

نموذج مستقبلي لتحقيق مقومات المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي
بالجامعات المصرية

أ. عبد الله جمال أحمد عبد العظيم*

أ.د. أحمد محمد محمد عبد العزيز**

د. مصطفى أحمد علي***

مستخلص البحث

انطلقت الدراسة الحالية من ظهور عدد كبير من التحديات في سياق منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية ما أنتج عدد كبير من المشكلات في بيئاتها الداخلية، يظهر ذلك جلياً في تراجع الجامعات المصرية على الخريطة العالمية في عدد من التصنيفات في ذات الوقت الذي قادت فيه جامعات منافسة الثورة الصناعية الرابعة، لذا استهدفت الدراسة تقديم نموذج مستقبلي يساعد الجامعات المصرية على تحقيق مقومات المرونة الإستراتيجية بمنظومة البحث العلمي بها، و اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج المستقبلي وقدمت سيناريوهات المستقبل لمنظومة البحث العلمي، كما اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في دراسة عناصر منظومة البحث العلمي وكذا مراحل المرونة الإستراتيجية، وتوصلت الدراسة إلى تطوير نموذج مستقبلي لتحقيق مقومات المرونة الاستراتيجية في منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية بالاعتماد على البدائل الإستراتيجية في توجيه الاستثمار نحو البنية التحتية التكنولوجية، وتعزيز التعاون بين الجامعات وقطاع الأعمال، بالإضافة إلى تعزيز ثقافة البحث والابتكار وتوفير الدعم المالي واستقطاب الموارد البشرية المناسبة.

الكلمات المفتاحية: المرونة الإستراتيجية - منظومة البحث العلمي - الموارد البشرية - براءات الاختراع - النشر العلمي

*المعيد بقسم أصول التربية- كلية التربية- جامعة عين شمس

**أستاذ التخطيط الإستراتيجي- كلية التربية- جامعة عين شمس

***مدرس أصول التربية- كلية التربية- جامعة عين شمس

A future paradigm for achieving the strategic flexibility of the scientific research system in Egyptian universities

Mr. Abdullah Jamal Ahmed Abdel Azim*

Prof.Dr. Ahmed Mohamed Mohamed Abdel Aziz**

Dr. Mustafa Ahmed Ali***

Abstract

The current study started from the emergence of a large number of challenges in the context of the scientific research system in Egyptian universities, which produced a large number of problems in their internal environments. This is clearly evident in the decline of Egyptian universities on the global map in a number of classifications at the same time that competing universities led the Fourth industrial revolution. the study aimed to present a future paradigm that helps Egyptian universities achieve the elements of strategic flexibility in their scientific research system. The current study relied on the future approach and presented future scenarios for the scientific research system. The study also relied on the descriptive approach in studying the elements of the scientific research system as well as the stages of strategic flexibility. The study reached the development of a future model to achieve the elements of strategic flexibility in the scientific research system in Egyptian universities by relying on strategic alternatives in directing investment towards technological infrastructure, enhancing cooperation between universities and the business sector, in addition to enhancing the culture of research and innovation, providing financial support, and attracting appropriate human resources.

Keywords: strategic flexibility – scientific research system – human resources – patents – scientific publishing

* Teaching Assistant, Department of Fundamentals of Education, Faculty of Education, Ain Shams

University

** Professor of Strategic Planning - Faculty of Education - Ain Shams University

*** Professor of Strategic Planning - Faculty of Education - Ain Shams University

أولاً: المقدمة

إن التغيير في المجتمعات مسلمة علمية متفق عليها، يتضح ذلك فيما نجده من مرور أي مجتمع بالعديد من المراحل والتغيرات النوعية السريعة والضاغطة في سعيه ليكون مجتمعاً معرفياً في ابعاده المختلفة السياسية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتكنولوجية المعلوماتية، هذا التغيير وإن كان ليس سمة حديثة بل هو سمة لازمة لوجود أي مجتمع في الأساس إلا ان إضفاء صفة التسارع لهذا التغيير أظهر إشكاليات جديدة في المجتمعات بل وعظم من الإشكاليات الموجودة بالفعل وزاد من حدتها في العمق والاتساع، ونظراً لكون الجامعات هي القلاع العلمية الأولى لمواجهة وبحث سبل التصدي لتلك الإشكاليات التي شنها تسارع التغيير علي المجتمعات فكان لزاماً ان تتسلح بكل ما أمكن من مميزات وقدرات استراتيجية فاعلة.

ويواجه البحث العلمي في مصر مجموعة من التحديات التي تؤثر سلباً على عملية التطوير والابتكار. أحد أبرز هذه التحديات هو نقص التمويل، حيث إن الاستثمار في البحث العلمي والتطوير لا يتناسب مع الحجم الضخم للاحتياجات والتطلعات. كما تواجه الجامعات والمؤسسات البحثية صعوبات في توفير البنية التحتية اللازمة والمعدات الحديثة لدعم البحث العلمي.

ولعل من أهم الوظائف الجامعية التي تأثرت بتلك التحديات دورها في البحث كونه هو المصدر الرئيس لإنتاج المعرفة وتنظيمها وتصنيفها ونقلها والاستفادة منها في خدمة المجتمع وتنمية بيئته والحفاظ عليها، مما يدعونا للبحث عما يجعل الجامعة أكثر قدرة على الاستجابة للتغيرات - وما انتاجتها من تحديات - في الوقت المناسب وبطريقة مناسبة مع إعلاء الاعتبار الواجب للقوى المتنافسة وهذا تحديداً مفهوم المرونة الاستراتيجية عند داس Das.

وبناءً على ما سبق تحاول الدراسة الحالية الي تحقيق طفرة استراتيجية بالجامعات المصرية تحقيق مقومات المرونة الاستراتيجية داخل منظومة البحث العلمي

بجامعاتنا المصرية، حيث أننا في حاجة ملحة لإحداث الطفرة الاستراتيجية بجامعاتنا المصرية في علاج مشكلات البحث العلمي وما يترتب عليه من ارتقاء في العديد من التصنيفات العالمية.

ثانياً: مشكلة الدراسة وتساؤلاتها

انطلقت مشكلة الدراسة الحالية من ظهور عدد كبير من التحديات في سياق منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية ما أنتج عدد كبير من المشكلات في بيئاتها الداخلية، يظهر ذلك جلياً في تراجع الجامعات المصرية على الخريطة العالمية في عدد من التصنيفات في ذات الوقت الذي قادت فيه جامعات منافسة الثورة الصناعية الرابعة، ما أظهر الحاجة إلى إعادة النظر في قدرة منظومة البحث العلمي للجامعات المصرية في الإستجابة للتغيرات في الوقت المناسب وبالآليات المناسبة لإستعادة قدرة منظومة البحث العلمي علي تحقيق التوازن بين العرض من المعرفة المنتجة والطلب علي التكنولوجيات والخدمات المرادة، وهو ما يقود بالضرورة إلى حاجة ملحة لإيجاد نموذج قائم علي مناطق تلاقي الجامعات والمؤسسات التنموية لتدعيم قدرة مؤسسية مفقودة - نسبياً- لدي منظومة البحث العلمي لإستعادتها وتحقيق التطور المستدام وذلك لسد الفجوة السالف ذكرها والارتقاء بالجامعات المصرية في التصنيفات العالمية. لذا تحاول هذه الدراسة الإجابة على الأسئلة التالية:

ما واقع منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية؟

ما مقومات المرونة الاستراتيجية لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية؟

ما النموذج المستقبلي لتحقيق مقومات المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية؟

ثالثاً: أهداف الدراسة

هناك العديد من الأهداف التي تسعى الدراسة الحالية لتحقيقها لعل من أهمها:

- تحليل واقع منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية.

- رصد آليات تحقيق المرونة الاستراتيجية داخل النظم الجامعية.
- وضع ملامح نموذج مستقبلي لتحقيق مقومات المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية.

رابعاً: أهمية الدراسة

تعزى أهمية هذه الدراسة لتعاضم التحديات التي تواجه منظومات البحث العلمي بجامعاتنا المصرية، مما يؤدي الى ضعف مخرجاتها لعدم قدرتها على التكيف مع تلك التحديات، فتتجلى أهمية هذه الدراسة فيما تسعى له من إرساء لأسس وقواعد المرونة الاستراتيجية لمنظومة البحث العلمي وذلك من اجل مواجهة التحديات في الوقت الراهن، وما قد يظهر من تحديات في الفترات التالية لها، وذلك من أجل الحصول على منظومة للبحث العلمي تتصف بالقدرة على مجابهة التحديات، وتحقيقاً لضرورة الحصول على مراكز تنافسية عالية في البحث العلمي.

كما تسعى هذه الدراسة لوضع نموذج مستقبلي يمكن تطبيقه على منظومات البحث العلمي للجامعات المصرية حيث يمكنها من توظيف مقومات المرونة الإستراتيجية والإستفادة منها في التصدي للتحديات التي تواجهها في البيئة الخارجية واستغلال نقاط القوة في البيئة الداخلية لها.

خامساً: منهج الدراسة

اعتمدت الدراسة الحالية على المنهج المستقبلي وذلك لوضع نموذج مستقبلي لمقومات المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية، والكشف عن التحديات المستقبلية التي قد تواجه منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية في سيناريوهات المستقبل، كما اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي في دراسة عناصر منظومة البحث العلمي وكذا مراحل المرونة الإستراتيجية.

المبحث الأول: واقع منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية

إن نشأة البحث العلمي ترتبط بوجود الإنسان على الأرض، حيث محاولات الإنسان المستمرة لفهم الكون من حوله والبحث عن أفضل الممارسة الحياة فوق سطح الأرض، والتغلب على العقبات والمشكلات التي تواجهه في الحياة، فيعتبر البحث العلمي هو حجر الزاوية في التعليم الجامعي، وهو من العوامل الأساسية لعملية التنمية، الأمر الذي جعل الدول المتقدمة تهتم به وتجعله في مكانة متقدمة في سلم أولوياتها.

(عبدالحى، ٢٠٠٩، ٢٤)(المنصوري، ٢٠١٣، ١٣٩)

لكي تتجح الجامعة في أداء وظيفتها البحثية، فلا بد من ربط البحث العلمي بالواقع ومشكلاته والمستقبل وتحدياته، والتنسيق بين المؤسسات العلمية المختلفة، ووضع خرائط بحثية تضع في أولوياتها تحقيق الأهداف القومية، كما أنه من الضروري تشجيع البحوث الجماعية، ومع توفير التمويل اللازم لإجراء تلك البحوث وتسويقها لصالح المجتمع.

(سكران، ٢٠٠١، ١٤٩)

أولاً: مفهوم منظومة البحث العلمي

ويعرف البحث العلمي كعملية بأنه " مجموعة الجهود المنظمة التي يقوم بها الفرد باستخدام الأسلوب العلمي في سعيه لزيادة سيطرته على بيئته واكتشاف ظواهرها وتحديد العلاقة بين تلك الظواهر " ، ويمكن وصف فلسفة البحث العلمي أنها تعبر عن محصلة الأفكار المنظمة الي يقدمها الباحثون تفتيشاً عما هو جديد ومفيد، بمعنى آخر هي قاعدة البحوث التي تضم اختيار استراتيجية البحث وصياغة المشكلة والتطبيق العلمي والتحليل، أو هو النشاط العلمي الذي تقوم به الجامعة بهدف تحقيق ميزة تنافسية أو ريادية للمؤسسة، والإسهام في التطور المعرفي والتكنولوجي والتنمية المجتمعية.(خليفة، ٢٠١٤، ١٧)(عويس، ٢٠٢١، ٩٩)

أما مفهوم منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية على الرغم من اتساعه وتعدد عناصره التي تصعب تحديده إلا أنه يمكن تعريفه بأنه " مجموعة من العناصر

المترايطة والأجزاء المتفاعلة التي تعمل معاً من أجل تحقيق الأهداف البحثية، اعتماداً على الإمكانيات المادية المتمثلة في التجهيزات البحثية المختلفة والإمكانيات البشرية المؤهلة المحددة بالباحثين الذين يسعون لإثراء المعرفة وتطويرها وإيجاد الحلول المبتكرة لمختلف مشكلات المجتمع" (محمد، ٢٠٢١، ١٤٥٤)

ثانياً: فلسفة منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية

لكل منظومة رؤية فلسفية كونية تعطي الفرد المتأثر بها خصائص معينة وتحدد الغاية والهدف من الوجود، وتكون بمثابة الدافع المحرك للإستمرار والبناء الحضاري فلن يتحرك ولن يتطور النظام الاكبر دونما التخطيط المنظم وإن توافرت البنى التحتية والفوقية، وأكثر ما يعبر عن فلسفة منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية هي سياسته ورؤيته.

هناك ثلاث فلسفات متصارعة للجامعة بشكل عام لها أثر بالغ على مستقبل المسيرة الأكاديمية بأكملها، أولها: الفلسفة الابستمولوجية (المعرفية Epistemology) والتي تكون موجهة بدافع حب الاستطلاع والذي يكون فيها هدفاً مشروعاً للمغامرات الفكرية العلمية كافة، وفيها تركز الجامعة كل اهتمامها بمطالب البحث عن الحقيقة، ثانيها: الفلسفة السياسية الإجتماعية والتي تكون فيها الجامعة مؤسسة اجتماعية تؤثر وتتأثر بالهيئة المجتمعية بأكملها، ثالثها: الفلسفة الرديكالية التي دعت إلى دور جديد وفاعل للجامعة في التغيير الاجتماعي وحل القضايا الأساسية والحقيقية للإنسان، وإعلاء دورها في انتقاد المجتمع. (زاهر، ٢٠٢٢، ١٠٩)

ثالثاً: قيم منظومة البحث العلمي للجامعات المصرية

هناك عدداً من القيم التي تحكم منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية والتي أوضحتها استراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠، كما يلي:

- الحرية الأكاديمية: المحافظة على إستقلال الجامعات لإتخاذ قراراتها فيما يخص منظومة البحث العلمي بها، وإطلاق حرية البحث العلمي بما لا يتنافى مع القيم الأخلاقية.
- الشفافية والأمانة العلمية: التعامل الأمين والواضح والصادق مع كل مايتعلق بعملية البحث العلمي، مراعاة حقوق النشر والملكية الفكرية والقيم الأخلاقية للبحث العلمي.
- العمل الجماعي: العمل الفريقي لتعظيم الاستفادة والمردود من منظومة البحث العلمي.
- الابداع: تشجيع الابداع والحلول الإبتكارية في مجالات البحث العلمي .
- التكامل: التوافق المتبادل بين الجامعات بعضها البعض وبينها والمراكز البحثية.
- التفرد: التأثير الريادي للجامعة والذي يعكس الهوية الخاصة لها.
- الإستدامة: بتنمية عوائد البحث العلمي التطبيقي سعياً للتنمية المستدامة
- المسؤولية المجتمعية: توظيف نواتج البحث العلمي لمواجهة التحديات المجتمعية المزمنا والطارئة. (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠، ٢٠١٩، ٨)

رابعاً: عناصر منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية

في الجزء الحالي تحاول الدراسة كشف العناصر التي تصف واقع منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية، والتي يمكن تناولها بتحليل المدخلات الخاصة بالمنظومة، وكذا العمليات التي تتم داخل الجامعات المصرية، وايضاً ما تنتجه من مخرجات.

١. المدخلات

تتمثل مدخلات منظومة البحث العلمي في كل ما يدخل المنظومة ويتحول إلى غير الهيئة التي دخل بها بعد تعرضه إلى مجموعة من العمليات، وتقسم المدخلات إلى

بنية تحتية وهي تمثل الموارد المادية الثابتة وشبه الثابتة: والبنية الفوقية وهي كل ما كان فوق البنية التحتية من عناصر بشرية ومالية وقانونية وتكنولوجية... الخ.

أ- البنية الفوقية

هي مجموعة الموارد غير المادية الثابتة ويتحول كل منها إلى مخرج مختلف القيمة بعد تعرضه لمجموعة من العمليات داخل المنظومة، كما يلي:

١. الموارد البشرية

تعتبر المدخلات الإنسانية التي تتمتع بدرجة عالية من الكفاءة من أهم مدخلات منظومة البحث العلمي، إذ أن هناك علاقة طردية بين كفاءة التعليم الجامعي ومعدل الإنتاجية البحثية، وتنقسم المدخلات البشرية في منظومة البحث العلمي للجامعات المصرية إلى: الباحثين، أعضاء هيئة التدريس، الهيكل التنظيمي

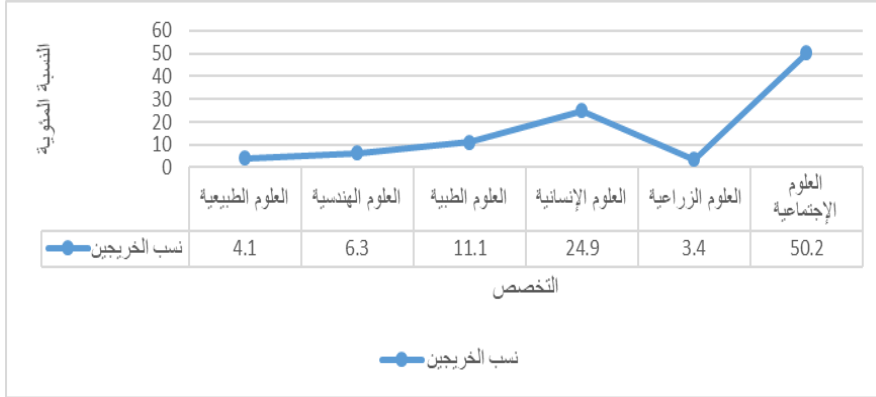
• الباحثين

تشير الإحصاءات الخاصة بالبنك الدولي، والصادر من معهد اليونسكو الإحصائي، بأن أعداد الباحثين العاملون في مجال البحث والتطوير يصل إلى ٨٣٨ لكل مليون نسمة من السكان وفقاً لإحصاءات ٢٠٢٠م، بينما في الإمارات ٢٤٤٣ باحث لكل مليون نسمة، وفي تونس ١٦٦٠ باحث لكل مليون، وتقدم مصر على كلاً من المملكة العربية السعودية بعدد باحثين ٤٥٣ لكل مليون نسمة وفقاً لإحصاءات ٢٠٢٠م وقطر ٥٧٧ لكل مليون نسمة وفقاً لإحصاءات ٢٠١٨م. (عبدالعزيز، ٢٠٢٣، ٢٩٠)

ويعد من المؤشرات الهامة والتي تتعكس بشكل مباشر على منظومة البحث والتطوير هو الطلاب في مراحل الدراسات العليا، حيث يمكن إضافتهم إلى إجمالي أعداد الباحثون في منظومة البحث العلمي في مصر وفقاً للمعايير المستخدمة دولياً (دليل فرسكاتي، 2015 OECD)، إذ ارتفع عدد الطلبة المسجلين للحصول على درجات جامعية عليا بمعدلات مختلفة، فقد بلغ عدد الطلاب الحاصلين على ماجستير والدكتوراة

آخر ثلاث سنوات ٨٣٣٠٦ طالب منهم ٧١.٦٪ حاصلين على الماجستير و ٢٨.٤٪ حاصلين على الدكتوراة. (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠، ٢٠١٩، ١٠)

مؤشر آخر من المؤشرات التي تنعكس على منظومة البحث العلمي بشكل غير مباشر هي التخصصات العلمية للطلاب المقيدين بالجامعات، فكانت النسبة الأكبر من الطلاب المقيدون تقع في تخصص العلوم الإجتماعية ٥٠٪ تليها العلوم الإنسانية ٢٤.٩٪ ثم مجال العلوم الطبية والصحية ١١.١٪ و ٦.٣٪ للعلوم الهندسية أما مجال العلوم الطبيعية يمثل ٤.١٪ من الطلاب المقيدون و ٣.٤٪ للعلوم الزراعية والبيطرية، وجاءت نسب الطلاب الخريجين إنعكاساً لنسب الطلاب المقيدون حيث كانت النسب في مجال العلوم الإجتماعية ٥٠.٢٪ و ٢٤.٩٪ للعلوم الإنسانية والعلوم الطبية ١١.١٪ والعلوم الهندسية ٦.٣٪ والعلوم الطبيعية ٤.١٪ وأخيراً العلوم الزراعية ٣.٤٪. (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠، ٢٠١٩، ١٠)



شكل يوضح نسب المقيدون والخريجين في الجامعات المصرية وفق التخصص

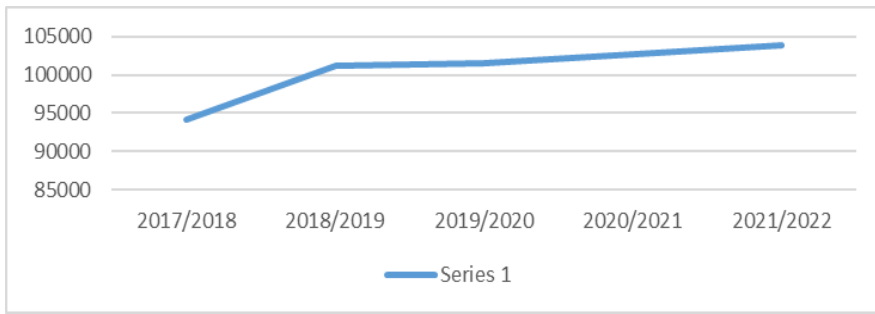
٢٠١٩

من إعداد الباحث بالرجوع إلى (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠،

٢٠١٩، ١٠)

أعضاء هيئة التدريس

وتحليل عدد الباحثين بمعادل كامل الوقت وتحديد الوقت المخصص بالبحث العلمي حيث أن الباحثون في التعليم العالي تنقسم أنشطتهم إلى تدريس وبحث علمي وأنشطة أخرى وتم احتساب معادل كامل الوقت للباحثين بنسبة ٣٥٪ للأساتذة والأساتذة المساعدين والمدرسين، و ٤٠٪ من المدرسين المساعدين والمعيرين وقد بلغ عدد الباحثين بمعادل كامل الوقت في قطاع التعليم العالي ٤٠٤٠٨٩ في عام ٢٠١٨.



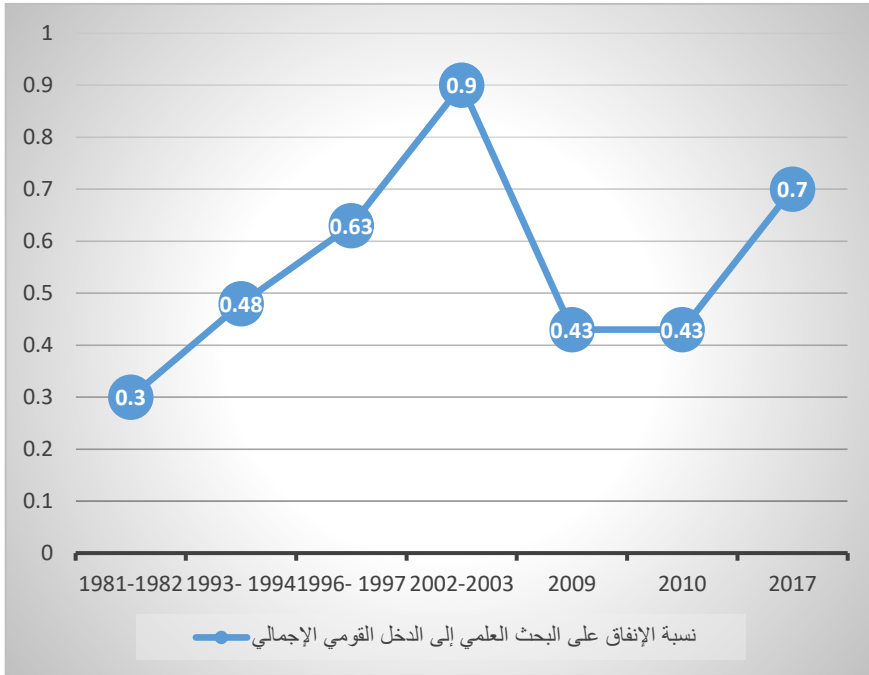
شكل يوضح تطور أعداد هيئة التدريس ومعاونيهم بالجامعات الحكومية والأزهر من إعداد الباحث بالرجوع إلى (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٢، ١٥)

II. المدخلات المالية

يعرف الإنفاق على البحث والتطوير التجريبي بأنه كافة نفقات البحث والتطوير التي تتم داخل أحد قطاعات الإقتصاد بما في ذلك كل المصروفات الجارية (تكاليف اليد العاملة كأجور والمرتبات السنوية وكافة تكاليف الباحثين والفنيين وموظفي الدعم، وغيرها من التكاليف الجارية).

وقد ارتفع الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير قد ارتفع من ٨.٥٢ مليار جنيه في ٢٠١٢ حتى ٢٣.٦ مليار جنيه في عام ٢٠١٧ بمعدل نمو سنوي ٢٥.٢٪ ويشمل الانفاق على كل من قطاع التعليم العالي الممثل في الجامعات والقطاع الحكومي الممثل في المراكز البحثية والانفاق في القطاع الخاص والمؤسسات غير الهادفة للربح،

وكانت نسبة الإنفاق الحكومي ثابتة خلال عامي ٢٠٠٩ و ٢٠١٠ (٤.٣%) ثم زادت النسبة حتى أصبحت ٠.٧ % عام ٢٠١٧ وسوف تزيد النسبة في الفترة القادمة تطبيقاً للدستور ليصل إلى ١% على الأقل. (الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، ٢٠١٩، ١٤)



شكل يوضح تطور نسبة المخصص والتطوير التكنولوجي إلى الدخل القومي في جمهورية مصر العربية

من إعداد الباحث بالرجوع إلى (عبدالعزیز، ٢٠٢٣، ٢٩٥)

III. المدخلات السياسية

تتمثل المدخلات السياسية في التشريعات واللوائح والقوانين وتعديلاتها والإستراتيجيات والقرارات الرسمية، وهي أكثر المدخلات تأثيراً في عمليات منظومة البحث العلمي بالجامعات فهي التي توجه بقية الموارد وتتحكم بها، وهي التي تحدد

عمليات المنظومة وكيفية إدارتها، وتحدد أهداف البحث العلمي بالجامعات ومدى تحققها.

وعلى الرغم من أن السياسات العليا كمواد الدستور والقوانين والإستراتيجيات تضمن تطور منظومة البحث العلمي في معظمها، إلا أن مدى الإلتزام بها في المستويات الأدنى هو ما يعد الإشكالية فعلى سبيل المثال، الدستور المصري ينص " تكفل الدولة حرية البحث العلمي وتشجيع مؤسساته، باعتباره وسيلة لتحقيق السيادة الوطنية، وبناء اقتصاد المعرفة، وترعى الباحثين والمخترعين، وتخصص له نسبة من الإنفاق الحكومي لا تقل عن ١٪ من الناتج القومي الإجمالي تتصاعد تدريجياً حتى تتفق مع المعدلات العالمية" إلا أننا لم نصل لهذه النسبة على الرغم من مرور ٩ سنوات على وضعه.(الدستور المصري، ٢٠١٩، ١٤)

وينص قانون تنظيم الجامعات المصرية ٤٩ لسنة ١٩٧٢، في مادته الأولى " تختص الجامعات بكل ما يتعلق بالتعليم الجامعي والبحث العلمي في سبيل خدمة المجتمع والارتقاء به حضارياً، متوخية في ذلك المساهمة في الفكر وتقدم العلم وتنمية القيم الإنسانية، وتزويد البلاد بالمتخصصين والفنيين والخبراء في مختلف المجالات، حيث أن الجامعات مصدر للإستثمار وتنمية الثروة البشرية التي تعد أهم ثروات المجتمع". (قانون تنظيم الجامعات ، ٢٠٠٦ ، ٤)

وترتكز أهم سياسات البحث العلمي على ما يلي:

- تطوير التشريعات المصرية التي تحكم التنظيم والإدارة والأداء في معاهد ومراكز البحث العلمي.
- إصدار تشريعات جديدة لحقوق الملكية الفكرية بما يتوافق مع القوانين الدولية.
- البدء في تنفيذ برنامج طموح لنقل اساليب التكنولوجيا المتقدمة والملائمة لبناء قاعدة لتطوير ونقل واستحداث تكنولوجيا يكون لها دور في تطوير الإنتاج.

- الاستفادة من خبرات العاملين المصريين بالخارج والذين يعملون في مجالات بحثية تكنولوجية والتي تساهم في تطوير الإختراعات الحديثة.
- التطوير لبرامج وطرق التعليم لإعداد أجيال جديدة تمتلك مهارات البحث العلمي واستيعاب التكنولوجيا. (الصاوي، ٢٠٠٥، ٥٠٣-٥٠٤)

ب- البنية التحتية

تحتل الجوانب الفنية والمادية المتمثلة في مستلزمات البحث العلمي من الأجهزة والمعدات والوسائل الفنية والمادية والبيئات المناسبة لتجويد البحث العلمي أهمية بالغة لإعداد البحوث العلمية المختلفة، حيث من الملاحظ أن الجامعات المصرية تعاني من نقص المباني والتجهيزات وعدم ملائمتها لمتطلبات العملية البحثية ولإنتاج المعرفة وتطويرها، كما تفتقر إلى تقنيات التواصل الحديثة التي تربطها ببعضها وبالمؤسسات البحثية العربية والعالمية. (غبور، ٢٠٢٢، ١٣٩٤)

ويعود قصور الجامعات في هذا المدخل إلى عدم تخصيص ميزانية مستقلة للإضافة إلى رأس المال الثابت، كما أن معظم الجامعات المصرية تركز على عملية التدريس أكثر من تركيزها على البحث العلمي فتستخدم نفس التجهيزات والمعامل. (غبور، ٢٠١٩، ٧٣)

وتوصلت دراسة (زاهر و آخرون ، ٢٠١٦ ، ٣٠٠-٢٩٩) إلى أن نقص التجهيزات والأجهزة والمعدات و كذا المكتبات والتجهيزات البرمجية والحاسوبية والتجهيزات التكنولوجية المتقدمة في عينة من المراكز البحثية التابعة لكليات مصرية، ويرجع إلى ضعف التمويل المادي وعدم استجابة القيادات المعنية بتوفيرها و عدم اتباع ممارسات مهنية سليمة لشراءها.

وتعد جامعاتنا فقيرة في الإمكانيات البحثية التي تتمثل في المختبرات والتجهيزات التالية: (عبدالعزیز، ٢٠٢٣، ٢٩٤-٢٩٥)

- التجهيزات والمعدات المختبرية العامة و الأساسية الخاصة بكل باحث أو فريق بحث، حيث هناك تجديد مستمر لها مما ينتج عنه ارتفاع تكلفتها - ومن أمثلة ذلك مختبرات اللغة - وهذا سبب رئيس لعدم تواجدها داخل جامعاتنا المصرية حيث نعاني من فقر لهذه التجهيزات، وهذا يعود لقلة المخصصات المالية.
- التجهيزات البرمجية والحاسوبية لإجراء البحوث وتحليل الإحصائيات في مختلف وجوه المعرفة، وقد حصلت معظم الجامعات المصرية على دعم مالي مناسب من مصادر خارجية (البنك الدولي) لتجهيزها بهذه الإمكانيات، كما تم تخصيص جزء من مواردها للصيانة الدورية لهذه البرمجيات.
- التجهيزات المكتبية (دوريات ومراجع وسلاسل...إلخ) والتجهيزات الإلكترونية (اشتراكات مع مواقع دوريات دولية وشبكات وسلاسل...إلخ)، ونعاني في جامعاتنا المصرية من تدهور الإمكانيات المكتبية، وتكرار المراجع والدوريات بدلاً من تكاملها، وعدم وجود تكامل وتنسيق بين الجامعات للاشتراك في المكتبات الإلكترونية والتبادل والتكامل في المقتنيات المكتبية.

٢. العمليات

هناك عدد من العمليات التي تعتمد عليها منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية، لذا يحاول الجزء الحالي التركيز على هذه العمليات، وذلك من أجل توضيح مدى توافر خاصية المرونة الإستراتيجية بها ، ومن أهم هذه العمليات ما يلي:

أ- التخطيط

يشير واقع التخطيط للمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية إلى تبني الدولة لرؤية إستراتيجية واضحة المعالم للبحث العلمي من خلال (رؤية مصر للتنمية المستدامة ٢٠٣٠) التي وضعت ٢٠١٥ نتج عنها استراتيجية مصر القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠ والتي قام تحديثها في ٢٠١٩ على عدد من ورش العمل مع كافة الجهات المعنية من وزارات ومؤسسات وهيئات بالدولة والمجتمع التي نجم عنها

عدد من المقترحات البحثية والتي تندرج تحت المحاور الفرعية والمسارات الرئيسية للإستراتيجية ، حيث قام فريق عمل من المجالس النوعية المتخصصة بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا تحت إشراف فريق عمل من وزارة التربية والتعليم والبحث العلمي بالنظر في تلك المقترحات وتضمينها في برامج عمل المحاور المختلفة. (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار ٢٠٣٠، ٢٠١٩، ٦)

ب- الشراكة

تعد عملية عقد الشراكات المختلفة شديدة الأهمية لمنظومة البحث العلمي فقد أصبح ارتباط الجامعة بالتنمية الاقتصادية من أهم التوجهات العالمية المعاصرة في تمويل الجامعات بشكل وثيق بالمؤسسات الإنتاجية والخدمية لتمويل البحوث العلمية العملية في مقابل الحصول على نتائج تلك البحوث، كما أصبحت المؤسسات الصناعية تنشأ بجوار مباني الجامعة خاصة في مجالات التكنولوجيا العالية مثل التكنولوجيا الحيوية وغيرها، والتي حدث فيها تطور سريع أدى للتساؤل حول الدور الأساسي للبحث العلمي داخل النظام الأكاديمي. (طه & ناس، ٢٠١٤، ٢٥)

ج- التسويق

وتعرف عملية تسويق البحوث بأنها مجموعة الأنشطة والآليات التسويقية التي تهدف الجامعة من خلالها إلى تخطيط وتطوير البحوث العلمية كمنتجات، وتحديد تكاليفها واساليب توزيعها وترويجها وفقاً لاحتياجات ومتطلبات الجهات المستفيدة في منها في المجتمع. (الحريري & المخلافي، ٢٠١٧، ١٥٠)

وتتقسم عملية التسويق داخل منظومة البحث العلمي إلى نوعين أولهما تسويق النشاط البحثي ذاته وذلك للحصول على مصادر جديدة للتمويل ولتشجيع الأفراد على الدراسات العليا و الإشتراك في البحث العلمي ليتحولوا إلى باحثين، وثانيهما تسويق مخرجات البحث العلمي من انتاجية علمية ممثلة في منتجات وخدمات وعمليات جديدة، أو كوادر بشرية تستفيد منها قطاعات المجتمع المختلفة.

د- حماية الملكية الفكرية

يتناول هذا الجزء الملكية الفكرية كأحد أهم العمليات داخل منظومة البحث العلمي للحفاظ على حقوق الباحثين والمستفيدين والمستثمرين في المنظومة وبشكل رئيسي توجد استراتيجيتين للإستفادة من الملكية الفكرية:

١. الإستراتيجية المغلقة

تعتمد هذه الإستراتيجية على اقتصار الإستفادة من المخرج الفكري على مؤلفها أو ناشرها أو من يُسمح لهم بالإستفادة منها على أي نحو مادي كان أو معنوي ومنعها عن المنافسين وهي بشكل رئيسي تتكون من أربع طرق لحماية الملكية الفكرية:

• براءات الإختراع

تنقسم إلى (براءات الإختراع المنفعية: وهي التي تعطي صاحبها الحق الحصري في استغلال إختراعه تجارياً لمدة قد تصل إلى ٢٠ عاماً، ويجب أن يتوافر في الإختراع الأصالة، والمنفعة، وعدم الوضوح لتجنب سهولة التقليد)، و (براءات الإختراع التصميمية: تشير براءة الإختراع للتصميمات إلى الشكل المرئي لكائن مادي من خلال لونه وتفصيله ومكوناته المميزة ويمنح في نطاق ١٥ عاماً والمعيار هنا عدم وجود مجالاً للشك أمام الملاحظ العادي أو المستخدم العادي أن هناك تطابقاً لمنتجين مقدمين من جهات مختلفة)، و (براءات إختراع النباتات: والتي ترتبط بإكتشاف سلالات جديدة من النباتات أو تهجينها وتعديلها وراثياً لأول مرة بشكل غير معلوم مسبقاً). (Carpenter D,2005, 173-178)

• حقوق التأليف والنشر

تعد حقوق النشر والتأليف ثاني أهم طرق حماية الملكية الفكرية وتضمن لمؤلفها حماية أعماله مثل النصوص والآداب والفنون والموسيقى من الإستيلاء عليها أو أجزاء منها، تعطي حقوق النشر والتوزيع لمدة زمنية أكبر بكثير من براءات الإختراع فهي تعطي لعمر المؤلف بالإضافة لمدة زمنية قد تصل إلى ٧٠ عاماً، تمنح حقوق النشر

تلقائياً دون التقدم بأوراق لأي جهة كما أصبحت تمنح لبعض المنتجات التقنية كالتطبيقات.

• العلامات التجارية

هو الشعار المسجل لمؤسسة ما بحيث يشير إلى أصل المنتج أو الخدمة، وهو يحمي الملكية الفكرية ضد المنافسين من خلال أعين وتقدير المستخدمين للمنتج أو الخدمة عن طريق ما تحتله العلامة من تقدير في السوق ولكنه لا يحمي التصميم أو المنتج أو الخدمة نفسها بصورة قانونية، حيث تأتي أهمية العلامة التجارية بعد إنتهاء المدة المحددة لحماية براءة الإختراع أو حقوق التأليف والنشر.

• السرية

الطريقة الأخيرة لحماية حقوق الملكية الفكرية هي السرية وهي أقل الطرق إستخداماً وأكثرها مخاطرة، وهي إبقاء طريقة الإنتاج أو تقديم الخدمة سراً عن المنافسين وتظهر في الصناعات الكيماائية والدوائية وبعض الخدمات التكنولوجية وتتضح في تفاصيل دقيقة في عمليات التصنيع.

II. الإستراتيجية مفتوحة المصدر

على عكس طرق حماية الملكية الفكرية السابقة فإن هذه الإستراتيجية تتبع طريقة بديلة للإستفادة من المخرج الفكري وهذا يعني أن الأفراد والمؤسسات يسمحون بفتح ممتلكاتهم الفكرية عمداً أمام الباحثين الآخرين والجمهور وهذا يكون بإتفاق الطرفين و بعلم جهات حماية الملكية الفكرية المختصة وهذا يشمل استخدام المخرج البحثي أو إضافة تطويرات وتعديلات عليه بغرض إختباري أو تسويقي أو إستثماري أو نتاج شراكة بحثية محددة سلفاً وتستخدم في الإبتكارات التقنية وانظمة التشغيل. (Dahlander L, 2004, 259)

٣. المخرجات

تحاول الدراسة في الجزء الحالي تحليل أهم المخرجات البحثية المباشرة للجامعات المصرية، من خلال مجموعة من المؤشرات تساعد في التحليل الدقيق لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية ويمكن تقسيم المخرجات المباشرة إلى مخرجات معرفية وكفاءات بشرية كما يلي:

أ- مخرجات معرفية

هناك عدد من المؤشرات الدالة على نوعية وطبيعة المخرجات المعرفية لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية يعد أهمها النشر العلمي وبراءات الاختراع

١.النشر العلمي

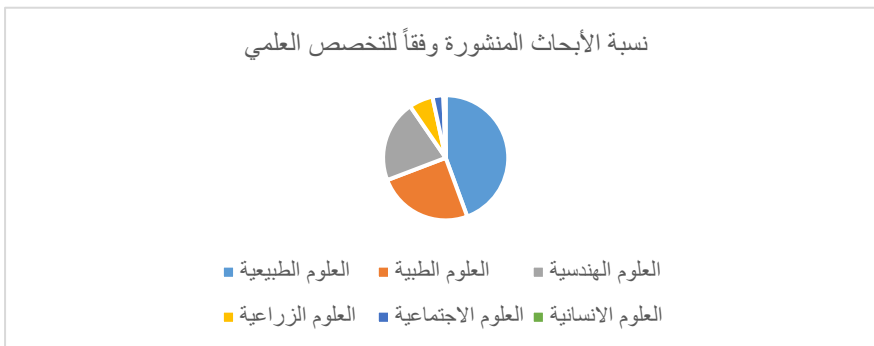
يحاول الجزء الحالي التركيز على معدلات النشر العلمي خلال العديد من الفترات الزمنية كأحد المؤشرات الهامة على مخرجات منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية، وفي هذا السياق نجد أنه في الفترة من ١٩٦٧م إلى ١٩٩٥م بالنسبة للدول العربية عامة بالرغم من الزيادة الملموسة لعدد المنشورات العربية داخل الدوريات العالمية المحكمة حيث ارتفعت من ٤٦٥ نشرة في عام ١٩٦٧م إلى ٧٠٠٠ نشرة في عام ١٩٩٥م بمعدل زيادة سنوية ١٠٪، إلا أن هذه الزيادة متواضعة جداً إذا ما قورنت بالدول النامية الأخرى كالبرازيل والصين والنمور الآسيوية مثل كوريا التي وصلت بها الزيادة إلى ٢٤ ضعفاً والاصين ١١ ضعفاً، في حين كانت ٢,٤ ضعفاً في الدول العربية . (التنمية الإنسانية العربية، ٢٠٠٣، ٧٠)(عبدالعزيز، ٢٠٢٣، ٢٩٨)

ويرجع نقصان معدل الزيادة السنوية للأبحاث المنشورة في البلدان العربية في تلك الفترة إلى عدة اسباب، لعل من أهمها ضعف الإتصالات بين الباحثين، وغياب التجمعات العلمية والأقطاب التكنولوجية، والانفصال بين المؤسسات البحثية والجامعات سواء داخل المجتمع أو على مستوى الدول العربية وغياب الفكر البحثي، والاعتماد على استيراد التقانة دون انتاجها.(عبدالعزيز، ٢٠٢٣، ٢٩٩)

في حين تطورت اعداد الابحاث الدولية المنشورة للباحثين المصريين في الدوريات العالمية خلال الفترة من عام ٢٠٠٨م إلى ٢٠١٨م حيث بلغ إجمال الابحاث المنشورة خلال تلك الفترة ١٥٦١٢٨ بحث دولي وزاد عدد النشر الدولي من ٩٤٧٩ في ٢٠١٠ إلى ٢١٩٦١ في ٢٠١٨ بمتوسط معدل نمو سنوي ١٦,٤٪ وبحساب معدل التعاون الدولي والمحلي في النشر في ٢٠١٨ ، بلغ نسبة التعاون الدولي في نشر الابحاث ٥٠,١٪ ونسبة التعاون المحلي ١٥,٤٪. (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠، ٢٠١٩، ١٢)

وبتحليل ما سبق يتضح تواجد كفاءة - نسبية- للبحث العلمي بالجامعات المصرية على مستوى الأفراد وليس على مستوى المنظومة، والدليل على ذلك عدم وجود مؤشرات واضحة على استفادة المؤسسات التنموية من الأبحاث المنشورة وايضاً عدم استفادة الجامعات بتطبيق هذه الأبحاث يجعل هذا النجاح الفردي يرجع لأساتذة الجامعات والباحثين وليس على مستوى منظومة قادرة على الإستفادة من المخرجات البحثية. (عبدالعزیز، ٢٠٢٣، ٢٩٩)

وعند النظر إلى الأبحاث المنشورة دولياً وفقاً للتخصص العلمي خلال الفترة من ٢٠١٥ إلى ٢٠١٨ كان أعلى نسبة للنشر في مجال العلوم الطبيعية ٤٤,٤٪، ثم العلوم الطبية ٢٤,٨٪، ثم العلوم الهندسية ٢١,٢٪، والعلوم الزراعية ٦,٢٪، والعلوم الإجتماعية ٢,٨٪، ٠,٦٪ فقط للعلوم الإنسانية. (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠، ٢٠١٩، ١٢)



شكل يوضح نسبة الأبحاث المنشورة وفقاً للتخصص العلمي

من إعداد الباحث بالرجوع إلى (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار

(٢٠٣٠، ٢٠١٩، ١٢)

وبالنظر إلى تلك البيانات نجد قلة في نسب النشر العلمي في مجالي العلوم الإنسانية والاجتماعية ومن ناحية أخرى لا توجد استفادة حقيقية من النسبة الكبيرة للعلوم الطبيعية على ارض الواقع إذا ربطناها بمؤشر آخر وهو براءات الإختراع المنسوبة للجامعات المصرية.

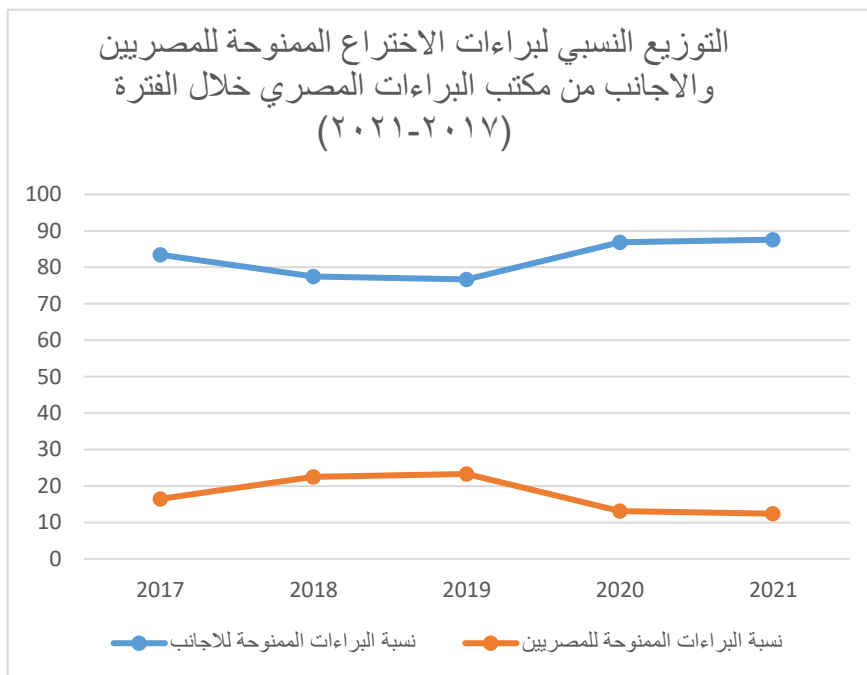
وبمقارنة الانتاج البحثي للجامعات والمراكز والمعاهد البحثية وجد ان الانتاج البحثي للجامعات مرتفع نسبياً بالمقارنة مع المراكز البحثية، حيث تحتل جامعة القاهرة المرتبة الأولى محلياً في النشر العلمي الدولي ٤,٠٧٪ تليها جامعة عين شمس في المرتبة الثانية ٢,٢٨٦٪ ثم المركز القومي للبحوث ٢,٠٣٦٪، وبدراسة التعاون الدولي للباحثين في نشر الأبحاث الدولية، خلال الفترة من ٢٠١٥ وحتى ٢٠١٨ تعاون الباحثين المصريين مع ١٩٦ دولة حول العالم وتم نشر ٢٧٥٤٩ بحث مشترك. (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠، ٢٠١٩، ١٢)

II. براءات الإختراع

يحاول الجزء الحالي التركيز على أحد المؤشرات الهامة على المخرجات المباشرة للبحث العلمي وهو عدد براءات الإختراع، حيث أكد تقرير التنمية البشرية ٢٠٠٧/٢٠٠٨

على أن مصر والجزائر والمغرب من الدول المتقدمة في عدد براءات الإختراع لكل مليون نسمة خلال الفترة الزمنية مابين ٢٠٠٠-٢٠٠٥ بالنسبة لباقي الدول العربية، حيث تبلغ براءة اختراع واحدة لكل مليون نسمة، الا ان هذه النسبة منخفضة بالنسبة لباقي دول العالم مما يدل على ضعف كفاءة المنظومة البحثية بالدول العربية بصفة عامة وبالمجتمع المصري بصفة خاصة. (تقرير التنمية البشرية، ٢٠٠٧) (عبدالعزیز، ٢٠٢٣، ٣٠٢)

وارتفع عدد طلبات براءات الاختراع المقدمة لمكتب براءات الاختراع المصري من ٢١٣٦ طلب عام ٢٠١٤ الى ٢٢٥٥ طلب في ٢٠١٨ وكانت غالبية طلبات براءات الاختراع لغير المقيمين بمصر تمثل ٥٤٪ من إجمالي الطلبات ونسبة ٤٦٪ للمقيمين داخل مصر، ووجد ايضاً ان معظم الطلبات مقدمة من الشركات بعدد ١٢٢١ طلب ثم الافراد بعدد ٨٠٣ طلب ثم المراكز البحثية بعدد ٢٣١ طلب ولم تقدم طلبات باسم الجامعات المصرية خلال عام ٢٠١٨. (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠، ٢٠١٩، ١٣)



شكل يوضح التوزيع النسبي لبراءات الإختراع الممنوحة للمصريين والاجانب من مكتب البراءات المصري خلال الفترة (٢٠١٧-٢٠٢١)

من إعداد الباحث بالرجوع إلى (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٢، ١٨) وقد ارتفعت ايضاً عدد براءات الاختراع الصادرة من المكتب المصري ٤١٥ براءة الى ٦٩٠ براءة اختراع عام ٢٠١٨ وبلغ عدد براءات الاختراع الصادرة ٥٢٤ لغير المقيمين و ٦٦ براءة للمقيمين داخل مصر، وبلغ عدد البراءات الممنوحة للشركات ٥٣٤ براءة اختراع و ٩٤ براءة ممنوحة للأفراد و ٦٢ براءة اختراع ممنوحة للمراكز البحثية ولا يوجد براءات اختراع ممنوحة للجامعات. (الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠، ٢٠١٩، ١٣)

جدول يوضح عدد براءات الاختراع الممنوحة للمصريين حسب الجهة

المصدر (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠٢٢، ٢٤)

السنوات	الجامعات	مراكز وهيئات بحثية	افراد	شركات	جملة
٢٠١٧	٤	٣١	٦٠	١	٩٦
٢٠١٨	-	٦٢	٨٨	٥	١٥٥
٢٠١٩	-	٧٠	١٠٠	٥	١٧٥
٢٠٢٠	-	٢٨	٣٦	١	٦٥
٢٠٢١	-	٢٤	٣٧	٢	٦٣

ويوضح الجدول السابق ان الجامعات المصرية لم يسجل لها براءات اختراع خلال السنوات من ٢٠١٧ وحتى ٢٠٢١ سوى ٤ براءات اختراع فقط وهو ما يعد مؤشراً خطيراً على ضعف مخرجات منظومة البحث العلمي والذي يدل على ضعف المرونة الإستراتيجية بالمنظومة، وحاجتها إلى تكوين مزيد من الشركات مع غيرها من المؤسسات والكيانات العلمية.

III. كفاءات بشرية

تلعب منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية دوراً هاماً في إنتاج الكوادر و الكفاءات البشرية في مختلف التخصصات، إذ ان المورد البشري الذي كان مدخلاً من مدخلات المنظومة طرأ عليه عدد من عملياتها جعلته مخرجاً زائراً بالمعارف والمهارات التي يحتاجها المجتمع، فمع تعدد ادوار الجامعة وتداخلها فإن البحث العلمي له وظيفة تعليمية ضرورية تؤكد على مبدأ التعلم مدى الحياة.

إن للكفاءات البشرية دور حاسم ومهم في عملية التنمية والتقدم، فالمورد البشري المتعلم المدرب فنياً وتقنياً وثقافياً هو الرأسمال الأول لعملية التنمية، وإن وجوده في المجتمع يشكل محوراً وطنياً وضرورياً لأوجه التنمية الثقافية، كما أن مقدار رفاهية الدول المتقدمة صناعياً وحضارياً تقدر ما تملكه من أصحاب الكفاءات العلمية والطاقات

البشرية المتميزة، ويتجلى جوهر ذلك في الصياغة الإستراتيجية المرنة ذات رؤى جديدة للمحافظة على هذه الكفاءات البشرية واستثمارها، لتعاضد المنافسة القائمة على العلم والمعرفة (التميمي، ٢٠٠٨، ٥) (رحمة، ٢٠١٦، ٤٥)

ان حملة الماجستير والدكتوراة من اهم مخرجات منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية، تعمل المجتمعات القائمة على المعرفة على استثمار معارفهم وقدراتهم ومهاراتهم، والاستفادة من معارفهم التي اكتسبوها من البحث العلمي وتحقيق التنسيق بين خبراتهم العملية والمعرفية. (رحمة ، ٢٠١٦ ، ٥٥)

ويعد اهم مخرجات منظومة البحث الكفاءات من أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، حيث ان البحوث العلمية جزءاً اساسياً من مهامهم وشرطاً لترقيتهم وتوليهم الوظائف القيادية في الجامعات ومؤسسات التعليم العالي، لذا يبذل أعضاء هيئة التدريس قصارى جهدهم في إنجاز البحوث العلمية الرصينة والسعي لنشرها في المجالات والدوريات العلمية المحكمة ذات السمعة الدولية المرموقة والانتشار الواسع بين الباحثين في جامعات العالم المختلفة. (مكرد، ٢٠١٠، ١٢) (غبور، ٢٠١٩، ٧٢)

المبحث الثاني: بنية المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي

بالجامعات المصرية

يحاول الجزء الحالي تحليل مفهوم المرونة الاستراتيجية لمنظومة البحث العلمي بجامعاتنا المصرية ، وذلك حتي يتسني لنا التعرف على أهمية تحقيقها داخل عناصر تلك المنظومة ، والابعاد التي تتضمنها داخل المؤسسات الأكاديمية ، وعلى ذلك نحن في حاجة قبل تناول هذا المفهوم تحليل العديد من المفاهيم لعل من أهمها المرونة والاستراتيجية ثم المرونة الاستراتيجية ، ومدى انعكاس هذه المفاهيم على منظومة البحث العلمي ، وأخيرا الوصول لمفهوم المرونة الاستراتيجية لمنظومة البحث العلمي . فالمرونة علي مستوى الأفراد و على مستوى المؤسسات تتمثل في قدرتهم على التكيف مع التغيرات التي تحدث داخل ، حيث أن التغير سمة أساسية من سمات الكون ، وبالتالي

نحن في حاجة مستمرة للتدخل بإحداث العديد من التغييرات سواء علي مستوى الفرد أو علي مستوى الآليات التي تتبعها المؤسسات علي مستوى المدخلات والعمليات من أجل تحقيق المخرجات المرغوبة ، وذلك من أجل البقاء في المنافسة .

أولاً: مفهوم المرونة الإستراتيجية

تتبع المرونة الاستراتيجية من قدرة المؤسسة على التكيف مع التغييرات البيئية الكبيرة ، والتي لها تأثير مهم على أداء منظومة المؤسسة. يمكن تحقيق هذه المرونة من خلال: تنوع الأعمال ، والاستثمار في الموارد غير المستغلة، تطوير جميع الأساليب التي تتطوي على وظائف مختلفة للمؤسسة بطرق مختلفة - البحث والتطوير ، والإنتاج ، والتسويق ، وما إلى ذلك

بالنسبة إلى لـاو "تشير المرونة الإستراتيجية إلى قدرة المؤسسة على الاستجابة لحالات عدم اليقين من خلال تعديل أهدافها بدعم من معارفها وقدراتها الفائقة. وتتكون هذه القدرات من الأشخاص والعمليات والمخرجات والأنظمة المتكاملة. تسمح المرونة الإستراتيجية للمؤسسة بدعم تطوير استراتيجيات مستقبلية ، وهذه تمكنها من الاستجابة بسرعة للطبيعة المتغيرة للظروف الداخلية والبيئية". بينما يتعامل ديمير وكذلك ناكان وهال مع المرونة" كأولوية تنافسية يجب متابعتها بدلاً من كونها مجرد كمية يمكن قياسها (أي مجموعة من الأداءات) ، وبالتالي تصبح المرونة حقيقة إستراتيجية، بحيث تعتبر المرونة أولوية تنافسية أو عامل نجاح رئيسي (KSF) بسبب الاضطراب الكبير في الطلب ، والسعي المستمر للحصول على خدمات وعمليات أفضل، والمنافسين الذين جعلوا توافر الموارد البشرية والتكنولوجية المرنة مصدرًا للميزة التنافسية (De Toni ،

A& Tonchia S, 2005, 531)

في حين ربط كلاً من يوريزما ويونج بين المرونة الاستراتيجية والتحالفات الاستراتيجية التي تؤسسها المنظمة ، ووصفها بأنها تمثل قدرة المنظمة في ميدان تعديل التحالف الاستراتيجية القائمة أو الخروج منها عندما يكون اداء تلك التحالفات ضعيفاً.

وفي هذا الصدد يؤكد الباحثان أن هناك نوعين من المرونة في ادبيات التحالفات الاستراتيجية هما مرونة التعديل flexibility Modifications والتي تشير الى قدرة الشركاء على تعديل سلوكهم أو تعديل بنود الاتفاق كاستجابة للتغيرات التي تحصل في البيئة الخارجية أو لحاجة الشركات الى ذلك، كما تتضمن أيضا مرونة الخروج من التحالفات Flexibility Exit والتي تعكس سهولة الخروج من التحالف الذي لا حاجة الشركاء به لفترة طويلة. (Wiersema& Young, ١٩٩٩, ٤٤٤)

وبالتالي يمكن أن تعرف المرونة الإستراتيجية بأن تكون منظومة البحث العلمي بالجامعة قادرة على التحول من إستراتيجية إلى اخرى، وكما أنها تمثل القدرة على التجريب والتكيف بنجاح مع التغيرات البيئية، ولذلك فإن المرونة تتطلب التزام طويل الأجل للتطور، وتنشئة ورعاية الموارد المختلفة وتمييزها، كما تتطلب أن تكون منظومة البحث العلمي بالجامعة ساعية للتطور وتمتاز بمهارتها في تأمين وامتلاك وتحويل المعرفة، وفي تعديل سلوكها لنشر مصادر المعرفة بسرعة بين جميع الباحثين، وبين فرق الإدارات المختلفة. (LAU, R.S.M ,1999,311)

ويتجسد مفهوم المرونة الاستراتيجية في قدرة منظومة البحث العلمي على مواجهة جميع أشكال التغير الحادثة في البيئة التي تنتمي إليها على جميع المستويات العالمية والاقليمية والمحلية والتكيف مع هذه التغيرات من خلال قدرتها على التحديث المستمر لإستراتيجيتها من خلال العديد من القرارات التي تساعد على تفعيل ذلك ، وبالتالي التعديل المستمر للخدمات ، وذلك حتي تتناسب مع المستجدات وتكون قادرة على مواجهة البيئات التنافسية المتقلبة (السبتي ، ٢٠١٥ ، ٢٠).

ثانياً: مقومات المرونة الإستراتيجية

هناك عدد من المقومات الأساسية للمرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي داخل الجامعات، ونحاول عرضها على النحو التالي:

١. التفكير

حيث لا بد لمنظومة البحث العلمي في الجامعات المصرية أن تمتلك انماط معينة من التفكير على جميع المستويات الاستراتيجية والتكتيكي والتشغيلي، بحيث تكون قادرة على إحداث التغيير سواء في الموارد المستخدمة داخل المنظومة، أو في العمليات التي تتم داخلها، وذلك من أجل تكوين نوعية من المخرجات تمتلك القدرة على التكيف مع المتغيرات الحادثة في البيئة الخارجية.

واحداً من انماط التفكير التي تعمل كمقوم لبناء المرونة الإستراتيجية لدى منظومة البحث العلمي هو التفكير الإستراتيجي وهو ذلك التفكير الذي يتمتع صاحبه بالقدرات اللازمة لممارسة مهام الإدارة الإستراتيجية بحيث يكون قادراً على فحص وتحليل عناصر البيئة المختلفة، والقيام بإعداد التنبؤات المستقبلية الدقيقة، مع إمكانية صياغة الإستراتيجيات واتخاذ القرارات المتكيفة مع ظروف التطبيق، فالتفكير الإستراتيجي لا يقتصر على مهارة اكتشاف ما الذي سيحدث، وإنما هو استخدام مناظرات نوعية لغرض تطوير أفكار خلاقة جديدة، ويختلف التفكير الإستراتيجي عن التفكير الحر في أنه مقيد بأولويات التخطيط وبالخطة الزمنية لتحقيق الأفكار على الرغم من كونه عملية مستمرة لا تتوقف بإنهاء خطة معينة. (غانم، ٢٠١٦، ٥٧٣)

٢. المهارة

من ضمن مجموعة المهارات التي يمكن أن تكون من مقومات المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي هي مهارات القيادة، الإستشراف لإستراتيجي، ومهارات حل المشكلات إن هذه المجموعة من المهارات لها دور في جعل الأفراد يقدموا أفضل ما لديهم لتحقيق الأهداف المرجوة، وتتعلق بتوجه الأفراد في الاتجاه السليم

والتكيف مع التغيرات وتحفيزهم لتحقيق الغايات. (العفاري، ٢٠١٩، ٤١-٤٧) (طلبة
واخرون، ٢٠١٧، ٤٢٥)

٣. الإستثمار

ويمكن أن يكون الأستثمار في منظومة البحث العلمي على المستوى
الميكروسكوبي أو المستوى الماكروسكوبي، فيقصد بالأستثمار في منظومة البحث
العلمي على المستوى الميكروسكوبي الأستثمار في وحدة داخل المنظومة أما الأستثمار
على المستوى الماكروسكوبي هو الأستثمار في منظومة البحث العلمي ككل أو في
منظومة أحد المؤسسات البحثية. (عبدالعزیز، ٢٠١٩، ٢٩٨)

ويأتي دور الأستثمار كأحد مقومات المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث
العلمي والتطوير إلى أن هناك علاقة وطيدة بين تنمية البحث العلمي والتنمية
الأقتصادية، فتوجه الأبحاث العلمية للإبتكار والإبداع العلمي والبحوث التطبيقية يؤدي
إلى عوائد إقتصادية مرتفعة وملاحظة، ومن ثم يتحول في العموم إلى منتج إستثماري
داعم للتنمية الإقتصادية والإجتماعية يوفر العديد من البدائل أمام التخطيط الإستراتيجي
القائم على المرونة لمنظومة البحث العلمي.

٤. الإبداع

يمثل الإبداع عنصراً هاماً لنجاح المنظومات على الأمد البعيد، ويتحدد الأداء
الإبداعي بالأنشطة المرتبطة بالإبداع والتي يتم تنفيذها من قبيل تقديم مخرجات جديدة
أو محسنة، عمليات جديدة، طرق تسويق جديدة أو طرق تنظيمية جديدة والأداء الإبداعي
هو مزيج من الإنجازات التنظيمية داخل المنظومة مع الأخذ بالإعتبار الجوانب المختلفة
للإبداع كالعليات والمخرجات والتسويق والهيكل التنظيمي. (Frare, A. B., &

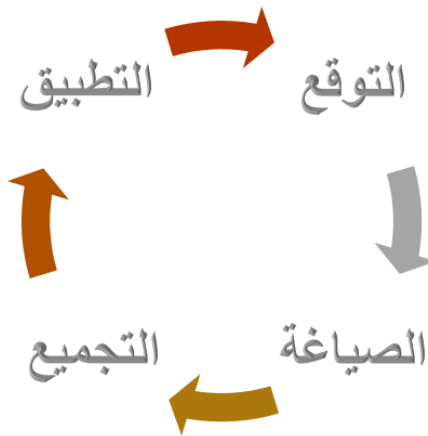
Beuren, I. M., 2021,869)

٥. السرعة

تعد سرعة الأداء داخل منظومة البحث العلمي من أهم متطلبات الأرتقاء بالمرونة الإستراتيجية لها، فمع ذلك العالم الملى بالتعقيدات والإضطرابات، فإن نجاح أي منظومة يعتمد على قدرتها على وضع وتنفيذ الإستراتيجيات بشكل سريع، فالمرونة الإستراتيجية لا تتفق مع البطئ في الأداء بل تحتاج إلى نظام إدارة سريع لتنفيذ الأستراتيجيات البديلة للتكيف مع التغير السريع. (عبدالعزيز، ٢٠١٩، ٣٣٢)

ولابد الإشارة هنا للفرق بين ثلاث مصطلحات هم السرعة والتسارع والتسرع، فالسرعة هي قدرة المؤسسة على التحرك في اتجاه اهدافها بسرعة ثابتة نسبياً بدون تغير كبير في جودة الأداء وذلك مقارنة بغيرها من المؤسسات في بيئة من التنافس، أما التسارع فنقصد به التغير في السرعة باتجاه الزيادة في تحرك المؤسسة نحو أهدافها مقارنة بنفسها من خلال معيار الزمن، في حين أن التسرع هو التحرك نحو الهدف في زمن أقل بغض النظر عن جودة الأداء بل أن التسرع في حد ذاته يؤدي إلى خفض جودة الأداء.

ثالثاً: مراحل المرونة الإستراتيجية



١. التوقع

تبدأ عملية استشراف المستقبل بتحديد محركات التغيير المتعلقة بمنظومة البحث العلمي من ضمن التغييرات التي تحدث في المستقبل، التغيير الذي يحدث في العلوم والتكنولوجيات، فهناك تطور كبير في معدلات إنتاج العلم والتكنولوجيات المطبقة مما يجعل ذلك واحد من أهم محركات التغيير، كذلك الإقتصاديات وقطاع الأعمال يعد أيضاً من أهم محركات التغيير بما يفرضه على منظومة البحث العلمي من تهديدات، أضف إلى ذلك إلى ذلك الطاقة والبيئة وثقافة المجتمع والبناء السياسي كل ذلك يعد من أهم دوافع التغيير لتوقع المستقبل. (Boehlje et. ,2010,5)

الخطوة التالية في إستشراف المستقبل مدى المستقبلات الممكنة، فبعد تحديد محركات المستقبل يصبح مساراً مستقبلياً أكثر احتمالية عن غيره من المسارات، ثم تأتي بعد ذلك خطوة تحديد المستقبل المرغوب من ضمن المسارات المتاحة و ذلك يعد من أجل التدخل بالوسائل المتاحة عن طريق التخطيط لجعل هذا المسار المستقبلي هو الأقرب للحدوث. (yawson,2009,48)

٢. الصياغة

وتتم عملية صياغة المستقبل بإستخدام أحد الأدوات المستقبلية، وتعد السيناريوهات أحد الأدوات الأكثر إستخداماً في الأدبيات، ولنجاح صياغة سيناريوهات المرنة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي يجب وضع إستراتيجية النجاح للسيناريوهات تحت ظروف مختلفة، وكل إستراتيجية تتكون بدورها من مجموعة من العناصر المتنوعة كالتكنولوجيات والقدرات والأصول وغيرها، وقد يتطلب ذلك استخراج العناصر أو المدخلات المشتركة في إستراتيجيات مختلفة وهي العناصر الأساسية وتسمى العناصر الطارئة. (yawson,2009,57)

يتم عمل ملخص للسيناريوهات بعد ذلك يوضح تأثير محددات التغيير في كل سناريو كما في المثال التالي:

الإقتصاد وقطاع الأعمال	البيئة والمناخ	الطاقة	العلوم والتكنولوجيات	
				سيناريو ١
				سيناريو ٢
				سيناريو ٣
				سيناريو ٤

شكل يوضح ملخص السيناريوهات للمرونة الإستراتيجية

٣. التجميع

بعد مرحلتي التوقع والصيغة، تأتي مرحلة التجميع حيث تتطوي العناصر الأساسية على مخاطر استراتيجية قليلة لأنها جزء من الاستراتيجيات المثلى لسيناريوهات عديدة، لذلك تتطلب العناصر الطارئة مدخلاً قائم على الخيارات، والذي يعطي خيارات لتخصيص الموارد، وفي مرحلة التجميع يلتزم صانع القرار بالعناصر الأساسية ويتخذ خيارات بشأن العناصر التي تختلف من سيناريو إلى آخر.

في هذه المرحلة حيث يتم جمع العناصر ذات الصلة عبر السيناريوهات فيما يسمى بروتفوليو Portfolio أو مجموعات المعارف التمكينية enabling knowledge clusters بحيث يتم تلخيصها في جدول، وبوسع صانع القرار أن يختاروا التكنولوجيات المناسبة على اختلاف مؤسساتهم ومدخلاتها. (yawson,2009,58)

٤. التطبيق

بعد المرور المراحل الثلاث التوقع والصيغة والتجميع تأتي مرحلة التطبيق وتتضمن هذه المرحلة مراقبة البيئة لتحديد السيناريو الذي يشمل أهم عناصر المستقبل بصورة أكثر دقة، ويشمل ذلك اختيار الإستراتيجية المثلى الأكثر ملائمة وتحديد العناصر الطارئة الضرورية، وكذلك تحديد الخيارات التي يتعين ممارستها أو التخلي عنها، ويجب

مراجعة مجموعة السيناريوهات، وإذا لزم الأمر تجديدها أو إعادة تطويرها. (Boehlje et al., 2010,5)

رابعاً: مصادر المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي

هناك نوعان من مصادر المرونة الإستراتيجية تعبر عن إتجاه التغير للتكيف بالنسبة لمنظومة البحث العلمي يتم تناولهما على النحو التالي:

١. المرونة الداخلية Internal flexibility

وهي المرونة التي ترتبط بالعناصر الداخلية لمنظومة البحث العلمي ومنها مرونة الهيكل التنظيمي وهو بمثابة الإطار الذي يحدد الأقسام والإدارات والوحدات التنظيمية داخل منظومة البحث العلمي، فمن خلاله يتم توزيع المهام والأعمال والأنشطة لتحقيق أهداف المنظومة، كما يحدد الهيكل التنظيمي العلاقات الوظيفية وخطوط السلطة والمسئولية ومواقع إتخاذ القرار، يرتبط هذا الترتيب الهرمي بعلاقات أفقية مع الوظائف في نفس المستوى، ورأسية مع المستوى الأعلى، هذه العلاقات تحدد مرونتها النسبية مدى الإستفادة من نقاط القوى ومدى القدرة على التغلب على نقاط الضعف داخل المنظومة. (Tomashuk I. V., Tomashuk I. O, 2021,51)

٢. المرونة الخارجية External Flexibility

ويقصد بها مرونة تكيف المنظومة مع بيئتها الخارجية وذلك في العلاقات مع غيرها من المنظومات الخارجية وسوق العمل وما تحتاجه من موارد مادية وكوادر بشرية تحتاج إلى استقطابها و المرونة الخارجية تختص بالتغيرات في الفرص، والتهديدات، والأحتياجات للتكيف مع البيئة الخارجية لمنظومة البحث العلمي، ويجدر الإشارة أن بيئة المنظمة قد تكون إستاتيكية ساكنة نسبياً أي بطيئة التغير وضعيفة التأثير، أو دينامية متحركة أي متسارعة التغير قوية التأثير، وكلما كانت البيئة أكثر ميلاً للدينامية كلما كان ذلك مصدراً للمرونة الخارجية. (عبدالعزیز، ٢٠١٩، ٣٣٣) (Tunte M. et al, 2007,2)

المرونة الخارجية	المرونة الداخلية
• الفرص opportunities	• الموارد resources
• التهديدات thrates	• القدرات capabilities
• الأحتياجات needs	• الدوافع motives

شكل يوضح مصادر المرونة الإستراتيجية

من إعداد الباحث

المبحث الثالث: نموذج مستقبلي لمقومات المرونة الإستراتيجية لمنظومة

البحث العلمي بالجامعات المصرية

يتناول الجزء الحالي نموذج مستقبلي لمقومات المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية بحيث يتناول خصائص النموذج وملامحه وما يتضامنه من سيناريوهات وبدائل استراتيجية واستنتاجات الدراسة.

أولاً: خصائص النموذج المستقبلي

يتسم النموذج المستقبلي للدراسة بمجموعة من الخصائص، منها:

١. **الدينامية:** يدعم النموذج المستقبلي الدينامية بين عناصر منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية، من خلال نظم مرنة تحدد المسؤوليات والإنجازات، وتقوم بعملية التغذية الراجعة بدقة وكفاءة، وإعادة توزيع المسؤوليات والمهام وفق نتائجها، وإجراء عملية القويم النوعي والكمي للإنتاجية العلمية.
٢. **التكاملية:** يتصف النموذج المستقبلي بالتكامل بين جميع عناصر منظومة البحث العلمي، يتضمن ذلك الترابط الأفقي والرأسي بين مكونات المنظومة، بحيث يتوقف النجاح في أي عنصر على النجاح بقية العناصر الأخرى، وبالتالي فإن وضع نموذج مستقبلي لتحقيق المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية على النظرة التكاملية من جميع الجوانب وعلى كافة الأصعدة.

٣. **المعيارية:** يقوم النموذج المستقبلي على المعايير المعمول بها في النماذج العالمية ذات الريادة، والإستفادة من نماذج الأقطاب التكنولوجية في تحقيق متطلبات المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية للإرتقاء في التصنيفات الدولية.
٤. **التشاركية:** يركز النموذج المستقبلي على مبدأ التشارك لدعم العلاقات المتبادلة بين الجامعات المصرية، واهمية عقد التحالفات بين الجامعات المصرية ومختلف القطاعات، تقوم الجامعة من خلالها باستغلال الخدمات التي تقدمها الأقطاب التكنولوجية لتقديم مخرجاتها البحثية بشكل أفضل للمؤسسات الشريكة، والتي تقوم بدورها بتقديم الدعم المالي وفرص التمويل اللازمة مقابل هذه الخدمات، مما يسهم في تحقيق أهداف جميع الأطراف.

ثانياً: ملامح النموذج المستقبلي

أ. التوقع

تبدأ مراحل المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية بإستشراف المستقبل ويتضمن ذلك تحديد متطلبات التغيير المتعلقة بمنظومة البحث العلمي أي العوامل الأكثر تأثيراً التي تحدد مسارات المستقبل، ومن متطلبات التغيير لمنظومة البحث العلمي: نقل المعرفة والتكنولوجيا، التنمية الإقتصادية، القدرة التنافسية، ريادة الأعمال، خدمة المجتمع، متطلبات الإقتصاد القائم على المعرفة .

ب. صياغة السيناريوهات

بعد تحديد محركات التغيير المتعلقة بمنظومة البحث العلمي للجامعات المصرية، يتم تحديد مدى المستقبلات الممكنة، وتتم عملية صياغة المستقبل بإستخدام أحد الأدوات المستقبلية، وتعد السيناريوهات أحد أكثر الأدوات استخداماً لتحقيق المرونة الاستراتيجية كونها تخرج مسارات تحت ظروف مختلفة تؤدي إلى استراتيجيات تحقيق هدف المرونة الاستراتيجية الرئيسية، يمكن وضع السيناريوهات التالية:

١. السيناريو الإتجاهي (الخالي من المفاجآت)

يعتبر هذا السيناريو أن الأحداث المتعلقة بمستقبل منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية ستستمر على ما هي عليه الآن، بحيث يعبر تسلسل الأحداث عن امتداد للواقع الحالي لمنظومة البحث العلمي واستمرار مشكلاتها، وبالتالي ستكون منظومة البحث العلمي عاجزة عن تطوير أدائها الإستراتيجي، ويستمر القصور في توظيف الأقطاب التكنولوجية لتحقيق أهدافها.

يفترض هذا السيناريو استمرار مشكلات منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية، حيث النقص الخبرات العلمية داخل الجامعات المصرية، وافتقار الباحثين إلى المهارات الضرورية التي تفرضها التغيرات العالمية، واستمرار هجرة العقول المتميزة والكفاءات المعول عليها، والتركيز على البحوث آحادية التخصص واستمرار تجاهل التشابكات بين التخصصات العلمية المختلفة، وكذلك عدم الإستفادة من الأقطاب التكنولوجية في توفير عناصر البنية التحتية، وبالتالي قلة مرافق البحث والتطوير، ونقص الأجهزة المتطورة والضرورية لإجراء البحوث التجريبية، وقلة المعاملة المجهزة.

كما وان في هذا السيناريو يمتد الوضع التمويلي إلى المستقبل فيستمر انخفاض معدل الإنفاق على البحث العلمي بالجامعات، وإهمال فرص التمويل التي تقدمها نماذج الأقطاب التكنولوجية، واستمرار الاعتماد على الدعم الحكومي في تمويل البحث العلمي، ويستمر ضعف استثمار قطاع الأعمال في البحث العلمي.

تضعف عملية التخطيط الإستراتيجي في هذا السيناريو، وغياب الإدارة المرنة ذات الرؤية المستقبلية للتكيف مع التغيرات، تغيب القوانين التي تحفظ الحقوق الملكية الفكرية، إضاعة فرص الشراكات التي تقدمها نماذج الأقطاب التكنولوجية، وكذا عقد التحالفات الإستراتيجية العالمية لتحسين مخرجات منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية.

يستمر ضعف الاستفادة من الشراكات في تطبيق نتائج التي تتوصل إليها البحوث، وتضعف إنتاجية أعضاء هيئة التدريس، قلة النشر الدولي وانعدام براءات الاختراع المنسوبة للجامعات المصرية، تأخر ترتيب الجامعات المصرية في التصنيفات العالمية.

٢. السيناريو التفاعلي

يعبر السيناريو التفاعلي عن الانتقال من الوضع المرجعي أو النقطة الثابتة إلى نقطة أكثر إضاءة من خلال التكيف مع التغيرات وإعادة توزيع الأدوار، بحيث تتحسن الأوضاع في منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية اعتماداً على تفعيل النماذج المختلفة للأقطاب التكنولوجية داخلها وخارجها، وتوظيفها في تطبيق استراتيجيتها. يفترض هذا السيناريو حدوث تطور كبير في عناصر منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية، حيث الزيادة المطردة الخبرات العلمية داخل الجامعات المصرية نتيجة تطبيق برامج التدريب والتنمية المهنية المستدامة، وامتلاك الباحثين إلى المهارات الضرورية التي يفرضها التحول الرقمي ومجتمعات الجيل الخامس، وتوقف هجرة العقول المتميزة والكفاءات المعول عليها واستثمار الموارد البشرية، والتركيز على البحوث البينية والبحوث متداخلة التخصصات ومراعاة التشابكات العلمية، الاستفادة من البنية التحتية التي تقدمها الأقطاب التكنولوجية.

في هذا السيناريو تتنوع مصادر تمويل منظومة البحث العلمي للجامعات المصرية، فتزداد معدلات الإنفاق على البحث العلمي بالجامعات، وتستغل نماذج الأقطاب التكنولوجية في تقديم مصادر تمويل جديدة للبحث العلمي في الجامعات، زيادة استثمارات القطاعات الإنتاجية والخدمية المختلفة في البحث العلمي ما يعود بالنفع على جميع المستفيدين من المنظومة.

تعتمد منظومة البحث العلمي في هذا السيناريو على النماذج الحديثة للتخطيط الإستراتيجي، وإملاك الإدارة رؤية مستقبلية مدروسة، ضمان الحفاظ الحقوق الملكية

الفكرية، عقد الشراكات والتحالفات الإستراتيجية العالمية لتحسين مخرجات منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية.

٣. التغيير الثوري

تتطلب إمكانية تحقق السيناريو الحالي من نتائج الدراسة الميدانية حيث اتفق الخبراء بدرجة مرتفعة على قدرة نماذج الأقطاب التكنولوجية على إحداث التغيير الإستراتيجي لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية، ويعبر سيناريو التغيير الثوري على إحداث طفرة إستراتيجية مفاجأة اعتماداً على التحولات الإبداعية في جميع عناصر منظومة البحث العلمي، فيتجه المجتمع إلى البحث العلمي لقيادته وعلاج مشكلاته.

تمتلك منظومة البحث العلمي في هذا السيناريو خبرات علمية رائدة في جميع المجالات، زيادة أعداد الباحثين المتمكنين في منظومة البحث العلمي وامتلاكهم المهارات العليا للبحث العلمي، واستقطاب العقول الرائدة الأجنبية داخل منظومة البحث العلمي واستثمار قدراتها، زيادة البحوث ما وراء التخصصية وصولاً إلى نتائج علمية مفيدة، وتعاضم الإبداع البحثي، الاستفادة من الأعداد الكبيرة لنماذج الأقطاب التكنولوجية في امتلاك بنية تحتية فائقة التجهيز، والتطور الهائل في الأداء الإستراتيجي للجامعات.

في هذا السيناريو تتجاوز منظومة البحث العلمي احتياجاتها المالية بالإعتماد على نماذج الأقطاب التكنولوجية وتكون قادرة أن تكون مصدر تمويل لغيرها من القطاعات، وتزيد الاستثمارات في البحث العلمي بشكل كبير ويمتد آثار ذلك على الإقتصاد القومي بشكل ملحوظ.

ت. التجميع

ثالث مراحل تحقيق المرونة الإستراتيجية بمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية هي مرحلة التجميع حيث تتطوي العناصر الأساسية على وضع محركات التغيير داخل كل سيناريو، وفي مرحل التجميع يلتزم متخذ القرار بمنظومة البحث العلمي بعناصر أساسية تخص كل خيارات التي تختلف من سيناريو إلى آخر، يعتمد المخطط

الإستراتيجي لمنظومة البحث العلمي على ملخص السيناريوهات موضحاً تأثير متطلبات التغيير في كل سيناريو في جمع العناصر ذات الصلة عبر السيناريوهات فيما يسمى بالبروتوفيلو أو مجموعة المعارف التمكينية Enabling Knowledge Clusters

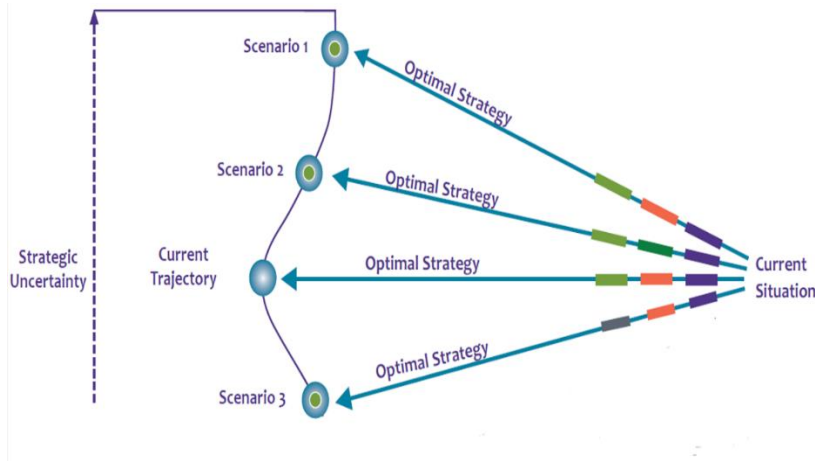
متطلبات الإقتصاد القائم على المعرفة	خدمة المجتمع	ريادة الأعمال	القدرة التنافسية	التمتية الإقتصادية	نقل المعرفة والتكنولوجيا	
استمرار الوضع الحالي من عدم إقتراب الإقتصاد إلى كونه قائم على المعرفة	ضعف استغلال نماذج الأقطاب التكنولوجية في الربط بين ادوار الجامعة	القصور في دور الجامعات في نشر ثقافة ريادة الأعمال واحتضان المشروعات	انعكاس الواقع الحالي واستمرار ضعف القدرة التنافسية للجامعات المصرية في البحث العلمي	امتداد الوضع الحالي لمنظومة البحث العلمي للجامعات المصرية من ضعف الأثر على التتمية الأقتصادية	استمرار القصور في آليات نقل المعرفة والتكنولوجيا وعدم أعتادها على الأقطاب التكنولوجية	السيناريو الإتجاهي
تحول ملحوظ في الإقتصاد المصري إلى قائم على المعرفة بالإعتاد	استخدام مخرجات البحث العلمي للجامعات المصرية لعلاج	استخدام الحاضنات التكنولوجية والبحثية في تشجيع الباحثين على القيام	الاستفادة من الأقطاب التكنولوجية في تطوير القدرات التنافسية	تطور الوضع إلى مشاركة مخرجات البحث العلمي في تحقيق	حدوث تقدم ملحوظ في الأستعانة بنماذج الأقطاب التكنولوجية	السيناريو التفاعلي

متطلبات الإقتصاد القائم على المعرفة	خدمة المجتمع	ريادة الأعمال	القدرة التنافسية	التنمية الإقتصادية	نقل المعرفة والتكنولوجيا	
على التعاون بين نماذج الأقطاب التكنولوجية والجامعات المصرية	مشكلات المجتمع على أرض الواقع	بالمشروعات العلمية	للجامعات المصرية	نسب أعلى من التنمية الإقتصادية	في نقل المعرفة	
التحول الكامل إلى الإقتصاد القائم على المعرفة	التطور الهائل في نتائج البحوث المرتبطة بالمجتمع المصري واستخدام نماذج الأقطاب التكنولوجية لتطبيقها	حدوث طفرة في تحويل المشروعات البحثية بالجامعات المصرية إلى مشروعات اقتصادية	امتلاك الجامعات المصرية العديد من الميزات التنافسية المتفردة	تكون منظومة البحث العلمي هي العنصر الرئيسي في تحقيق التنمية الشاملة والمستدامة	حدوث تطور هائل في إنتاج و نقل المعرفة	السيناريو الثوري

ث. التطبيق

تختتم المرحلة الرابعة مراحل تحقيق المرونة الإستراتيجية لمنظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية، فبعد تحديد المستقبلات البديلة تضع الجامعات استراتيجيات تلائم كل

سيناريو، فبعد تحقيق المستقبل الأكثر احتمالاً ويشمل ذلك اختيار الإستراتيجية المثلى



والإحتفاظ ببقية الإستراتيجيات كبداية لاحتمال تحقق السيناريوهات الأخرى.

شكل يوضح مسارات الإستراتيجيات البديلة (yawson,2009,66)

على الرغم أن المرونة الإستراتيجية تشمل سيناريوهات بمسارات واستراتيجيات مختلفة إلا أن ذلك يشمل دمج عناصر من سيناريوهات مختلفة إذا تطلب ذلك للتكيف مع البيئة الخارجية، ويجب تحديد المهام والمسئوليات في كل مرحلة والخطط الزمنية وإشراك جميع المستفيدين في جميع المراحل.

ثالثاً: الاستنتاج

توصلت الدراسة إلى تطوير نموذج مستقبلي لتحقيق مقومات المرونة الاستراتيجية في منظومة البحث العلمي بالجامعات المصرية الأعتداع على البدائل الإستراتيجية في توجيه الاستثمار نحو البنية التحتية التكنولوجية، وتعزيز التعاون بين الجامعات وقطاع الأعمال، بالإضافة إلى تعزيز ثقافة البحث والابتكار وتوفير الدعم المالي واستقطاب الموارد البشرية المناسبة

المراجع

جمهورية مصر العربية (٢٠١٩)، الدستور المصري ٢٠١٤ والمعدل في إبريل ٢٠١٩، مجلس النواب، الأمانة العامة.

جمهورية مصر العربية، الجريدة الرسمية (٢٠٠٢)، العدد ٢٢ مكرر، قانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ بإصدار قانون حماية حقوق الملكية الفكرية وفقاً لآخر تعديل في ٥ سبتمبر ٢٠٢٠، محكمة النقض المصرية، متوفر في:

[Http://www.cc.gov.eg/legislation_single?id=404811#](http://www.cc.gov.eg/legislation_single?id=404811#)

جمهورية مصر العربية، قانون تنظيم الجامعات ولوائحته التنفيذية وفقاً لآخر تعديلات (٢٠٠٦)،

المصدر: وزارة التجارة والصناعة- الهيئة العامة للمطابع لشؤون الأميرية

جمهورية مصر العربية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي (٢٠١٩)، الإستراتيجية القومية للعلوم

والتكنولوجيا والإبتكار ٢٠٣٠، MOHSER STI-EGYPT 2019

جمهورية مصر العربية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء (٢٠٢٢)، النشرة السنوية الطلاب

المقيدون - أعضاء هيئة التدريس للتعليم العالي (٢٠٢١-٢٠٢٢)

الحري، خالد & المخلافي، افتهان (٢٠١٧)، تصور مقترح لتسويق البحوث التطبيقية في الكليات

العلمية والتطبيقية بالجامعات اليمنية وتوظيفها لخدمة المجتمع وتنميته، المجلة العربية لضمان

جودة التعليم الجامعي، ١٠ (٣١)، ١٤٥-١٧٠.

الخليفة، عبدالعزيز علي عبدالله (٢٠١٤)، رؤية تطويرية لمنظومة البحث العلمي في الجامعات

السعودية في ضوء التنافسية العالمية، المجلة السعودية للتعليم العالي، ١٢، ١١-٤٩.

رشاد، عبدالناصر & دياب، عبدالباسط (٢٠١٩)، تفعيل الشراكة في البحث العلمي مع الجامعات

المصرية في ضوء الخبرة اليابانية، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، ٦٠، ٢٨٥-٣٩٨.

زاهر، ضياء الدين محمد (٢٠٢٢)، منظومة العليم الجامعي المصري: دعوة للتأمل وأفاق للمستقبل،

مستقبل التربية العربية، ١٣٧ (٢٩)، ٩٨-١٣٦.

زاهر، ضياء الدين & أبو سعدة، وضيئة & هيكل، هناء (٢٠١٦)، منظومة البحث العلمي بمراكز البحث

في الجامعات المصرية: الواقع والمأمول، مجلة كلية التربية، جامعة بنها، ١٠٥ (٢٧)، ٢٧٣-

٣١٣.

زاهر، ضياء الدين (٢٠١٦)، التخطيط الإستراتيجي للتعليم العربي: مرتكزات وسيناريوهات، المكتب

العربي الحديث، الإسكندرية.

- الزنفلي، أحمد محمود (٢٠١٦)، مؤشرت حال نظام التعليم المصري في بعض التقارير الدولية: دراسة تحليلية، دراسات تربوية ونفسية، ٩٣، ١١٩-٢١٤.
- السبتي، جريبي & سلامي، أحمد (٢٠١٥). "المرونة الاستراتيجية من النظرية التقليدية إلى نظرية الموارد: قراءة فلسفية للمفهوم واقتراح نموذج متكامل"، مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية الجامعة، ٤٤، ٨٣-١٠٤.
- سكران، محمد (٢٠٠١)، وظائف الجامعة في ضوء الاتجاهات التقليدية والمعاصرة، القاهرة: دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- الصاوي، وجيه (٢٠٠٥)، كليات التربية ودور البحث التربوي في خدمة المجتمع في ضوء ثورة المعلومات، من أبحاث المؤتمر العلمي السابع عشر لكلية التربية جامعة المنصورة، مركز الدراسات المعرفية، الفترة من ١٢-١٣ نوفمبر.
- طلبة، عبدالعزيز & ابراهيم، رشا & نجيب، وائل (٢٠١٧)، فاعلية برنامج تدريبي لتنمية مهارات حل المشكلات الإدارية لدى مديري مدارس التعليم الثانوي، مجلة البحوث النوعية - جامعة المنصورة، ٤٥: ٤٠٦-٤٤٢.
- طه، سعيد & ناس السيد (٢٠٠٣)، قضايا التعليم العالي والجامعي، مكتبة النهضة المصرية، القاهرة
- عباس، محمد (٢٠١٨)، الأسلوب الإبداعي "التجديدي- التكيفي" وعلاقته بالتفكير المرن لدى طلاب الجامعة"، مجلة الباحث في العلوم الانسانية والاجتماعية، ٣٣: ٣٨٩-٤٠٤.
- عبدالحى، رمزي (٢٠٠٩)، البحث العلمي في الوطن العربي ماهيته ومنهجيته، مكتبة زهراء الشرق، القاهرة.
- عبدالعزیز، أحمد محمد (٢٠١٩)، "دور مدخل التكلفة على اساس النشاط (ABC) في تفعيل ابعاد المرونة الإستراتيجية لنظم المحاسبية التعليمية داخل مؤسسات التعليم قبل الجامعي، مجلة كلية التربية، جامعة الاسكندرية، ٥ (٢٩)، ٢٤٢-٢٧٧.
- عبدالعزیز، احمد (٢٠٢٣)، البحث العلمي ومجتمع ٥.٠، دار العلاء للنشر والتوزيع، القاهرة
- العفاري، عبد الملك (٢٠١٩)، برنامج مقترح لتدريب القيادات الأكاديمية في جامعة ذمار على مهارات القيادة الاستراتيجية، رسالة ماجستير، جامعة ذمار، اليمن.
- عواد، عبد الكريم سلامة (٢٠٠٩)، "أثر المرونة الإستراتيجية في تحقيق الأهداف الإستراتيجية: دراسة ميدانية على الشركات الصناعية الاردنية، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، عمادة البحث العلمي، ٥ (٣)، ٤١٥-٤٣١.

- عويس، ياسمين & الجبار، سهير & محمد، فاطمة (٢٠٢١)، تطوير البحث العلمي بالجامعات المصرية لمواكبة الثورة الصناعية الرابعة على ضوء نموذج هارفرد، مجلة بحوث، ٨، ٩٤-١٢٢.
- غانم، نفيذة سيد، (٢٠١٦)، برنامج مقترح في التنمية البيئية المستدامة في ضوء عملية التخطيط الإستراتيجي وأثره في تنمية مهارات التفكير الاستراتيجي والاتجاه نحو التنمية المستدامة للبيئة لدى طلاب المرحلة الثانوية، مجلة العلوم البيئية عدد خاص بالمؤتمر الدولي السادس " التنمية المستدامة والأمن الاقتصادي العربي"، ٣٤: ٥٥٧-٦١٦
- غبور، أماني السيد (٢٠١٩)، رؤية استراتيجية مقترحة لتطوير البحث العلمي في الجامعات المصرية لتعزيز قدرتها التنافسية، مجلة بحوث التربية النوعية، ١٤، ٦٣-١٠٩.
- غبور، أماني السيد (٢٠٢٢)، تصور مقترح اتسويق البحث العلمي بالجامعات المصرية في ضوء استراتيجية المحيط الأزرق، المجلة التربوية، جامعة سوهاج، ٣(٩٥)، ١٣٨٤-١٤٣٢.
- محمد، مجدي عبدالرحمن (٢٠٢١)، دراسة تقييمية لأثر الثورة الصناعية الرابعة على منظومة البحث العلمي بجامعة جنوب الوادي الجديد. المجلة التربوية، ٩١، ١٤٤٣-١٥٠١.
- منصور، محمد (٢٠٢٢)، الدور الإستراتيجي للجامعة البحثية في إعادة هندسة العمليات البحث العلمي في الجامعات المصرية، رسالة دكتوراة غير منشورة، كلية التربية، جامعة عين شمس.
- المنصوري، عبدالحميد عبدالدايم (٢٠١٣)، ضرورة تحسين التعليم العالي لتحقيق التنمية، مجلة جامعة الزيتون -ليبيا، ٧، ١٣٧-١٤٩.
- التيمي، رعد سامي (٢٠٠٨)، العولمة والتنمية البشرية المستدامة في الوطن العربي، دار دجلة، عمان
- Boehlje M & Roucan-Kane M & Gray A & Akridge J (2010). Making Decision in Turbulent Times: An Analytical Framework and Decision Tolls, Dean of College of Agriculture, Purdue University West Lafayette, IN 47907-2056, <http://www.researchgate.net/publication/228544780>
- Carpenter D (2005). Intellectual Property: the Overlap between Utility Patents, planet patents and PVP Aand trade secrets and the limitation on the overlap, North Dakota law Review, 81(1), 171-198.
- Dahlander L (2004). Appropriation and Appropriability in Open Source Software, International Journal of Innovation Management, Imperial college press, 9(3), 259-285.

- De Toni A& Tonchia S. (2005). Definitions and linkages between operational and strategic flexibilities.(Omega) The International Journal of Management Science. 33: 525 – 540
- Frare, A. B., & Beuren, I. M. (2021). Fostering individual creativity in startups: comprehensive performance measurement systems, role clarity and strategic flexibility. *European Business Review*, 33(6), 869–891.
- Lau, R.S.M. (1999), "Critical factors for achieving manufacturing flexibility", *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19 No. 3, pp. 328–341. <https://doi.org/10.1108/01443579910249741>
- Tomashuk I. V., Tomashuk I. O(2021). Enterprise development strategy: innovation and internal flexibility, colloquium journal, Colloquium–journal.Warszawa. Poland : Warszawa, № 3 (90), vol 4,51–66.
- Tunte M & Apitzsch P & Shire K (2007). New Employment Practices in Project Networks: Beyond external and internal flexibility, Annual Meeting of the International Working Party for Labour Market Segmentation (IWPLMS).
- Wiersema M& Young Y.(1999). Strategic Flexibility in Information Technology Alliances: The influence of transaction cost economics and social exchange theory. *Organization science* 10(4): 439–459.
- Yawson R (2009). Destination 2025: Focus on the food Industry, A collaboration between The Biobusiness Alliance of Minnesota and Deloitte Consulting LLP, <http://ssm.com/abstract=1418204>
- Zhang M. J. (2005). Information systems, strategic flexibility and firm performance: An empirical investigation. *Journal of Engineering and Technology Management JET–M*. 22: 163–184.