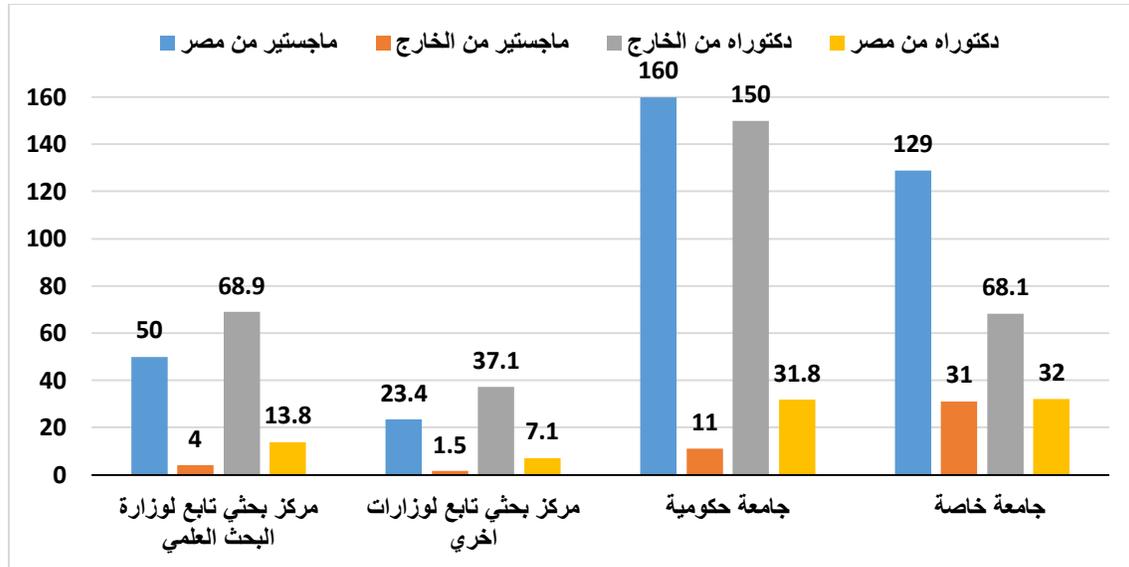
شكل (38): تنفيذ تبادل الباحثين مع المؤسسات الأخرى (عدد)



3-التعليم والمشاركة في الشبكات العلمية

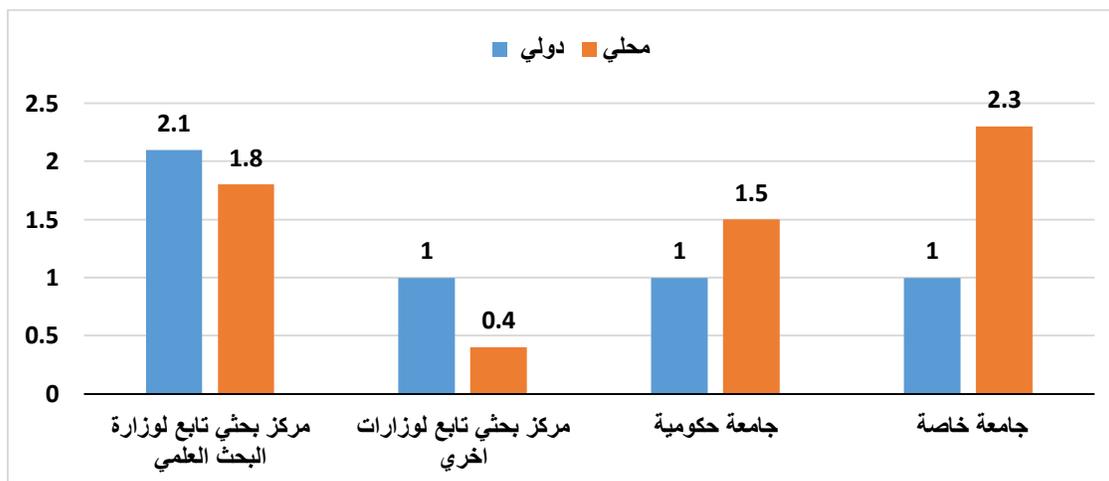
بالنسبة لعدد درجات الماجستير والدكتوراه التي حصل عليها الأعضاء في الفترة المعنية، فقد أشارت البيانات إلى أن كافة المؤسسات البحثية بها عدد من الدارسين حاصلين على درجة الماجستير والدكتوراه سواء من داخل أو خارج مصر. كانت الجامعات الحكومية بها أعلى متوسط لعدد دارسي الماجستير (1357) من داخل مصر، بينما تميزت الجامعات الخاصة بأعلى متوسط لعدد الدارسين والحاصلين بها على درجة الماجستير من الخارج (32). بالنسبة للحصول على الدكتوراه من مصر تصدرت الجامعات الحكومية بعدد (525)، أما بالنسبة للحصول على الدكتوراه من الخارج فتصدرت كل من الجامعات الخاصة والحكومية بمتوسط 32 دارس دكتوراه من الخارج.

شكل (39): أعداد طلبة الدراسات العليا في المتوسط لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة طبقاً للبرنامج الدراسي



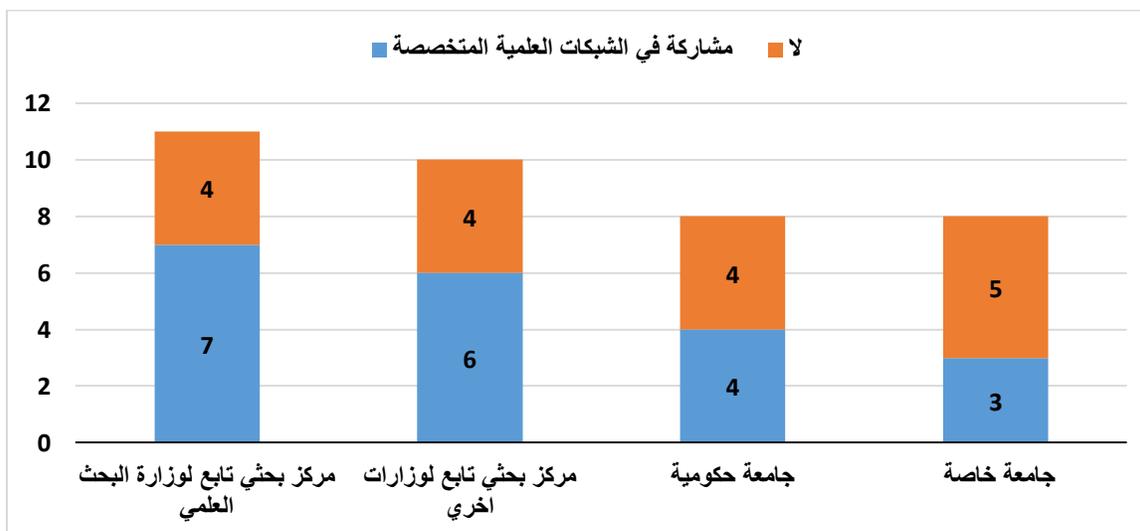
أما بالنسبة لإشترك المؤسسة في جمعيات علمية متخصصة، فقد أشارت البيانات إلى أن تسعة من إجمالي المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي مشتركة في جمعيات علمية، يلي ذلك المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى بواقع سبعة من عشرة مراكز، ثم الجامعات الحكومية بواقع خمس من ثماني جامعات وأخيراً الجامعات الخاصة بواقع ثلاث من ثماني جامعات. ويوضح الشكل التالي أعداد الجمعيات العلمية المتخصصة التي تشارك فيها المؤسسات المعنية في المتوسط طبقاً للفتة التي تنتهي إليها المؤسسة.

شكل (40): عدد حالات الإشتراك في الجمعيات العلمية المتخصصة في المتوسط على المستوى الدولي والمحلي لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



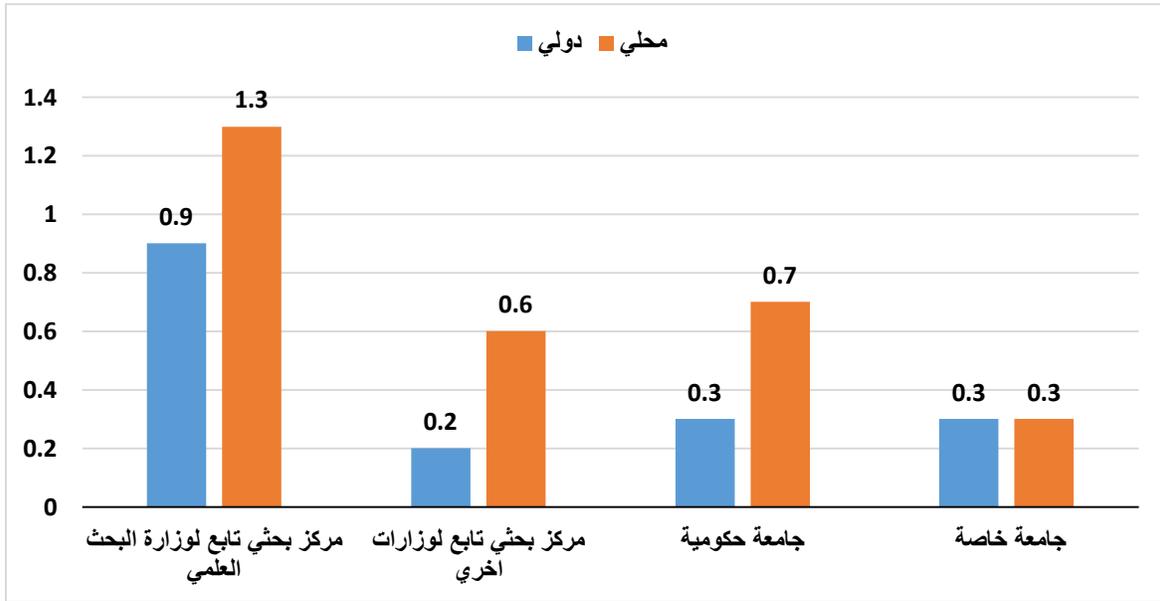
وعن السؤال هل تشارك المؤسسة البحثية في أى من الشبكات العلمية المتخصصة مثل شبكة النانو تكنولوجي، شبكة فيروس سي، شبكة مرضى السرطان...؟ فقد وجدت أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي هي الأكثر مشاركة في الشبكات العلمية المتخصصة بواقع سبعة من 11 مركز بحثي يلها في ذلك المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى بواقع ستة من عشرة مراكز بحثية.

شكل (41): متوسط عدد حالات المشاركة في الشبكات العلمية المتخصصة لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



عن متوسط المشاركات في الشبكات المحلية والدولية المتخصصة، فتميزت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي بأعلى مشاركة على المستويين المحلي والدولي بمتوسط 1.3 شبكة محلية و0.9 شبكة دولية وجاءت الجامعات الحكومية في المركز الثاني بمتوسط 0.7 شبكة محلية و0.3 شبكة دولية.

شكل (42): متوسط عدد الشبكات العلمية المتخصصة التي تشارك فيها مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي المستوى المحلي والدولي



أما بالنسبة لمجالات هذه الشبكات فقد اشتركت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي في مجالات النانو تكنولوجي والبيوتكنولوجي واشتركت المراكز البحثية التابعة للوزارات في مجالات تربية وشبكة الفيزياء النووية وشبكات علمية، بينما اشتركت الجامعات الحكومية في المشروع القومي للتعريف بفيروس سي وأضراره وعلاجه، واشتركت الجامعات الخاصة في مجالات الفيزياء وفيروس سي.

جدول (8): مجالات الشبكات العلمية المتخصصة التي ظهرت حالات المشاركة بها من قبل المؤسسة

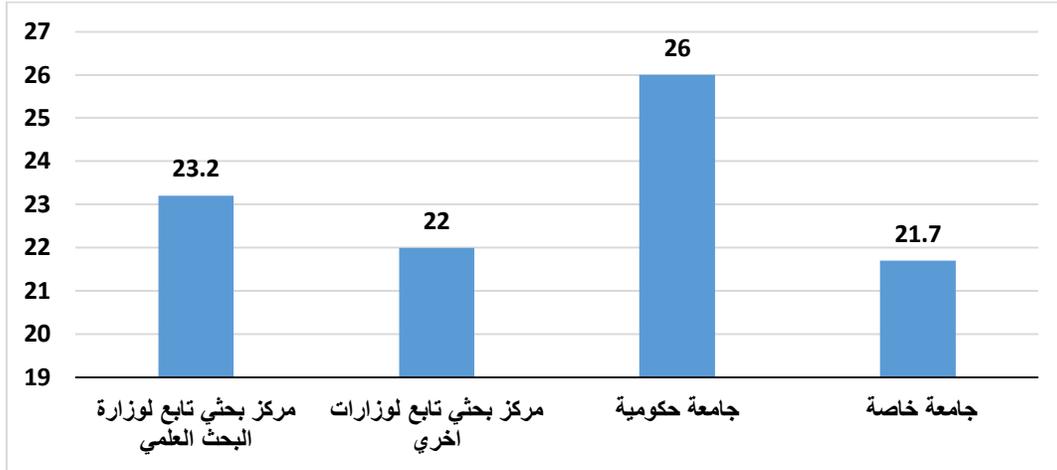
جامعة خاصة	جامعة حكومية	مركز بحثي تابع للوزارت الأخرى	مركز بحثي تابع وزارة البحث العلمي	مجالات هذه الشبكات
0	1	1	2	شبكة النانو التكنولوجي
1	1	0	0	فيروس سي
0	1	0	0	الشبكة القومية لمكافحة السرطان
1	0	1	0	شبكة الفيزياء النووية / الفيزياء
0	0	1	0	تربوية
0	1	0	0	مشروع قومي للتعريف لفيروس سي واضراره وعلاجه
0	0	0	1	البيوتكنولوجي
0	0	1	0	علمية
0	0	1	0	تعليمية
0	0	0	1	المغناطيسية
0	0	0	1	الفضاء
0	0	0	1	الزلازل
0	0	0	1	الفلك
0	0	0	1	الشمس
1	0	0	0	لا ينطبق
5	6	8	8	العدد

وبالسؤال عن نوعية هذه الشبكات وهل هي شبكات افتراضية أم لا؟ فتبين أن واحدا فقط من المراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى تشارك بشبكة فعلية، بينما تشترك أربع مؤسسات بحثية في أنواع أخرى من الشبكات.

العامل الخامس: كفاءة آليات التواصل مع جهات خارجية

يقيس هذا المؤشر كفاءة المؤسسة البحثية في التواصل مع الجهات الأخرى. وهو مؤشر تجميعي لنجاح وتعدد آليات التواصل التي تعتمد عليها المؤسسة البحثية في التواصل مع الجهات الأخرى. وتتراوح قيمة هذا المؤشر بين 0 و100. وجاءت الجامعات الحكومية ثم المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي على قمة المؤسسات البحثية في هذا المؤشر تلتها المراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى واحتلت الجامعات الخاصة مرتبة لاحقة. ويوضح هذا العامل من عوامل نجاح أداء المؤسسات البحثية مدى كفاءة التواصل مع الجهات من خارج المؤسسة ومدى تكوين علاقات خارجية جديدة والحفاظ على علاقات قائمة مع أطراف من الخارج، ويلاحظ أن هناك جهة بحثية واحدة لم تقدم إجابات عن أسئلة هذا العامل وهي (جامعة المنوفية)، وتم تقسيم هذا العامل إلى قسمين على النحو التالي:

شكل (43): قيم مؤشر كفاءة التواصل مع الجهات من خارج المؤسسة علي مقياس (0-100)



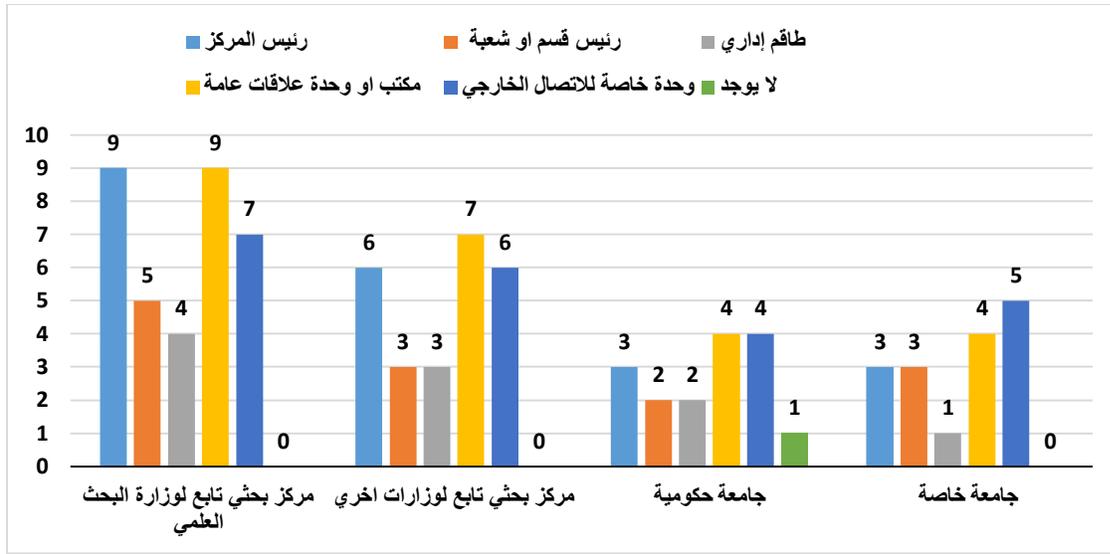
جدول (9): قيم مؤشر كفاءة التواصل مع الجهات من خارج المؤسسة للمؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100)

96	معهد تيود بلهارس للأبحاث	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي
92	المركز القومي للبحوث	
86	معهد بحوث امراض العيون	
86	معهد بحوث الالكترونيات	
84	معهد بحوث البترول	
83	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد	
82	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء	
76	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية	
76	مركز بحوث و تطوير الفلزات	
68	المعهد القومي للمعاير	
45	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلميه والتطبيقات التكنولوجيه	
88	هيئة الطاقة الذرية	المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
86	مركز بحوث الصحراء	
84	معهد التبين للدراسات المعدنية	
82	مركز البحوث الزراعيه	
79	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء	
75	المعهد القومي للاتصالات	
74	معهد التخطيط القومي	
72	المركز القومي للبحوث الاجتماعيه والجنائيه	
65	المركز القومي لبحوث المياه	الجامعات الحكومية
56	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية	
85	جامعة المنوفية	
82	جامعة حلوان	
80	جامعة بورسعيد	
76	جامعة بنها	
71	جامعة دمياط	
66	جامعة دمنهور	
59	جامعة طنطا	
53	جامعة المنصورة	
100	جامعة زويل	الجامعات الخاصة
89	الجامعة البريطانية في مصر	
84	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري	
82	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا	
82	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا	
71	جامعة فاروس	
47	جامعة النهضة	
41	الجامعة الأهلية الفرنسية في مصر	

1-تكوين علاقات خارجية

الشكل التالي يوضح أن كل المؤسسات البحثية فيما عدا جامعة المنوفية كان لها شكل تنظيمي مسئول عن الإتصالات الخارجية للمؤسسة. فبالنسبة للمراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي كان رئيس المركز ومكتب أو وحدة العلاقات الخارجية هي المسئول الرئيسي عن الإتصالات الخارجية أو وحدة مخصصة للإتصالات الخارجية. أما بالنسبة للمراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى فقد ذكرت أن هناك مكتب أو وحدة للعلاقات الخارجية كأكثر الأشكال التنظيمية استخداماً، يليه وجود رئيس المركز ووحدة مخصصة للإتصالات الخارجية.

شكل (44): الشكل التنظيمي المسئول عن الإتصالات الخارجية للمؤسسات البحثية (عدد)



بالنسبة للجامعات الحكومية فقد كان أكثر الأشكال التنظيمية استخداماً وجود مكتب أو وحدة للعلاقات الخارجية ووحدة للاتصالات الخارجية ثم رئيس الجامعة، بينما أشارت الجامعات الخاصة إلى وجود وحدة للإتصالات الخارجية بدرجة أكبر استخداماً ثم مكتب أو وحدة العلاقات الخارجية ثم رئيس الجامعة أو القسم أو الوحدة.

وعن كيفية التواصل مع الجهات الأخرى، فبشكل عام كانت المقابلات الشخصية والأشكال الرسمية والاتصالات العلمية هي الأكثر استخداماً بين كافة المؤسسات البحثية.

2-الهوية المميزة للمؤسسة

اتضح انه بخلاف الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية وهي من ضمن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي وجامعة المنوفية وجامعة بورسعيد من الجامعات الحكومية، كل المؤسسات البحثية تتبنى تطبيق أحد

الآليات للترويج للشخصية المميزة للمؤسسة. فالمراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي تعتمد بشكل كبير على تعزيز الهوية المؤسسية وترويج المركز البحثي لدى عملاء جدد ثم تقوية العلاقات مع العملاء الحاليين. أما بالنسبة للمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى فقد اعتمدت على تعزيز الهوية المؤسسية وتقوية العلاقات مع العملاء الحاليين ثم ترويج المركز البحثي لدى عملاء جدد. وتساوت أهمية الآليات الثلاث بالنسبة للجامعات الحكومية، بينما ركزت الجامعات الخاصة على تقوية العلاقات مع العملاء الحاليين ثم تعزيز الهوية المؤسسية وترويج المركز البحثي لدى عملاء جدد.

وبالسؤال عن تنفيذ تصور معين أو خطة محددة لدعم العلاقات العامة للمؤسسة البحثية، فقد أشارت كل المؤسسات البحثية إلى وجود تصور محدد لدعم العلاقات العامة فيما عدا الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية ومعهد تيودر بلهارس ومعهد التبين للدراسات المعدنية وجامعة المنوفية.

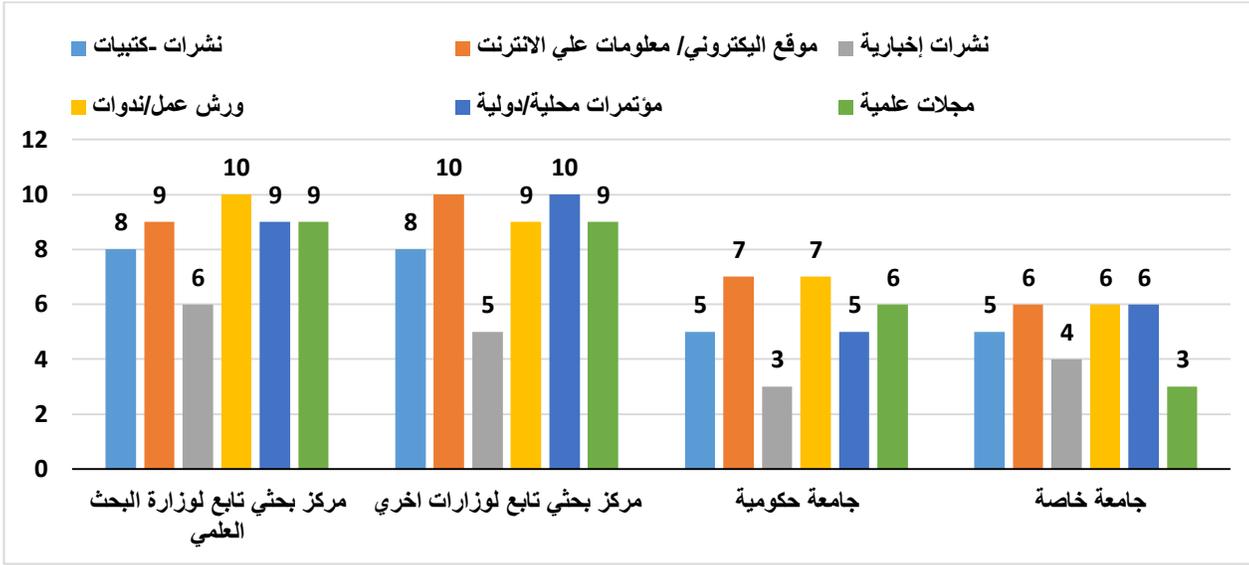
أما من حيث أهم ملامح تنفيذ تصور معين أو خطة محددة لدعم العلاقات العامة للمؤسسة البحثية فقد تعددت هذه الخطط كما يوضح في الجدول التالي.

جدول (10): المؤسسات البحثية بحسب خطط دعم العلاقات العامة للمؤسسة

جامعة خاصة	جامعة حكومية	مركز بحثي تابع للوزارت الأخرى	مركز بحثي تابع لوزارة البحث العلمي	
			√	اسناد عمل القوافل الطبية
		√		التدريب
√				التعاقد مع شركة دعاية و اعلان
		√		اللقاءات العلمية
			√	انشاء لجنة تسويق
		√		ترويج اعمال المركز
			√	تسويق الكتروني لجذب عملاء جدد
			√	تنفيذ استراتيجية مصر 2030 في مجال التكنولوجيا
√				حملات دعائية
			√	عن طريق ادارة العلاقات العامة
√				لقاءات
		√		مؤتمرات
		√		من خلال عقد اتفاقيات
	√			نشر دور الجامعة عالميا من خلال ورش عمل دولية
√				اتصالات شخصية
√				التعاقد مع شركة علاقات عامه
			√	انشاء قاعدة بيانات للعملاء الحاليين
			√	تبشير خدمة المواطنين
		√		رفع كفاءة العاملين
√		√		مذكرات تفاهم
√		√		ندوات
		√		نشر الكودات التي تقوم باعدادها
		√		نشر اهداف المركز وتقوية العلاقات
√				تبادل خبرات
√				تعاقدات زيارات
√		√		ورش عمل
			√	إعداد بروتوكولات للتعاون مع الدول تحت رعاية وزارة الخارجية المصرية
		√		إعتماد نهجا واستراتيجية لتعزيز الشراكات الحالية وجذب شركاء جدد
			√	اتفاقية تعاون مع الصين لتصميم وتصنيع القمر المصري مصر سات 2
			√	انشاء مركز تجميع واختبار الاقمار الصناعية
			√	عقد مع المانيا لتصنيع اقمار تجريبية
√				عن طريق الإعلانات وحضور معارض دولية ومحلية
√				وجود خطة استراتيجية يتم تطبيقها وتحليل النتائج وفقاً لآطار زمني
	√			تقوية العلاقات مع العملاء
	√			تعزيز الهوية المؤسسية

أما عن إصدارات المؤسسات البحثية لأي من الخدمات المعلوماتية مثل التقارير السنوية والنشرات وغيرها، فقد أكدت كل المؤسسات البحثية اصدار هذه الخدمات المعلوماتية فيما عدا جامعتين خاصتين (الجامعة الفرنسية وجامعة النهضة). أما من حيث أهم الخدمات المعلوماتية التي تقدمها المؤسسات، فركزت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي على ورش العمل والندوات ثم المجالات العلمية والمؤتمرات المحلية والدولية، وكذلك وجود موقع الكتروني لنشر المعلومات على الانترنت.

شكل (45): اصدارات المؤسسات البحثية من الخدمات المعلوماتية

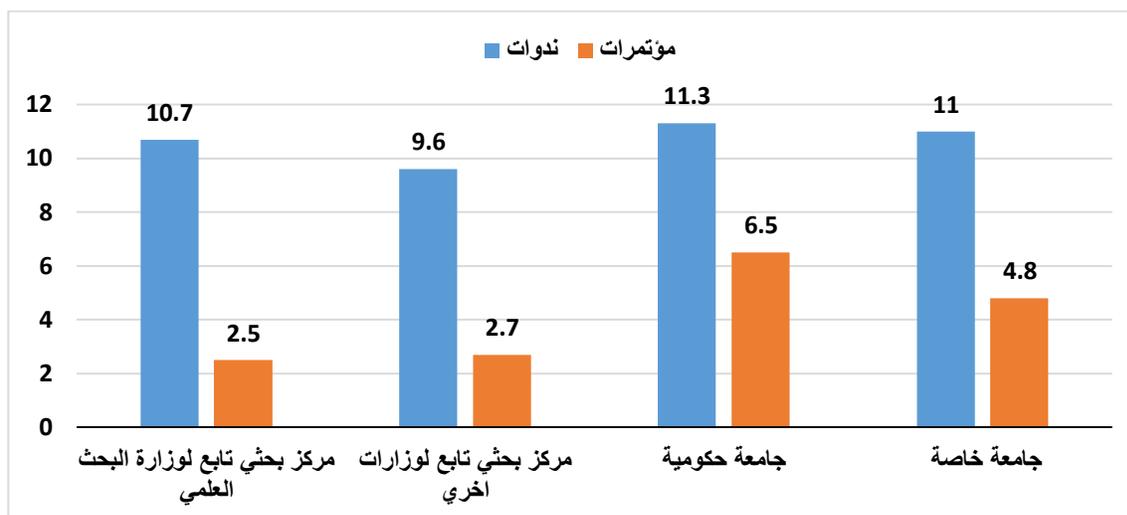


أما بالنسبة للمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى فركزت على المؤتمرات المحلية والدولية ووجود موقع اليكتروني لنشر المعلومات علي الانترنت ثم المجلات العلمية وورش العمل والندوات. أما الجامعات الحكومية فقد ركزت على ورش العمل والندوات ووجود موقع اليكتروني لنشر معلومات علي الانترنت ثم المجلات العلمية. وأعطت الجامعات الخاصة نفس الأهمية لورش العمل والندوات ووجود موقع اليكتروني لنشر معلومات علي الانترنت وورش العمل والندوات.

بالسؤال عن عقد مؤتمرات او ندوات للترويج لأنشطة المؤسسات البحثية او لجذب المزيد من العملاء، يتضح من الشكل التالي أن هناك أربع مؤسسات بحثية لم تعقد مؤتمرات أو ندوات وهي المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية وهي من المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي، وجامعة دمياط من الجامعات الحكومية وجامعة النهضة وجامعة فاروس من الجامعات الخاصة.

أما من حيث عدد المؤتمرات والندوات التي أقامتها المؤسسات البحثية للترويج لأنشطة المؤسسات البحثية او لجذب المزيد من العملاء، فالمؤشرات كما يظهر من الجدول التالي توضح أن الجامعات الحكومية تعقد أكبر عدد من المؤتمرات والندوات تليها الجامعات الخاصة تم المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي فالمرکز البحثية التابعة للوزارت الأخرى.

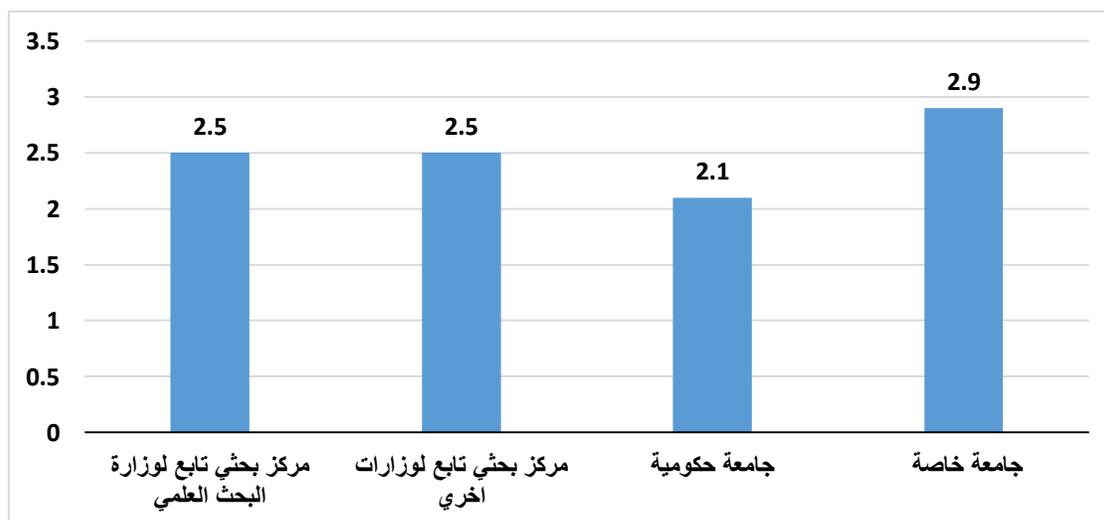
شكل (46): متوسط عدد المؤتمرات والندوات التي تعقدها المؤسسات البحثية للترويج لأنشطتها لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



العامل السادس: نظم التنظيم والإدارة

يوضح العامل السادس من عوامل النجاح في أداء المؤسسات البحثية عنصر نظم التنظيم والإدارة. ويتضمن هذا المؤشر الأبعاد التنظيمية الثلاثة من وجود خطة تنظيمية لتطوير المؤسسة واستخدام نظم المعلومات في الإدارة واستخدام البريد الإلكتروني الرسمي للمؤسسة. وجاءت الجامعات الخاصة على قمة المؤسسات البحثية في هذا المؤشر وجاءت في المركز الثاني المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى واحتلت الجامعات الحكومية المرتبة الأخيرة على هذا المؤشر.

شكل (47): قيم مؤشر كفاءة نظم التنظيم والإدارة لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



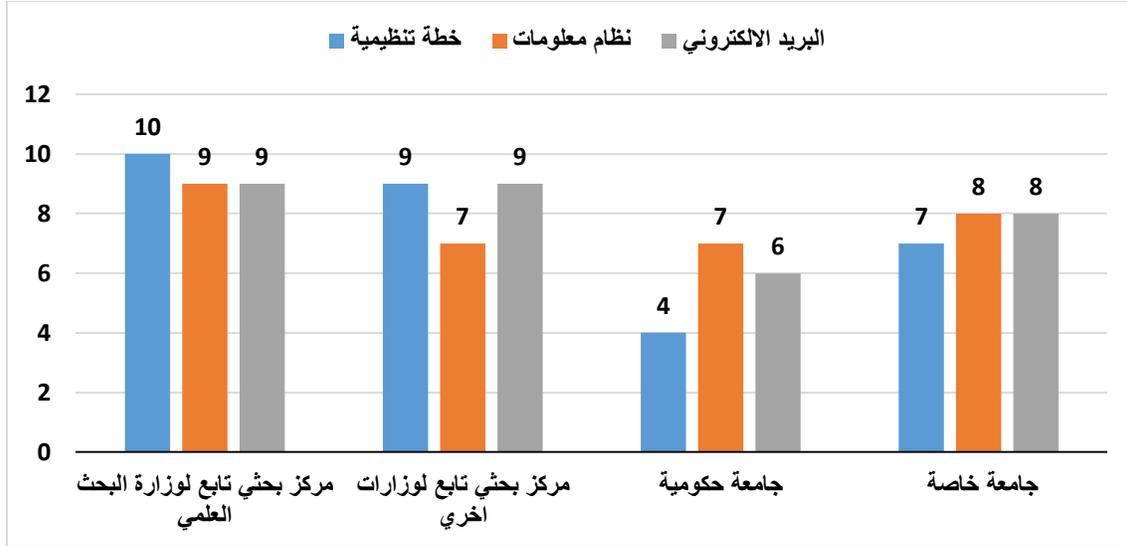
جدول (11): قيم مؤشر كفاءة نظم التنظيم والادارة للمؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100)

100	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي
100	معهد بحوث البترول	
100	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء	
100	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية	
100	مركز بحوث و تطوير الفلزات	
100	المركز القومي للبحوث	
100	معهد بحوث 0لكترولنيات	
100	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلميه والتطبيقات التكنولوجيه	
67	معهد بحوث امراض العيون	
33	معهد تيود بلهارس	
33	المعهد القومي للمعايره	المراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى
100	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية	
100	هيئة الطلقة الذرية	
100	مركز بحوث الصحراء	
100	المركز القومي للبحوث الاجتماعيه والجنائيه	
100	مركز البحوث الزراعيه	
100	المركز القومي لبحوث المياه	
67	المعهد القومي للإتصالات	
67	معهد التخطيط القومي	
67	معهد التبين للدراسات المعدنية	
33	المركز القومي لبحوث الاسكان والبناء	الجامعات الحكومية
100	جامعة طنطا	
100	جامعة بنها	
100	جامعة دمياط	
100	جامعة المنصورة	
67	جامعة المنوفية	
67	جامعة بورسعيد	
33	جامعة دمنهور	
	جامعة حلوان	
100	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر	
100	الجامعه البريطانيه في مصر	
100	جامعة زويل	
100	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا	
100	الجامعه المصريه اليابانيه للعلوم والتكنولوجيا	
100	الاكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري	
100	جامعة فاروس	
67	جامعة النهضة	

ونتناول فيما يلي تفصيلاً العناصر الفرعية الداخلة في تقييم المؤشر، حيث يوضح الشكل التالي إختلاف المؤسسات البحثية من حيث وجود خطة تنظيمية لتطوير الجهة في المستقبل، ففيما عدا أربعة جامعات حكومية (جامعة حلوان، جامعة المنوفية، جامعة بورسعيد، جامعة دمنهور) ومعهد تيودر بلهارس ومعهد التبين للدراسات المعدنية وجامعة النهضة من الجامعات الخاصة، أفادت باقي المؤسسات البحثية بوجود خطة تنظيمية لتطوير المؤسسة في المستقبل.

أما عن استخدام نظم المعلومات في الإدارة فإنه باستثناء معهد تيودر بلهارس للأبحاث والمعهد القومي للمعايرة والمعهد القومي للاتصالات ومعهد التخطيط القومي والمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء وجامعة حلوان، أفادت باقي المؤسسات البحثية بقيامها بتطبيق نظم المعلومات الإدارية بها. أما عن استخدام البريد الإلكتروني فقد أشارت كل المؤسسات باستثناء معهد بحوث أمراض العيون والمعهد القومي للمعايرة والمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء وجامعة حلوان وجامعة دمنهور بأنه يتم تفعيل وإستخدام البريد الإلكتروني الرسمي للمؤسسة.

شكل (48): ابعاد التطوير التنظيمي للجهة في المستقبل لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد)

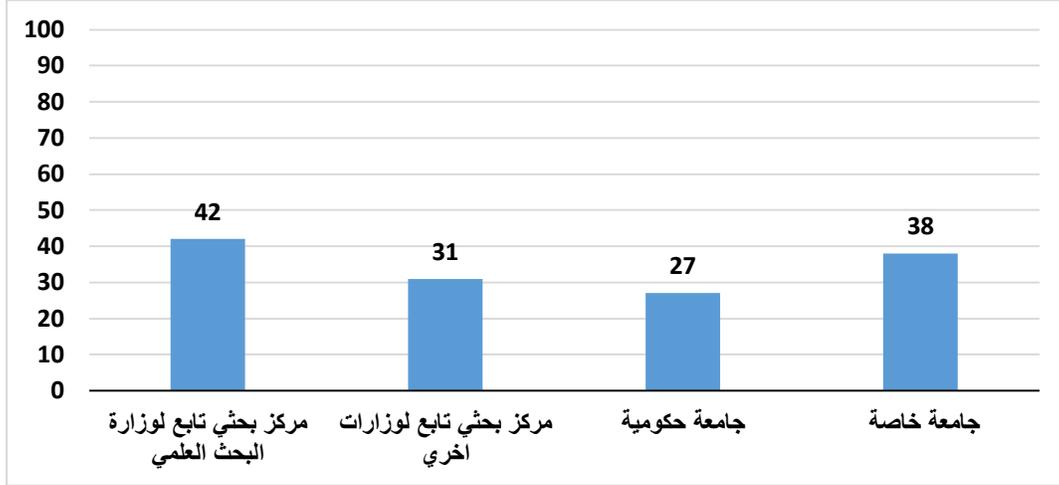


العامل السابع: رأس المال البشري

يبحث العامل السابع من عناصر نجاح المؤسسات البحثية المرتبطة رأس المال البشري المتاحة في المؤسسة البحثية ، ووجود إستراتيجية لتطوير قدرات العاملين بالمؤسسة وتطبيق نظام للحوافز والتعليم والتدريب المستمر.

ويعد هذا المؤشر تجميعاً لعدد من الأبعاد منها وجود إستراتيجية لتحقيق التوازن في الهيكل العمري للباحثين، بالإضافة إلى تطبيق نظم للحوافز والتدريب وتخصيص ميزانية لدعم قدرات العاملين، وسماع المؤسسة بالتعاون بين الباحثين من التخصصات المختلفة، ووجود آليات للنشاط التعليمي والتدريبي للباحثين. وجاءت المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي ثم الجامعات الخاصة في ترتيب متقدم.

شكل (49): مؤشر كفاءة راس المال البشري لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (100-0)



وقد تم حساب مؤشرين فرعيين وهما مؤشر خاص بوجود استراتيجية لتحقيق التوازن في الهيكل العمري للباحثين وتطبيق نظم الحوافز والتدريب والتعليم المستمر مع أخذ حجم الميزانية المخصصة لذلك، أما المؤشر الفرعي الآخر فيتعلق بحساب متوسط الوقت الذي يخصصه الباحثون للنشاط البحثي. وأخيراً تم حساب المؤشر العام من خلال الوسط الحسابي للمؤشرين الفرعيين السابق ذكرهما. ويجب ملاحظة أن عدداً من المؤسسات البحثية لم يعط أية تقديرات لمتوسط الوقت المخصص للبحث العلمي وعليه تم إهمال هذا المؤشر لتلك المؤسسات.

جدول (12): قيم مؤشر كفاءة رأس المال البشري للمؤسسات البحثية علي مقياس (0-100)

58	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
56	المركز القومي للبحوث		
47	مركز بحوث و تطوير الفلزات		
32	المعهد القومي للمعاير		
19	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية		
9	معهد بحوث البترول		
8	معهد بحوث امراض العيون		
-	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء		
-	معهد بحوث الالكترونيايات		
-	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلميه والتطبيقات التكنولوجيه		
-	معهد تيود بلهارس للابحاث		
46	المعهد القومي للاتصالات		المراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى
45	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
42	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		
42	هيئة الطلقة الذرية		
24	المركز القومي لبحوث المياه		
16	معهد التخطيط القومي		
16	مركز بحوث الصحراء		
14	معهد التين للدراسات المعدنية		
-	مركز البحوث الزراعيه		
-	المركز القومي للبحوث الاجتماعيه والجناثيه		
43	جامعة المنصورة	الجامعات الحكومية	
25	جامعة دمنهور		
12	جامعة بنها		
-	جامعة دمياط		
-	جامعة طنطا		
-	جامعة المنوفية		
-	جامعة بورسعيد		
-	جامعة حلوان		
58	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري		الجامعات الخاصة
58	الجامعة المصريه اليابانيه للعلوم والتكنولوجيا		
21	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		
15	الجامعة البريطانيه في مصر		
-	جامعة النهضة		
-	جامعة زويل		
-	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		
-	جامعة فاروس		

1-هيكل الرأس مال البشري

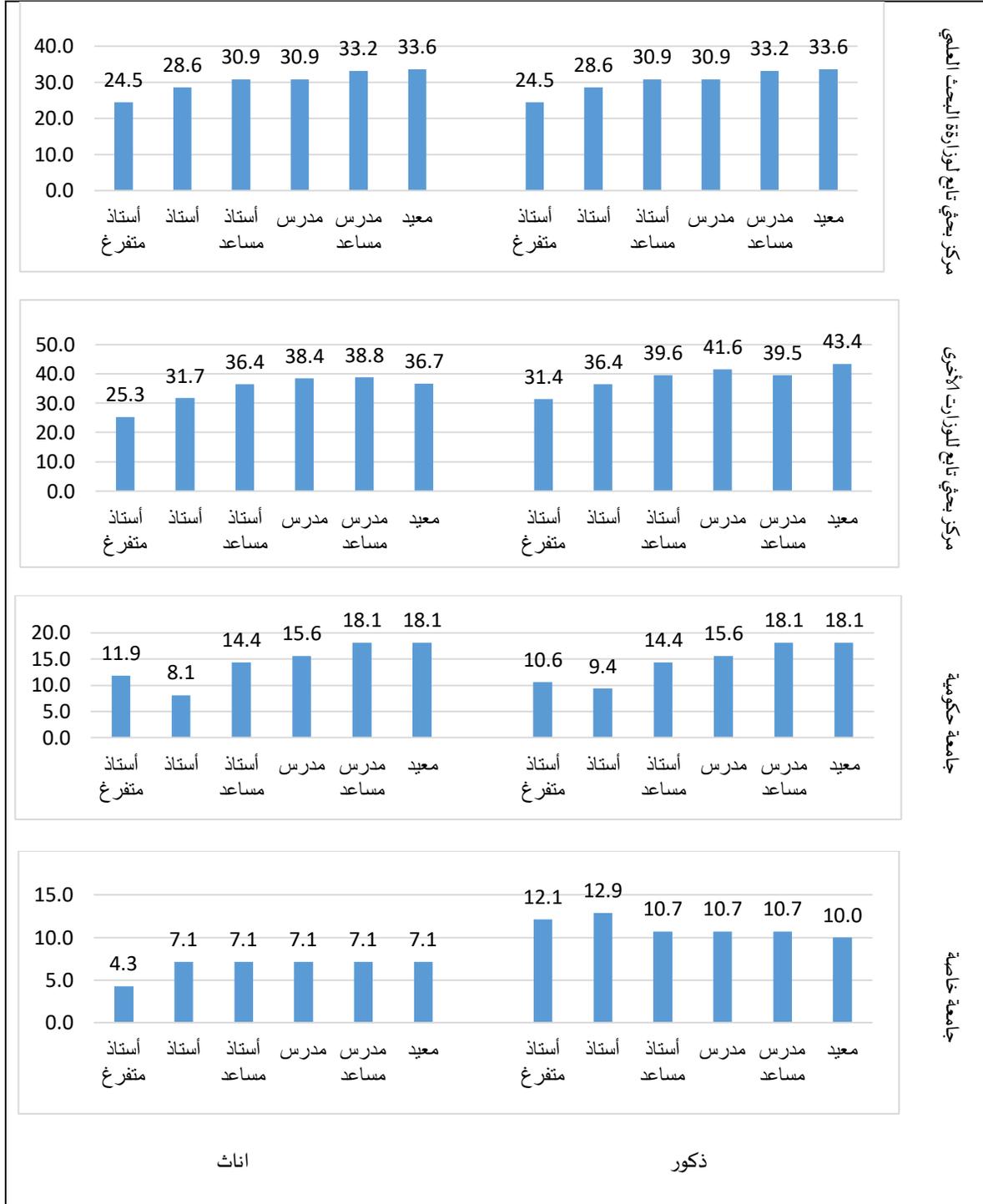
يوضح الشكل التالي متوسط أعداد العاملين في الكادر العام لكل 100 باحث. وبشكل عام فإن أعداد العاملين في الكادر العام تفوق أعداد العاملين في الكادر البحثي في معظم المؤسسات البحثية المشاركة، مع وجود بعض الإستثناءات تتضمن المركز القومي للبحوث، معهد بحوث الإلكترونيات، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، والجامعة البريطانية. ويوضح الجدول التالي عدد الكادر العام لكل 100 باحث للمؤسسات البحثية المشاركة.

جدول (13): عدد الكادر العام لكل 100 كادر بحثي

334	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
269	معهد تيود بلهارس للابحاث		
260	مركز بحوث و تطوير الفلزات		
226	المعهد القومى للمعايره		
217	الهيئة العامه لمدينةالابحاث العلميه والتطبيقات التكنولوجيه		
174	معهد بحوث البترول		
170	معهد بحوث امراض العيون		
147	المعهد القومى لعلوم البحار والمصايد		
119	المعهد القومى للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية		
51	المركز القومى للبحوث		
41	معهد بحوث الالكترونيايات		
869	معهد التبين للدراسات المعدنية		المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
450	المعهد القومى للاتصالات		
331	المركز القومى لبحوث المياه		
217	المركز القومى لبحوث الإسكان والبناء		
186	المركز القومى للبحوث الاجتماعيه والجناثيه		
182	مركز بحوث الصحراء		
181	معهد التخطيط القومى		
171	هيئة الطلاقة الذرية		
86	المركز القومى للبحوث التربوية والتنمية		
-	مركز البحوث الزراعيه		
427	جامعة المنصورة	الجامعات الحكومية	
260	جامعة طنطا		
176	جامعة دمنهور		
140	جامعة دمياط		
137	جامعة بورسعيد		
113	جامعة حلوان		
-	جامعة المنوفية		
-	جامعة بنها		
419	جامعة النهضة	الجامعات الخاصة	
417	الجامعة المصره اليابانيه للعلوم والتكنولوجيا		
234	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري		
208	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		
191	جامعة زويل		
106	جامعة فاروس		
46	الجامعة البريطانيه في مصر		
-	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		

وبالسؤال عن متوسط الوقت الذي يقضيه الباحث في البحث والتطوير، يوضح الشكل التالي أن هناك علاقة عكسية بين الرتبة البحثية للباحث والوقت المخصص للبحث والتطوير، حيث يخصص المعيد أعلى نسبة من وقته في البحث والتطوير وتقل النسبة مع الترقى في السلم الأكاديمي لتصل لأقل معدل بين الأساتذة والأساتذة المتفرغين.

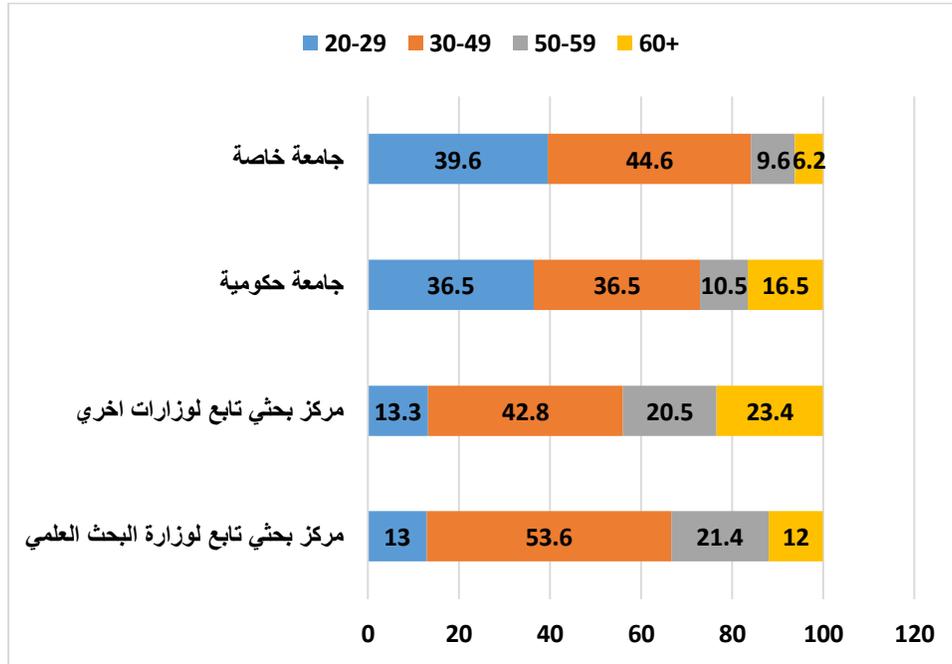
شكل (50): متوسط نسبة الوقت الذي يقضيه الباحث في البحث والتطوير لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة وفقاً للدرجة العلمية



2-الهيكل العمري للباحثين

أوضح الهيكل العمري للعاملين في المؤسسات البحثية أن الجامعات بصفة عامة تتميز بصغر أعمار الباحثين بها، حيث يشير الشكل التالي إلى أن 36.5% من الباحثين في الجامعات الحكومية وتقريبا 40% من الباحثين في الجامعات الخاصة تقل أعمارهم عن 30 سنة، في المقابل هناك أقل من 14% من الباحثين في المراكز البحثية سواء التابعة لوزارة البحث العلمي أو التابعة للوزارت الأخرى يقعون في هذه الفئة العمرية.

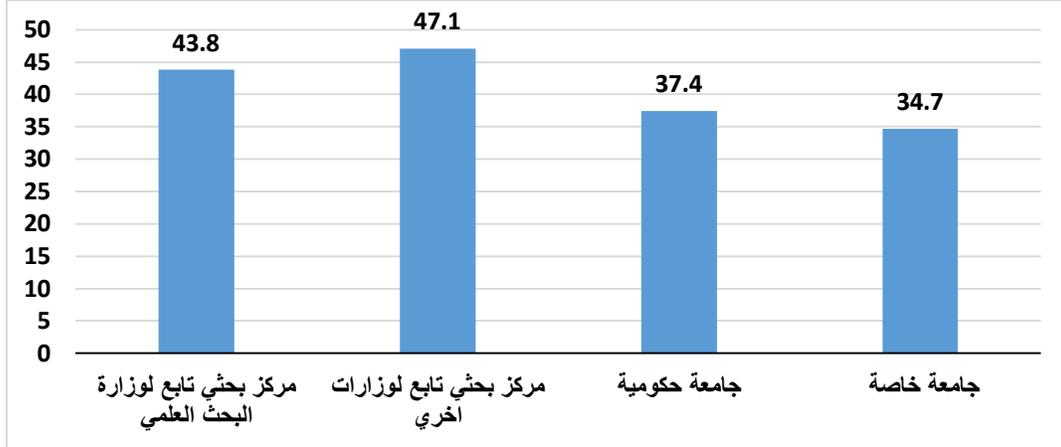
شكل (51): الهيكل العمري للباحثين في مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (توزيع نسبي علي الفئات العمرية)



في المقابل بلغت نسبة الباحثين في الأعمار التي تزيد عن 50 سنة أقل من 16% من إجمالي الباحثين في الجامعات الخاصة، ووصلت نسبة هذه الفئة العمرية إلى 27% في الجامعات الحكومية و33.4% في حالة المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي. في حين وصلت إلى أعلى مستوياتها بين المراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى حيث بلغت (44%).

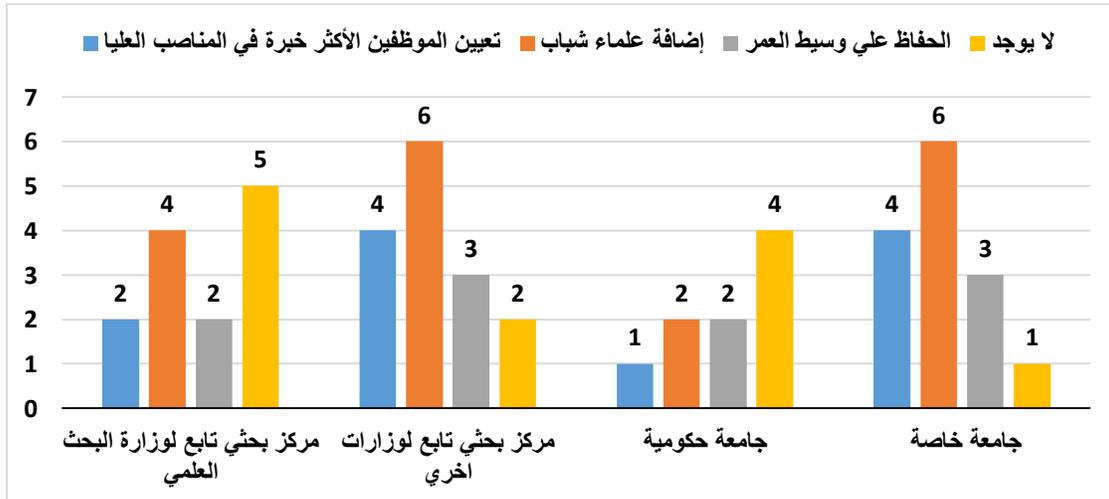
وترتب عن هذا الاختلاف في الهياكل العمرية اختلاف متوسط العمر ليصل إلى 34.7 سنة في الجامعات الخاصة، 37.4 في الجامعات الحكومية، 43.8 سنة في المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي و47.1 سنة في المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى.

شكل (52): متوسط العمر للباحثين في مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة



أما عن وجود إستراتيجية لتحقيق التوازن في الهيكل العمري للباحثين في الشكل التالي إلى وجود إختلاف بين المؤسسات البحثية حول وجود هذه الإستراتيجية من عدمه. وقد كانت الجامعات الحكومية والمراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي أقل المؤسسات البحثية إهتماماً بتنفيذ مثل هذه الإستراتيجية.

شكل (53): وجود استراتيجية لتحقيق التوازن في الهيكل العمري للباحثين في المؤسسات البحثية (عدد)



وقد اعتمدت كافة المؤسسات البحثية على إضافة علماء شباب كأهم الآليات التي يمكن أن تحقق هذا التوازن في الهيكل العمري، يلي تلك الآلية إمكانية تعيين الموظفين الأكثر خبرة في المناصب العليا.

وعن كيفية ضمان دخول عناصر بأفكار ومعلومات جديدة، وجد أن هناك إختلاف في أهم الآليات المستخدمة فيما بين المؤسسات، وظهر تعيين المتميزين من خريجي الجامعات كأعلى الآليات مرتبة في المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والجامعات الحكومية، بينما كان الإعلان أكثر الآليات استخداماً في المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى والجامعات

الخاصة. وجاء في المرتبة الثانية تبادل الخبراء لكافة المؤسسات البحثية. وتعتبر الزمالة أقل الآليات إستخداما لدخول عناصر جديدة للمؤسسات البحثية.

أما عن إمكانية السماح بتداخل التخصصات بين الباحثين، فقد كانت الجامعات الخاصة أكثر المؤسسات البحثية سماحا بهذا النوع من التداخل، تليها المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى ثم المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي فالجامعات الحكومية.

أما بخصوص كيفية تحقيق سماح المؤسسة بالتداخل بين الباحثين من التخصصات المختلفة (هندسة/علوم/طب)، فيمكن إستعراض كيفية ذلك في عدة نقاط كما ذكرتها الجهات البحثية، مع العلم بأن جامعة زويل أفادت بان المؤسسة تسمح بالتداخل بين الباحثين من التخصصات المختلفة ولكنها لم تبين كيف تحقيق ذلك:

- المجموعات واللجان البحثية والمشروعات المشتركة (المركز القومي للبحوث، الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية، جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا، الجامعة البريطانية، معهد بحوث امراض العيون، المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية، مركز بحوث الصحراء)
- إنشاء مراكز تميز متعددة التخصصات (المركز القومي للبحوث، الجامعة الفرنسية)
- الإشراف على مشاريع التخرج ورسائل الماجستير والدكتوراه (الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري)
- الأبحاث والمشاريع البحثية والتطبيقية المختلفة (جامعة دمياط، جامعة بنها، جامعة المنصورة، الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا، المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد، الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية)
- تبادل الأساتذة والانتدابات (جامعة دمياط، الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية)
- عقد المؤتمرات والندوات البحثية (جامعة دمياط، الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية)
- تدريس المقررات التخصصية (جامعة النهضة، جامعة المنصورة)

3-نظام الحوافز

باستثناء معهد تيودر بلهارس للأبحاث والمركز القومي للبحوث الإسكان والبناء وجامعة حلوان وجامعة زويل والجامعة الأهلية الفرنسية، تستخدم باقي المؤسسات نظام حوافز خاص بها.

وعن حالات منح الحوافز، فقد أظهرت البيانات أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي تولي أهمية للنشر العلمي والإشراف العلمي كسبب لصرف الحوافز، تليهما براءة الاختراع أو تقديم منتج أولي والدرجات العلمية. وأولت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى أهمية عليا ومتساوية للنشر العلمي والإشراف العلمي في صرف الحوافز والدرجات العلمية، كما جاءت براءة الاختراع أو تقديم منتج أولي في درجة أهمية أقل نسبيا لهذه المراكز. وجاء النشر العلمي على قمة الحالات التي تمنح فيها الحوافز في الجامعات الحكومية يليها بأهمية متساوية الإشراف العلمي، براءة الاختراع أو تقديم المنتج، والدرجات

العلمية. وبالمثل حاز النشر العلمي المرتبة الأولى لمنح الحوافز بالنسبة للجامعات الخاصة وتلته الدرجات العلمية ثم الإشراف العلمي وبراءة الاختراع وتقديم المنتج.

بالإضافة إلى هذه الحالات تمنح حوافز في حالات أخرى منها إتقان العمل، والانضباط، والتميز، والمشاركة في الاستشارات، والمشاريع، والمسابقات الدولية، والتميز في البحث العلمي، وحضور ندوات ومؤتمرات وورش عمل، والتدريب والتدريس، والاشتراك في لجان علمية، وتنفيذ الدراسات التطبيقية).

وغلبت الحوافز المالية على نوعية الحوافز التي تمنحها كافة المؤسسات البحثية تلتها في الأهمية الجوائز في كل من المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والجامعات الحكومية والجامعات الخاصة. واحتلت الترقية الأهمية الثانية بالنسبة للمراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى والجامعات الخاصة أيضا. وشملت الحوافز الأخرى الدعم المعنوي وشهادات التقدير (المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية) واستحداث نادي للباحثين الفائزين بمشاريع تنعدي ميزانيتها مليون جنيه يسمي "نادي المليونيرات" (الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا).

وعن الهدف من الحوافز فتشير البيانات إلى أن تحسين النتائج البحثية وتعزيز روح الابتكار هي أهم الأهداف بالنسبة لكافة المؤسسات البحثية وإن اختلف الترتيب بين المراكز البحثية والجامعات. فبينما احتل تحسين النتائج البحثية المرتبة الأولى بين المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والمراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى، احتل تعزيز روح الابتكار المرتبة الأولى بين الجامعات بصفة عامة. واحتل جذب موظفين جدد أقل الأهداف أهمية بالنسبة للمراكز البحثية والجامعات الحكومية والمرتبة قبل الأخيرة بالنسبة للجامعات الخاصة حيث احتل تحقيق العدالة الأهمية الأقل لهذه الجامعات.

وبالسؤال عن تقييم عام لنظام الحوافز في المؤسسات البحثية، كانت أهم الملاحظات على نظام الحوافز في هذه المؤسسات كما يلي:

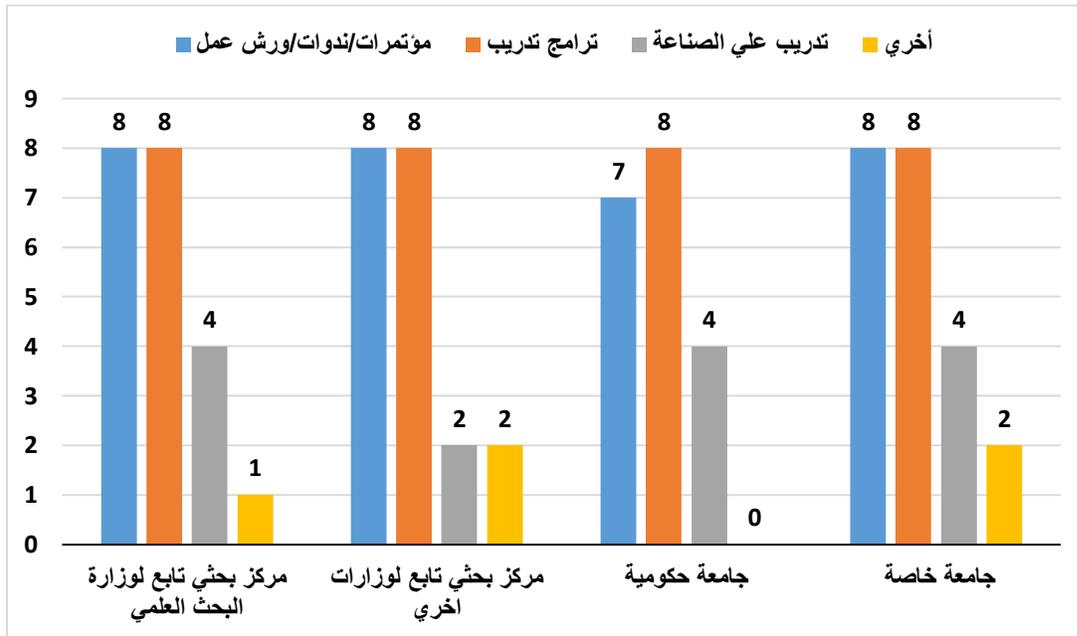
- جيد (المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية)
- معقول لكن يحتاج إلى موازنات أكثر (المعهد القومي للمعايرة).
- جيد إلى حد ما يحتاج إلى التعامل مع التحديات ونقاط الضعف المذكورة لإمكانية تطوير الوضع الحالي واستغلال الفرص المتاحة للتنمية (معهد بحوث الالكترونيات)
- يحتاج لمزيد من بنود الحوافز مع ربطها بالأداء وبالإننتاجية (الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية)
- نظام عادل يحفز العاملين على الالتزام والانضباط (المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية).
- أثر النظام الحالي للحوافز تأثيرا إيجابيا على حث العاملين على بذل المزيد من الجهود لبلوغ الأهداف المحددة وتحقيق مستويات عالية من الأداء مما أدى إلى زيادة نواتج العمل من حيث الكمية والكفاءة والجودة وكذلك شعور العاملين بروح العدالة داخل الهيئة وتنمية روح التعاون بينهم ورفع روح الولاء والانتماء (هيئة الطاقة الذرية)
- النظام الحالي يشجع على إجراء الأبحاث ولكنه يحتاج إلى إضافة حوافز أخرى مثل التشجيع عن طريق الدراسة بالخارج وذلك في حالة توافر التمويل (معهد التبين للدراسات المعدنية).

- نتائج جيدة رغم ضعف الامكانيات المادية والبشرية (الجامعة الفرنسية)
- أدت الحوافز إلى طفرة في مخرجات البحث العلمي من نشر وتمويل خارجي (الجامعة البريطانية)
- نظام مشجع للبحث العلمي والابتكار (الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا)

4-نظام التعليم والتدريب المستمر

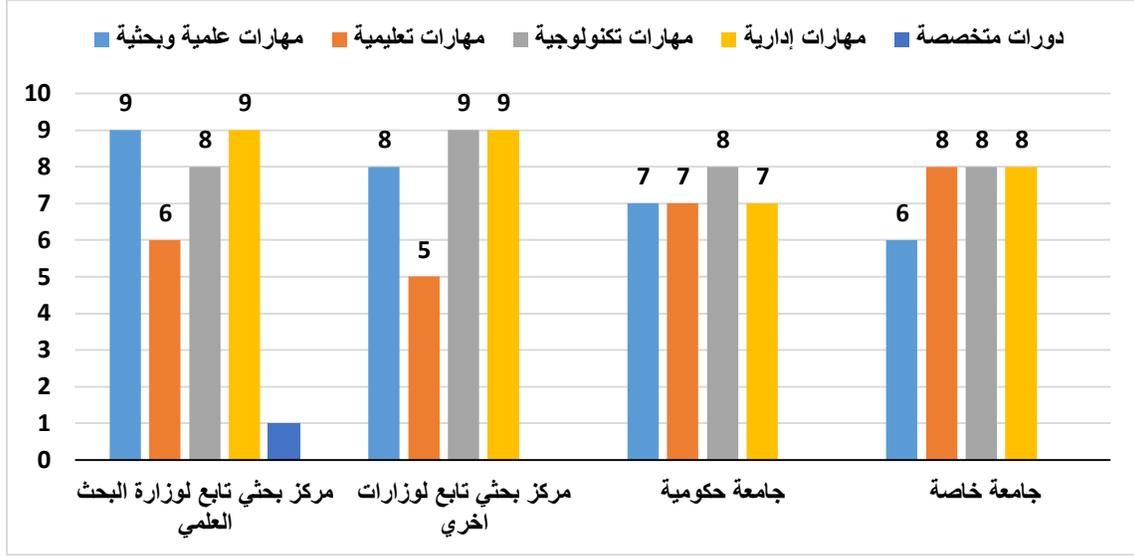
بالنسبة لنظام التعليم والتدريب المستمر، فقد أشارت البيانات إلى أن كافة المؤسسات البحثية فيما عدا معهد تيودر بلهارس للأبحاث تقدم برنامج تعليمي وتدريبى للعاملين بها. وقد ركزت معظم المؤسسات البحثية على المؤتمرات والندوات وورش العمل والدورات التدريبية لدعم قدرات العاملين بها وحظي التدريب على الصناعة بأهمية أقل بين المؤسسات البحثية.

شكل (54): آليات برامج التعليم وتدريب للعاملين في المؤسسات البحثية (عدد)



ويوضح الشكل التالي مضمون البرامج التعليمية والتدريبية التي تقدمها المؤسسات العلمية للعاملين بها. وتشير البيانات إلى تركيز المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي على تنمية المهارات العلمية والبحثية وكذا المهارات الإدارية للعاملين بها يليهما في الأهمية مهارات تكنولوجيا المعلومات ثم المهارات التعليمية. أما بالنسبة للمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى فقد ركزت على المهارات الإدارية ومهارات تكنولوجيا المعلومات وتليهما المهارات العلمية والبحثية فالمهارات التعليمية. وركزت الجامعات الحكومية على مهارات تكنولوجيا المعلومات، وتساهل لديها الاهتمام بين المهارات العلمية والبحثية والمهارات الإدارية والتعليمية. في المقابل ركزت الجامعات الخاصة على المهارات الإدارية والتعليمية وتكنولوجيا المعلومات وحازت المهارات العلمية والبحثية على اهتمام أقل نسبياً.

شكل (55): مضمون برامج التعليم وتدريب العاملين في مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد)

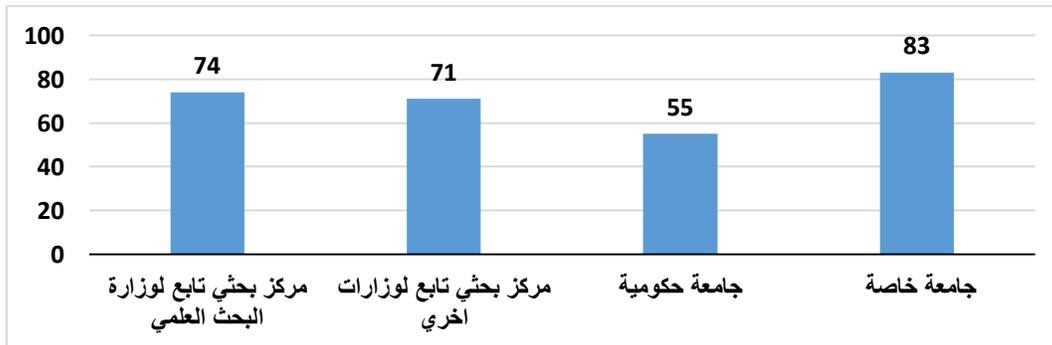


العامل الثامن: البنية التحتية للبحث العلمي

يوضح العامل الثامن من عوامل النجاح في أداء المؤسسات البحثية المعدات التكنولوجية العلمية المتوفرة في الجهة البحثية، ويلاحظ أن هناك خمس جهات بحثية لم تعطي إجابات عن الأسئلة الخاصة بحساب هذا العامل وهي (معهد تيودر بلهارس، وجامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا، وجامعة المنوفية، وجامعة دمياط، وجامعة بورسعيد)، وينقسم هذا العامل إلى ثلاث أقسام موضحة فيما يلي:

حصلت الجامعات الخاصة على أعلى درجة من تقييم التجهيزات والمعدات التكنولوجية المتوفرة، تلتها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي، وجاءت الجامعات الحكومية في ترتيب متأخر بدرجة تقييم منخفضة نسبياً عن باقي المجموعات (55).

شكل (56): قيم مؤشر جاهزية المعدات التكنولوجية العلمية لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (0-100)



جدول (14): قيم مؤشر كفاءة المعدات التكنولوجية العلمية للمؤسسات البحثية علي مقياس (0-100)

96	المركز القومي للبحوث	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي
85	معهد بحوث البترول	
85	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء	
81	معهد بحوث امراض العيون	
78	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية	
74	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد	
74	معهد بحوث الالكترونيات	
67	المعهد القومي للمعايره	
52	مركز بحوث و تطوير الفلزات	
52	الهيئة العامه لمدينة الابحاث العلميه والتطبيقات التكنولوجيه	
	معهد تيود بلهارس للابحاث	المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
96	المعهد القومي للاتصالات	
89	المركز القومي للبحوث الاجتماعيه والجناثيه	
85	مركز بحوث الصحراء	
85	معهد التبين للدراسات المعدنية	
81	هيئة الطلقة الذرية	
78	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية	
74	المركز القومي لبحوث المياه	
63	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء	
59	معهد التخطيط القومي	
4	مركز البحوث الزراعيه	الجامعات الحكومية
89	جامعة بنها	
89	جامعة المنصورة	
81	جامعة دمهور	
48	جامعة دمياط	
44	جامعة المنوفية	
44	جامعة بورسعيد	
41	جامعة طنطا	
4	جامعة حلوان	الجامعات الخاصة
100	الجامعه المصريه اليابانيه للعلوم والتكنولوجيا	
96	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري	
93	جامعة فاروس	
89	الجامعه البريطانيه في مصر	
74	جامعة زويل	
70	جامعة النهضة	
56	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر	
	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا	

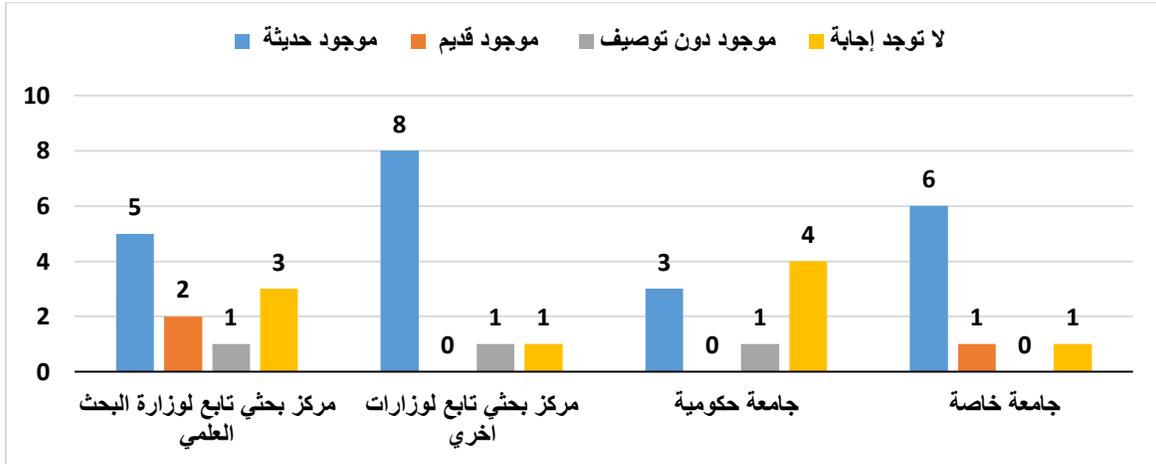
1-المباني وغرف المعدات

أشارت البيانات إلى أن معظم المؤسسات البحثية تعتبر أن المباني الحالية للمؤسسة مناسبة. ولكن من بين المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي أشار مركز بحوث وتطوير الفلزات أن مبناه قديم، كما أشار كل من المعهد القومي للبحوث

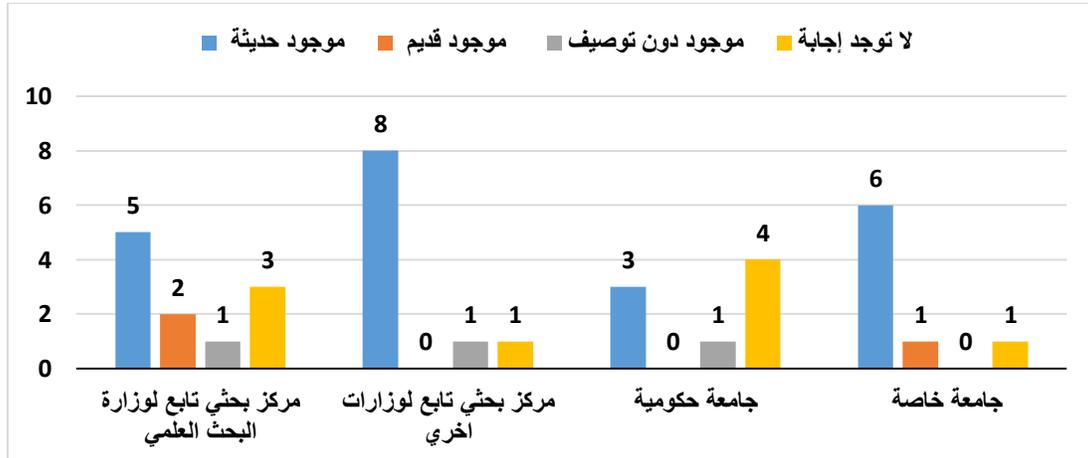
الفلكية والجيوفيزيائية ومعهد بحوث الالكترونيات أن مبناهما غير مناسب. أما بالنسبة للمراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى فقد أشار معهد التبين للدراسات المعدنية إلى قدم مبناه وأشار مركز بحوث الصحراء إلى أن مبناه غير مناسب. وبالنسبة للجامعات فقد أشارت كل من جامعة المنصورة من الجامعات الحكومية والجامعة الأهلية الفرنسية في مصر من الجامعات الخاصة بأن مبناهما غير مناسب.

وفيما يتعلق بالمعدات التكنولوجية، فتشير البيانات في الأشكال الثلاثة التالية، أن مركز بحوث وتطوير الفلزات، معهد تيودر بلهارس للأبحاث، المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد ومركز البحوث الزراعية وجامعة المنوفية وجامعة بورسعيد وجامعة حلوان وجامعة دمياط وجامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا لا تتوافر لديهم معدات تكنولوجيا ملائمة. وأفاد كل من معهد بحوث البترول والهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية والجامعة الأهلية الفرنسية بتوفرها ولكن بحالة قديمة.

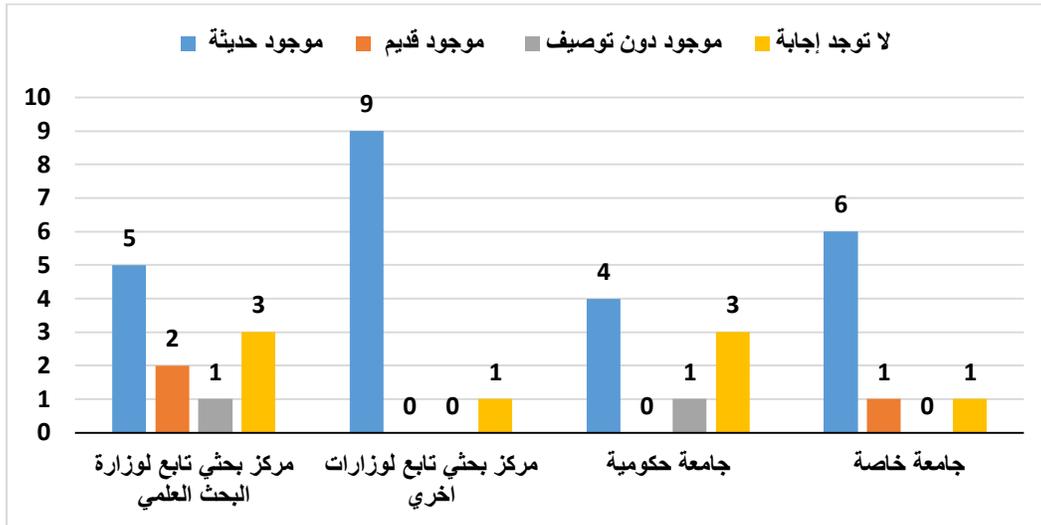
شكل (57): حالة شبكة التليفونات داخل مجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد)



شكل (58): حالة الشبكة الداخلية لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد)



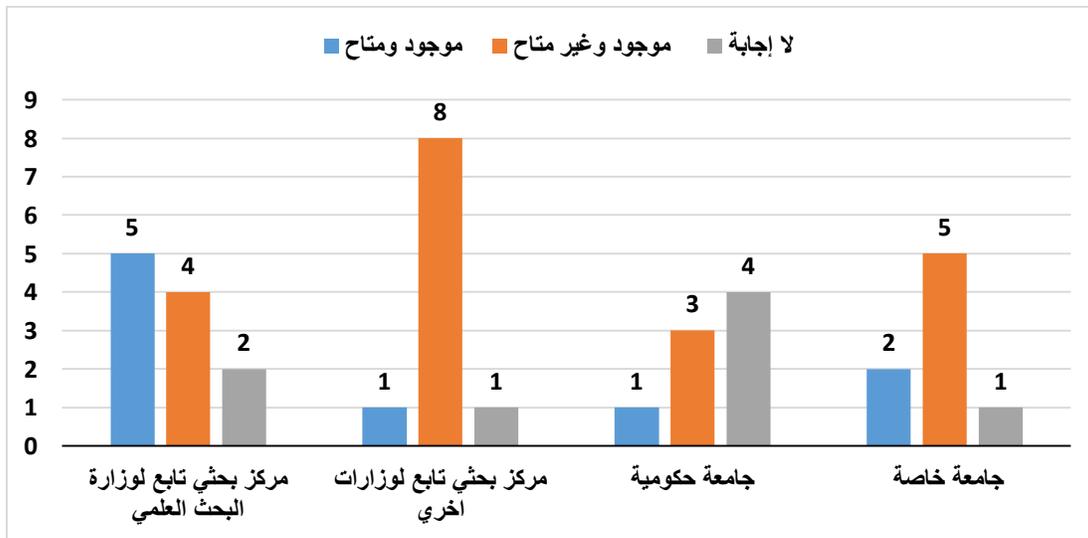
شكل (59): حالة الأتترنت الخارجي لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد)



2-المعدات المعملية المتوفرة للباحثين

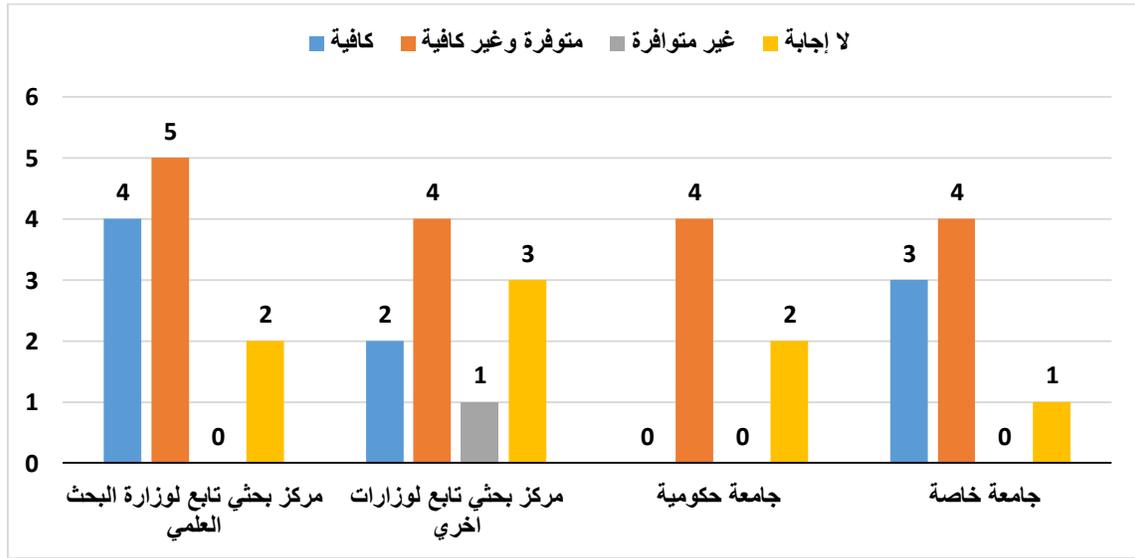
بالسؤال عن وجود قاعدة بيانات خاصة بتسجيل الأجهزة والمعدات واتاحتها للجميع، يشير الشكل التالي إلى أنه على الرغم من التزام كل المؤسسات البحثية بوجود قاعدة بيانات خاصة بتسجيل الأجهزة والمعدات، إلا أن اتاحتها للجميع كانت أكثر حدوثاً في المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي حيث أشارت خمسة مراكز بحثية عن وجود هذه الإتاحة. والتزم معهد التبين للدراسات المعدنية من المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى وجامعة بنها من الجامعات الحكومية وجامعة النهضة من الجامعات الخاصة بهذه الإتاحة أيضاً.

شكل (60):وجود قاعدة بيانات خاصة بتسجيل الأجهزة والمعدات واتاحتها للجميع بالمؤسسة البحثية (عدد)



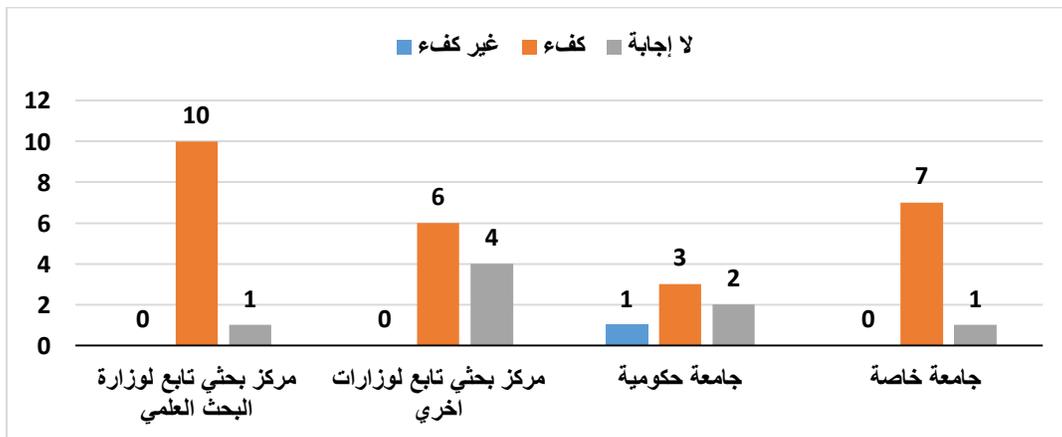
وعن مدى توافر أجهزة القياس والاختبارات، يشير الشكل التالي إلى أن السمة العامة بين المؤسسات البحثية هي توافر المعدات ولكنها غير كافية، وأشار عدد غير قليل من المؤسسات البحثية إلى توافر أجهزة القياس والاختبارات وهي المركز القومي للبحوث، الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية، الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء، معهد بحوث أمراض العيون من المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي ومركز بحوث الصحراء والمركز القومي لبحوث الإسكان والبناء من المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى والأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحريو جامعة فاروسو الجامعة البريطانية في مصر من الجامعات الخاصة.

شكل (61): مدى توافر أجهزة القياس والاختبارات بالمؤسسة البحثية (عدد)



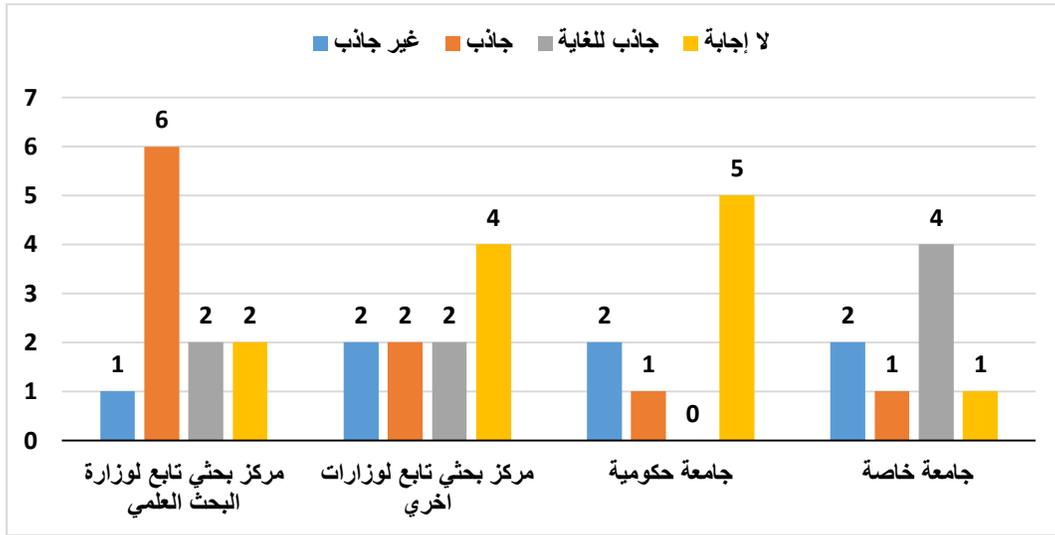
ويشير التالي إلى أن كل الأجهزة التي تتوافر في المؤسسات البحثية التي أجابت بالإيجاب هي أجهزة تعمل بكفاءة، والاستثناء الوحيد هي جامعة دمنهور من الجامعات الحكومية.

شكل (62): مدى كفاءة أجهزة القياس والاختبارات بالمؤسسة البحثية (عدد)



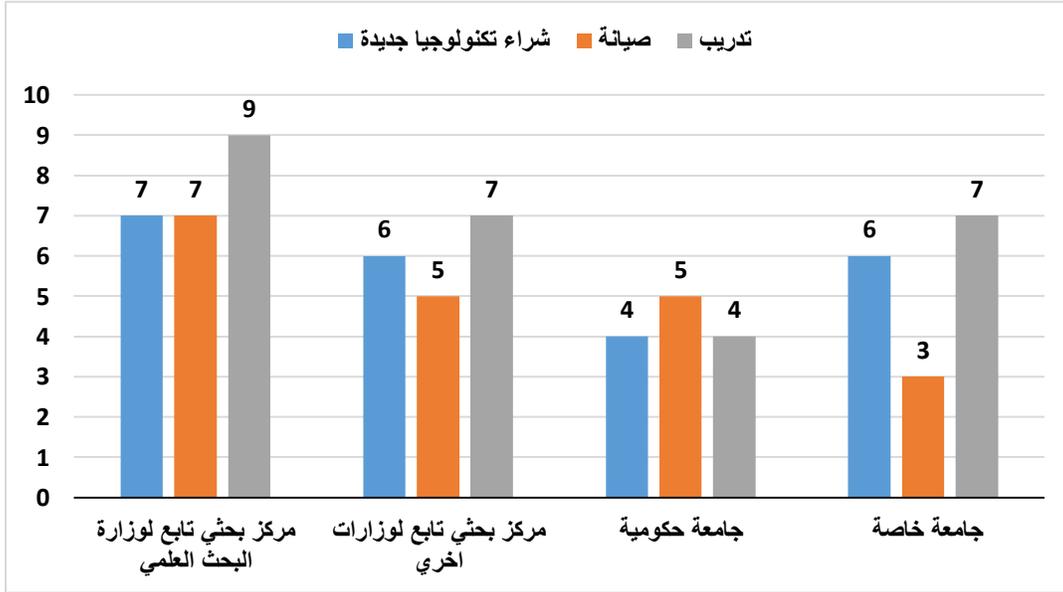
أما بالنسبة لمدي جاذبية تلك الأجهزة للصناعة، فيشير الشكل التالي إلى أن معظم المؤسسات لديها أجهزة ذات جاذبية للصناعة، والاستثناء لهذه السمة العامة هو معهد بحوث الالكترونيات وهو من المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي وهيئة الطاقة الذرية و المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية من المراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى ، وجامعة دمنهور وجامعة بنها من الجامعات الحكومية، وجامعة النهضة والجامعة الأهلية الفرنسية في مصر من الجامعات الخاصة.

شكل (63): مدي جاذبية أجهزة القياس والاختبارات بالمؤسسة البحثية للصناعة (عدد)



وعن أنواع الاستثمارات في المؤسسة التي تهدف لرفع مستوي التنافسية، يشير الشكل التالي إلى أن استثمار المؤسسات البحثية في كل الآليات المذكورة ولكن بمستويات تختلف باختلاف نوعية المؤسسة. فتركز المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والمراكز البحثية التابعة للوزارت الأخرى والجامعات الخاصة على التدريب بينما الجامعات الحكومية تركز على الصيانة.

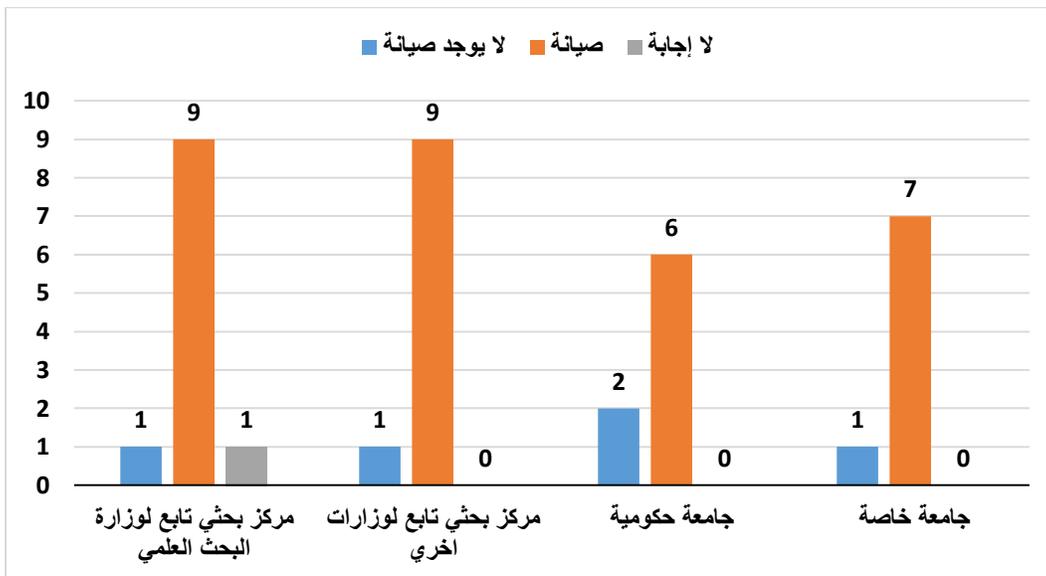
شكل (64): أنواع الاستثمارات في المؤسسة التي تهدف إلى رفع مستوى التنافسية (عدد)



3-الصيانة والجودة

أشارت كل المؤسسات البحثية التي أجابت عن هذا السؤال أنها تقوم بصيانة أجهزتها ومعداتنا التكنولوجية، والاستثناء الوحيد كان معهد بحوث أمراض العيون وهو من المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي

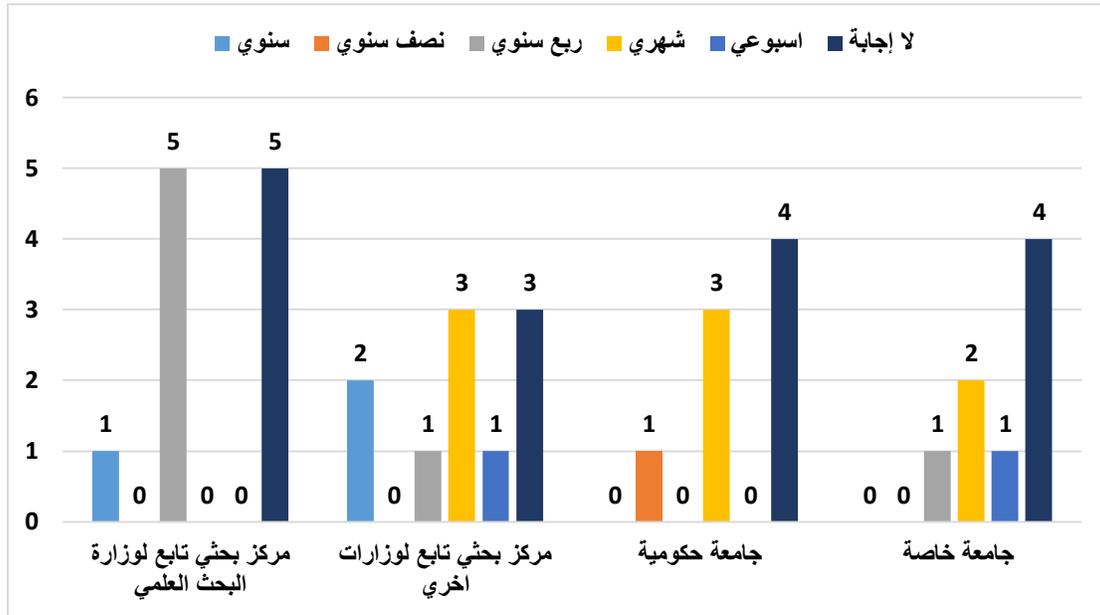
شكل (65): صيانة الأجهزة والمعدات التكنولوجية بالمؤسسات البحثية (عدد)



وعن آلية الصيانة التي تقوم بها المؤسسات البحثية، ظهرت العقود الخارجية كأهم آلية تستخدمها المؤسسات البحثية في صيانة أجهزتها ومعداتهما تلتها في الأهمية الصيانة الداخلية، والاستثناء لهذا النمط وجد في المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى حيث كان التركيز على الصيانة الداخلية وتساوي بالنسبة لهذه المراكز الكشف الدوري والتعاقدات الخارجية.

وعن دورية تنفيذ الصيانة، يشير الشكل التالي إلى أن الصيانة ربع السنوية هي السائدة بين المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي، أما بين المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى فالصيانة الشهرية هي الأكثر اتباعا تلتها الصيانة السنوية. وبالنسبة للجامعات الحكومية والجامعات الخاصة فقد سادت الصيانة الشهرية.

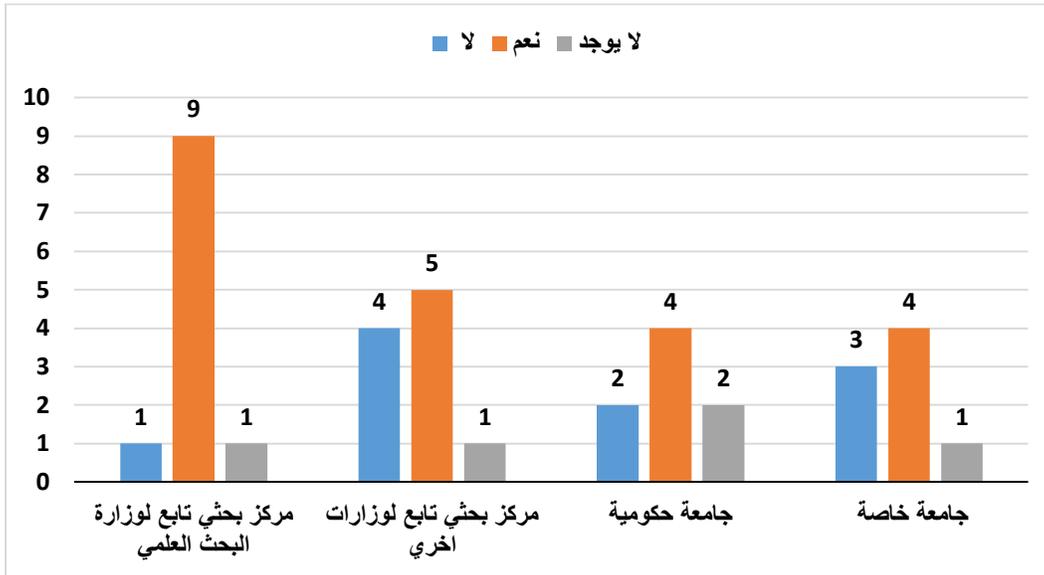
شكل (66): دورية صيانة الأجهزة والمعدات التكنولوجية بمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة (عدد)



وبالسؤال عن تطبيق أحد مبادئ تأكيد الجودة داخل المؤسسة، ظهر وجود هذه المبادئ في كافة المؤسسات البحثية بإستثناء معهد الاتصالات القومي ومركز بحوث الصحراء والجامعة الأهلية الفرنسية.

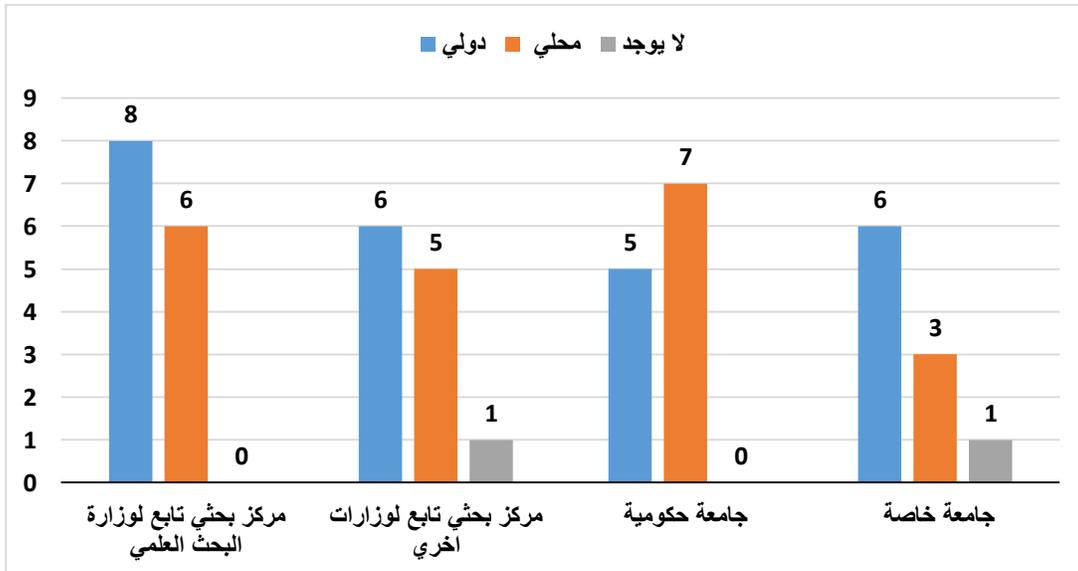
أما عن مدى ملاءمة المعدات المعملية لاحتياجات المؤسسة من البحث العلمي، يشير الشكل التالي إلى أن عددا كبيرا من المؤسسات البحثية لديها معدات معملية ملائمة لاحتياجات المؤسسة من البحث العلمي. والاستثناء لهذه السمة العامة المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية من المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي، وهيئة الطاقة الذرية والمركز القومي للبحوث التربوية والتنمية والمركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية والمركز القومي للبحوث المياه من المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى، وجامعة دمنهور وجامعة دمياط من الجامعات الحكومية وجامعة زويل والجامعة الأهلية الفرنسية في مصر وجامعة النهضة من الجامعات الخاصة.

شكل (67): ملاءمة المعدات المعملية لاحتياجات المؤسسة من البحث العلمي (عدد)



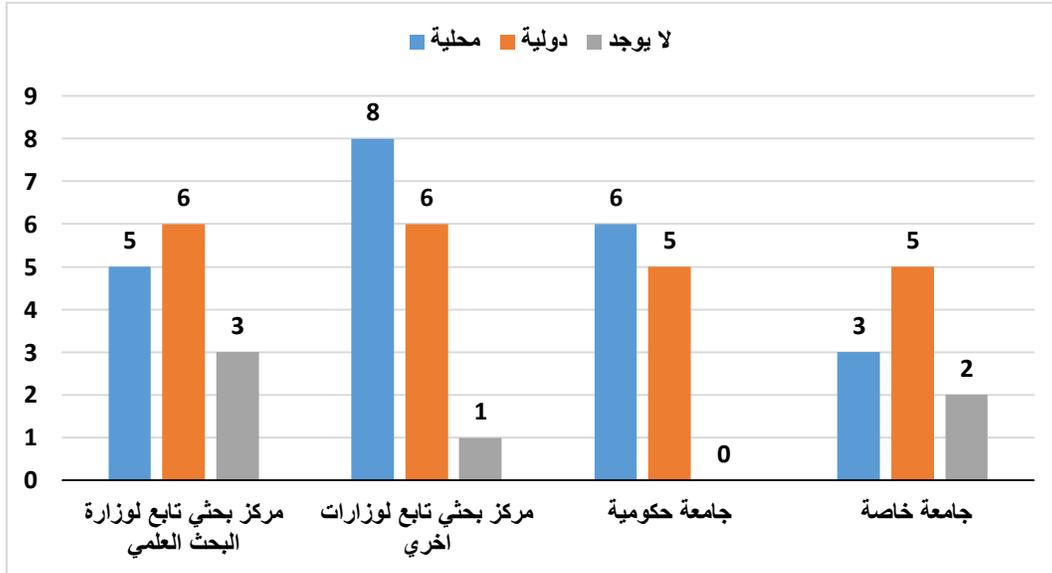
وعن توفير المؤسسة البحثية لقواعد البيانات في المجالات المختلفة، يشير الشكل التالي إلى أن كافة المؤسسات البحثية لديها هذه القاعدة والاستثناء الوحيد هما المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء من المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى وجامعة فاروس من الجامعات الخاصة. وعن نوعية هذه القاعدة، كانت القاعدة الدولية تلتها القاعدة المحلية هي أكثر القواعد انتشاراً بين كافة المؤسسات البحثية باستثناء الجامعات الحكومية والتي احتلت القواعد المحلية المرتبة الأولى تلتها القواعد الدولية.

شكل (68): إتاحة قواعد البيانات في المؤسسات البحثية ونوعيتها (عدد)



وعن امتلاك المؤسسة البحثية لمكتبة، تتوافر المكتبات في كافة المؤسسات البحثية باستثناء جامعة دمياط من الجامعات الحكومية وإن كانت الصفة الغالبة على هذه المكتبات أنها مكتبات مركزية. وعن إمكانية الوصول إلى هذه المكتبات دولياً و محلياً، يشير الشكل التالي إلى أن الوصول المحلي كان الأعلى بين المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى والجامعات الحكومية، بينما الوصول الدولي كان الأعلى بين المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى.

شكل (69): طرق الوصول للمكتبات في المؤسسات البحثية ونوعيتها (عدد)

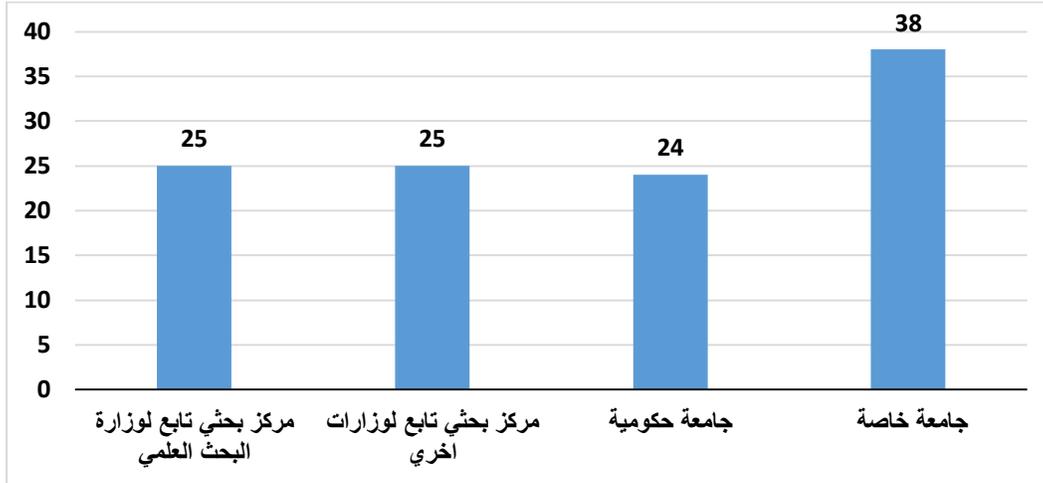


العامل التاسع: مصادر التمويل

يوضح العامل التاسع من عوامل النجاح في أداء المؤسسات البحثية مصادر تمويل المؤسسة والخول التي تحققها الجهة البحثية، ويلاحظ أن هناك مؤسسة بحثية واحدة لم تقدم إجابة عن التساؤلات الخاصة بهذا العامل وهي (معهد تيودر بلهارس)، وتم تقسيم هذا العامل إلى ثلاثة أبعاد أساسية هي: مصادر التمويل الأساسية، المنح، التبرعات. ويقاس هذا المؤشر نجاح المؤسسة البحثية في توفير تمويل أو تنفيذ الأنشطة وتوفير الآليات التي يمكن أن تحقق هذا التمويل.

والشكل التالي يوضح قيمة المؤشر العام الخاص بكفاءة أداء المؤسسة بخصوص آليات التمويل، وجاءت الجامعات الخاصة منفردة في الترتيب الأول بقيمة 38، بينما لم تختلف كثيراً كل من المراكز البحثية سواء التابعة لوزارة البحث العلمي أو التابعة للوزارات الأخرى والجامعات الحكومية في ترتيب تالي.

شكل (70): قيم مؤشر كفاءة التمويل لمجموعات المؤسسات البحثية المختلفة علي مقياس (100-0)



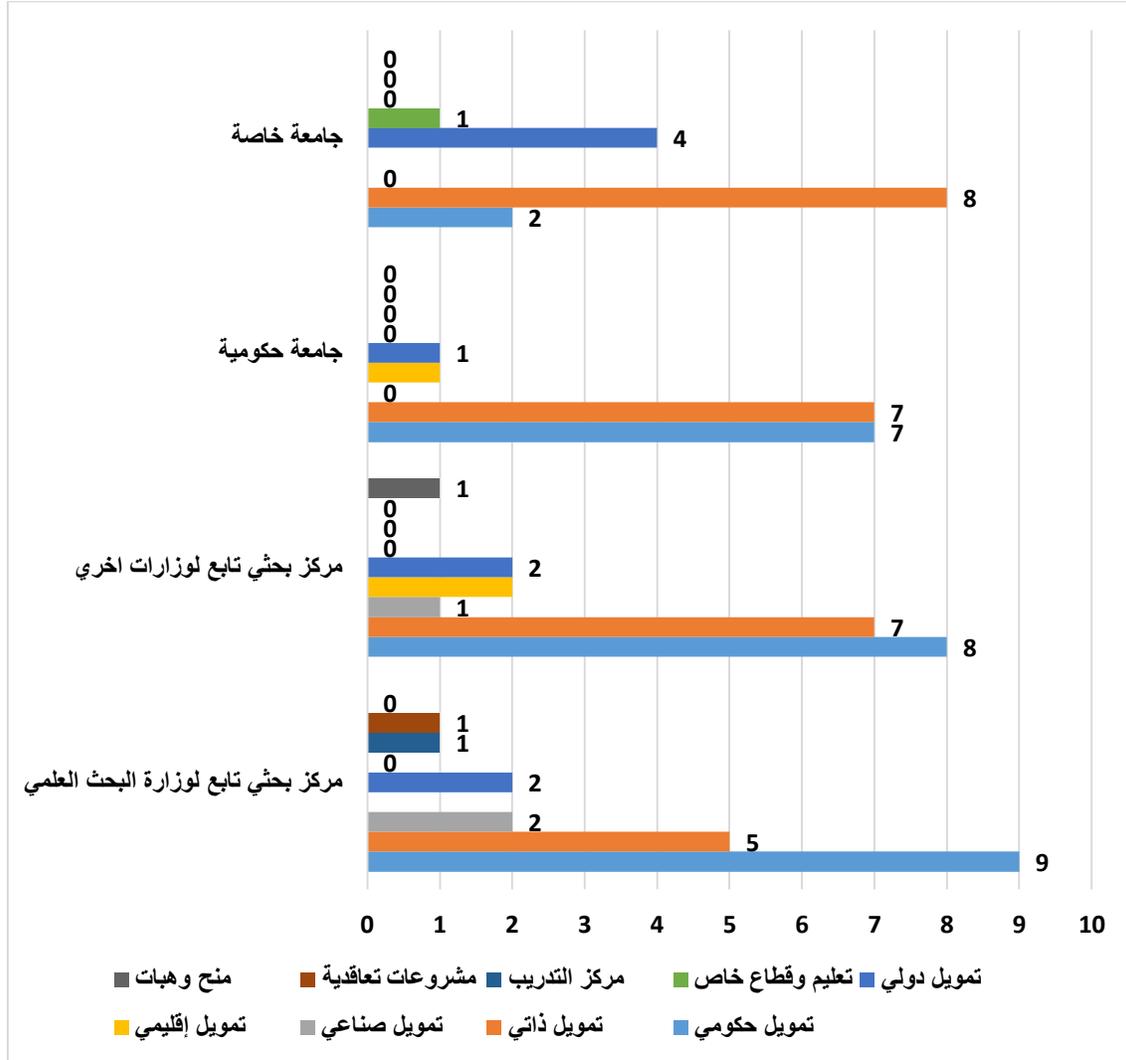
جدول (15): قيم مؤشر التمويل للمؤسسات البحثية علي مقياس (100-0)

المؤشر المجمع	قيمة التمويل	أنشطة التمويل	المؤسسة	المجموعة	
73	67	78	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
33	12	53	معهد بحوث البترول		
26	4	48	معهد بحوث امراض العيون		
24		48	المعهد القومي للمعايير		
23	2	44	المركز القومي للبحوث		
21	1	41	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيكية		
16	1	32	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد		
13	7	19	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلميه والتطبيقات التكنولوجيه		
12		23	مركز بحوث و تطوير الفلزات		
12		23	معهد بحوث الالكترونيايات		
		1	معهد تيود بلهارس للأبحاث		
37	20	54	معهد التبين للدراسات المعدنية		المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
35		70	مركز البحوث الزراعيه		
31		62	مركز بحوث الصحراء		
29		58	معهد التخطيط القومي		
25		49	المركز القومي للبحوث الاجتماعيه والجناثيه		
25		49	هيئة الطلقة الذرية		
24	7	41	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		
16		33	المعهد القومي للاتصالات		
16		32	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
16		32	المركز القومي لبحوث المياه		
52	3	100	جامعة بنها	الجامعات الحكومية	
35		71	جامعة دمياط		
34	6	61	جامعة المنصورة		
22		44	جامعة دمنهور		
22		44	جامعة بورسعيد		
20		41	جامعة طنطا		
5		9	جامعة المنوفية		
4		9	جامعة حلوان		
81	100	62	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري	الجامعات الخاصة	
47	10	84	جامعة زويل		
44	26	61	الجامعه المصريه اليابانيه للعلوم والتكنولوجيا		
35		71	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		
27		54	جامعة النهضة		
27		54	جامعة فاروس		
23		46	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		
17	2	33	الجامعه البريطانيه في مصر		

1-مصادر التمويل الأساسية

يوضح الشكل التالي أن التمويل الحكومي والتمويل الذاتي يمثل أهم المصادر الأساسية للتمويل لكل من المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى والجامعات الحكومية، بينما كان التمويل الذاتي والتمويل الدولي على التوالي هما أهم مصادر التمويل للجامعات الخاصة.

شكل (71): مصادر التمويل الأساسية بالمؤسسات البحثية (عدد)

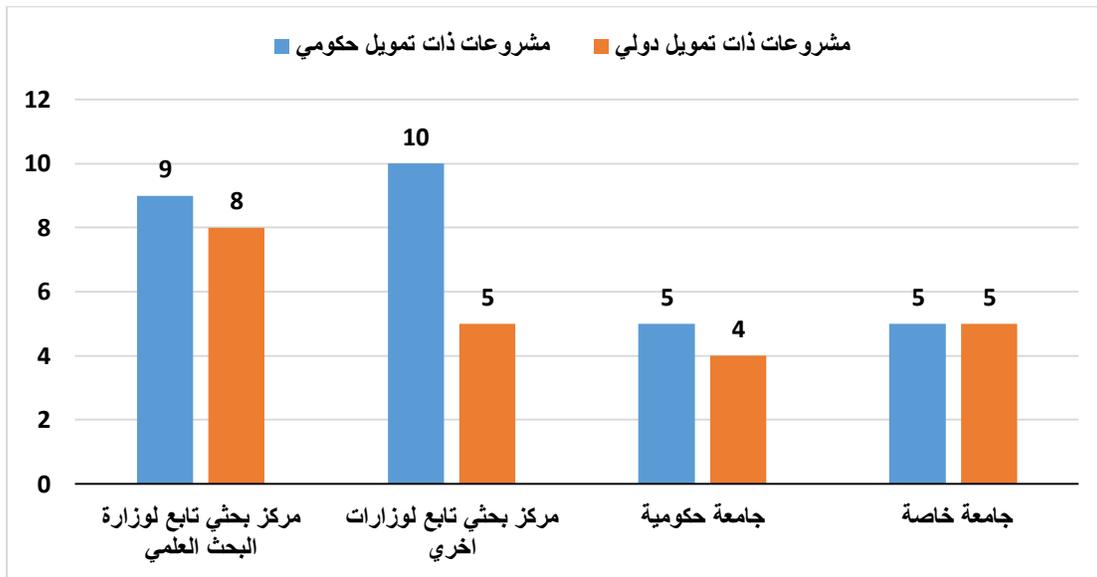


ومن أوجه التمويل التي يمكن أن تحصل عليها المؤسسات البحثية المشاركة في مشاريع تمويلها الحكومة أو المشاريع ذات التمويل الدولي. ويوضح الشكل التالي أن المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى كلها تشارك في مشاريع ممولة من الحكومة،

بينما وصل عدد المراكز التي تشارك في مشاريع ذات تمويل دولي إلى خمسة مراكز فقط (مركز بحوث الصحراء، مركز البحوث الزراعية، المركز القومي لبحوث المياه، هيئة الطاقة الذرية، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية).

أما بالنسبة للمراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي، فباستثناء الهيئة العامة لمدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية ومعهد تيودر بلهارس شاركت باقي المراكز في مشاريع حكومية، أما المشاريع ذات التمويل الدولي فشاركت كافة المراكز بها باستثناء ومعهد تيودر بلهارس، معهد بحوث البترول ومعهد بحوث أمراض العيون.

شكل (72): مشاركة المؤسسات البحثية في مشاريع تمويلها الحكومة او مشاريع ذات تمويل دولي (عدد)



وبالنسبة للجامعات الحكومية فلم تشارك كل من جامعة بورسعيد، جامعة حلوان وجامعة المنوفية في أية مشاريع ذات تمويل حكومي أو دولي، ولم تشارك جامعة المنوفية في أي مشاريع ذات تمويل دولي، وفي الجامعات الخاصة لم تشارك كل من جامعة فاروس، جامعة النهضة وجامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا في أية مشاريع ذات تمويل حكومي أو دولي.

وعن تلقي المنح تشير البيانات أن حوالي 50% من المؤسسات البحثية تتلقي منحا، وأن أغلب هذه المؤسسات يتلقى منحا محلية ويلمها في الأهمية المنح الإقليمية ثم المنح الدولية، وتساوت أهمية المنح الدولية مع الإقليمية للمراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والجامعات الحكومية، كذلك تساوت أهمية المنح المحلية مع الإقليمية بالنسبة لكليهما. ولم تتلقى الجامعات الخاصة أية منح إقليمية وتساوي لديها أهمية المنح الإقليمية والدولية.

3.2. المؤشرات الخمس لتقييم أداء المؤسسات البحثية

تعرض هذه المؤشرات التقييم الذاتي للمؤسسات البحثية بناء على المؤشرات الأساسية للأداء. وقد تم تقسيم هذه المؤشرات إلى خمسة مؤشرات أساسية وكذلك تم تقسيم كل مؤشر إلى عدد من الأبعاد. وقد استخدم مقياس ليكرت (Likert scale) على مدي خمس نقاط تبدأ من 1 (ضعيف جدا) وتنتهي عند 5 (ممتاز). وتعرض الأجزاء التالية نتائج هذه التقييم لكل بعد من ابعاد المؤشرات المختلفة ومتوسط تجميعي لكل مؤشر بحسب نوع المؤسسة البحثية، ويلمها عرض أداء المؤسسات المشاركة في الدراسة. وقد استخدمت الألوان لتسهيل قراءة الجداول حيث يشير اللون الأخضر إلى أعلى انجاز يليه اللون الأصفر فالبرتقالي فالأحمر الذي يشير إلى أسوأ إنجاز.

1-مؤشر التخطيط الاستراتيجي للأعمال المدنية والاحتياجات الصناعية

يشير الجدول التالي إلى أداء المؤسسات البحثية طبقا لمؤشر التخطيط الاستراتيجي للأعمال المدنية والاحتياجات الصناعية بأبعاده المختلفة ، ومن الواضح أن الجامعات الخاصة هي أكثر المؤسسات البحثية إنجازا تلمها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي ثم المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى، في حين احتلت الجامعات الحكومية أقل المراتب إنجازا.

أما على مستوى المتوسط العام فقد اختلف الترتيب حيث استمرت الجامعات الخاصة كأكثر المؤسسات البحثية إنجازا تلمها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي، وتقدمت الجامعات الحكومية في الترتيب لتأتي سابقة للمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى التي جاءت في المركز الأخير.

جدول (16): مؤشر أداء المؤسسات البحثية على مؤشر التخطيط الاستراتيجي للأعمال المدنية والاحتياجات الصناعية

الأبعاد	مركز بحثي تابع لوزارة البحث العلمي	مركز بحثي تابع للوزارات الأخرى	جامعة حكومية	جامعة خاصة
هل المؤسسة تولى اهتماما كافيا لتطورات السوق الحالية والمتوقعة (العرض والطلب في الاسواق)؟	66	46	56	76
هل المؤسسة تولى اهتماما كافيا للتكنولوجيا المتطورة في الوقت الحالي وفي المستقبل ضمن الاجواء المحيطة؟	74	68	66	80
هل المؤسسة تتفاعل مبكرا مع المواضيع الجديدة عالميا (غير التكنولوجية) الاجتماعية والسياسية والاتجاهات البيئية؟	70	76	52	62
هل المؤسسة أحدثت تأثير على احتياجات ومتطلبات الاقتصاد والسوق المحيط من التكنولوجيا ودرجة استجابته للتحديات التكنولوجية؟	40	38	36	42
هل المجموعات البحثية تتفاعل مع وتستجيب للتحديات التكنولوجية؟	64	56	46	58
المتوسط العام	62	42	50	64

جدول (17): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر التخطيط الاستراتيجي للأعمال المدنية والاحتياجات الصناعية

96	معهد بحوث الالكترونيات	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
88	المعهد القومي للمعايرة		
80	معهد بحوث البترول		
72	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء		
64	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية		
60	مركز بحوث وتطوير الفلزات		
60	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد		
52	المركز القومي للبحوث		
52	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية		
40	معهد تيودر بلهارس للأبحاث		
20	معهد بحوث امراض العيون		
84	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
76	مركز بحوث الصحراء		
72	معهد التخطيط القومي		
72	المعهد القومي للاتصالات		
68	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
64	المركز القومي لبحوث المياه		
64	معهد التبين للدراسات المعدنية		
52	هيئة الطاقة الذرية		
20	مركز البحوث الزراعية		
0	المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية		
88	جامعة طنطا	الجامعات الحكومية	
84	جامعة دمنهور		
76	جامعة بورسعيد		
72	جامعة المنوفية		
68	جامعة المنصورة		
52	جامعة بنها		
52	جامعة حلوان		
0	جامعة دمياط		
72	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا	الجامعات الخاصة	
68	جامعة زويل		
68	الجامعة البريطانية في مصر		
60	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		
56	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		
48	جامعة فاروس		
48	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري		
0	جامعة النهضة		

2- مؤشر الكفاءة والتنافسية العلمية والتكنولوجية

يشير الجدول التالي إلى أداء المؤسسات البحثية طبقاً لمؤشر الكفاءة والتنافسية العلمية والتكنولوجية بأبعاده المختلفة، من الواضح أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي هي أكثر المؤسسات البحثية إنجازاً تليها الجامعات الخاصة ثم المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى، واحتلت الجامعات الحكومية أقل المراتب إنجازاً. ويجب الإشارة هنا إلى ملحوظة هامة وهي أن الحد الأعلى للمتوسط العام يشير إلى 62% في الإنجاز وهو متوسط منخفض نسبياً.

جدول (18): مؤشر أداء المؤسسات البحثية على الكفاءة والتنافسية العلمية والتكنولوجية

جامعة خاصة	جامعة حكومية	مركز بحثي تابع للوزارات الأخرى	مركز بحثي تابع لوزارة البحث العلمي	
68	52	60	74	هل المؤسسة لها وجود ملموس على المستوى المحلي أو العالمي في النشر والمؤتمرات والجمعيات العلمية وغيرها؟
36	10	34	50	هل المؤسسة قدمت اكتشافات علمية في آخر عشر سنوات؟
52	30	50	60	هل المؤسسة تحقق فيها أي إنجاز علمي في آخر خمس سنوات؟
48	26	26	50	هل قدمت المؤسسة؟ تخصص علمي أو مجال بحثي جديد خلال الـ 3 سنوات الأخيرة؟ اذكر في أي سنة؟
70	42	72	72	هل المؤسسة تتعاون بشكل كاف مع المؤسسات العلمية الأخرى؟
60	22	56	70	هل المركز البحثي قام بتعاون أو مبادرات وطنية أو برامج / أبحاث مشتركة عالمية أو مشاريع؟
56	30	50	62	المتوسط العام

جدول (19): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر الكفاءة والتنافسية العلمية والتكنولوجية

90	معهد تيودر بلهارس للأبحاث	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
86	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيائية		
80	المركز القومي للبحوث		
64	المعهد القومي للمعايرة		
64	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية		
60	معهد بحوث امراض العيون		
56	معهد بحوث الالكترونيات		
54	مركز بحوث وتطوير الفلزات		
30	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد		
24	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء		
0	معهد بحوث البترول		
96	المعهد القومي للاتصالات		المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
94	المركز القومي لبحوث المياه		
80	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		
74	معهد التبين للدراسات المعدنية		
60	مركز بحوث الصحراء		
50	المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية		
46	مركز البحوث الزراعية		
44	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
36	هيئة الطاقة الذرية		
0	معهد التخطيط القومي		
84	جامعة حلوان	الجامعات الحكومية	
80	جامعة بنها		
76	جامعة دمنهور		
74	جامعة المنوفية		
50	جامعة طنطا		
44	جامعة المنصورة		
0	جامعة بورسعيد		
0	جامعة دمياط		
56	جامعة زويل	الجامعات الخاصة	
56	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري		
50	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا		
44	الجامعة البريطانية في مصر		
36	جامعة فاروس		
20	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		
16	جامعة النهضة		
0	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		

3- مؤشر النجاح في تقديم حلول للمشكلات الاقتصادية

يشير الجدول التالي إلى أداء المؤسسات البحثية طبقاً لمؤشر النجاح في تقديم حلول للمشكلات الاقتصادية بأبعاده المختلفة، ومن الواضح أن المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى هي أكثر المؤسسات البحثية إنجازاً تليها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي فالجامعات الخاصة. واحتلت الجامعات الحكومية أقل المراتب إنجازاً. أما على مستوى المتوسط العام فقد اختلف الترتيب، حيث جاءت الجامعات الخاصة كأكثر المؤسسات البحثية إنجازاً تليها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي والجامعات الحكومية في حين احتلت المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى المرتبة الأخيرة. ويجب الإشارة هنا إلى ملحوظة هامة وهي أن الحد الأعلى للمتوسط العام يشير إلى 42% في الإنجاز وهو متوسط منخفض جداً.

جدول (20): مؤشر أداء المؤسسات البحثية على النجاح في حلول المشكلات الاقتصادية

جامعة خاصة	جامعة حكومية	مركز بحثي تابع للوزارات الأخرى	مركز بحثي تابع لوزارة البحث العلمي	
42	40	36	40	ما هي المناطق التي يكون فيها المؤسسة أكثر تميزاً ونشاطاً في عملية الابتكار؟
56	46	68	54	• البحوث الأساسية
50	28	52	58	• البحوث التطبيقية
28	2	34	22	• البحث والتطوير
32	10	28	30	• التصنيع
38	2	42	40	هل لدى المؤسسة تقدم نظم الحلول المتكاملة التي تريدها الصناعة؟
20	10	34	30	هل المؤسسة تقدم خدمات للصناعة بصورة مرضية؟
18	16	32	40	هل المؤسسة تتعامل بشكل دائم مع المشروعات الصغيرة والمتوسطة (حصة دائمة للشركات الصغيرة والمتوسطة)؟
10	0	20	26	هل قدمت المؤسسة أية خدمات خلال آخر ثلاث سنوات لعملاء جدد من الصناعة؟
30	0	32	24	هل لعبت المؤسسة دور الوسيط للتنسيق بين أكثر من طرف من الصناعة؟
22	12	34	26	هل قدمت المؤسسة أية ابتكارات في الخدمات؟
32	16	38	36	هل تمت أي نقل للمعرفة (know how) من خلال تبادل الخبرات مع الصناعة؟
42	40	36	40	المتوسط العام

جدول (21): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر النجاح في حلول المشكلات الاقتصادية

70	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
66	معهد تيودر بلهارس للأبحاث		
66	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيائية		
58	مركز بحوث وتطوير الفلزات		
50	المعهد القومي للمعايرة		
38	معهد بحوث امراض العيون		
28	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية		
22	معهد بحوث البترول		
16	معهد بحوث الالكترونيايات		
0	المركز القومي للبحوث		
0	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد		
68	المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية		المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
68	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
56	المعهد القومي للاتصالات		
56	مركز البحوث الزراعية		
40	معهد التبين للدراسات المعدنية		
32	معهد التخطيط القومي		
20	المركز القومي لبحوث المياه		
12	هيئة الطاقة الذرية		
0	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		
0	مركز بحوث الصحراء		
58	جامعة بنها	الجامعات الحكومية	
58	جامعة المنصورة		
54	جامعة بورسعيد		
40	جامعة طنطا		
32	جامعة المنوفية		
8	جامعة حلوان		
0	جامعة دمنهور		
0	جامعة دمياط		
34	الجامعة البريطانية في مصر	الجامعات الخاصة	
28	جامعة النهضة		
24	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا		
14	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري		
12	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		
8	جامعة زويل		
0	جامعة فاروس		
0	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		

4- مؤشر تحقيق أرباح

تم تقسيم هذا المؤشر إلى قسمين أساسيين، يختص القسم الأول بمصادر الميزانية ويختص القسم الثاني بأنواع الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي تحصل منها على عائد.

ويشير الجدول التالي إلى أداء المؤسسات البحثية طبقاً لمؤشر مصادر الميزانية بأبعاده المختلفة، ومن الواضح أن المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي هي أكثر المؤسسات البحثية إنجازاً تليها المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى فالجامعات الحكومية. واحتلت الجامعات الخاصة أقل المراتب إنجازاً. ويجب الإشارة هنا إلى ملحوظة هامة وهي أن الحد الأعلى للمتوسط العام يشير إلى 19.1% إنجاز وهو متوسط منخفض جداً.

جدول (22): أداء المؤسسات البحثية على مؤشر مصادر الميزانية

جامعة خاصة	جامعة حكومية	مركز بحثي تابع للوزارات الأخرى	مركز بحثي تابع لوزارة البحث العلمي	
				مصادر الميزانية للمركز
27.5	27.5	34.0	32.7	التمويل الأساسي (دولي - وطني - أقليمي)
12.5	15.0	14.0	16.4	المنح الخاصة (دولي - وطني - أقليمي)
2.5	5.0	6.0	16.4	العقود من الصناعة، نصيب الشركات الصغيرة والمتوسطة
2.5	2.5	18.0	20.0	المشاريع من الصناعة المرتبطة بالأبحاث
10.0	12.5	0.0	18.2	المشروعات من البرامج الوطنية والأقليمية
7.5	15.0	10.0	10.9	المشروعات من البرامج الدولية
10.4	12.9	17.0	19.1	المتوسط العام

جدول (23): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر مصادر الميزانية

60.0	المركز القومي للبحوث	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
46.7	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية		
40.0	معهد بحوث البترول		
40.0	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية		
23.3	معهد بحوث الالكترونيات		
0.0	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد		
0.0	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء		
0.0	مركز بحوث وتطوير الفلزات		
0.0	معهد تيودر بلهارس للأبحاث		
0.0	معهد بحوث امراض العيون		
0.0	المعهد القومي للمعايرة		
63.3	المعهد القومي للاتصالات		المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
53.3	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		
36.7	المركز القومي لبحوث المياه		
16.7	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
0.0	هيئة الطاقة الذرية		
0.0	معهد التخطيط القومي		
0.0	مركز بحوث الصحراء		
0.0	معهد التين للدراسات المعدنية		
0.0	المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية		
0.0	مركز البحوث الزراعية		
40.0	جامعة طنطا	الجامعات الحكومية	
33.3	جامعة دمياط		
23.3	جامعة المنصورة		
6.7	جامعة بنها		
0.0	جامعة حلوان		
0.0	جامعة دمنهور		
0.0	جامعة المنوفية		
0.0	جامعة بورسعيد		
40.0	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا	الجامعات الخاصة	
26.7	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري		
16.7	جامعة فاروس		
0.0	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		
0.0	الجامعة البريطانية في مصر		
0.0	جامعة زويل		
0.0	جامعة النهضة		
0.0	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		

أما الجدول التالي فيشير إلى أداء المؤسسات البحثية طبقاً لمؤشر أنواع الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي تحصل منها على عائد بأبعاده المختلفة، ومن الواضح أن المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى هي أكثر المؤسسات البحثية إنجازاً تليها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي فالجامعات الحكومية. واحتلت الجامعات الخاصة أقل المراتب إنجازاً. ويجب الإشارة هنا إلى ملحوظة هامة وهي أن الحد الأعلى للمتوسط العام يشير إلى 13% في الإنجاز وهو متوسط منخفض جداً.

جدول (24): أداء المؤسسات البحثية على مؤشر أنواع الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي تحصل منها على عائد.

جامعة خاصة	جامعة حكومية	مركز بحثي تابع للوزارات الأخرى	مركز بحثي تابع لوزارة البحث العلمي	
أنواع الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي تحصل منها على عائد:				
7.5	2.5	18.0	14.5	تعاقبات البحث والتطوير
0.0	2.5	4.0	7.3	الانشاءات
15.0	25.0	28.0	21.8	الخدمات الاستشارية والدراسات
22.5	17.5	20.0	18.2	التعليم والتدريب
0.0	2.5	6.0	9.1	المنتجات والتراخيص
0.0	7.5	4.0	7.3	الصيانة والخدمات الأخرى
7.5	9.6	13.3	13.0	المتوسط العام

جدول (25): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر انواع الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي تحصل منها على عائد.

93.3	معهد بحوث البترول	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
16.7	المركز القومي للبحوث		
16.7	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية		
16.7	معهد بحوث الالكترونيات		
0.0	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية		
0.0	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد		
0.0	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء		
0.0	مركز بحوث وتطوير الفلزات		
0.0	معهد تيودر بلهارس للأبحاث		
0.0	معهد بحوث امراض العيون		
0.0	المعهد القومي للمعايرة		
50.0	المعهد القومي للاتصالات		المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
50.0	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		
33.3	المركز القومي لبحوث المياه		
0.0	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
0.0	هيئة الطاقة الذرية		
0.0	معهد التخطيط القومي		
0.0	مركز بحوث الصحراء		
0.0	معهد التين للدراسات المعدنية		
0.0	المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية		
0.0	مركز البحوث الزراعية		
46.7	جامعة المنصورة	الجامعات الحكومية	
16.7	جامعة دمياط		
13.3	جامعة طنطا		
0.0	جامعة بنها		
0.0	جامعة حلوان		
0.0	جامعة دمنهور		
0.0	جامعة المنوفية		
0.0	جامعة بورسعيد		
33.3	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري	الجامعات الخاصة	
16.7	جامعة فاروس		
10.0	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا		
0.0	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		
0.0	الجامعة البريطانية في مصر		
0.0	جامعة زويل		
0.0	جامعة النهضة		
0.0	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		

5- مؤشر رأس المال البشري والمعدات العلمية التكنولوجية

تم تقسيم هذا المؤشر إلى قسمين أساسيين، يختص القسم الأول رأس المال البشري ويختص القسم الثاني بأنواع المعدات العلمية التكنولوجية.

ويشير الجدول التالي إلى أداء المؤسسات البحثية طبقاً لمؤشر رأس المال البشري بأبعاده المختلفة، ومن الواضح أن الجامعات الخاصة هي أكثر المؤسسات البحثية إنجازاً تليها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي فالمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى، في حين احتلت الجامعات الحكومية أقل المراتب إنجازاً. ويجب الإشارة هنا إلى ملحوظة هامة وهي أن الحد الأعلى للمتوسط العام يشير إلى 13% في الإنجاز وهو متوسط منخفض جداً.

جدول (26): أداء المؤسسات البحثية على مؤشر رأس المال البشري

جامعة خاصة	جامعة حكومية	مركز بحثي تابع للوزارات الأخرى	مركز بحثي تابع لوزارة البحث العلمي	
62	50	32	62	هل المركز البحثي يمتلك الكتلة الحرجة من الموارد البشرية والتي تسمح له بالنجاح؟
78	50	50	52	الانضباط الداخلي؟
72	32	24	22	النسبة المناسبة بين الاساتذة /الاحصائيين والمساعدين؟
56	18	20	20	مرونة داخلية بخصوص تسريح الموظفین؟
66	18	30	32	تركيب متوازن في الاعمار؟
70	20	36	38	درجة مقبولة في ادخال عناصر جديدة لفريق العمل؟
68	32	32	38	المتوسط العام

جدول (27): ترتيب المؤسسات البحثية بناء على أداءها على مؤشر رأس المال البشري

84	معهد بحوث امراض العيون	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
70	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية		
66	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية		
44	مركز بحوث وتطوير الفلزات		
40	معهد بحوث البترول		
40	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء		
34	المركز القومي للبحوث		
30	المعهد القومي للمعايرة		
24	معهد بحوث الالكترنيات		
0	معهد تيودر بلهارس للأبحاث		
0	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد		
66	المعهد القومي للاتصالات		المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
64	مركز بحوث الصحراء		
44	معهد التبين للدراسات المعدنية		
44	هيئة الطاقة الذرية		
40	المركز القومي لبحوث المياه		
40	مركز البحوث الزراعية		
10	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
0	المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية		
0	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		
0	معهد التخطيط القومي		
94	جامعة بورسعيد	الجامعات الحكومية	
86	جامعة المنوفية		
84	جامعة طنطا		
80	جامعة بنها		
76	جامعة حلوان		
54	جامعة المنصورة		
0	جامعة دمنهور		
0	جامعة دمياط		
74	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا	الجامعات الخاصة	
64	جامعة فاروس		
54	الجامعة البريطانية في مصر		
46	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا		
40	جامعة النهضة		
36	جامعة زويل		
0	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري		
0	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		

أما الجدول التالي فيشير إلى أداء المؤسسات البحثية طبقاً لمؤشر المعدات العلمية التكنولوجية بأبعاده المختلفة، ومن الواضح أن الجامعات الخاصة هي أكثر المؤسسات البحثية إنجازاً تليها المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي فالمراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى. واحتلت الجامعات الحكومية أقل المراتب إنجازاً. ويجب الإشارة هنا إلى ملحوظة هامة وهي أن الحد الأعلى للمتوسط العام يشير إلى 13% في الإنجاز وهو متوسط منخفض جداً.

جدول (28): أداء المؤسسات البحثية على مؤشر المعدات العلمية التكنولوجية

جامعة خاصة	جامعة حكومية	مركز بحثي تابع للوزارات الأخرى	مركز بحثي تابع لوزارة البحث العلمي	
62	32	44	52	هل المركز البحثي يملك الكتلة الحرجة من المعدات العلمية التكنولوجية التي تسمح لها بالعمل بشكل جيد؟
62	30	46	52	معدات تكنولوجية مناسبة (معامل، تشغيل الكرتوني للبيانات واجهزة قياس واختبار، حلقات عمل وانتاج تكنولوجي)
30	26	26	36	هل هناك أي تبرع مادي من الصناعة؟
72	40	46	52	هل يوجد تجهيزات معلوماتية (قاعدة البيانات، المكتبات، والدخول على المكتبات الخارجية)؟
56	32	40	48	المتوسط العام

جدول (29): قيم مؤشر المعدات العلمية التكنولوجية علي مقياس

80	معهد بحوث البترول	المراكز البحثية التابعة لوزارة البحث العلمي	
76	معهد بحوث امراض العيون		
70	المركز القومي للبحوث		
60	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيقية		
60	المعهد القومي للمعايرة		
56	الهيئة العامة لمدينة الابحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية		
56	مركز بحوث وتطوير الفلزات		
50	الهيئة القومية للاستشعار عن بعد وعلوم الفضاء		
50	معهد بحوث الالكترونيايات		
10	معهد تيودر بلهارس للأبحاث		
0	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد		
60	مركز بحوث الصحراء		المراكز البحثية التابعة للوزارات الأخرى
60	معهد التبين للدراسات المعدنية		
56	هيئة الطاقة الذرية		
56	مركز البحوث الزراعية		
56	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية		
46	المعهد القومي للاتصالات		
36	المركز القومي لبحوث المياه		
10	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء		
0	المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية		
0	معهد التخطيط القومي		
80	جامعة المنوفية	الجامعات الحكومية	
76	جامعة طنطا		
66	جامعة بنها		
60	جامعة بورسعيد		
56	جامعة حلوان		
56	جامعة المنصورة		
10	جامعة دمنهور		
0	جامعة دمياط		
66	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا	الجامعات الخاصة	
66	جامعة النهضة		
56	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا		
56	جامعة فاروس		
56	الجامعة البريطانية في مصر		
10	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر		
6	جامعة زويل		
0	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري		

الفصل الثالث : التوصيات

تعد أنشطة البحث والتطوير والابتكار القاعدة الأساسية التي يبني عليها تقدم المجتمعات، وانتقالها إلى مجتمعات المعرفة واقتصاده، إذ تقوم هذه الأنشطة بدور محوري في تحسين القدرة الإنتاجية والتنافسية للقطاعات التنموية الأساسية في هذه المجتمعات . وتعتبر المؤسسات البحثية هي عماد أنشطة البحث والتطوير والابتكار، ومما لا شك فيه أن توفر المعلومات الموثوقة عن القدرات العلمية والتكنولوجية والابتكارية في هذه المؤسسات يسهم في رسم السياسات العامة الهادفة إلى تعزيز القدرة الوطنية التنافسية والإنتاجية، ومن هنا كان اهتمام المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بالقيام بدراسات تهدف إلى تقييم أداء الجامعات والمراكز البحثية في أنشطة البحث والتطوير والابتكار.

وتعتبر الدراسة الحالية هي الدورة الثانية في هذه الأنشطة، وتتميز الدراسة الحالية بوضع نظام معلوماتي مميكن يتيح للمؤسسات البحثية تجديد بياناتها. كما تم تعديل الاستمارة السابق استخدامها بما يسهم في سهولة ادخال البيانات من قبل المؤسسات البحثية، حيث ركزت الاستمارة علي استخدام البيانات الكمية والاسئلة المغلقة بدلا من الأسئلة النوعية والمفتوحة.

وجدير بالإشارة في هذا السياق بأن نتائج الدراسة فيما يختص بترتيب المؤسسات البحثية تعاني من بعض التحيز نظرا لإنخفاض عدد المؤسسات البحثية التي استكملت الاستمارة ووجود عدد كبير من الأسئلة بدون إجابة في عدد من الاستمارات التي استكملت. وهو ما يضعف من عملية المقارنة والترتيب. ولذا سوف تفتصر التوصيات علي عرض للملاحظات التي ظهرت في التنفيذ الدراسة الحالية والتوصيات التي تسهم في القياس السليم لأنشطة البحث والتطوير والابتكار للمؤسسات البحثية في مصر.

أولا: مجتمع الدراسة

- أستخدمت الدراسة كل المراكز والمعاهد البحثية والجامعات الحكومية والجامعات الخاصة في مصر بإجمالي عدد يصل إلى 68 مؤسسة معنية بالبحث العلمي. وقد تم الاتفاق على إعتبار المؤسسة المستهدفة وحدة واحدة بما تحتويه من وحدات فرعية من كليات وأقسام ومراكز وشعب وخلافه، بحيث يتم تجميع المؤشرات الكمية على مستوى المؤسسة ككل.

أظهرت الدراسة أن المجتمع بهذا التعريف قد أثر بشكل كبير علي نسبة الاستجابة في الدراسة ونتائجها. فبالنسبة لنسبة الاستجابة، فقد كان الطلب المقدم للجامعات أن تقوم باستيفاء الاستمارة عن كافة الأنشطة البحثية والتطويرية في الجامعة بما يمثل مجهود كبير جدا في عملية جمع البيانات، وهو ما أثر علي استجابة عدد كبير من الجامعات في المشاركة في الدراسة، كما أدى ذلك لوجود عدد كبير من أسئلة الاستمارة التي لم يتم الإجابة عليها.

أما بالنسبة لنتائج الدراسة، فيجب الإشارة للمحظة هامة وهي أن المجهود التي تطلبه جمع البيانات في الاستمارة قد يترتب عليه عدم دقة البيانات، وقد لا يعطي الوزن المناسب للكليات والمراكز البحثية المختلفة بداخل الجامعة، كما أن هذا

الأسلوب في جمع البيانات لا يأخذ في الاعتبار عدد الكليات والمراكز بكل جامعة وهو ما يمكن أن يؤثر علي إسهاماتها في أنشطة التطوير والابتكار.

وبناء على ذلك من الممكن اقتراح التوصية التالية لتلافي هذا القصور

التوصية المقترحة: أن يعدل مجتمع الدراسة ليشمل الكليات والمراكز البحثية في الجامعات كمؤسسة مستهدفة قائمة بذاتها وبالتالي يعطي فرصة متساوية لهذه المؤسسات في القاء الضوء علي انشطتها البحثية والتطويرية والابتكارية.

• ضعف المشاركة في الدراسة وهو ما قد يرجع إلي المجهود الذي يتطلبه جمع البيانات واستفء الاستمارة. ولكن في بعض الحالات يرجع ضعف المشاركة في الدراسة إلى عدم اهتمام المؤسسات البحثية بمثل هذا النوع من الدراسات واعتبارها عبئا غير مبرر. وظهر هذا بوضوح في الجامعات سواء الحكومية أو الخاصة وكذلك المراكز البحثية التابعة لوزارات أخرى.

وبناء على ذلك من الممكن اقتراح التوصية التالية لتلافي هذا القصور

التوصية المقترحة: تطبيق المقترح السابق من تقليص وحدة الدراسة إلى مستوي الكليات والمراكز البحثية في الجامعات، مع خلق تعاون وثيق بين المرصد والمجلس الاعلي للجامعات بهدف خلق حوافز للكليات والمراكز البحثية بالجامعات للمشاركة في هذه الدراسات والنظام المعلوماتي الذي تم تصميمه. وبالمثل ضرورة التواصل مع رئاسة الوزراء لتشجيع الوزارات التي لديها مراكز بحثية علي المشاركة في الدراسة.

ثانيا: أستمارة الدراسة

طبيعة الأسئلة في الاستمارة: علي الرغم من مراجعة الاستمارة في الدورة الثانية فقد اظهر التطبيق في الدورة الحالية بعض النقاط التي بتوجب معالجتها منها أن الشكل العام للإستمارة: (1) بصفة عامة، اتصف الشكل العام للإستمارة بالتركيب المعقد نظرا لتعدد البيانات ومحاولة اختصار المساحة الخاصة بالأسئلة. وبناء على ذلك من الممكن اقتراح التوصية التالية لتلافي هذا القصور

التوصية المقترحة: في حالة استمرار استخدام الإستمارة الورقية، يقترح تبسيط شكل الأستمارة واختصار عدد الأسئلة والبعد عن التكرار. أما في حالة اعتماد النظام المميكن، فيمكن التوصية بتوسيع نطاق استخدام هذا النظام نظرا لتصميمه البسيط وسهولة التعامل معه

(2) التكرار في الأسئلة في الاستمارة: يوجد تكرار في بعض البيانات التي يتم تجميعها من خلال الاستمارة وتمثل هذا في البيانات التعريفية الأساسية للمؤسسة البحثية والجزء الخاص بالكوادر البشرية. وبناء على ذلك من الممكن اقتراح التوصية التالية لتلافي هذا القصور

التوصية المقترحة: مراجعة الاستمارة والغاء الأسئلة المكررة.

3) وجود بعض الأسئلة التي يمكن الاستفادة من مصادر اخري لاستيفائها وتكون أكثر دقة وخاصة فيما يتعلق بمخرجات أنشطة البحث والتطوير والابتكار بما فيها النشر الدولي وعدد براءات الاختراع الدولية والمحلية، ولكن يجب الإشارة إلي ان الرجوع إلي مثل هذه المصادر يعيبه عدم وجود سجلات للأنشطة المحلية. وبناء على ذلك من الممكن اقتراح التوصية التالية لتلافي هذا القصور

التوصية المقترحة: بناء نظام معلوماتي لكافة مخرجات أنشطة البحوث والتطوير والابتكار في المؤسسات البحثية علي مستوي الجامعات أو الوزارات علي ان يكون التسجيل في هذا النظام موثق ومراجع من قبل هيئة معترف بها محليا.

الملاحق

ملحق 1: قائمة المؤسسات البحثية المشاركة في الدراسة وتوزيعها الجغرافي

الناطق الجغرافي	المحافظة	اسم المؤسسة
معهد أو مركز بحثي تابع لوزارة البحث العلمي		
محافظات حضرية	القاهرة	المعهد القومي لعلوم البحار والمصايد
	القاهرة	معهد بحوث البترول
	القاهرة	الهيئة القومية للاستشعار من البعد وعلوم الفضاء
	القاهرة	المعهد القومي للبحوث الفلكية والجيوفيزيائية
	القاهرة	مركز بحوث وتطوير الفلزات
	الجيزة	المركز القومي للبحوث
	الجيزة	معهد بحوث الإلكترونيات
	الجيزة	معهد تيودور بلهارس للأبحاث
	الجيزة	معهد بحوث امراض العيون
	الجيزة	المعهد القومي للقياس والمعايرة
	الجيزة	معهد بحوث الالكترونيايات
	الجيزة	المركز القومي للبحوث
	الجيزة	المركز القومي لبحوث الإسكان والبناء
	الجيزة	المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية
	الجيزة	معهد تيودور بلهارس للأبحاث
	الجيزة	مركز البحوث الزراعية
	الجيزة	معهد بحوث امراض العيون
	الجيزة	المعهد القومي للمعايرة
	الإسكندرية	مدينة الأبحاث العلمية والتطبيقات التكنولوجية
معهد أو مركز بحثي تابع لوزارات أخرى		
محافظات حضرية	القاهرة	هيئة الطاقة الذرية
	القاهرة	المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية
	القاهرة	المعهد القومي للاتصالات
	القاهرة	معهد التخطيط القومي
	القاهرة	مركز بحوث الصحراء
	القاهرة	مركز بحوث الإسكان والبناء
	القاهرة	معهد التبين للدراسات المعدنية
	الجيزة	المركز القومي للبحوث الاجتماعية والجنائية
	الجيزة	مركز البحوث الزراعية
محافظات وجه بحري	القليوبية	المركز القومي لبحوث المياه
	جامعات حكومية	
محافظات حضرية	القاهرة	جامعة حلوان
	البحيرة	جامعة دمنهور
محافظات وجه بحري	الدقهلية	جامعة المنصورة
	الغربية	جامعة طنطا

المنوفية	جامعة المنوفية	
القليوبية	جامعة بنها	
بورسعيد	جامعة بورسعيد	
دمياط	جامعة دمياط	
جامعات خاصة		
القاهرة	الجامعة الاهلية الفرنسية في مصر	محافظات حضرية
القاهرة	الجامعة البريطانية في مصر	
الجيزة	جامعة زويل	
الإسكندرية	الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحري	
الإسكندرية	الجامعة المصرية اليابانية للعلوم والتكنولوجيا	
الإسكندرية	جامعة فاروس	
الدقهلية	جامعة الدلتا للعلوم والتكنولوجيا	محافظات وجه بحري
بنى سويف	جامعة النهضة	محافظات وجه قبلي

ملحق 2 : أستمارة الدراسة والمتغيرات المستخدمة في بناء المؤشرات

أولاً: أستمارة الدراسة



أستمارة مؤشرات الأداء

للجامعات والمراكز والمعاهد البحثية في مصر

خلال الفترة 2012-2017

(كل الإجابات الواردة داخل الأستمارة خاصة بالفترة المعنية)

بيانات المستجيب الرئيسي

برجاء إعتقاد المعلومات الواردة داخل الأستمارة وختمها

الاسم

.....

الموقع الوظيفي

.....

كل البيانات والمعلومات سرية

ولا يتم تداولها خارج نطاق أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا

البيانات التعريفية

<input type="checkbox"/>	(1) مركز / معهد بحثي (2) جامعة حكومية (3) جامعة خاصة (4) أخرى تذكر:	نوع المؤسسة البحثية:
	اسم المؤسسة البحثية:	
	المحافظة:	
	المدينة:	
العنوان:		
رقم التليفون:		
رقم الفاكس:		
الايميل:		
تاريخ الاستبيان:		
الوحدات الفرعية للمؤسسة:		
(يمكن ارفاق كشف بالوحدات الفرعية)		

القسم الأول : المعلومات العامة للمؤسسة

1/1 المعلومات الأساسية			
101	متى تم انشاء هذه المؤسسة؟ (برجاء ارفاق صورة من قرار الإنشاء)		
102	فيما يتعلق بنشاط المؤسسة، أى من الأهداف / التوجهات التالية يعبر بشكل كبير عن طبيعة عمل المؤسسة؟ (يسمح بتعدد الاجابات) (برجاء ارفاق صورة من لائحة المؤسسة)	هدف تعليمي دعم الصناعة تطوير تجريبي	بحوث اساسية دعم هيئات بحثية أخرى تذكر:
103	سؤال خاص بالجامعة: ما هو الهيكل التنظيمي للجامعة؟ هل يتم نشاط البحث العلمى على مستوى	عدد الكليات نعم لا	عدد الأقسام نعم لا
104	سؤال خاص بالمركز البحثي: ما هو الهيكل التنظيمي للمركز؟	عدد الشعب؟	عدد الأقسام؟ عدد المعامل او المختبرات؟ العدد الإجمالي: عدد معامل القياس والمعايرة: عدد معامل التطوير التجريبي:

105	سؤال خاص بالجامعة : هل يوجد لدي الجامعة مراكز بحثية ؟	نعم لا	إذا كانت الإجابة نعم : اذكر عدد المراكز؟ مركز (برجاء إرفاق قائمة بالمراكز البحثية ومجالات عملها)
106	ما هي ميزانية السنة المالية؟ برجاء تقدير نسبة الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير؟	2016/2015 جنيه	2017/2016 جنيه
107	العدد الإجمالي للعاملين بالمؤسسة؟	عدد الكادر الجامعي او البحثي / الخاص؟	عدد الكادر العام (بخلاف الكادر الجامعي)؟
108	ما هي المجالات البحثية الأساسية؟ (يسمح بتعدد الاجابات)	العلوم الطبيعية العلوم الزراعية والبيطرية	العلوم الهندسية والتكنولوجية العلوم الانسانية العلوم الطبية والصحية العلوم الاجتماعية والفنون
(تابع) 1/1 المعلومات الأساسية			
109	ما هي المخرجات الأساسية؟ (يسمح بتعدد الاجابات)	درجات علمية (دبلوم تخصصي / ماجستير / دكتوراة) براءات اختراع منتجات	بحوث علمية منشورة محلياً أساسية أبحاث علمية منشورة دولياً نماذج أولية تدريب خدمات استشارية أخرى
110	ما هي قطاعات المجتمع المستخدمة للمخرجات البحثية النشطة التي تتعامل معها المؤسسة البحثية؟	الشركات المحلية الصغيرة والمتوسطة (أقل من 250 عامل) منظمات المجتمع المدني المحلي الاخرى منظمات دولية أو اقليمية	الشركات المحلية الكبيرة (250 فأكثر) شركات اقليمية أو دولية أخرى (اذكر)
111	ما هي قطاعات الأنشطة الاقتصادية التي تستفيد من المخرجات البحثية النشطة للمؤسسة البحثية؟	الزراعة البناء والتشييد النقل والمواصلات الوساطة المالية والتأمين الإدارة العامة الصحة	الصناعات التحويلية تجارة الجملة والتجزئة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات السياحة والفنادق والمطاعم التعليم أخرى (اذكر)
2/1 تقييم أداء المؤسسة			
112	هل يتم تقييم أعمال وأنشطة المؤسسة؟ (يسمح بتعدد الاجابات)	لا يوجد تقييم	ما هي الأليات المستخدمة في التقييم؟
		تقييم داخلي	من الذي يقوم بالتقييم؟
		تقييم خارجي	

3/1 المشاكل والإمكانات بالمؤسسة					
باختصار حدد أهم المشكلات التي تواجه المؤسسة؟					113
فيما يلي وصف باختصار نقاط القوة والضعف والتحديات والفرص الخاصة بالمؤسسة ؟ (برجاء إرفاق نموذج التحليل من واقع الخطة الاستراتيجية للمؤسسة إن وجد)					114
عوامل خارج المؤسسة وتؤثر على عملها		عوامل بداخل المؤسسة			
الفرص	التحديات	الضعف	القوة		
				الموارد البشرية	114 / 1
				الإمكانات والمعدات	114 / 2
				التمويل	114 / 3
				مجال عمل المؤسسة	114 / 4
				الصناعة وبيئة الأعمال	114 / 5
				التعاون الدولي	114 / 6
				أخرى (تذكر)	114 / 7

القسم الثاني

عوامل النجاح في أداء المؤسسة البحثية (تسع عوامل)

1/2 العامل الأول : التوجهات الإستراتيجية للمؤسسة					
1/1/2 الخطة الإستراتيجية ومتابعة الصناعة وبيئة الأعمال					
الرؤية الرسالة الاستراتيجيات أهداف على المدى الطويل أهداف على المدى القصير أخرى/ تذكر في أي سنة تم تطوير هذه الخطة:.....	إذا الاجابة نعم، ماهي الوثائق؟ وحدد في أي سنة تم تطوير هذه الخطة؟	نعم لا في حالة الاجابة لا انتقل الى 205	هل تم عمل خطة استراتيجية عامة للمؤسسة؟ (ارفاق الخطة)	201	
تحليل محدد للعرض و الطلب تحليل المؤشرات ذات الصلة بالسوق (الاقتصاد) أو التكنولوجيا طرق أخرى / تذكر	إذا الاجابة نعم، كيف يتم رصد تلك التغييرات؟	نعم لا	هل الخطة الاستراتيجية الحالية تشمل أي توجهات لمتابعة تطورات السوق والتطورات التكنولوجية؟	202	
تحليل محدد للعرض و الطلب تحليل المؤشرات الإجتماعية والبيئية متابعة التوجهات القومية والعالمية طرق أخرى/ تذكر	إذا الاجابة نعم، كيف يتم رصد تلك التغييرات؟	نعم لا	هل الخطة الاستراتيجية الحالية تشمل أي توجهات لمتابعة التطورات الاجتماعية والبيئية؟	203	

2/1/2 التخطيط الاستراتيجي لرفع تنافسية المؤسسة			
204	هل الخطة الاستراتيجية تشمل أى توجهات تهدف إلى رفع تنافسية المؤسسة من خلال تطوير امكانات العاملين بها (الموارد البشرية)؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، ما أهم ملامح هذه الخطة؟
			التدريب بواسطة خبراء من نفس المؤسسة التدريب بواسطة خبراء من الصناعة التدريب بواسطة خبراء جامعات أخرى التدريب بواسطة خبراء مراكز بحوث برنامج تعليم داخلي. طرق أخرى/ اذكر
205	هل قامت المؤسسة باستحداث ادارات جديدة بهدف رفع التنافسية مثل إنشاء أقسام أو وحدات ذات طابع خاص أو تكوين فرق ومجموعات عمل جديدة لأنشطة بحثية؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، حدد شكل النشاط؟
			أقسام جديدة إنشاء وحدات ذات طابع خاص تكوين فرق عمل تكوين مجموعات جديدة لأنشطة بحثية أخرى (تذكر)
206	هل تطبق المؤسسة أى استراتيجيات أو مفاهيم او لوائح خاصة بأخلاقيات البحث العلمي؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، كيف يتم تطبيق هذا؟ <u>يرجاء ارفاق نسخة من الاستراتيجية</u>
			لائحة تنفيذية لائحة استراتيجية مكتوبة مكتب مسؤل طرق أخرى/ تذكر
207	هل لدى الجامعة أى استراتيجية حول تقليل نسب التلوث أو ادارة المخلفات؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، حدد أهم ملامحها؟
			استراتيجية محددة لوائح أو قوانين طرق أخرى/ تعليقات
3/1/2 تطوير التحالفات الإستراتيجية			
التحالفات الاستراتيجية مع جامعات ومراكز بحوث أو حتى مع الصناعة لها دور فعال جدا في ربط البحوث الأساسية بالتطبيقية باحتياجات الصناعة، وفي إمكانية التوصل إلى نتائج فعالة في مجال البحث العلمي تلبي احتياجات الصناعة. لذا ، من الضروري أن تكون المؤسسة البحثية على علم بالمؤسسات الأخرى ذات الصلة والتي يمكن أن تكون حليف استراتيجي مؤثر في هذا السياق.			
208	هل المؤسسة البحثية لديها خطة أو تصور أو قامت بتنفيذ اتفاقيات تعاون أو تعاقدات أو تحالفات مع مؤسسات محلية أخرى في أى من مجالات العمل المختلفة؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، حدد شكل النشاط؟
			خطة أو تصور فقط دون تنفيذ فعلى حتى الآن تم الدخول في اتفاقات تعاون (من فضلك اذكر باختصار شكل التعاون وعدد التجارب وأهم النتائج)
209	هل هناك آلية تتبعها المؤسسة للتعرف على الشركاء المحليين المحتملين (المؤسسات الأخرى سواء بحثية أو صناعية) للتعاون في المستقبل؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، حدد أهم ملامح هذه الآلية؟
			قاعدة بيانات مجلات – أبحاث أشخاص طرق أخرى/ تذكر
210	هل المؤسسة البحثية لديها خطة أو تصور أو قامت بتنفيذ اتفاقيات تعاون أو تعاقدات أو تحالفات مع مؤسسات دولية أخرى في أى من مجالات العمل المختلفة؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، حدد شكل النشاط؟
			خطة أو تصور فقط دون تنفيذ فعلى حتى الآن تم الدخول في اتفاقات تعاون (من فضلك اذكر باختصار شكل التعاون وعدد التجارب وأهم النتائج)
211	هل هناك آلية تتبعها المؤسسة للتعرف على الشركاء الدوليين المحتملين (المؤسسات الأخرى سواء بحثية أو صناعية) للتعاون في المستقبل؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، حدد أهم ملامح هذه الآلية؟
			قاعدة بيانات مجلات – أبحاث أشخاص طرق أخرى/ تذكر

2/2 العامل الثاني : من عوامل النجاح : إدارة التكنولوجيا

1/2/2 الأداء التكنولوجي

تطوير نظم حلول متكاملة للشركات والمصانع (نظام متكامل جاهز للاستخدام لحل مشكلة أو أو تلبية احتياج لدى الصناعة) لا تحتاج فقط الابتكارات وبراءات الاختراع المتخصصة ولكنها تحتاج الى التكامل بين مجالات تكنولوجيه مختلفة حتى يمكن انتاج وتقديم حلول تكنولوجية متكاملة جاهزة للاستخدام لحل مشاكل واحتياجات الصناعة.

212	هل لدى المؤسسة أي خطة أو خبرات تنفيذية لتطبيق نظم الحلول المتكاملة؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، حدد شكل النشاط؟	خطة أو تصور فقط دون تنفيذ فعلى حتى الآن تم تنفيذ نظم حلول متكاملة قبل ذلك (من فضلك اذكر فكرة وأهم المجالات التي تم فيها تنفيذ مثل هذه الحلول)
213	هل المؤسسة لديها خطة أو تصور أو خبرات تنفيذية لفكرة تضافر أو تداخل التكنولوجيا فالتخصصات المختلفة؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، حدد أهم ملامح هذه الآلية؟	خطة أو تصور فقط دون تنفيذ فعلى حتى الآن المؤسسة لديها خبرات تنفيذية (من فضلك اذكر باختصار خبرة المؤسسة في تحقيق تضافر التكنولوجيا مع التخصصات)
214	هل قامت المؤسسة بتنفيذ نماذج أولية (prototype)؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، من فضلك حدد المجالات التكنولوجية، وكم عدد النماذج في كل مجال؟	مجال/ عدد
215	هل حصلت المؤسسة على أي براءات اختراع أو حق ملكية خلال الفترة المعنية؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، من فضلك حدد المجالات التكنولوجية، وكم عدد الحالات في كل مجال؟	مجال/ عدد
216	هل قامت المؤسسة أو شأكت في تطبيق أى براءات اختراعات أو قامت بمنح أية تراخيص لاستخدام حق الملكية؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، من فضلك حدد المجالات التكنولوجية، وكم عدد الحالات في كل مجال؟	مجال/ عدد

2/2/2 المشاركة في برامج نقل وتوطين التكنولوجيا

مشاركة المؤسسة البحثية في تنفيذ أي من برامج نقل التكنولوجيا الممولة من الحكومة بالكامل أو بشكل جزئي يعتبر دليلاً على نجاح المؤسسة في تحقيق نتائج ملموسة في ادراة التكنولوجيا، ودعم امكانات المؤسسة لتنفيذ وحل المشكلات المعقدة.

217	هل تشارك المؤسسة البحثية في أى برامج / مشروعات ممولة محلياً لدعم نقل وتوطين التكنولوجيا في أى مجال؟ (الأكاديمية / وزارات اخرى / STDF) لدعم التكنولوجيا؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، من فضلك حدد المجالات التكنولوجية، وكم عدد المشروعات في كل مجال؟	مجال / عدد
218	هل تشارك المؤسسة في أى برامج / مشروعات ممولة دولياً لدعم نقل وتوطين التكنولوجيا في أى مجال؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، من فضلك حدد المجالات التكنولوجية، وكم عدد المشروعات في كل مجال؟	مجال / عدد
219	ما هو عدد برامج الدعم التكنولوجي / البحثي التي تشارك فيها المؤسسة (محلية – اقليمية - دولية) وما هي نسبتها من اجمالي الميزانية؟		نوع البرنامج	الجهة الممولة
			دولي	
			محلي	
			اقليم	
			الاجمالي	

220	هل تطبيق المؤسسة البحثية نموذج محدد لإدارة المشروعات؟	نعم لا	إذا كانت الإجابة نعم، ما هو شكل هذا الأسلوب؟	لا نحة داخلية ادارة لمتابعة المشروعات أخرى (تذكر)
221	بشكل عام - ما هي متوسط نفقات إدارة المشروع كنسبة من اجمالي ميزانية المشروع (overhead)؟			
222	هل توجد أى آلية لدى المؤسسة لدعم التنسيق والتعاون بين المشروعات ذات الصلة للربط بينهم؟	نعم لا	إذا كانت الإجابة نعم، ما شكل التنسيق بين مجموعات المشروعات ذات الصلة؟	بشكل منتظم بشكل غير منتظم

3/2 العامل الثالث من عوامل النجاح : العلاقة بالصناعة

1/3/2 التعاون مع الشركات والمصانع

عنصر هام من عناصر التقييم يتمثل في مدى دخول المؤسسة البحثية في تعاون مباشر مع الشركات والمصانع في تنفيذ مشروعات بحثية وتطوير أو تقديم حلول لتلبية احتياجات الصناعة، ومدى استمرارية هذا التعاون لفترات طويلة. العناصر الأخرى تشمل تقديم الخدمات الاستشارية والتعاون التكنولوجي من وقت لآخر بدون وجود تعاقدات ثابتة مستمرة.

301	هل قامت المؤسسة بتقديم خدمات للشركات والمصانع خلال الفترة المعنية؟	نعم لا	إذا كانت الإجابة نعم: ما عدد وقيمة الخدمات (بعقد أو بدون عقد) التي طلبتها الصناعة من المؤسسة خلال العام الأخير؟	العدد : القيمة :
302	من هم العملاء الذين طلبوا هذه الخدمات من المؤسسة البحثية؟		الشركات المحلية الصغيرة (أقل من 50 عامل) الشركات المحلية الكبيرة (250 +) شركات ومنظمات دولية	الشركات المحلية المتوسطة (50 الى أقل من 250) منظمات محلية اخري أخرى تذكر
303	هل قامت المؤسسة بتقديم خدمات للشركات الصغيرة والمتوسطة؟	نعم لا	إذا كانت الإجابة نعم: ما هي نسبة الخدمات التي تم تقديمها للشركات الصغيرة والمتوسطة بالنسبة لاجمالي العقود؟ ثم اذكر هذه المجالات؟ % المجالات: <input type="checkbox"/> العلوم الطبيعية <input type="checkbox"/> العلوم الهندسية والتكنولوجية <input type="checkbox"/> العلوم الزراعية والبيطرية <input type="checkbox"/> العلوم الانسانية <input type="checkbox"/> أخرى (اذكر)
304	بالنسبة للشركات والمصانع التي سبق لها الحصول على خدمة أو الدخول في تعاقد مع المؤسسة في أى وقت، هل حدث أن أى شركة أو مصنع منهم طلب خدمات جديدة مرة أخرى من المؤسسة؟	نعم لا	إذا كانت الإجابة نعم: من إجمالي الشركات والمصانع التي حصلت على خدمات من المؤسسة، حدد نسبة الحالات التي تم فيها طلب خدمات جديدة؟ %
305	هل تعاونت المؤسسة في تقديم أية خدمات استشارية أو تعاون تكنولوجي مع الشركات والمصانع بدون وجود تعاقد مكتوب بين الطرفين؟	نعم لا	إذا كانت الإجابة نعم: حدد العدد والشركاء؟	العدد: الشركاء: <input type="checkbox"/> الشركات المحلية الصغيرة والمتوسطة <input type="checkbox"/> الشركات المحلية الكبيرة <input type="checkbox"/> منظمات محلية اخري <input type="checkbox"/> منظمات دولية <input type="checkbox"/> أخرى تذكر

306	هل قامت المؤسسة بتنفيذ مشروعات مشتركة مع الصناعة أو بيئة الأعمال؟	نعم لا في حالة الاجابة لا اتقل الى 310	إذا كانت الاجابة نعم: حدد العدد والمجالات والشركاء؟	العدد: المجالات: <input type="checkbox"/> العلوم الطبيعية <input type="checkbox"/> العلوم الهندسية والتكنولوجية <input type="checkbox"/> العلوم الزراعية والبيطرية <input type="checkbox"/> العلوم الانسانية <input type="checkbox"/> أخرى (اذكر) الشركاء: <input type="checkbox"/> الشركات المحلية الصغيرة والمتوسطة <input type="checkbox"/> الشركات المحلية الكبيرة <input type="checkbox"/> منظمات محلية اخرى <input type="checkbox"/> منظمات دولية <input type="checkbox"/> أخرى تذكر
307	هل تم تحقيق عائد مالى عن تنفيذ هذه المشروعات؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا		
308	هل قام المركز البحثى بتسويق نتائج هذه المشروعات؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا		
309	كيف تقوم المؤسسة عادة بالتسويق للنتائج؟	<input type="checkbox"/> بشكل منتظم <input type="checkbox"/> بشكل غير منتظم <input type="checkbox"/> لا يتم التسويق		

2/3/2 أداء المؤسسة في الأنشطة الابتكارية

310	هل شاركت المؤسسة البحثية في دعم اى عملية ابتكار سواء ابتكار في المنتج أو العملية الانتاجية في المصانع والشركات؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، ما هو مستوى مشاركة المؤسسة البحثية في عمليات الابتكار؟ وما نوعية الابتكار الذى تشارك فيه؟	مستوى المشاركة: <input type="checkbox"/> بحث وتطوير <input type="checkbox"/> نموذج اولي <input type="checkbox"/> تدريب علي التكنولوجيات الحديثة <input type="checkbox"/> تنفيذ براءة اختراع <input type="checkbox"/> أخرى..... نوعية الابتكار: <input type="checkbox"/> ابتكار منتج <input type="checkbox"/> ابتكار عملية انتاجية
-----	---	-----------	--	---

3/3/2 تبادل الباحثين مع الصناعة

311	هل المؤسسة البحثية تدعم تبادل الباحثين مع المصانع والشركات؟	نعم لا	إذا الاجابة نعم، ما هي مؤهلات الباحثين الذين قاموا بالانتقال أو الاعارة بين المؤسسة والشركات أو المصانع؟ وما هو الهدف من التبادل؟	المؤهلات: <input type="checkbox"/> استاذ أو استاذ مساعد <input type="checkbox"/> محاضر <input type="checkbox"/> باحث <input type="checkbox"/> فني <input type="checkbox"/> اداري الهدف من التبادل: <input type="checkbox"/> نقل المعرفة <input type="checkbox"/> الإستشارات <input type="checkbox"/> التدريب <input type="checkbox"/> مشروع بحثي <input type="checkbox"/> أخرى تذكر
-----	---	-----------	---	--

4/3/2 تقديم خدمات تعليمية للصناعة

312	هل تقوم المؤسسة البحثية بتنظيم أي تدريبات، ندوات، مؤتمرات أو شكل آخر لنقل معلومات البحث والتطوير الى المصانع والشركات؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، حدد عدد المرات خلال فترة الثلاث سنوات؟ ما هي اشكال نقل المعلومات؟ ومن هم العملاء / الشركاء المستهدفين لهذه الخدمات؟	عدد المرات: شكل نقل المعلومات: <input type="checkbox"/> تدريب <input type="checkbox"/> ندوات <input type="checkbox"/> ورش عمل <input type="checkbox"/> ندوات ومؤتمرات <input type="checkbox"/> أخرى تذكر الشركاء: <input type="checkbox"/> الشركات المحلية الصغيرة والمتوسطة <input type="checkbox"/> الشركات المحلية الكبيرة <input type="checkbox"/> منظمات محلية اخري <input type="checkbox"/> منظمات دولية <input type="checkbox"/> أخرى تذكر
313	هل يوجد شركات تم انشائها اعتمادا على نتائج البحث والتطوير داخل المؤسسة (Spin-offs)	عم لا	إذا الاجابة نعم، حدد العدد والأسماء؟	العدد: الأسماء:
5/3/2 الحاضنات التكنولوجية				
314	هل هناك أي حاضنات تكنولوجية (Incubator) تم إنشائها داخل المؤسسة البحثية؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، حدد عدد الأفكار الأساسية التي تم احتضانها؟ وعدد الشركات الناشئة من خلال هذه الحاضنات؟ ثم اذكر المجالات وتاريخ الانشاء؟	عدد الأفكار الأساسية: عدد الشركات الناشئة: المجال سنة البدء

4/2 العامل الرابع: العلاقة بالبحث العلمي

1/4/2 الأداء العلمي

401	ما هي المخرجات البحثية التي تنتجها المؤسسة؟	<input type="checkbox"/> نشر علمي <input type="checkbox"/> براءة اختراع <input type="checkbox"/> نموذج أولي <input type="checkbox"/> منتج <input type="checkbox"/> اخري (تذكر)	عدد المشروعات البحثية التي تشارك فيها المؤسسة	المستوى المحلي:
402	عدد الأبحاث العلمية التي تنتج ممن المؤسسة	المستوى المحلي:	عدد براءات الاختراع التي تقدمت بها المؤسسة باسمها	المستوى الدولي:
403	عدد براءات الاختراع التي تقدمت بها الباحثين من المؤسسة	المستوى المحلي:	عدد براءات الاختراع التي تقدمت بها الباحثين من المؤسسة	المستوى الدولي:

2/4/2 التعاون العلمي

406	هل تنفذ المؤسسة أي مشروعات بحثية مشتركة مع الجامعات أو مراكز بحوث أخرى؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، ما هي المجالات البحثية وما هو عدد هذه المشروعات البحثية المشتركة؟	العدد المجال
-----	---	-----------	---	--------------------------

407	هل تقوم المؤسسة البحثية بعقد أى مؤتمرات علمية؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، ما هو عدد المؤتمرات؟	عدد المؤتمرات الدولية : عدد المؤتمرات المحلية :
408	هل تقوم المؤسسة البحثية بأى تبادل فى الباحثين مع المؤسسات الأخرى؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، كم مرة حدث ذلك خلا الفترة المعنية؟ وما الهدف من التبادل؟	عدد المرات: الهدف من التبادل <input type="checkbox"/> أبحاث مشتركة <input type="checkbox"/> دعم التدريب <input type="checkbox"/> أنشطة استشارية <input type="checkbox"/> دعم فى <input type="checkbox"/> أخرى تذكر

3/4/2 التعليم / والمشاركة فى الشبكات العلمية

409	ما هى عدد درجات الماجستير والدكتوراة التى حصل عليها الأعضاء فى الفترة المعنية؟	نعم لا	عدد الحاصلين على درجة الماجستير (من مصر): عدد الحاصلين على درجة الماجستير (من الخارج): عدد الحاصلين على درجة الدكتوراة (من مصر): عدد الحاصلين على درجة الدكتوراة (من من الخارج):
410	هل لدى المؤسسة البحثية اى جمعيات علمية متخصصة؟ أو مشتركة بها؟	نعم لا	عدد الجمعيات الدولية: عدد الجمعيات المحلية:
411	هل تشارك المؤسسة البحثية فى أى من الشبكات العلمية المتخصصة مثل شبكة النانو تكنولوجى، شبكة فيروس سى، شبكة مرضى السرطان ...؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، حدد عدد هذه الشبكات ونوعيتها ومجالاتها؟ عدد الشبكات المحلية: عدد الشبكات الدولية: المجالات هل كلها شبكات أفتراضية، من فضلك وضح:

5/2 العامل الخامس من عوامل النجاح: كفاءة التواصل مع الجهات من خارج المؤسسة / تكوين علاقات خارجية جديدة والحفاظ على علاقات قائمة مع أطراف من الخارج

1/5/2 تكوين علاقات خارجية

501	هل هناك شكل تنطىي مسئول عن الاتصالات الخارجية للمركز؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، ماهو هذا الشكل؟	<input type="checkbox"/> رئيس المركز <input type="checkbox"/> رئيس قسم / شعبة / جامعة <input type="checkbox"/> طاقم ادارى <input type="checkbox"/> مكتب / وحدة علاقات عامة <input type="checkbox"/> وحدة خاصة للاتصال الخارجى <input type="checkbox"/> أخرى (تذكر)
502	كيف يتم التواصل مع الجهات الأخرى؟ (يسمح بتعدد الاجابات)		<input type="checkbox"/> اتصالات شخصية (مقابلات-ورش عمل- زيارات متبادلة) <input type="checkbox"/> شكل رسمي (عقود- اتفاقيات – مذكرة تفاهم) <input type="checkbox"/> اتصال علمي (مؤتمرات-الخ.....) <input type="checkbox"/> أخرى (تذكر)	

2/5/2 الهوية المميزة للمؤسسة

503	هل المؤسسة لديها تصور واضح أو تنفذ أى أنشطة للترويج للشخصية المميزة للمركز؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، ما هي أهم الملامح؟	<input type="checkbox"/> تعزيز الهوية المؤسسية <input type="checkbox"/> تقوية العلاقات مع العملاء الحاليين <input type="checkbox"/> ترويج المركز البحثي لدي عملاء جدد <input type="checkbox"/> أخرى (تذكر)
504	هل تقوم المؤسسة حالياً أو تلتزم بتنفيذ تصور معين أو خطة محددة لدعم العلاقات العامة للمؤسسة؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، ما هي أهم الملامح؟
505	هل المؤسسة البحثية تصدر أى من الخدمات المعلوماتية مثل التقارير السنوية، النشرات وغيرها...	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، ما هي هذه الخدمات؟	<input type="checkbox"/> نشرات - كتيبات <input type="checkbox"/> موقع الكتروني، معلومات علي الانترنت <input type="checkbox"/> نشرات اخبارية <input type="checkbox"/> ورش عمل، ندوات <input type="checkbox"/> مؤتمرات محلية / دولية <input type="checkbox"/> مجلات علمية <input type="checkbox"/> أخرى (تذكر)
506	هل يقوم المركز البحثي بعقد مؤتمرات او ندوات للترويج لانشطة المركز او لجذب المزيد من العملاء؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، كم العدد خلال الفترة المعنية؟	عدد المؤتمرات : عدد الندوات : أخرى :

6//2 العامل السادس من عوامل النجاح : نظم التنظيم والادارة

601	هل يوجد اي خطة تنظيمية لتطوير المركز البحثي في المستقبل؟	نعم لا	إذا كانت الاجابة نعم، كيف تبدو ملامح الخطة؟
602	من هو المسئول عن اخذ القرار في شأن تنفيذ هذه الخطة؟	نعم لا	المسئول عن خطط التنمية المستقبلية: المسئول عن المشاريع: المسئول عن تطوير القوي البشرية: المسئول تنمية الموارد:
603	هل تطبيق المؤسسة البحثية نظام المعلومات في العملية الادارية؟	نعم لا
604	هل يتم استخدام البريد الالكتروني الرسمي للمؤسسة بشكل فعال؟	نعم لا

7/ العامل السابع من عوامل النجاح: رأس المال البشري

1/7/2 حول استراتيجية تطوير قدرات العاملين بالمؤسسة

م	الأسئلة	كود الإجابة
701	عدد الموظفين في العام الحالي؟	عدد الكادر الجامعي / البحثي عدد الكادر العام
702	كيف يمكن وصف تطور العدد الكلي للأفراد الباحثين؟	الاتجاه
		زيادة
		نقصان
703	ما هو عدد الإداريين/الفنيين؟	عدد الإداريين
		عدد الفنيين
		ذكور
		إناث
		جملة

713	هل تسمح المؤسسة بأى نوع من التداخل بين الباحثين من التخصصات المختلفة (هندسة/ علوم/ طب)	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا اذا كان نعم كيف تحقق ذلك؟
-----	--	---

2/7/2 نظام الحوافز

714	هل المركز البحثي لديه نظام للحوافز؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
715	ماهي الحالات التي يمنح من خلالها الحوافز؟ (يسمح بتعدد الاجابات)	<input type="checkbox"/> النشر العلمى <input type="checkbox"/> براءة اختراع, منتج اولي, منتج <input type="checkbox"/> اشراف <input type="checkbox"/> درجة علمية (ماجستير, دكتوراه,.....) <input type="checkbox"/> اخري (تذكر)
716	ما أنواع هذه الحوافز؟ (يسمح بتعدد الاجابات)	<input type="checkbox"/> مالية <input type="checkbox"/> ترقيية <input type="checkbox"/> جوائز <input type="checkbox"/> دراسة في الخارج <input type="checkbox"/> تعزيز المرافق والمعدات <input type="checkbox"/> اخري (تذكر)
717	ما الهدف من هذه الحوافز؟ (يسمح بتعدد الاجابات)	<input type="checkbox"/> تحقيق العدالة <input type="checkbox"/> تحسين النتائج البحثية <input type="checkbox"/> جذب موظفين جدد <input type="checkbox"/> تعزيز روح الابتكار <input type="checkbox"/> اخري (تذكر)
718	ملاحظاتك على النظام الحالي من خلال التجربة؟	

3/7/2 نظام التدريب والتعليم المستمر للعناصر

801	هل تقدم المؤسسة أى نشاط تعليمى أو تدريبى للعاملين بها؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا
720	ما هي الخطوات المطبقة؟	<input type="checkbox"/> مؤتمرات, ندوات, ورش عمل <input type="checkbox"/> برامج تدريب <input type="checkbox"/> تدريب على الصناعة <input type="checkbox"/> اخري (تذكر)
721	ما مضمون برامج التعليم والتدريب؟	<input type="checkbox"/> مهارات علمية بحثية <input type="checkbox"/> مهارات تعليمية <input type="checkbox"/> مهارات تكنولوجيا المعلومات <input type="checkbox"/> مهارات ادارية <input type="checkbox"/> اخري (تذكر)
722	ما هي ميزانية التعليم والتدريب؟ وما تكلفة تلك التدريبات من النسبة الكلية للميزانية؟	الميزانية: النسبة من اجمالى الميزانية:

8/2 العامل الثامن من عوامل النجاح: المعدات التكنولوجية العلمية

1/8/2 المباني وغرف المعدات

م	الأسئلة	كود الإجابة	الانتقالات
801	هل المبني مناسب لاهداف المركز البحثية؟	<input type="checkbox"/> مناسب <input type="checkbox"/> قديم <input type="checkbox"/> غير مناسب تماما	
802	وما هو عمر المبني؟	سنة الإنشاء للمبني:	

803	كيف تبدو المعدات التكنولوجية الخاصة بالبنية التحتية مثل تكنولوجيا الاتصالات والمعدات في مكان العمل؟	توفرها	الحالة الفنية	
			متوفرة	غير متوفرة
			تليفون	
			شبكة داخلية	
			انترنت خارجي	
				أخري (تذكر)

2/8/2 المعدات المعملية المتوفرة للباحثين			
804	هل يوجد قاعدة بيانات خاصة بتسجيل الأجهزة والمعدات؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	807 ←
805	هل قاعدة البيانات متاحة للجميع؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
806	ما تقييمك لمدى توفر والحالة الفنية لأجهزة القياس وأجهزة الاختبارات، ولأى مدى ترى أنها جاذبة أو غير جاذبة للصناعة؟	العنصر	التقييم
		درجة توافر المعدات	<input type="checkbox"/> غير متوفر <input type="checkbox"/> متوفر لكن غير كافي <input type="checkbox"/> كافي
		الحالة الفنية للمعدات	<input type="checkbox"/> كفاء <input type="checkbox"/> غير كفاء
		الجاذبية للصناعة	<input type="checkbox"/> جاذب للغاية <input type="checkbox"/> جاذب <input type="checkbox"/> قليل الجاذبية <input type="checkbox"/> غير جاذب
807	ما أنواع الاستثمارات في المؤسسة التي تهدف إلى رفع مستوى التنافسية؟	<input type="checkbox"/> شراء تكنولوجيا جديدة <input type="checkbox"/> صيانة <input type="checkbox"/> تدريب الموظفين <input type="checkbox"/> اخري (تذكر)	
3/8/2 الصيانة والجودة			
808	هل تقوم المؤسسة بصيانة للمعدات التكنولوجية؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	اذا كانت الاجابة نعم، كيف يتم التنفيذ؟ وما هو معدل القيام بالصيانة؟ <input type="checkbox"/> عقد مع شركة خارجية <input type="checkbox"/> كشف دوري عن طريق الفنيين <input type="checkbox"/> قسم للصيانة المعدل: <input type="checkbox"/> اسبوعى <input type="checkbox"/> شهرى <input type="checkbox"/> ربع سنوى <input type="checkbox"/> نصف سنوى <input type="checkbox"/> سنوى

809	هل يتم تطبيق أى مبدأ من مبادئ تأكيد الجودة في المؤسسة؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	اذا كانت الاجابة نعم، اكتب أهم ملامح تطبيق هذا المبدأ؟
810	هل المعدات المعملية المتوفرة تناسب احتياجات المؤسسة من البحث العلمى؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	اذا كانت الاجابة لا وصف حالة المعدات وأهم المشكلات؟
811	هل يمتلك المركز البحثى الدخول الى قاعدة البيانات في المجالات المختلفة؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	اذا كانت الاجابة نعم، ما نوعها؟ <input type="checkbox"/> دولى <input type="checkbox"/> محلى
812	هل يملك المركز البحثى مكتبة؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	اذا كانت الاجابة نعم، كيف يبدو؟ <input type="checkbox"/> مركزية <input type="checkbox"/> غير مركزية
813	هل هناك امكانية للوصول (الدخول) على المكتبات الخارجية؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	اذا كانت الاجابة نعم، كيف يبدو؟ <input type="checkbox"/> دولية <input type="checkbox"/> محلية

9/2 العامل التاسع من عوامل النجاح: التمويل

1/9/2 مصادر التمويل

901	ما مصدر التمويل الاساسى؟ (يسمح بتعدد الاجابات)	<input type="checkbox"/> تمويل حكومي <input type="checkbox"/> تمويل ذاتي <input type="checkbox"/> تمويل من الصناعة <input type="checkbox"/> تمويل اقليمي <input type="checkbox"/> تمويل دولي <input type="checkbox"/> أخرى (تذكر).....	<p>اذا كان هناك تمويل من الصناعة؟</p> <p>ما هي قيمة هذا التمويل؟</p> <p>وما حصة المشروعات الصغيرة والمتوسطة من هذا التمويل؟ %</p>
902	هل هناك اى منح وطنية او على المستوى الاقليمي أو الدولي؟	<p>اذا كانت الاجابة نعم، ما نوعية هذه المنح؟</p> <p>نعم لا</p>	<input type="checkbox"/> منح محلية <input type="checkbox"/> منح إقليمية <input type="checkbox"/> منح دولية
903	هل المركز البحثي يشارك في مشروعات تمويلها الحكومة؟	<p>اذا كانت الاجابة نعم، ما نوع هذه المشروعات؟</p> <p>نعم لا</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
904	هل المركز البحثي يشارك في مشروعات ذات تمويل دولي؟	<p>اذا كانت الاجابة نعم، ما نوع هذه المشروعات؟</p> <p>نعم لا</p>	<p>.....</p> <p>.....</p>
905	هل يوجد عملاء من الصناعة يطلبون خدمات المؤسسة بشكل متكرر؟	<p>اذا كانت الاجابة نعم، حدد نسبتهم من اجمالي العملاء ونوعية الخدمات التي يحصلون عليها؟</p> <p>نعم لا</p>	<p>..... %</p> <p>نوعه الخدمات التي يحصلون عليها: .:</p>
906	هل حصلت المؤسسة على تبرعات؟	<p>اذا كانت الاجابة نعم، حدد مجالات استخدام التبرع؟</p> <p>نعم لا</p>	<input type="checkbox"/> مشاريع بحث وتطوير محلية <input type="checkbox"/> مشاريع بحث وتطوير دولية <input type="checkbox"/> دراسات وخدمات استشارية <input type="checkbox"/> مشروعات تدريبية وتعليمية <input type="checkbox"/> براءات اختراع وتراخيص <input type="checkbox"/> أخرى حدد

ما هي مصادر الدخل وحدد القيمة (بالجنية المصرى) ؟							907
السنة	القطاع الحكومى (وزارة المالية)	القطاع الخاص	قطاع التعليم العالى	مؤسسات غير هادفة للربح (جمعيات اهلية)	مؤسسات خارج البلاد	الانفاق الذاتي	
2016/2015							
2017/2016							
مصادر الدخل الذى تحصل عليه المؤسسة وحدد القيمة (بالجنية المصرى)							908
السنة	من مشروعات البحث والتطوير	من مشروعات البناء ورش	صناديق خاصة	خدمات استشارية ودراسات بحثية	التعليم والتدريب	أخرى	
2016/2015							
2017/2016							

ماهى أوجه النفقات على البحث والتطوير (بالجنية المصرى)						
السنة	المصروفات الجارية	الإنفاق الرأسمالي	اخرى	الإجمالي		
2016/2015					909	
2017/2016						
ماهى أوجه النفقات على البحث والتطوير (بالجنية المصرى)						
السنة	البحوث الاساسية	البحوث التطبيقية	التطوير التجريبي	الإجمالي		
2016/2015					910	
2017/2016						

- المؤشرات الخمسة لتقييم الادار المؤسسات البحثية

لكل عنصر من العناصر التالية برجاء اختيار نعم أو لا لتحديد موافقتك أو رفضك لتحقيق كل عنصر في المؤسسة، ثم حدد على مقياس من 1 الى 5 بحيث أن 1 تشير درجة ضعيفة و5 تشير الى درجة قوية.

1/3 التخطيط الاستراتيجي للاعمال الميدانية والاحتياجات الصناعية

م	العنصر	الاجابة	برجاء اختيار رقم لتحديد مدى التحقق على مقياس من 1 الى 5، حيث 1 تشير الى تحقق العنصر بدرجة ضعيفة و5 تشير الى تحققه بدرجة كبيرة
1	هل المؤسسة تولي اهتماما كافيا لتطورات السوق الحالية والمتوقعة (العرض والطلب في الاسواق) ؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
2	هل المؤسسة تولي اهتماما كافيا للتكنولوجيا المتطورة في الوقت الحالى وفي المستقبل ضمن الاجواء المحيطة ؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
3	هل المؤسسة تتفاعل مبكرا مع المواضيع الجديدة عالميا (غير التكنولوجية) الاجتماعية , السياسية والاتجاهات البيئية ؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
4	هل المؤسسة أحدثت تأثير على احتياجات ومتطلبات الاقتصاد والسوق المحيط من التكنولوجيا ودرجة استجابته للتحديات التكنولوجية؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
5	هل المجموعات البحثية تتفاعل مع وتستجيب للتحديات التكنولوجية؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	

2/3 الكفاءة والتنافسية العلمية والتكنولوجية

رقم	العنصر	الاجابة	برجاء اختيار رقم لتحديد مدى التحقق على مقياس من 1 الى 5، حيث 1 تشير الى تحقق العنصر بدرجة ضعيفة و5 تشير الى تحققه بدرجة كبيرة
1	هل المؤسسة لها وجود ملموس على المستوى المحلى او العالمى في النشر و المؤتمرات والجمعيات العلمية وغيرها؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
2	هل المؤسسة قدمت اكتشافات علمية في اخر عشر سنوات ؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
3	هل المؤسسة تحقق فيها أى إنجاز علمى في اخر خمس سنوات ؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
4	هل قدمت المؤسسة؟ تخصص علمى أو مجال بحثى جديد خلال الـ 3 سنوات الاخيرة؟ اذكر في أى سنة؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
5	هل المؤسسة تتعاون بشكل كاف مع المؤسسات العلمية الأخرى؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
6	هل المركز البحثى قام بتعاون او مبادرات وطنية او برامج / ابحاث مشتركة عالمية او مشاريع ؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	

3-3- النجاح في حلول المشاكل الاقتصادية

رقم	العنصر	الاجابة	برجاء اختيار رقم لتحديد مدى التحقق على مقياس من 1 الى 5. حيث 1 تشير الى تحقق العنصر بدرجة ضعيفة و5 تشير الى تحققه بدرجة كبيرة
1	ما هي المناطق التي يكون فيها المؤسسة أكثر تميزاً ونشاطاً في عملية الابتكار؟		
	البحوث الأساسية	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
	البحوث التطبيقية	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
	البحث والتطوير	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
	التصنيع	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
2	هل لدى المؤسسة تقدم نظم الحلول المتكاملة التي تريدها الصناعة؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
3	هل المؤسسة تقدم خدمات للصناعة بصورة مرضية؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
4	هل المؤسسة تتعامل بشكل دائم مع المشروعات الصغيرة والمتوسطة (حصة دائمة للشركات الصغيرة والمتوسطة)؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
5	هل قدمت المؤسسة أية خدمات خلال آخر ثلاث سنوات لعملاء جدد من الصناعة؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
6	هل لعبت المؤسسة دور الوسيط للتنسيق بين أكثر من طرف من الصناعة؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
7	هل قدمت المؤسسة أية ابتكارات في الخدمات؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	
8	هل تمت أي نقل للمعرفة (know how) من خلال تبادل الخبرات مع الصناعة؟	<input type="checkbox"/> نعم <input type="checkbox"/> لا	

3-4- تحقيق أرباح

رقم	البند	نسبة البند من إجمالي الميزانية	برجاء اختيار رقم من 1 الى 5 لتحديد مدى الاعتماد على هذا البند في المستقبل، حيث 1 تشير الى توجه ضعيف و5 تشير الى توجه قوى للاعتماد عليه بشكل كبير
1	مصادر الميزانية للمركز		
	التمويل الاساسى (دولى - وطنى - اقليمى)		
	المنح الخاصة (دولى - وطنى - اقليمى)		
	العقودات من الصناعة , نصيب الشركات الصغيرة والمتوسطة		
	المشاريع من الصناعة المرتبطة بالابحاث		
	المشروعات من البرامج الوطنية والاقليمية		
	المشروعات من البرامج الدولية		
2	أنواع الخدمات التي تقدمها المؤسسة والتي تحصل منها على عائد:		
	تعاقدات البحث والتطوير		
	الانشاءات		
	الخدمات الاستشارية والدراسات		
	التعليم والتدريب		
	المنتجات والتراخيص		
	الصيانة والخدمات الأخرى		

3-5- رأس المال البشري والمعدات العلمية التكنولوجية

رقم	الموضوع	الاجابة	برجاء اختيار رقم لتحديد مدى التحقق على مقياس من 1 الى 5، حيث 1 تشير الى تحقق العنصر بدرجة ضعيفة و5 تشير الى تحققه بدرجة كبيرة
1	هل المركز البحثي يمتلك الكتلة الحرجة من الموارد البشرية والتي تسمح له بالنجاح؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
	الانضباط الداخلي؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
	النسبة المناسبة بين الاساتذة /الاحصائيين والمساعدين؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
	مرونة داخلية بخصوص تسريح الموظفين؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
	تركيب متوازن في الاعمار؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
	درجة مقبولة في ادخال عناصر جديدة لفريق العمل؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
2	هل المركز البحثي يملك الكتلة الحرجة من المعدات العلمية التكنولوجية التي تسمح لها بالعمل بشكل جيد؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
	معدات تكنولوجية مناسبة (معامل , تشغيل الكتروني للبيانات و اجهزة قياس واختبار , حلقات عمل وانتاج تكنولوجي)	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
	ماقيمة الاستثمار كنسبة من الميزانية العامة؟		
	هل هناك اى تبرع مادي من الصناعة؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	
	هل يوجد تجهيزات معلوماتية (قاعدة البيانات , المكتبات , والدخول على المكتبات الخارجية)؟	نعم <input type="checkbox"/> لا <input type="checkbox"/>	

***** انتهت الإستمارة مع الشكر *****

ثانيا: الأسئلة المستخدمة في بناء مؤشرات عوامل النجاح التسع

ملاحظات	الأسئلة الخاصة بالمؤشر	العنصر
	Q201_1 Q201_2 Q201_3 Q201_4 Q201_5 Q202_1 Q202_2 Q203_1 Q203_2 Q203_3 Q204_1 Q204_2 Q204_3 Q204_4 Q204_5 Q205_1 Q205_2 Q205_3 Q205_4 Q206_1 Q206_2 Q206_3 Q207_1 Q207_2 Q208_1 Q208_2 Q209_2 Q209_1 Q209_3 Q210_1 Q210_2 Q211_1 Q211_2 Q211_3	.1
	Q212_1 Q212_2 Q213_1 Q213_2 Q214 Q215 Q216 Q217 Q218 Q220_1 Q220_2 Q222_1	.2
	Q301N Q302A Q302B (Q302C-100000) Q302D Q302E Q303A Q303B Q303C Q303D Q303D Q302E Q304 Q306N Q309 Q310_1 Q310_2 Q310_3 Q310_4 Q310T1 Q310T2 Q311 Q312N Q313N Q314N Q312P4 +Q312T1 Q312T2 Q312T3 Q312T4 Q313 Q314NI Q314NC	.3
	National: Q402_L Q403_L Q404_L Q405_L Q407L Q409ME Q409DE Q410LA Q411_1 International: Q402_I Q403_I Q404_I Q405_I Q407I Q409MO Q409DO Q410IA Q411_2 Total: Q401_1 Q401_2 Q401_2 Q4041_3 Q401_4 Q402_L Q403_L Q404_L Q405_L Q407L Q409ME Q409DE Q410LA Q411_1 Q402_I Q403_I Q404_I Q405_I Q407I Q409MO Q409DO Q410IA Q411_2	.4
	Q501 Q502_1 Q502_2 Q502_3 Q503_1 Q503_2 Q503_3 Q504 Q505_1 Q505_2 Q505_3 Q505_4 Q505_5 Q505_6 Q506_1 Q506_2	.5
	Q601 Q603 Q604	.6
14-0	Q710 Q711_1 Q711_2 Q711_3 Q712_1 Q712_2 Q712_3 Q712_4 Q712_5 2Q713 Q714 Q715_1 Q715_2 Q715_3 Q715_4 Q716_1 Q716_2 Q716_3 Q716_4 Q716_5 Q719 Q720_1 Q720_2 Q720_3 Q722_B Q722_P	.7
	Q801 Q803A1 Q803A2 Q803B1 Q803B2 Q803C1 Q803C2 Q804 Q806A Q806B Q806C Q807_1 Q807_2 Q807_3 Q808B Q809 Q810 Q811 Q811_A Q811_B Q812 Q813 Q813_A Q813_B	.8
	The Activities: Q901_1 Q901_2 Q901_3 Q901_4 Q901_5 Q902_1 Q902_2 Q902_3 Q903 Q904 Q905 Q906 Q906_1 Q906_2 Q906_3 Q906_4 Q906_5 The received fund : (Q907B2 + Q907B4 + Q907B5) / number of researchers	.9

ملحق 3 أهم ملامح تطبيق مبدأ تأكيد الجودة

- الالتزام بلائحة المركز
- تطبيق قانون الجامعات
- تطبيق قانون الخدمة المدنية
- جودة المعامل ISO17025/ 2005
- جودة البيئة ISO14001/2004
- جودة الأمن الصناعي OHSAS18001/ 2007
- إدارة الجودة الشاملة ISO 9001/2008
- يتم ذلك من خلال وحدة توكيد الجودة لبعض المشروعات الانتاجية
- تم انشاء وحدة للجودة (مرفق رقم 9 / 11 / م)
- المعهد حاصل على شهادة نظام ادارة الجودة طبقا للايزو 2012/9001، والذي بدوره يحتوي على سبعة مبادئ للجودة
- تم تطبيق نظام الايزو 9001 وجاري اعتماد عدد 25 معمل لشهادة الايزو 002517
- متابعة مؤشر الاداء للمؤسسة بشكل ربع سنوي
- حصول جميع معامل المعاهد بالمركز على الاعتماد الدولي للمعامل ايزو 17025
- من خلال الصيانة الدورية وادخال المعدات والاجهزة الحديثة لتطوير العمل البحثي
- التحسين المستمر لرفع كفاءة العمل الإداري وتحسين جودة الخدمة والاستخدام الامثل لموارد المؤسسة من بشرية ومالية وتكنولوجية
- مراجعات داخلية
- مراجعات خارجية
- يتم اتباع المواصفات القياسية الدولية (ايزو)
- يوجد لجنة للجودة في التعليم
- يوجد لجنة لضمان الصحة والسلامة
- يوجد لجنة المنشآت
- جودة المناهج الدراسية من المجلس الأعلى للجامعات

- الاعتماد الأكاديمي
- يوجد مركز لتكنولوجيا ادارة المعامل والمعدات حسب قواعد النظام الياباني
- مؤشرات الجودة بالمواصفة 1221
- مؤشرات جودة التعليم الوطني (نقاء)
- مؤشرات جودة التعليم الدولية (ABET)
- مؤشرات تصنيف الجامعات الدولي (QS)
- مؤشرات جودة التعليم الدولية (RIBA)
- مؤشرات جودة التدريب البحري (OPITO)
- الشكاوى
- قياس رضا العملاء
- تقييم المقاولين
- تقييم الموردين
- يوجد مركز لضمان الجودة وتقييم الأداء للكليات والبرامج التعليمية
- توثيق البيانات
- مركز ضمان الجودة بالجامعة
- تطبيق مفاهيم الجودة
- اخلاقيات البحث العلمي
- اللائحة
- يتم التطبيق ضمن المؤشرات البحثية

فريق العمل

- ا.د. محمود صقر
رئيس أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
- د. زينب خضر
أستاذ الإحصاء-كلية الاقتصاد والعلوم الساسية -جامعة القاهرة
- د. محمد رمضان عبد السلام
المشرف على المرصد المصرى للعلوم والتكنولوجيا والابتكار
- د. على عبد الله
مدير مركز الدراسات الإحصائية ورصد سوق العمل – جامعة أسوان
- د. هيام حلمى ابراهيم
باحث فى المرصد المصرى للعلوم والتكنولوجيا والابتكار
- ا. ناهد محمد طارق
باحث فى المرصد المصرى للعلوم والتكنولوجيا والابتكار

المستشارون

- ا.د. معتز خورشيد
وزير التعليم العالى والبحث العلمى الاسبق ومستشار المرصد



أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا
ACADEMY OF SCIENTIFIC RESEARCH
AND TECHNOLOGY



المرصد المصرى للعلوم والتكنولوجيا والابتكار
Egyptian Science, Technology and Innovation Observatory



المركز الديموجرافى بالقاهرة

تقييم أداء المؤسسات البحثية في مصر 2019