المجلة المصرية لعلوم المعلومات

"تقييم مؤشرات الاداء المعرفي في مصر في ضوء مؤشر المعرفة العالمي GKI للفترة من 2017-2024: تحليل الفجوات والفرص واستراتيجيات التطوير"

"Assessment of Knowledge Performance Indicators in Egypt in Light of the Global Knowledge Index (GKI) for the Period 2017-2024: Gap Analysis, Opportunities, and Development Strategies"

د/ هشام مصطفى كمال الدين أحمد

مدرس بقسم الوثائق والمكتبات والمعلومات كلية الآداب جامعة المنصورة

تاريخ الإرسال	تاريخ القبول	DOI
2024/11/28	2025/3/3	jesi.2025.351453.1145/10.21608

مستخلص:

تهدف الدراسة إلى تقييم مؤشرات الأداء المعرفي في مصر بناءً على مؤشر المعرفة العالمي (GKI) للفترة من 2017 إلى 2024، مع التركيز على تحليل الفجوات بين الأداء المعرفي في القطاعات الحيوية في مصر والمعدل العالمي. واقتضت الدراسة الحالية نظراً لطبيعتها، وأهدافها استخدام أكثر من منهج وهم المنهج الوصفي (تحليل المضمون). والمنهج الاحصائي الوصفي، ومنهج التحليل الرباعي SWOT بالإضافة للاستعانة بالتقارير الإحصائية الدولية المتمثلة في مؤشر المعرفة العالمي، والتقارير المحلية كتقرير وزارة التخطيط وتقارير مجلس الوزراء المصري. وكان من أبرز ما توصلت اليه الدراسة أن مصر ووفق تقارير مؤشر المعرفة العالمي شهدت تحسنًا طفيفًا في ترتيبها العالمي في بعض السنوات، لكنها لم تتمكن من تجاوز المتوسط العالمي في معظم السنوات. فالتحسن الملحوظ كان في عام 2021 عندما تخطت مصر المتوسط العالمي لأول مرة، لكن هذا التحسن لم يستمر في السنوات التالية وظل مستوى الأداء المعرفي متواضع دون المستوى. كما توصلت الدراسة إلى وجود تفاوت في حجم الفجوات بين أداء قطاعات المعرفة في مصر مقارنة بالأداء العالمي، حيث تراوحت هذه الفجوات

في أدناها بمحور "البنية التحتية" في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بينما تصل أكبر قيمة للفجوات في محور "البيئة الاجتماعية والاقتصادية في قطاع البيئة التمكينية. وكشف تحليل swot عن وجود نقاط قوة لدي القطاعات المختلفة كما ان لديها العديد من نقاط الضعف التي تتطلب منها العلاج وتحسين استغلال الفرص وقد اوصت الدراسة بضرورة تطوير المنظومة التعليمية بكافة مستوياتها، تشجيع التراكم المعرفي على مستوى الدولة بضمان البيئة الداعمة لذلك، وتشجيع القطاع الخاص لتشكيل مبادرات وصناديق للمساهمة في تمويل البحث العلمي، تعزيز البنية التحتية الرقمية، تحسين المناخ الاقتصادي في مصر وزيادة الحوافز الاقتصادية.

الكلمات المفتاحية: اقتصاد المعرفة – مؤشرات المعرفة – التنمية المستدامة– مؤشرات الأداء

Abstract:

The study aims to evaluate knowledge performance indicators in Egypt based on the Global Knowledge Index (GKI) from 2017 to 2024, focusing on analyzing gaps between Egypt's performance in key sectors and the global average. Due to its objectives and nature, the study employed multiple methodologies, including the descriptive approach (content analysis), descriptive statistical methods, and SWOT analysis. It also utilized international statistical reports, such as the GKI, alongside local reports like those from the Egyptian Ministry of Planning and the Cabinet of Ministers.

The findings revealed that Egypt experienced slight improvements in its global ranking during certain years according to the GKI. However, it failed to exceed the global average in most years. A notable improvement occurred in 2021 when Egypt surpassed the global average for the first time, but this progress was not sustained, and the overall knowledge performance remained modest. The study also identified significant gaps between Egypt's performance and global standards. The smallest gap was in "infrastructure" within the ICT sector, while

the largest gap was in the "socioeconomic environment" within the enabling environment sector.

The SWOT analysis highlighted strengths in various sectors but also revealed numerous weaknesses that require attention. The study recommended developing the educational system at all levels, fostering knowledge accumulation by ensuring a supportive environment, encouraging private sector initiatives and funding for scientific research, enhancing digital infrastructure, improving Egypt's economic climate, and increasing economic incentives.

Keywords: Knowledge Economy – Knowledge Indicators – Sustainable Development -Performance Indicators

أولاً: المقدمة المنهجية:

1- مقدمة:

مع الألفية الثالثة، تزايدت أهمية المعرفة بشكل كبير، حيث أصبحت قوة الدول تقاس بحجم رصيدها المعرفي. وقد ظهرت هذه الأهمية عندما نجحت العديد من الدول المتقدمة في تحويل تراكم المعرفة لديها من ميزة تنافسية إلى أداة لتنمية وإنتاج المعرفة والتكنولوجيا. لذا، اتجهت العديد من دول العالم إلى تعزيز الاستثمار في التعليم والبحث والابتكار، وخصصت ميزانيات ضخمة لتحقق لنفسها ميزة تنافسية على المستوى العالمي.

وتُعَدُّ المعرفة أحد الأصول الأساسية في تطوير أداء القطاعات الحيوية مثل التعليم والبحث العلمي والابتكار وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات والاقتصاد، حيث تؤثر بشكل مباشر على كفاءة هذه القطاعات وفعاليتها. ومن خلال الاستثمار في المعرفة، تتمكن المؤسسات من تعزيز الابتكار وتطوير العمليات، مما يؤدي إلى تحسين جودة المنتجات ومستوى جودة الخدمات.

ففي قطاع التعليم والبحث العلمي مثلا، تعزز الأساليب والتقنيات التعليمية الحديثة من مهارات الطلاب والباحثين، مما يعدّهم بشكل أفضل لسوق العمل ولتلبية احتياجات المجتمع. كما يسهم البحث العلمي في تعزيز القدرة على الابتكار وحل المشكلات الكبرى، من خلال تطوير تقنيات جديدة وتحسين أساليب التدريس.

علاوةً على ذلك، تساعد المعرفة المؤسسات على التكيف مع التغيرات السريعة الناتجة عن العولمة والتكنولوجيا الحديثة، مما يعزز قدرتها التنافسية. فهي تزوّد صنّاع القرار بالأدوات اللازمة لفهم التوجهات الاقتصادية والاجتماعية، مما يسمح لهم بوضع استراتيجيات فعّالة لمواجهة التحديات.

ولكي تتحقق الفوائد الشاملة للمعرفة، يتطلب الأمر الاستثمار في تطوير البنية التحتية للبحث والتطوير، وتعزيز ثقافة التعلم المستمر داخل المجتمعات. ويُعَدُّ تعزيز التعاون بين القطاعين العام والخاص، بالإضافة إلى الشراكات مع الجامعات ومراكز البحث، جزءًا أساسيًا من تعزيز المعرفة وتطبيقها في تحسين أداء القطاعات الحيوية.

بالتالي، يمكن القول إن المعرفة ليست مجرد مورد، بل هي قوة دافعة نحو التنمية المستدامة والابتكار، مما ينعكس إيجابًا على اقتصاد البلاد وجودة الحياة فيها. وفي ظل الظروف التنافسية الجديدة الناتجة عن العولمة، سعت العديد من الحكومات إلى وضع مبادرات استراتيجية وخطط تعمل على نشر ثقافة المعرفة والابتكار، وخلق بيئة داعمة للإبداع في مختلف المجالات.

في هذا السياق، أطلقت مصر في عام 2016 رؤيتها الاستراتيجية للتحويل إلى دولة ذات

اقتصاد تنافسي ومتوازن ومتنوع، يرتكز على المعرفة والابتكار، ويعزز العدالة والاندماج الاجتماعي. وتستهدف رؤية مصر 2030 بناء نظام أيديولوجي متوازن يُسخر عبقرية المكان والإنسان لتحقيق التنمية المستدامة وتحسين جودة حياة المصريين.

وقد شددت رؤية مصر 2030 على دور المعرفة ضمن أهدافها الاستراتيجية، حيث تسعى لتحقيق نمو اقتصادي قائم على المعرفة من خلال مراعاة الهدف الاستراتيجي الثالث: "اقتصاد قوي". تهدف مصر إلى تحقيق التحول الرقمي وزيادة مرونة وتنافسية الاقتصاد، وتحسين بيئة الأعمال وتعزيز ثقافة ريادة الأعمال. كما تحدد الرؤية دور المعرفة في الهدف الاستراتيجي الرابع، الذي يركز على تنمية المعرفة والابتكار والبحث العلمي، باعتبارها ركائز أساسية للتنمية عبر الاستثمار في البشر وبناء قدراتهم الإبداعية.

وفي ضوء الاهتمام العالمي المتزايد بالمعرفة والتنافسية، سعت العديد من المنظمات الدولية والإقليمية إلى تطوير مؤشرات إحصائية وأدلة مركبة تُسهِم في إجراء تحليل دولي مقارن لقياس معدلات الأداء المعرفي، من أجل التنمية على المستوى العالمي. من بين هذه الأدلة، يأتي مؤشر المعرفة العالمي GKI الذي أطلقه برنامج الأمم المتحدة الإنمائي بالتعاون مع مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة. يعتمد المؤشر على قياس معدلات أداء سبع قطاعات رئيسية تُؤثر في إنتاج ونشر وتطبيق المعرفة، وهي: التعليم قبل الجامعي، التعليم العالي، التعليم الفني والمهني، البحث العلمي والابتكار، التنمية الاقتصادية، تقنية المعلومات والاتصالات، وأخيرًا البيئات التمكينية

الداعمة للمناخ المعرفي، وتُعزز هذه المبادرات العالمية والمحلية من أهمية المعرفة كأداة استراتيجية تُسهم في تعزيز التنمية المستدامة وتحقيق الأهداف المستقبلية للبلدان في مجالات متعددة.

استنادًا لما سبق، تهتم هذه الدراسة بتقديم تحليلا شاملاً لفهم وقياس تطور مؤشرات الأداء المرتبط بالمعرفة في مصر في الفترة من (2017–2024) وتقييم الفجوات والتحديات في ظل مؤشر المعرفة العالمي وتحليل SWOT الرباعي لنقاط القوة ونقاط الضعف والتهديدات وفرص التحسين في أداء القطاعات الحيوية المصرية. وأخيرا اقتراح الاستراتيجيات المناسبة للتعامل مع الوضع الراهن.

2- مشكلة الدراسة:

أُطلقت مصر في فبراير 2016 خطة استراتيجية طويلة المدى تهدف إلى تحقيق مبادئ وأهداف التنمية المستدامة في جميع المجالات، وتوطينها في أجهزة الدولة المختلفة ومن خلال دراسة استطلاعية لبعض التقارير المحلية حول حجم الإنجاز المحقق لاحظ الباحث أن هناك تفاوت ملحوظ ما بين التقارير المحلية وما تبرزه أجهزة الاعلام من جانب حول تقدم مصر في مجالات المعرفة والتنمية وبين ما تظهره تقارير بعض المؤشرات الدولية من جانب اخر كمؤشر المعرفة العالمي GKI. ففي حين ركزت التقارير المحلية على إبراز الإنجازات التي تحققت في قطاعات معرفية حيوية مثل التعليم، التحول الرقمي، والبحث العلمي والابتكار، والترويج لمشروعات استراتيجية مثل التحول الرقمي والإصلاحات التعليمية، مما قد أعطي انطباعًا بتقدم ملموس وسريع بمختلف القطاعات. بينما ومن جهة أخرى، قدم مؤشر المعرفة العالمي GKI تقييمًا موضوعيًا

كاشفاً يستند إلى معايير تقييم محددة للعديد من القطاعات المعرفية المصرية كالتعليم، البحث العلمي، الابتكار، وتكنولوجيا المعلومات، وأظهرت نتائجه تباينًا بين الرؤية المحلية وواقع الأداء الفعلي لتلك القطاعات. حيث تشير نتائج مؤشر GKI إلى أن أداء بعض القطاعات المعرفية المصرية جاء متواضعا واقل من قيم المتوسط العالمي كما يتوقع لمؤشرات الأداء بتلك القطاعات ألا تشهد التحسن المطلوب على المدى الطويل، وأن هناك فجوات معرفية وتحديات هيكلية كبيرة لم يتم الإعلان عنها بالتقارير المحلية بشكل كافٍ. هذا الاختلاف يمكن أن يعود إلى أن الرؤية المحلية تركز على الإنجازات الجزئية أو البرامج الناجحة فقط في وقت معين، بينما يعكس المؤشر التقييم الشامل لأداء الدولة المعرفي في القطاعات المختلفة، مما يبرز التحديات غير المعلنة والإنجازات الجزئية التي قد لا تؤدي إلى تحسن ملموس في قدرتها التنافسية على المستوى الإقليمي والعالمي.

3- أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من أهمية تحقيق القطاعات الحيوية المصرية المؤشرات العالمية للاقتصاد المعرفي، واحتلالها مكانة متميزة ليس فقط على المستوى الإقليمي وإنما على المستوى الدولي. والحفاظ على هذه المكانة المرتفعة أو زيادتها وتماشيها مع استراتيجية رؤية مصر 2030، لذا تكتسب الدراسة أهميتها من خلال ما يلي:

1- تعد أول دراسة على حد علم الباحث تتناول بالتحليل المعمق والشامل وعلى فترة زمنية طويلة تقييم لمؤشرات الاداء المعرفي بالقطاعات الحيوية المصرية وتحقيقها لرؤية مصر 2030.

2- توفر الدراسة بيانات مهمة تساهم في توضيح دور المعرفة في مفهوم اقتصاد المعرفة ودعائمه الأساسية، مما يساعد على استيعاب أهميته.

3- توضح الدراسة دور المعرفة في تحقيق أهداف رؤية مصر 2030 للتنمية المستدامة ومواءمة السياسات التنموية.

4- تتناول الدراسة المناهج والمعايير العالمية المستخدمة لقياس وتقييم مؤشرات الأداء المرتبط بالمعرفة، مما يوفر إطارًا موضوعيًا للمقارنة.

5- تقيم الدراسة التقدم الذي شهدته مصر في أدائها المعرفي من 2017 إلى 2024 وكيف أثر على ترتيبها في مؤشر المعرفة العالمي.

6- تحلل الدراسة الفجوات بين الأداء الفعلي لمصر والمعدل العالمي في القطاعات الحيوية، مما يسهم في رسم استراتيجيات تحسين الأداء.

7- باستخدام منهجية تحليل SWOT الرباعية تعمل الدراسة تحليل نقاط القوة، والضعف، والفرص، والتهديدات، في البيئتين الداخلية والخارجية للقطاعات المصرية مما يساعد على تقييم واقع البيئة المعرفية المصرية.

8- تقدم الدراسة استراتيجيات مقترحة لتحسين المزايا التنافسية للقطاعات المعرفية الحيوية، مما يعزز من فاعلية السياسات العامة.

4- أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى تحقيق مجموعة من الأهداف تتمثل في:

1- التعرف على المعرفة واهية دورها في التنمية في خطط التنمية المستدامة وفي اقتصاد المعرفة.

2- بيان دور المعرفة في الأهداف الاستراتيجية لرؤية مصر 2030 للتنمية المستدامة.

3- استعراض المناهج والمعايير العالمية المستخدمة لقياس وتقييم مؤشرات الأداء المرتبط بالمعرفة.

4- استعراض مؤشر المعرفة العالمي GKI، وبيان منهجيته وكيفية استخدامه في تقييم الأداء المعرفي للدول.

5- استعراض تطور مؤشر الأداء المعرفي المصري في الفترة من 2017 إلى 2024 وانعكاسه على ترتيب مصر عالميًا وعربيًا وفقًا لمؤشر المعرفة العالمي

5- تحليل الوضع النسبي لمؤشرات الأداء المرتبط بالمعرفة في مصر وفقا لمتغيرات مؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة الزمنية 2017-2024.

6- تحليل حجم الفجوات بين مؤشرات الأداء المعرفي في القطاعات الحيوية بمصر ومؤشر المعرفة العالمي GKI.

7- تقييم واقع الاداء المعرفي في مصر من خلال تحليل نقاط القوة، والضعف، والفرص، والتهديدات بالبيئة الداخلية والخارجية للقطاعات المصرية باستخدام تحليل SWOT.

8- اقتراح الاستراتيجيات المناسبة لتحسين المزايا التنافسية للقطاعات الحيوية المصرية في ضوء تحليل SWOT.

9- اقتراح رؤية مستقبلية تسهم في تعزيز مؤشرات الأداء المرتبط بالمعرفة في القطاعات الحيوية في مصر، بما يدعم التنوع والنمو المستدام.

5- تساؤلات الدراسة:

تتلخص مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: "ما هو واقع اقتصاد المعرفة في مصر وكيف يؤثر على التنمية المستدامة والتنافسية في ضوء رؤية مصر 2030؟"

ويتفرع عن هذا التساؤل الرئيسي مجموعة من الأسئلة الفرعية وهي:

1- ما دور المعرفة في دعم خطط التنمية المستدامة

2- ما دور المعرفة في اقتصاد المعرفة؟

2- ما أهمية دور المعرفة في رؤية مصر 2030 للتنمية المستدامة؟

3- ما مناهج القياس العالمية لمؤشرات الأداء المرتبط بالمعرفة؟

4- ما هو مؤشر المعرفة العالمي GKI وما هي هيكلية بناءه؟

5- ما مدى التطور الذي شهدته مؤشرات الأداء المعرفي في مصر خلال الفترة من عام 2017 إلى 2024، وكيف انعكس ذلك على ترتيبها في مؤشر المعرفة العالمي؟"

6- ما حجم الفجوات بين مؤشرات الأداء المعرفي للمحاور الرئيسة بالقطاعات الحيوية في مصر ومؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة من 2017 إلى 2024؟"

7- ما واقع البيئة الداخلية والخارجية (نقاط القوة، والضعف، والفرص، والتهديدات) في القطاعات المعرفية المصرية من خلال تطبيق تحليل SWOT؟

8- ما الاستراتيجيات المناسبة لتحسين المزايا التنافسية للقطاعات الحيوية في مصر في ضوء تحليل SWOT؟

9- ما الرؤية مستقبلية التي قد تسهم في تطوير أداء القطاعات الحيوية في مصر؟

6- حدود الدراسة:

- الحدود الزمنية:

الاستعانة بمؤشر المعرفة العالمي GKI والاحصائيات المحلية الخاصة بمؤشرات الأداء المرتبط بالمعرفة في مصر خلال الفترة من عام 2017-2024.

- الحدود الجغرافية:

دراسة تحليل وتقييم مؤشرات الأداء المرتبط بالمعرفة في مصر.

- الحدود الموضوعية:

تتناول الدراسة القطاعات المعرفية المختلفة فقط دون التطرق إلى القطاعات الاقتصادية أو الاجتماعية الأخرى بشكل مباشر. كما تركز على تحليل نتائج مؤشر المعرفة العالمي (GKI) واستخدام هذه النتائج لفحص أداء مصر مقارنة بالأداء العالمي.

7- منهج الدراسة وأدواتها:

اقتضت الدراسة الحالية نظراً لطبيعتها، وأهدافها استخدام أكثر من منهج وهم:

- **المنهج الوصفي (تحليل المضمون):** من خلال وصف وتحليل واقع مؤشرات الأداء المعرفي في القطاعات الحيوية المصرية (التعليم بمستوياته، والبحث العلمي، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاقتصاد، والبيئة التمكينية)؛ ثم تحليل مدى تكاملها مع رؤية مصر 2030، لوضع توصيات لتحقيق معدلات أداء معرفي طبقا للمؤشرات العالمية.

- **المنهج الاحصائي الوصفي:** لوصف وتلخيص الأرقام المجمعة حول مؤشرات الأداء المعرفي

بالقطاعات المختلفة والمأخوذة من التقارير الإحصائية لمؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة من عام 2017 إلى 2024، بالإضافة إلى تقارير وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية المصرية، ورؤية مصر 2030 وتفسيرها في صورة نتائج.

– ومن اجل التوصل إلى صياغة توصيات عملية وواقعية لتحسين المزايا التنافسية في أداء تلك القطاعات استخدم الباحث منهج التحليل الرباعي SWOT لتحديد نقاط القوة والضعف أضافة إلى الفرص والتهديدات في البيئتين الداخلية والخارجية لتلك القطاعات الحيوية.

8- مصطلحات الدراسة:

نعرض في الفقرات التالية أبرز المصطلحات المتكرر استخدامها في الدراسة:

(1) اقتصاد المعرفة:[1]

هو جزء من الاقتصاد القائم على المعرفة؛ حيث تمثل المعرفة السلعة أو الخدمة المتداولة فيه، وتمثل الاتصالات وتقنية المعلومات أداته الرئيسة. ويشمل ذلك مثلا، الصناعات الإبداعية بأبعادها الأربعة (الثقافي، والاقتصادي، والاجتماعي، والتكنولوجي).

(2) مؤشر المعرفة العالمي (GKI):[2]

هو أداة تستخدم لقياس وتحليل قدرة الدول على تطوير وتعزيز المعرفة عبر مجموعة من المؤشرات الفرعية مثل التعليم، البحث والتطوير، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والابتكار. يوفر هذا المؤشر مقياسًا يمكن من خلاله مقارنة أداء الدول في القطاعات المعرفية المختلفة.

(3) القطاعات المعرفية:[3]

القطاعات المعرفية كما حددت في مؤشر المعرفة العالمي (GKI) تمثل مجالات رئيسية تعكس الأداء المعرفي للدول، وتشمل التعليم قبل الجامعي، والتعليم العالي، والتدريب التقني والمهني، والبحث والتطوير والابتكار، وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاقتصاد المعرفي، والبيئة التمكينية. تهدف هذه القطاعات إلى قياس مدى جاهزية الدول لاستخدام المعرفة كعامل رئيسي في تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز تنافسيتها عالمياً، مما يوفر أداة شاملة لتقييم الأداء وتحديد الفجوات وفرص التحسين.

(4) رؤية مصر 2030:[4]

هي خطة استراتيجية وضعت عام 2016 وتهدف إلى تحقيق التنمية المستدامة في مصر من خلال تحسين جودة الحياة للمواطنين، وتعزيز الاقتصاد الوطني، وتحقيق العدالة الاجتماعية. تركز الرؤية على بناء اقتصاد قوي ومتنوع يعتمد على الابتكار والتكنولوجيا، ويشمل تطوير القطاعات المختلفة مثل التعليم، الصحة، البيئة، والطاقة. كما تهدف الرؤية إلى تعزيز مكانة مصر الإقليمية والدولية من خلال التحول إلى اقتصاد معرفي قائم على المعرفة والبحث العلمي.

(5) التنمية المستدامة:[5]

التنمية المستدامة هي عملية تطوير تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة. تتضمن التنمية المستدامة تحقيق توازن بين الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، والبيئية، بحيث يتم تعزيز النمو الاقتصادي، تحسين جودة الحياة، والحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية للأجيال القادمة.

(6) الفجوة المعرفية:[6]

الفجوة المعرفية، في ضوء مؤشر المعرفة العالمي (GKI)، تشير إلى التفاوت بين الدول أو داخل الدولة نفسها في القدرات والإمكانات المعرفية التي تُمكنها من تحقيق التنمية المستدامة. تعكس هذه الفجوة نقصًا في الأداء بقطاعات معرفية مثل التعليم، الابتكار، والاقتصاد المعرفي مقارنة بالمستوى العالمي ويُستخدم تحليل الفجوة المعرفية لتحديد نقاط الضعف وتوجيه الجهود نحو تعزيز الكفاءات وتطوير السياسات اللازمة لسد هذه الفجوات.

(7) مؤشرات الأداء:[7]

هي مجموعة من البيانات التي تستخدم لقياس وتحليل تقدم الدول في مجالات محددة مثل التعليم، البحث، والتكنولوجيا. تساعد هذه المؤشرات في مقارنة الأداء المحلي بالعالمي وتحديد الفجوات.

9- الدراسات السابقة:

لقد تم البحث بقواعد البيانات المحلية والدولية ببنك المعرفة المصري حول الدراسات التي تتناول الاقتصاد المعرفي وتقييم أداء الدول وفق المؤشرات العالمية وذلك باستخدام عدد من المصطلحات البحثية باللغتين العربية والانجليزية وهي:

- دور المعرفة في التنمية المستدامة.
- اقتصاد المعرفة.
- مناهج قياس مؤشرات الأداء المرتبط بالمعرفة.
- مؤشر المعرفة العالمي GKI

وتوصلت عملية البحث إلى العديد من الدراسات نستعرض في النقاط التالية أبرزها وفق مدي قربها من الدراسة الحالية:

1- دراسة **بولعبايز أ.، ومحفوظ م. (2024)** [8] وتهدف إلى معرفة مدى تبني الدول العربية للاقتصاد المعرفي سنة 2023، وذلك باستخدام المنهج الوصفي التحليلي. حيث تم تحليل مؤشرات الاقتصاد المعرفي بالاعتماد على مؤشر المعرفة العالمي الصادر عن تقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. وقد أظهرت نتائج الدراسة تباينًا في ترتيب الدول العربية، وذلك من خلال تقدم الدول الخليجية، خاصة الإمارات وقطر بينما جاءت الدول العربية الأخرى في مراتب متأخرة بمؤشر معرفة ضعيف، أما باقي الدول العربية فكانت خارج التصنيف العالمي هذه السنة كالجزائر والعراق...الخ، وهذا ما يعكس اتساع الفجوة المعرفية بين هذه الدول.

2- دراسة **الشهري، مشاعل علي محمد، والبدراني، بدر بن سالم. (2023).**[9] وهدفت إلى التطرق لمؤشر التعليم والتدريب التقني للمملكة العربية السعودية في ضوء مؤشر المعرفة العالمي والذي يصدر سنوياً من مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم خلال الفترة (2017-2022) وقامت الدراسة بتحليل وضع المملكة العربية السعودية في مؤشر التعليم والتدريب إلى جانب خبرات بعض الدول الاقتصادية العالمية (أمريكا - بريطانيا - ألمانيا- فرنسا - اليابان - الصين) من حيث المعدل العام والترتيب، باستخدام المنهج الوصفي التحليلي وقد توصلت الدراسة إلى أن المملكة في ترتيب أكثر بعداً من الدولة المتصدرة، لمؤشر كفاءة التعليم والتدريب مثل الولايات المتحدة الأمريكية، يليها بريطانيا، ثم فرنسا، ثم ألمانيا.

3- دراسة **علي، سعيد عبد السميع حسانين (2023)** [10] حول اقتصاد المعرفة في مصر بين الواقع والمأمول وهدفت من خلال عرض واقع الاقتصاد المعرفي المصري وذلك باستخدام مؤشر المعرفة العربي الذي كانت بدايته في عام 2015 بمؤشراته الفرعية الستة ومؤشر المعرفة العالمي بمؤشراته الفرعية السبعة.، حيث أثبتت هذه المقارنات حصول مصر على ترتيب منخفض بين دول الدراسة وفقاً لمؤشر المعرفة العربي والعالمي بمؤشراتهم الفرعية. وأن البيئة الاستثمارية لمصر لهذه السنوات غير مناسبة لتطور الاقتصاد المعرفي بسبب قلة الأنفاق الحكومي، وعدم فاعلية الحكومة وضعف الحافز الاقتصادي فكان لزاماً على الدولة المصرية الاهتمام بالعنصر البشرى نواة التقدم في الاقتصاد، وذلك بإتباع عدد من الإجراءات والسياسات التي تساعد على ذلك.

4- دراسة **حنيش، أحمد. (2022).** [11] وهدفت إلى التعرف على مدى اندماج الدول العربية في اقتصاد المعرفة وذلك باتباع المنهج الوصفي التحليلي، لإبراز الجوانب النظرية للبحث. وتحليل واقع الاقتصاد المعرفي في الدول العربية، من خلال تحليل المؤشرات الفرعية لمؤشر المعرفة العالمي لسنة 2021. وقد خلصت الدراسة إلى أن هناك تفاوت كبير في ترتيب الدول العربية في مؤشر المعرفة العالمي، إذ أن معظم الدول العربية يظل أداؤها في مؤشر المعرفة العالمي ضعيف وتحتل مراتب متأخرة بينما تحتل الدول الخليجية مراتب متقدمة، مما أدى إلى اتساع الفجوة المعرفية بين الدول العربية بسبب عدم الاستقرار والصراعات الداخلية في بعض الدول، وانتشار الفساد وغياب الإرادة السياسية في دول أخرى.

5- دراسة **سعيد، عاشور، وكواش، خالد. (2022)** [12] فهدفت إلى تحليل واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر مع مقارنتها بكل من مصر والأردن، من خلال مؤشر المعرفة العالمي ومؤشراته القطاعية السبعة، بالاعتماد على آخر تقرير صادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي لسنة 2021. وتشير نتائج الدراسة إلى تقدم مصر على كل من الجزائر والأردن في كل المؤشرات وتجاوزها المتوسط العالمي في أغلبها، في حين الجزائر والأردن متقاربتان ودون المتوسط العالمي لأغلب تلك المؤشرات، كما أن الجزائر متأخرة كثيرا في قطاعي البحث والتطوير وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

6- دراسة **عبد الله، أحمد يحيى محمد علي. (2022).**[13] وتهدف إلى قياس مساهمة الجوانب الأساسية لاقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي في مصر، وذلك من خلال التعرف على مفهوم اقتصاد المعرفة من جوانب مختلفة وتحديد الجوانب الأساسية لاقتصاد المعرفة ومؤشراته وتحليل الوضع النسبي لاقتصاد المعرفة في مصرو قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في مصر، ومن أجل تحقيق تلك الأهداف تم الاعتماد على الأسلوب الوصفي التحليلي، وتوصلت الدراسة إلى أن الإشكالية الاقتصادية أصبحت اليوم مبنية على وفرة المعلومات وليست الموارد النادرة التقليدية كما اوصت الدراسة إلى وضع خطة قومية لدعم الاستثمار في اقتصاد المعرفة بجوانبه المختلفة أمر ضروري وهام خاصة في الوقت الحالي لتحسين الوضع النسبي لمصر وتقليل الفجوة الرقمية والمعرفية بين مصر والدول الأخرى.

7- دراسة **محمد، ندى صلاح علي، سويفي، عبد الهادي عبد القادر، والطوخي، عبد النبي إسماعيل. (2022).** [14] وهدفت إلى قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الاقتصاد المصري خلال الفترة الزمنية (1985-2018) وذلك من خلال استخدام مجموعة من المؤشرات التي تعبر عن الجوانب الأربعة الأساسية لاقتصاد المعرفة كمتغيرات مستقلة. وتتضمن هذه الدراسة النقاط الأساسية التالية: 1. التعرف على المفاهيم المختلفة لاقتصاد المعرفة. 2. تحديد الجوانب الأساسية لاقتصاد المعرفة ومؤشراته. 3. تحليل الوضع النسبي لاقتصاد المعرفة في مصر وفقا لمؤشر المعرفة العالمي 2017. 4. قياس أثر اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في

مصر خلال الفترة الزمنية (1985–2018). 5. محاولة اقتراح سياسات للانطلاق إلى بناء اقتصاد المعرفة بهدف تسخير المعرفة لأغراض التنمية.

8– دراسة **صغور، فريد، وخليل، دعاس. (2022).** [15] وهدفت إلى تحليل واقع منظومة التعليم العالي في الجزائر ودورها في تكوين رأس المال البشري والتحول نحو اقتصاد المعرفة وفق منهجية مؤشر المعرفة العالمي (GKI) . وقد توصلت الدراسة إلى أن الجزائر تعاني من فجوة معرفية متعددة الجوانب تمس جميع القطاعات التي يعتمد عليها مؤشر المعرفة العالمي (GKI) لكن بشكل متفاوت، بما فيها التعليم العالي رغم المجهودات التي بذلت من طرف الدولة للتوسع في الاستثمار في التعليم العالي بتخصيص اعتمادات مالية معتبرة وزيادة معدلات الالتحاق.

9– **دراسة بوخاري، أم هاني. (2021).** [16] وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة واقع اقتصاد المعرفة في الجزائر، من خلال الاعتماد على تقييم أهم مؤشرات منهجية تقييم المعرفة KAM، كمحاولة لتشخيص وفهم نقاط القوة والضعف في مجال الاقتصاد المعرفي في الجزائر ومقارنته ببعض الدول المجاورة والعربية. وقد توصلت الدراسة إلى أن واقع الاقتصاد المعرفي للجزائر يشير إلى أنها بدأت في تركيز جهودها نحو تبني نموذج اقتصادي جديد يرتكز على المعرفة، إلا أن أدائها لا يزال متواضعا من حيث البنية التحتية المعرفية، وقد انقسمت مؤشرات اقتصاد المعرفة في الجزائر وفقا لمنهجية تقييم المعرفة KAM إلى مؤشرات حققت نتائج إيجابية كنسبة الالتحاق بالتعليم العالي وتكافؤ الجنسين، وانخفاض نسب الأمية، ونتائج ضعيفة خصوصا فيما يتعلق بضعف مخرجات البحث والتطوير والابتكار، وضعف سرعة تدفق الانترنت.

10- بينما سعت دراسة **عامر، هواري، ودغرير، فتحى. (2021).** [17] إلى التحقق من صحة فرضية أن البيئة التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال المواتية سوف تؤثر بشكل إيجابي على مدى جاهزية البيئة الالكترونية في الجزائر وأدائها لاحقا. حيث اعتمدت هذه الدراسة على مقارنة ومماثلة مخرجات مؤشر المعرفة العالمي لسنوات 2017 -2018 -2019، والتي تخص البيئة الإلكترونية لكل من الجزائر ومصر وتونس والمغرب. وقد وجدت هذه الدراسة أن العوامل السياقية للبيئة الإلكترونية في الجزائر لا تتماشى والتطور الحاصل في هذا المجال خاصة بمقارنتها بنظيراتها في كل من مصر وتونس والمغرب، وأن الجهود المبذولة انعكست على ترتيب الجزائر عالميا حسب مؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصال.

11- دراسة **بني هاني، عمر محمد أديب رضوان، وبني عيسى، محمد محمود النجي. (2021).** [18] هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع الاقتصاد المعرفي ومؤشراته في الأردن، من خلال استعراض وتحليل البيانات المتعلقة بالاقتصاد الأردني حسب أبرز مناهج القياس ومعايير التقييم. وتوصلت الدراسة إلى تراجع تصنيف الأردن على مؤشرات قياس الاقتصاد المعرفي، بالإضافة إلى أنه حقق نتائج دون المستوى المطلوب للتوجه نحو الاقتصاد المعرفي حسب العديد من مؤشرات تقييم الاقتصاد المعرفي. وأوصت الدراسة بضرورة إعادة النظر في جملة الخطط الحكومية في الأردن، وضرورة تبني سياسات وخطط تستهدف تحول الأردن للاقتصاد المعرفي كأولوية لتحقيق التقدم والتنمية الاقتصادية.

12- دراسة **سيد، أحمد فايز أحمد. (2019).**[19] وهدفت إلى وصف مؤشرات الاقتصاد المعرفي في الجامعات المصرية الحكومية وتحليلها طبقا لأحدث الإحصائيات الدولية، ومدى تطبيق الأهداف الاستراتيجية في ظل رؤية مصر 2030، اتبعت الدراسة منهجين، هما: المنهج الوصفي (تحليل

المضمون)، والمنهج الإحصائي الوصفي، والاستعانة بالتقارير الإحصائية الدولية المتمثلة في تقرير قياس مجتمع المعلومات للاتحاد الدولي للاتصالات، تقرير برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم حول مؤشر المعرفة العالمي، ومؤشر الابتكار العالمي، ومؤشرات البنك الدوليWorld Bank ، وتقارير الجهاز المركزي المصري للتعبئة والاحصاء، وتقارير رئاسة الوزراء المصرية، ورؤية مصر 2030، وتقارير وزارة التعليم العالي المصرية. وكان من أهم نتائج الدراسة زيادة الناتج المحلي عام 2017م عن عام 2018م، وزيادة عدد سكان مصر عام 2018م عن عام 2017م، وكذا زيادة مؤشر المعرفة، كما يلاحظ ثبات قيمة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال عامي 2017 و2018م، ومن أبرز توصيات الدراسة السعي لنقل الجامعات المصرية إلى نموذج الجامعات المنتجة، وأن تعمل الجامعة على زيادة مواردها من الخدمات التي تقدمها للآخرين، مع المحافظة على التزاماتها العلمية والثقافية تجاه المجتمع.

12- دراسة **توفيق، عمرو رمضان. (2018).**[20] بعنوان متطلبات التحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة. وقد كشفت الورقة البحثية عن أهمية الاقتصاد القائم على المعرفة ومنها، أن عوائد الاقتصاد القائم على المعرفة أكبر وأسرع من عوائد الاقتصاد التقليدي، كما أن كل فرد في المجتمع ليس مجرد مستهلك للمعلومات، ولكنه أيضًا منتجًا ومبتكرًا لها. وخلصت الورقة بالقول بأنه لا يمكن أن يوجد اقتصاد معرفة إلا في مجتمعات معرفة؛ ولا يوجد مجتمع معرفي أو معلوماتي إلا بوجود نظام وطني للمعلومات. كُتب هذا المستخلص من قِبل دار المنظومة 2018

13- دراسة **سالي محمد فريد. (2017)** [21] وهدفت إلى توضيح خلفية عامة عن الاقتصاد المعرفي، مفهومه، خصائصه، مقوماته، وبيان وضع الاقتصاد المعرفي في مصر وعرض مؤشرات الاقتصاد المعرفي، وقياس الاستعداد الالكتروني في مصر، ثم تناولت الركائز الأساسية التي يعتمد عليها الاقتصاد المعرفي في مصر والخطوات التي تساعد في بناء اقتصاد يقوم على المعرفة في مصر، وأخيراً عرض فرص وتحديات اندماج مصر في الاقتصاد المعرفي.

14- دراسة **صلاح، أ (2016)**[22] وتهدف هذه الدراسة إلى مقارنة مؤشرات ومبادرات قياس الاقتصاد القائم على المعرفة المختلفة، بالإضافة إلى بيان دور المكتبات في بناء اقتصاد قائم على المعرفة، والتعرف على وضع مصر ضمن منظومة الاقتصاديات القائمة على المعرفة بناءً على مؤشرات البنك الدولي، والتعرف على استراتيجيات مصر في التحول إلى اقتصاد قائم على المعرفة، واعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة مؤشرات قياس الاقتصاد القائم على المعرفة بالإضافة إلى الأسلوب المقارن لمقارنة تلك المؤشرات لبيان أوجه الشبه والاختلاف بين تلك المؤشرات.

15- استهدفت دراسة **قرين، ربيع (2015)** [23] تسليط الضوء على منهجيات قياس إدارة المعرفة في الوطن العربي. واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. وارتكزت الدراسة على محورين، المحور الأول تقييم إدارة المعرفة وأهدافها، والمحور الثاني عن مؤشرات المعرفة في الوطن العربي، وتوصلت الدراسة إلى أن عملية التحول نحو مرحلة الاقتصاد الجديد تتطلب تقييم وتطوير أربع ركائز رئيسية لاقتصاد المعرفة تتمثل في (التعليم والتدريب، والبنية التحتية للمعلومات، والحوافز

الاقتصادية والنظام المؤسسي، ونظم الابتكار)، كما تعتبر الشراكة بين مؤسسات القطاع العام والخاص ضرورية لضمان التقدم السلس في مؤشرات المعرفة وبناء ثقافة لريادة الأعمال تدعم الابتكار. وأوصت الدراسة بضرورة رفع درجة التنسيق للأنشطة الوطنية للبحث العلمي والتطوير التقاني والابتكار في القطاعين العام والخاص. كما أوصت بضرورة الارتقاء بنوعية البحوث العلمية والتطوير التقاني وتوظيف مخرجاتها في خدمة القطاعات الإنتاجية والخدمية.

التعليق على الدراسات السابقة:

لتحديد أوجه التشابه والاختلاف بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة فقد تم تحديد بعض المحاور الرئيسية لبيان هذه العلاقة تمثلت في؛ الهدف الرئيسي للدراسة، المؤشرات أو المعايير المستخدمة، المنهجية المتبعة، النتائج التي توصلت إليها كل دراسة حيث تبين للباحث:

1- تعد الدراسة الحالية أكثر شمولاً من الدراسات السابقة حيث تختلف الدراسة الحالية عن دراسة (عبد الله، أحمد يحيى 2022)، ودراسة (توفيق، عمرو رمضان 2018) ودراسة (علي، سعيد عبد السميع حسانين 2023)، ودراسة (محمد، ندى صلاح 2022) ودراسة (سالي محمد فريد. 2017) ودراسة (صلاح، أ. 2016) في انها جميع تلك الدراسات ركزت على تناول تقييم الوضع الحالي والقدرة المستقبلية للتحول للاقتصاد المعرفي في مصر. بينما الدراسة الحالية تتوسع لتغطي مؤشرات الأداء المعرفي بمختلف القطاعات المصرية كما تتوسع في المدة الزمنية التي تغطيها بالمقارنة بباقي الدراسات لتغطي الفترة من عام 2017-2024 مما يمنحها القدرة على تقديم تحليل أعمق للتغيرات في مؤشرات المعرفة العالمية خلال فترة أطول. كما أن هذه الإضافة الزمنية تسمح بمقارنة

التوجهات على المدى البعيد وتحديد مدى تأثير السياسات أو التغيرات الاقتصادية والتعليمية التي قد تكون حدثت خلال هذه السنوات على الأداء المعرفي في مصر. إضافة إلى ذلك، أن الدراسة الحالية قد استفادت من التحليل الديناميكي للتطورات المعرفية بشكل أوسع، مقارنة بالدراسات التي تقتصر على فترات زمنية قصيرة، مما يتيح فهمًا أفضل للتحديات التي قد تكون نشأت أو التغيرات التي قد طرأت على أداء القطاعات المعرفية في تلك الفترة.

2- تختلف الدراسة الحالية مع بعض الدراسات التي ركزت على استخدام مؤشر المعرفة العالمي كمعيار للمقارنة بين اقتصادات المعرفة في عدة دول مختلفة. مثل دراسة (بولعبايز وأ.، ومحفوظ 2024)، ودراسة (صغور وخليل 2022)، ودراسة (حنيش، أحمد. 2022)، ودراسة (قرين، ربيع 2015) وجميعها سعت إلى التعرف على مدى اندماج الدول العربية في اقتصاد المعرفة من خلال استخدام منهجيات قياس إدارة المعرفة.

3- تتشابه الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي لفحص وتحليل الأداء المعرفي واستخلاص النتائج مع تميز الدراسة الحالية في استخدام المنهج الاحصائي التحليلي ومنهج التحليل الرباعي SWOT.

4- تختلف الدراسة الحالية مع بعض الدراسات التي تركز على دول معينة، مثل دراسة (الشهري والبدراني 2023) تركز على المملكة العربية السعودية، ودراسة (صغور، فريد2022)، ودراسة (بوخاري،2021) ، ودراسة (عامر، هواري، 2021) وجميعها تركز على دولة الجزائر، أما دراسة **بني هاني، عمر 2021)** فقد كزت على الأردن.

5- تختلف الدراسة الحالية مع بعض الدراسات التي ركزت على تحليل الاداء المعرفي بقطاعات معينة مثل التعليم والتدريب أو البحث والتطوير، كدراسة (الشهري والبدراني 2023) التي ركزت على مؤشر التعليم والتدريب التقني في المملكة العربية السعودية، ودراسة (صغور، فريد 2022). والتي تناولت واقع التعليم العالي في الجزائر وفق منهجية مؤشر المعرفة العالمي، ودراسة (عامر، هواري، 2021) والتي تناولت بالتقييم البيئة التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصال بالجزائر، ودراسة (سيد، أحمد فايز أحمد 2019) والتي تناولت وصف مؤشرات الاقتصاد المعرفي في الجامعات المصرية الحكومية، ودراسة (بوخاري 2021) التي ركزت على قطاع البحث والتطوير في الجزائر. في حين تتشابه الدراسة الحالية مع دراسة (محمد، ندى صلاح 2022)، ودراسة (عامر، هواري 2021)، ودراسة (صلاح، أ 2016) في جانب منها حيث تتبنى منهجًا شاملاً لتحليل مستوى الأداء المعرفي بكافة القطاعات المصرية في ضوء منهجية مؤشر المعرفة العالمي.

2- أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة:

تحق للباحث العديد من الفوائد يمكن إجمالها فيما يلي:

1- تأكد للباحث من قلة الدراسات التي تتناول تحليل الفجوات في مؤشرات الأداء المعرفي بالقطاعات الحيوية المصرية على مدى زمني واسع.

2- توجيه الباحث إلى كثير من الأدبيات والمصادر الإلكترونية.

3- المساعدة في تحديد مشكلة الدراسة، وبيان أهميتها، ومبرر اجرائها.

4- المساعدة في اختيار المنهج الملائم للدراسة.

5- الاستفادة من نتائج الدراسات السابقة في مناقشو النتائج والتوصيات والتحسينات التي ستتوصل اليها الدراسة الحالية.

10- الإطار النظري للدراسة:

أولاً: دور المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة:

1- التنمية المستدامة:

وفقًا لتعريف الأمم المتحدة، التنمية المستدامة هي "التنمية التي تلبي احتياجات الحاضر دون المساس بقدرة الأجيال القادمة على تلبية احتياجاتها الخاصة". يركز هذا المفهوم على تحقيق توازن بين النمو الاقتصادي، وحماية البيئة، والعدالة الاجتماعية لضمان الاستدامة على المدى الطويل. [24]

2- العلاقة بين المعرفة وتحقيق التنمية المستدامة:

تُعد المعرفة عنصرًا أساسيًا لتحقيق التنمية المستدامة، حيث تمثل أداة فعّالة لفهم التحديات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية. من خلال التعليم والتوعية، يصبح الأفراد والمجتمعات قادرين على اتخاذ قرارات واعية تسهم في تحسين جودة الحياة، الحد من الفقر، وتعزيز العدالة الاجتماعية. كما تلعب المعرفة دورًا محوريًا في دعم الابتكار وتطوير التكنولوجيا المستدامة، ما يساهم في إيجاد حلول مبتكرة للتحديات البيئية كالتغير المناخي وإدارة الموارد الطبيعية. لذا، فإن الاستثمار في تعزيز المعرفة وبناء القدرات يُعد أمرًا ضروريًا لتحقيق تنمية مستدامة تُلبي احتياجات الحاضر دون الإخلال بحقوق الأجيال القادمة.

- دور المعرفة في دعم خطط التنمية المستدامة:

المعرفة تعد ركيزة أساسية لتحقيق التنمية المستدامة، حيث تلعب دورًا كبيرًا في تعزيز التخطيط والتنفيذ الفعال. وفيما يلي النقاط التي توضح ذلك: [25]

1. بناء القدرات البشرية: حيث تسهم المعرفة في تطوير المهارات والخبرات البشرية من خلال التعليم والتدريب، مما يؤدي إلى تمكين الأفراد من المشاركة بفعالية في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
2. ابتكار حلول مستدامة: فالتنمية المستدامة تعتمد على الابتكار والإبداع، والمعرفة توفر الأدوات اللازمة لتطوير تقنيات وأساليب جديدة تحقق التوازن بين النمو الاقتصادي والحفاظ على البيئة.
3. تعزيز التخطيط القائم على الأدلة: تدعم المعرفة عمليات التخطيط من خلال توفير البيانات والمعلومات الدقيقة، مما يتيح اتخاذ قرارات مستنيرة لتحقيق الأهداف البيئية والاقتصادية والاجتماعية.
4. رفع الوعي المجتمعي: تساهم المعرفة في زيادة الوعي بأهمية التنمية المستدامة بين الأفراد والمجتمعات، مما يشجع على تبني ممارسات مستدامة في الحياة اليومية.
5. تحسين الإدارة البيئية: من خلال المعرفة العلمية، يمكن تعزيز فهم الأنظمة البيئية والعمل على حمايتها وإدارتها بطريقة تضمن استمرارية الموارد الطبيعية للأجيال القادمة.
6. تعزيز التعاون الدولي: تسهم المعرفة في بناء شراكات دولية عبر تبادل الخبرات والمعلومات، مما يساهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة على المستوى العالمي.
7. تقليل الفجوات التنموية: تساعد المعرفة في تحديد التحديات والفجوات بين المجتمعات المختلفة

والعمل على تطوير حلول تضمن العدالة والمساواة في الوصول إلى الموارد والخدمات.

بهذا، يتضح أن المعرفة ليست مجرد وسيلة، بل هي العامل الحاسم في تحقيق التنمية المستدامة وضمان استمراريتها على المدى البعيد.

ثانياً: دور المعرفة في الاقتصاد المعرفي:

تم استخدام عدة تسميات للدلالة على اقتصاد المعرفة، مثل اقتصاد المعلومات، واقتصاد الإنترنت، والاقتصاد الرقمي، والاقتصاد الشبكي، وغيرها. تشير هذه التسميات جميعها إلى مفهوم اقتصاد المعرفة وغالبًا ما تُستخدم بصورة تبادلية. [26] وعليه ستحاول الدراسة التركيز على عرض بعض تعريفات المنظمات الدولية لمفهوم اقتصاد المعرفة على سبيل المثال لا الحصر:

تعرف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية Organization For Economic Co-Operation And Development. (1996) (OECD) اقتصاد المعرفة بأنه النظام الذي يعتمد على اكتساب وإنتاج ونشر وتوزيع وتطبيق المعرفة لدفع عجلة النمو والتطوير، وخلق الثروة وتوفير فرص العمل عبر كافة الصناعات. [27]

من جهته، يعرّف Asia-Pacific Economic Cooperation. (2000). (APEC) منتدى التعاون الاقتصادي لدول آسيا والمحيط الهادئ اقتصاد المعرفة كنموذج اقتصادي يرتكز على الاستخدام الفعّال للمعرفة والمعلومات لزيادة الكفاءة والإنتاجية، بما يشمل الجوانب المتعلقة بالابتكار، وتكنولوجيا المعلومات، والتعليم، والبحث والتطوير، بهدف تحسين قدرة الدول على المنافسة عالميًا. [28]

بينما يعرّف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي United Nations Development Program (UNDP) (2004)اقتصاد المعرفة كنظام يعتمد على الإنتاج والاستخدام الفعّال للمعرفة والمعلومات كعناصر حيوية للنمو والتنمية. ويرتبط هذا الاقتصاد بالابتكار التكنولوجي وتحسين القدرات البشرية، حيث يُعتبر التعليم والتدريب والبحث والتطوير من العوامل الأساسية لدعم الاقتصاد وتعزيز تنميته. (29)

ويشير البنك الدولي The World Bank (2007) [30] إلى أن اقتصاد المعرفة هو الذي يحقق الاستخدام الفعّال للمعرفة بهدف تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية، متضمنًا جلب وتطبيق مختلف المعارف الدولية وتكييفها لتلبية احتياجات المجتمع.

ويتضح من التعريفات السابقة أن جميعها تؤكد على أهمية المعرفة كعنصر حيوي في التطور الاقتصادي والاجتماعي. كما تسلط الضوء على ضرورة الاستخدام الفعّال للمعرفة في مجالات التعليم، والبحث العلمي، والتطوير، والابتكار، كعوامل رئيسية لتعزيز القدرة التنافسية وتحقيق النمو الاقتصادي.

وتجدر الإشارة في ذات السياق إلى أن البعض يفرق بين "اقتصاد المعرفة" و"الاقتصاد القائم على المعرفة" فالاقتصاد القائم أو المبني على المعرفة يتجه نحو معنى أكثر اتساعا [31] إذ يعد مرحلة متقدمة من اقتصاد المعرفة، ويمثل مرحلة النضج والتطور لاقتصاد المعرفة في حين يرى البعض أنهما يعبران عن نفس المعنى[32] ويرى آخرون بأن الاستخدام الشائع لمصطلح اقتصاد المعرفة يشمل الاثنين غالب الأحيان،[33] ويرى الباحث إن الاقتصاد القائم على المعرفة يستخدم

غالبا لوصف الاقتصاد المعتمد على تطبيق أساليب اقتصاد المعرفة وقواعده في مختلف الأنشطة الاقتصادية وبالرغم من ذلك إلا أن مصطلح الاقتصاد المعرفي هو الأكثر شيوعا واستخداما ويشمل الاثنين معا.

1- دعائم الاقتصاد المعرفي:

يعتمد اقتصاد المعرفة على مجموعة من الدعائم الأساسية التي تساهم في تعزيز كفاءته ونجاحه. هذه الدعائم تعمل معًا لتشكيل بيئة تشجع على استخدام المعرفة وتعزز من القدرة التنافسية للدول في الاقتصاد العالمي. [34] ويوضح الجدول (1) هذه الدعائم على النحو التالي:

جدول (1) الدعائم الأساسية للاقتصاد المعرفي

م	الخاصية/ السمات	الوصف
1	الاعتماد على المعرفة	المعرفة هي المورد الأساسي في الاقتصاد المعرفي، تحل محل المواد الخام ورأس المال كعنصر حاسم في النمو.
2	الابتكار كمحرك رئيسي	يعتمد الاقتصاد المعرفي على الابتكار في تطوير المنتجات والخدمات وتحسين العمليات الصناعية.
3	التكنولوجيا والمعلومات	تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دورًا كبيرًا في تعزيز الكفاءة والإنتاجية وتحفيز الابتكار.
4	التعليم والتدريب	التعليم المستمر والتدريب هما الأساس لتطوير مهارات القوى العاملة وزيادة قدرتها على استخدام المعرفة.
5	الاستثمار في البحث والتطوير	يعزز الاستثمار في البحث والتطوير الابتكار ويزيد من القدرة التنافسية للقطاعات الاقتصادية.
6	العولمة والتبادل المعرفي	تسهم العولمة في تبادل المعرفة والتقنيات بين الدول، مما يعزز الترابط الاقتصادي على مستوى عالمي.
7	المؤسسات الداعمة	المؤسسات التعليمية، مراكز البحث العلمي، والشركات التقنية تدعم وتساهم في نمو الاقتصاد المعرفي.
8	الاقتصاد القائم على الخدمات	يزداد الاعتماد على الخدمات المعتمدة على المعرفة مثل الاستشارات والتقنيات العالية وخدمات المعلومات.
9	القدرة التنافسية العالية	يعزز الاقتصاد المعرفي القدرة التنافسية من خلال الاستفادة الفعالة من المعرفة والابتكار والتكنولوجيا.

2- معايير تقييم مؤشرات الاداء المعرفي: (35)

تشكل معايير تقييم الاداء المعرفي بالقطاعات المختلفة عنصرًا حاسمًا في تحديد مدى تقدم الدول في هذا المجال. ويتطلب هذا التقييم استخدام نهجين متكاملين: **التقييم الكمي** الذي يعتمد على مؤشرات رقمية واضحة، **والتقييم النوعي** الذي يعكس جودة الأداء ومدى تأثيره. ويوضح جدول (2) مقارنة بين هذه المعايير، مسلطًا الضوء على الجوانب الكمية والنوعية في كل معيار، ودورها في تحليل أداء القطاعات المختلفة وتحقيق التطور في مؤشر الاداء المبني على المعرفة.

جدول (2) مقارنة بين معايير التقييم الكمي والنوعي لمؤشرات الاداء المعرفية

م	المعيار	التقييم الكمي	التقييم النوعي
1	التعليم والتدريب	• معدل الإلمام بالقراءة والكتابة. • نسبة الحاصلين على شهادات تعليمية • معدلات التسجيل في المؤسسات التعليمية.	• جودة التعليم في المؤسسات التعليمية. • تقييم مهارات الطلاب وابتكارهم. • فعالية الأنظمة التعليمية في تزويد الأفراد بالمعرفة.
2	البحث والتطوير	• حجم الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي. • عدد براءات الاختراع المسجلة سنويًا. • عدد المنشورات البحثية في مجلات علمية.	• نوعية البحث ومدى تأثيره في المجالات العلمية • درجة التعاون بين مشاريع البحث والصناعة • تأثير البحث على المجتمع.
3	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	• عدد المشتركين في الإنترنت. • نسبة استخدام الهواتف الذكية • عدد الشركات العاملة في قطاع تكنولوجيا المعلومات.	• جودة الشبكات الرقمية ومدى توفرها. • تأثير تكنولوجيا المعلومات على تحسين الخدمات العامة والتعليم والصحة. • قابلية الوصول إلى المعلومات الرقمية.
4	الابتكار والتطوير التكنولوجي	• عدد البراءات التي تم منحها. • نسبة الشركات التي استثمرت في الابتكار والتطوير • قيمة الاستثمار في الابتكار.	• تأثير الابتكار على تحسين جودة الحياة والمجتمع. • القدرة على تطبيق الحلول التكنولوجية في الصناعات المختلفة. • تقييم الابتكار من قبل الخبراء في القطاع.

م	المعيار	التقييم الكمي	التقييم النوعي
5	الشبكات والمعرفة الجماعية	• عدد الشبكات المهنية والاجتماعية. • عدد المؤسسات التي تتبادل المعرفة عبر النت • حجم تداول المعلومات والبيانات.	• نوعية التفاعل بين الأفراد والمؤسسات في تبادل المعرفة • قدرة الشبكات على تحفيز الابتكار. • فاعلية التعاون بين الأطراف المختلفة.
6	الاستثمار في رأس المال البشري	• معدلات التوظيف في قطاعات المعرفة. • مستوى الأجور في القطاعات القائمة على المعرفة. • نسبة الأفراد ذوي المهارات العالية في القوى العاملة.	• رضا العاملين وتطوير مهاراتهم في بيئات العمل. • تقييم الخبرات المهنية ومستوى التحفيز والإبداع داخل المؤسسات. • إمكانية تحسين الأداء الوظيفي بناءً على التعليم المستمر.
7	البنية التحتية الرقمية	• عدد مرافق الإنترنت عالي السرعة. • معدلات وصول الأفراد إلى تكنولوجيا المعلومات الحديثة. • توسع الخدمات السحابية.	• جودة الوصول إلى الإنترنت في المناطق النائية. • دعم البنية التحتية للتحول الرقمي • سهولة استخدام التكنولوجيا في الحياة اليومية.

3- مؤشرات قياس الاداء المعرفي:

تُعَدُّ مؤشرات قياس الأداء المعرفي أدوات حيوية لتقييم وفهم نقاط القوة والضعف في استراتيجيات المعرفة والابتكار، مما يعزز التنمية المستدامة والتنافسية على المستوى العالمي. ويعتمد قياس الأداء المعرفي على منهجيات متعددة طورتها جهات عالمية بارزة، بهدف مساعدة البلدان على فهم نقاط القوة والضعف لديها، [36] وتغطي هذه الأدوات مجالات أساسية مثل التعليم، الابتكار، البنية التحتية الرقمية، والبيئة المؤسسية. ويعرض جدول (3) مقارنة شاملة بين أبرز المنهجيات الدولية؛ كمنهجية البنك الدولي(KAM) ، ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، ومنتدى التعاون الاقتصادي لدول آسيا والمحيط الهادئ(APEC) ، ومؤشر المعرفة العالمي(GKI) ، مع استعراض أهم المجالات والمؤشرات المستخدمة لكل منهجية. هذه المؤشرات

تسلط الضوء على الأداء وتوفر الأساس لتحديد التحديات والفرص لتحقيق التقدم الاقتصادي المستدام.

جدول (3) مؤشرات قياس الاقتصاد المعرفي وفق مناهج القياس العالمية المختلفة

المنهجية	الجهة المُطورة	المجالات الأساسية للقياس	المؤشرات المستخدمة في القياس
منهجية البنك الدولي (KAM)	البنك الدولي.	○ التعليم وتنمية الموارد البشرية	• معدل الالتحاق بالتعليم الأساسي والثانوي. • معدل الإلمام بالقراءة والكتابة. • جودة نظم التعليم والتدريب المهني.
		○ الابتكار	• الإنفاق على البحث والتطوير. • عدد براءات الاختراع. • التعاون بين الجامعات والصناعة.
		○ البنية التحتية الرقمية	• انتشار الإنترنت واستخدامه. • كثافة الاتصالات وشبكات النطاق العريض.
		○ البيئة المؤسسية	• فعالية الحكومة وسيادة القانون. • الحوكمة ومحاربة الفساد.
مؤشر منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)	منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية.(OECD)	○ البحث والتطوير	• الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي. • عدد العلماء والباحثين.
		○ الابتكار	• عدد الابتكارات التكنولوجية المسجلة. • مستوى دعم ريادة الأعمال.
		○ التعليم العالي	• عدد خريجي التخصصات العلمية والتقنية. • جودة المؤسسات الأكاديمية.
		○ البنية التحتية الرقمية	• نسبة المنازل المتصلة بالإنترنت. • مؤشر الأمن السيبراني.
منتدى التعاون الاقتصادي لدول آسيا والمحيط الهادئ (APEC)	منتدى التعاون الاقتصادي لدول آسيا والمحيط الهادئ.	○ التعليم	• جودة التعليم الابتدائي والثانوي. • معدلات الأمية.
		○ الابتكار وريادة الأعمال	• عدد الشركات الناشئة. • سهولة ممارسة الأعمال.
		○ البنية التحتية	• استثمارات التكنولوجيا والبنية التحتية الرقمية. • انتشار الخدمات الرقمية.
		○ التعاون الدولي	• حجم التعاون في مجال الابتكار والتكنولوجيا بين الدول
مؤشر المعرفة العالمي(GKI)	مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة وبرنامج	○ التعليم بمستوياته	• معدل الالتحاق بمراحل التعليم المختلفة. • جودة التعليم العالي والتدريب المهني.
		○ البحث والتطوير والابتكار	• الإنفاق على البحث والتطوير. • الإنتاج العلمي وبراءات الاختراع.
		○ تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	• انتشار الإنترنت والبنية التحتية الرقمية. • استخدام التكنولوجيا في القطاعات المختلفة.

المنهجية	الجهة المُطورة	المجالات الأساسية للقياس	المؤشرات المستخدمة في القياس
		○ الاقتصاد	• تنافسية الاقتصاد. • نسبة الشمول المالي.
		○ البيئة التمكينية	• الحوكمة والسياسات الداعمة. • الاستدامة البيئية والاجتماعية.

يتبين من الجدول السابق أنه على بالرغم من تباين تلك الأدوات في التفاصيل والوزن النسبي الذي تخصصه لتقييم كل محور إلا أن هذه المنهجيات تشترك في التركيز على محاور رئيسة، أبرزها:

1- التركيز على التعليم والتدريب: فجميع المؤشرات سلطت الضوء على أهمية التعليم كعامل أساسي في الاقتصاد المعرفي.

2- الابتكار: معظم المؤشرات تتناول مستوى الابتكار في الدول كمؤشر حاسم في الاقتصاد المعرفي.

3- البحث والتطوير :جميع المؤشرات تتضمن مؤشرات الاستثمار في البحث والتطوير كعنصر أساسي لقياس الاقتصاد المعرفي، ويعد الاستثمار في R&D محركًا للابتكار والنمو الاقتصادي.

4- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:(ICT) غالبية المؤشرات تركز على استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة لتعزيز الإنتاجية والابتكار وتطوير النظام التعليمي والاقتصادي بشكل عام.

5- الأداء الاقتصادي: يدرج معظم المؤشرات الأداء الاقتصادي كجزء من تقييم الاقتصاد المعرفي، ويرتبط هذا بالأثر المباشر للمعرفة والتكنولوجيا على النمو الاقتصادي والتنمية.

أما فيما يتعلق بأكثر تلك المؤشرات شمولية في نهج التقييم وهيكلية البناء وكما يوضح الجدول (3) فإن مؤشر المعرفة العالمي GKI يعد أكثرها شمولا لعدة أسباب: [37]

1- تعدد أبعاد التقييم: يقيس مؤشر المعرفة العالمي أبعاد رئيسية عدة تشمل التعليم بمستوياته، البحث والتطوير، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الابتكار، الأداء الاقتصادي، والبنية التحتية للمعرفة هذه الأبعاد تغطي جميع جوانب الاقتصاد المعرفي وتربطها معًا في إطار واحد.

2- الشمول الجغرافي الواسع: حيث يغطي مؤشر المعرفة العالمي الدول على مستوى عالمي ويشمل الدول المتقدمة والنامية مع التركيز على التحولات في الدول العربية ودول منطقة الشرق الأوسط بشكل خاص.

3- شمولية التقييم: يوفر المؤشر تقييمًا شاملاً يشمل ليس فقط الجانب التكنولوجي أو التعليمي، بل أيضًا الجوانب الاقتصادية والاجتماعية المرتبطة بالمعرفة، مما يجعلها أداة قوية لقياس تقدم الدول في مجال الاقتصاد المعرفي.

4- التنوع في المؤشرات الفرعية: حيث يشمل المؤشر مجموعة متنوعة من المؤشرات الفرعية التي تقيس جوانب متعددة، مثل الموارد البشرية في البحث والتطوير، جودة التعليم، وصول المواطنين إلى التكنولوجيا، ودرجة الابتكار في الأنشطة الاقتصادية.

5- تكامل المعالجة، مؤشر المعرفة العالمي يعد أكثر شمولية لأنه يقيم تداخل هذه الجوانب مع بعضها بشكل متكامل. كما أنه يشمل أبعادًا اجتماعية أكثر من باقي المؤشرات، مثل تأثير المعرفة على التنمية المستدامة والتقدم الاجتماعي، بينما المؤشرات الأخرى تركز أكثر على الأداء الاقتصادي البحت. ونتيجة لما سبق فقد عمدت الدراسة إلى تبني استخدام مؤشر المعرفة العالمي في عملية التقييم.

ثانيا: مؤشر المعرفة العالمي Global Knowledge Index (GKI)[38]

مؤشر المعرفة العالمي هو أداة قياس شاملة تم تطويرها منذ عام 2017 بالتعاون بين برنامج الأمم المتحدة الإنمائي (UNDP) ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة. بهدف تقديم رؤى وتحليلات حول حالة المعرفة في دول العالم، ويعد المؤشر مرجعًا لتقييم القدرات الوطنية والدولية في مجال المعرفة. كما يُصمم لدعم صناع القرار في تطوير السياسات والاستراتيجيات التي تعزز المعرفة والتنمية المستدامة.

تتكون هيكلية بناء المؤشر من سبعة مؤشرات فرعية هي: التعليم قبل الجامعي، التعليم التقني والتدريب المهني، التعليم العالي، البحث والتطوير والابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، الاقتصاد، والبيئة التمكينية. تم بناء هذه المؤشرات الفرعية وفقًا للمنهجيات الدولية الموحدة لبناء المؤشرات المركبة. ثم تُوزع بنية المؤشر على خمسة مستويات متدرجة من الأعلى إلى الأسفل، حيث يتفرع المؤشر العام إلى مؤشرات قطاعية (المؤشرات الفرعية)، ويرتبط كل مؤشر منها بمجموعة من المحاور يبلغ عددها (16) محوراً التي تتفرع بدورها إلى محاور فرعية يبلغ عددها

(19) محورا فرعيا، يتم قياسها من خلال مجموعة منتقاة من المتغيرات 155 متغيراً، انبثقت عن أكثر من 40 مصدراً وقاعدة بيانات دولية، شملت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو)، والبنك الدولي، والاتحاد الدولي للاتصالات، والمنتدى الاقتصادي العالمي، وصندوق النقد الدولي، ومنظمة التعاون والتنمية في الميدان الاقتصادي، ومنظمة العمل الدولية، وغيرها من وكالات الأمم المتحدة والمنظمات الدولية. وتمثل تلك المتغيرات مجموعة العوامل التي تُقيّم قدرة الدول على توليد وتوظيف المعرفة في مجالات متعددة وقد خصص وزن نسبي مقداره 15% لكل مؤشر من المؤشرات الستة و10% للقطاع المتعلق بالبيئة التمكينية."

ويوضح جدول (4) هيكلية بناء مؤشر المعرفة العالمي لعام 2024 عبر القطاعات الرئيسية والمحاور المتفرعة عنها، مع تحديد المتغيرات المتعلقة بكل قطاع:

جدول (4) المحاور الرئيسة والفرعية ومتغيرات القياس في مؤشر المعرفة العالمي GKI

م	المحور الرئيسي	المحاور الفرعية	متغيرات القياس
أولاً: مؤشر التعليم قبل الجامعي:			
1	**المحور الأول رأس المال المعرفي**	**الإلتحاق**	- معدل الالتحاق الصافي بالتعليم الابتدائي. - معدل الالتحاق الصافي بالمرحلة الاولى من التعليم الثانوي. - معدل الالتحاق الصافي بالمرحلة العليا من التعليم الثانوي.
		الإتمام	- سنوات التعليم الابتدائي والثانوي الالزامي. - معدل إتمام الدراسة في المرحلة العليا من التعليم الثانوي - نسبة القبول الإجمالي إلى الصف الاخير من المرحلة الأولى من التعليم الثانوي
		النواتج	- تقييم أداء الطلبة في سن الخامسة عشرة في الرياضيات والعلوم والقراءة
			- سنوات التعليم المعدّلة حسب مقدار التعلّم
2	**المحور الثاني: البيئة التمكينية التعليمية**	**الانفاق**	- نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم الإبتدائي من الناتج المحلي الإجمالي
			- نسبة الانفاق الحكومي على التعليم الثانوي الناتج المحلي الاجمالي
			- التمويل الحكومي لكل طالب ابتدائي للناتج المحلي الاجمالي للفرد الواحد

م	المحور الرئيسي	المحاور الفرعية	متغيرات القياس
			- نسبة التمويل الحكومي لكل طالب ثانوي من الناتج الإجمالي للفرد الواحد.
		الموارد	- نسبة الطلبة إلى المعلمين المدربين في التعليم الابتدائي، على أساس عدد الأفراد
			- نسبة الطلبة إلى المعلمين المدربين في التعليم الثانوي، على أساس عدد الأفراد.
			- نسبة المدارس الابتدائية التي تتوفرّ فيها حواسيب لأغراض تربوية.
			- نسبة المدارس الثانوية التي تتوفرّ فيها حواسيب لأغراض تربوية
		التعلم المبكر	- معدل الالتحاق الإجمالي بالتعليم المبكِرّ
			- نسبة الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين 24 و 59 شهرًا على المسار التنموي الصحيح في مجال الصحة والتعلم والرفاه النفسي والاجتماعي.
			- نسبة الأطفال دون سن الخامسة الذين يتمتعّون ببيئات تعلمُّ منزلية محفزّة
			- نسبة التلاميذ إلى المعلمين المدربّين في المرحلة ما قبل الابتدائية.
		الانصاف والشمول	- معدل إتمام الدراسة، المرحلة العليا من التعليم الثانوي، التكافؤ الجندري
			- معدل إتمام الدراسة، المرحلة العليا من التعليم الثانوي، التكافؤ حسب الثروة
			- معدل إتمام الدراسة، المرحلة العليا من التعليم الثانوي، التكافؤ حسب المنطقة.
- ثانياً: مؤشر التعليم التقني والتدريب المهني:			
1	**المحور الأول مكوّنات التعليم التّقني والتدريب المِهني**	**التدريب المستمر وصقل المهارات**	- نسبة الشركات التي تقدّم تدريباً مهنياً ن ظامياً. - نسبة خرّيجي برامج التعليم العالي القصير الأمد من العاملة. - نسبة الشباب والبالغين المشاركين في برامج التعليم والتدريب الرسمي وغير الرسمي
		بنيْة التعليم التقِّنْي والتدريب المِهْني	- الإنفاق الحكومي على التعليم المِهْني في المرحلة الثانوية وما بعدها (التعليم غير الجامعي) كنسبة مئوية من إجمالي إنفاق الحكومة. - نسبة الطلبة الملتحقين بالتعليم الثانوي في برامج التعليم المِهْني - نسبة الطلبة الملتحقين بالتعليم ما بعد الثانوي غير الجامعي في برامج مِهْنية .
		الجودة والمؤهّلات في التعليم التقِّنْي والتدريب المِهْني	- مستوى تدريب العاملين
			- جودة التدريب المِهْني
			- متوسط الدخل الشهري لِمهَن التعليم التقني والتدريب المِهْني التي تتطلبّ مهاراتٍ عاليةً بالمقارنة مع متوسط الأجر الإجمالي.

م	المحور الرئيسي	المحاور الفرعية	متغيرات القياس
			- متوسط الدخل الشهري لمِهَن التعليم التقني والتدريب المِهْني التي تتطلبّ مهاراتٍ متوسّطةً بالمقارنة مع متوسط الأجر الإجمالي.
2	المحور الثاني: سوقُ العمل التعليم التّقني والتدريب المِهني	كفاءةُ سوق العمل	- نسبة الشركات التي تعتبر التعليم غير الكافي لدى القوى العاملة عائقاً رئيسيًا
			- نسبة الموظفين من ذوي التعلم الزائد عن الحاجة إلى ذوَي التعلم الرديء
			- نسبة العمال المهَرة (إلى جميع عمال الإنتاج)
			- معدل بطالة خرّيجي المرحلة العليا من التعليم الثانوي وما بعد الثانوي غير الجامعي والتعليم العالي قصير الأمد.
		العمل ما بعد التعليم التقني والتدريب المهني	- نسبة وظائف التعليم التقّنْي والتدريب المِهْني كنسبة مئوية من إجمالي الوظائف
			- نسبة العاملين في التصنيع إلى إجمالي العمالة.
		الانصاف والشمول	- نسبة الإناث إلى الذكور بين الطلبة في سن 15 إلى 24 عامًا في التعليم المِهني.
			- نسبة العمالة ال ضعيفة إلى إجمالي العمالة.
ثالثا: مؤشر التعليم العالي:			
1	المحور الأول مدخَلات التعليم العالي	الإنفاق	- معدّل الإنفاق الحكومي لكل طالب في التعليم العالي
			- تعويضات أعضاء هيئة التدريس من إجمالي الإنفاق بمؤسسات التعليم العالي
		الإلتحاق	- نسبة الطلبة الملتحقين بالبكالوريوس أو ما يعادلها
			- نسبة الطلبة الملتحقين بالماجستير أو الدكتوراه أو ما يعادلهما.
		الموارد	- متوسط عدد الطلبة لكل معلّمّ في التعليم العالي
			- نسبة الباحثون العاملون بدوام كامل في التعليم العالي.
2	المحور الثاني: بيئة التعلم	التنوع والحرية الأكاديمية	- نسبة المدرّسِات إلى المدرّسِين في التعليم العالي.
			- نسبة انتقال الطلبة إلى الدولة.
			- الحرية الأكاديمية.
		الانصاف والشمول	- نسبة الحضور الإجمالية في التعليم العالي، مؤشر التكافؤ الجندري.
			- نسبة الحضور الإجمالية في التعليم العالي، مؤشر التكافؤ حسب الثروة
			- نسبة الحضور الإجمالية في التعليم العالي، مؤشر التكافؤ حسب الموقع.
3	المحور الثالث: مخرَجَات التعليم العالي	التحصيل	- نسبة التحصيل التعليمي، إكمال البكالوريوس أو ما يعادلها، إلى عدد السكان الذين تتجاوز أعمارهم 25 عاما
			- نسبة التحصيل التعليمي، إكمال الماجستير أو ما يعادلها، إلى عدد السكان الذين تتجاوز أعمارهم 25 عامًا
			- نسبة التحصيل التعليمي، إكمال الدكتوراه أو ما يعادلها، إلى عدد السكان الذين تتجاوز أعمارهم 25 عامًا.
		العمالة	- نسبة القوى العاملة الحاصلة على تعليم متقدّم من إجمالي القوى العاملة.

م	المحور الرئيسي	المحاور الفرعية	متغيرات القياس
			- نسبة البطالة في أوساط الحاصلين على تعليم متقدّم من إجمالي القوى العاملة الحاصلة على تعليم متقدم.
		التأثير	- التعاون بين الجامعات والشركات في مجال البحث والتطوير.
			- نسبة البحوث التي يمكن الاستشهاد بها إلى إجمالي العاملين في التعليم العالي.
رابعاً: مؤشر البحث والتطوير والابتكار:			
1	المحور الأول المدخلات	مدخلات مؤسسات البحث والتطوير	- نسبة السكان المغطون بشبكات الهاتف المحمول من الجيل الثالث أو الرابع
			- عدد الخوادم الأمنة للاتصال بالإنترنت لكل مليون نسمة
			- نسبة الاستثمار السنوي في خدمات الاتصالات من الناتج المحلي الإجمالي.
		مدخلات البحث والتطوير والابتكار في مؤسسات الاعمال	- متوسط سرعة التحميل والتنزيل للبيانات على الهاتف المحمول.
			- متوسط سرعات التحميل والتنزيل للبيانات عبر شبكة النطاق العريض الثابت
			- نسبة الاشتراكات الأرضية الثابتة بالإنترنت حسب السرعة لكل 100 نسمة.
		مدخلات الابتكار المجتمعي	- نسبة تكلفة الاشتراك الأرضي الثابت بالإنترنت ذات النطاق العريض بسرعة (5) جيجابايت من نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي.
			- نسبة تكلفة الاشتراك بالإنترنت ذات النطاق العريض عبر الأجهزة المحمولة بسرعة (2 جيجابايت) من نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي.
			- التنافسية في قطاعي الإنترنت والهاتف.
2	المحور الثاني: المخرجات	مخرجات مؤسسات البحث والتطوير	- نسبة الاشتراكات بالإنترنت عبر الاجهزة المحمولة لكل 100 نسمة
			- عرض نطاق التردد الدَّولي للإنترنت لكل مستخدم (كيلوبايت/ثانية)
			- نسبة الأسر التي لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت في المنزل.
		مخرجات البحث والتطوير والابتكار في مؤسسات الاعمال	- نسبة الأفراد الذين يمتلكون مهارات أساسية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
			- نسبة الخرّيجون في مرحلة التعليم العالي من برامج تكنولوجيا المعلومات
			- نسبة العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إجمالي العمالة.
		مخرجات الابتكار المجتمعي	- عدد طلبات العلامات التجارية لكل 100 مليار من الناتج المحلي الإجمالي.
			- نسبة صادرات السلع الثقافية من إجمالي صادرات السلع،
			- نسبة مخرجات قطاع الطباعة والنشر من الصناعات التحويلية.
3	المحور الثالث:	الجودة	- جودة مؤسسات البحث.
			- نمو الشركات المبتكرة.

م	المحور الرئيسي	المحاور الفرعية	متغيرات القياس
	التأثير		- شهادة الأيزو ISO 9001 لكل مليار من الناتج المحلي الإجمالي.
			- أداء الابتكار البيئي الذي يقاس بشهادة الأيزو ISO 14001للإدارة البيئية لكل مليار من الناتج المحلي الإجمالي.
		الروابط	- الإنفاقُ الإجمالي على البحث والتطوير المموَّلَ من الخارج
			- المشاريع المشتركة لكل صفقات التحالف الاستراتيجي **لكل مليار من الناتج المحلي**
			- نسبة الإنفاق على برمجيات الحاسوب من الناتج المحلي الإجمالي.
		تطوير الأعمال	- كثافة شركات الأعمال الجديدة لكل ألف نسمة
			- نسبة الشركات التي تُعدُّ منتجاتها وخدماتها جديدة أيضًا في الأسواق الرئيسية
خامساً: مؤشر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:			
1	المحور الأول البنية التحتية	التغطية	- نسبة السكان المغطون بشبكات الهاتف المحمول من الجيل الثالث أو الرابع
			- عدد الخوادم الأمنة للاتصال بالإنترنت لكل مليون نسمة
			- نسبة الاستثمار السنوي في خدمات الاتصالات من الناتج المحلي الإجمالي.
		الجودة	- متوسط سرعة التحميل والتنزيل للبيانات على الهاتف المحمول.
			- متوسط سرعات التحميل والتنزيل للبيانات عبر شبكة النطاق العريض الثابت
			- نسبة الاشتراكات الأرضية الثابتة بالإنترنت حسب السرعة لكل 100 نسمة.
		مدى تحمل تكلفة الاتصال	- نسبة تكلفة الاشتراك الأرضي الثابت بالإنترنت ذات النطاق العريض بسرعة (5) جيجابايت من نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي.
			- نسبة تكلفة الاشتراك بالإنترنت ذات النطاق العريض عبر الأجهزة المحمولة بسرعة (2 جيجابايت) من نصيب الفرد من الدخل القومي الإجمالي.
			- التنافسية في قطاعي الإنترنت والهاتف.
2	المحور الثاني: توفّر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	الاشتراكات	- نسبة الاشتراكات بالإنترنت عبر الاجهزة المحمولة لكل 100 نسمة.
			- عرض نطاق التردد الدَّولي للإنترنت لكل مستخدم (كيلوبايت/ثانية)
			- نسبة الأسر التي لديها إمكانية الوصول إلى الإنترنت في المنزل.
		المهارات والعمالة	- نسبة الأفراد الذين يمتلكون مهارات في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
			- نسبة الخرّيجون من التعليم العالي من برامج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
			- نسبة العاملين في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى إجمالي العمالة.
		الخدمات	- مؤشر الخدمات الحكومية الإلكترونية.

م	المحور الرئيسي	المحاور الفرعية	متغيرات القياس
	المحور الثالث: الاستخدام		- حجم استخدام الإنترنت ذات النطاق العريض الثابت لكل اشتراك) جيغابايت)
			- حجم استخدام الإنترنت ذات النطاق العريض عبر الهاتف المحمول لكل اشتراك
			- نسبة مستخدمي الإنترنت.
		النواتج	- عدد طلبات براءات الاختراع في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لكل 100 مليار من الناتج المحلي الإجمالي.
			- مؤشر المشاركة الإلكترونية.
			- نسبة أنشطة الإنترنت التي يقوم بها الأفراد
			- التجارة الدولية في الخدمات القابلة للتسليم رقمياً من مجموع التجارة.
سادساً: مؤشر الاقتصاد:			
1	المحور الأول التنافسية الاقتصادية	الاستثمار في البنية التحتية	- إجمالي تكوين رأس المال الثابت (% من الناتج المحلي الإجمالي)
			- مؤشر الأداء اللوجستي.
			- مؤشر القدرة الإنتاجية للنقل.
			- مؤشر الرقابة على جودة البناء.
		المرونة التجارية	- سهولة بدء النشاط التجاري.
			- نسبة الاسترداد في حالة الإعسار.
			- نسبة نشاط الموظف الريادي.
			- مؤشر شفافية الشركات.
2	المحور الثاني: الانفتاح الاقتصادي	التجارة والتنوع الاقتصادي	- نسبة التجارة من الناتج المحلي الإجمالي.
			- نسبة التجارة العالية التِقْنِية من مجموع التبادل التجاري.
			- مؤشر تركيز المنتج.
			- مؤشر تركيز السوق.
		الانفتاح المالي	- مؤشر 'تشين إيتو' للانفتاح المالي
			- نسبة صافي التدفقات الواردة من الاستثمار الأجنبي المباشر من الناتج المحلي
			- ديناميات الديون.
3	المحور الثالث: التمويل والقيمة المضافة المحلية	التمويل والضرائب	- نسبة الائتمان المحلي للقطاع الخاص من الناتج المحلي.
			- فجوة تمويل المشروعات المتناهية الصغر والصغيرة والمتوسطة.
			- النسبة الإجمالية للضريبة والمساهمة.
			- نسبة القروض المصرفية المتعثرة إلى إجمالي القروض.
		القيمة المضافة المحلية	- نسبة الأنشطة المتوسطة والعالية التقنية إلى إجمالي القيمة المضافة للصناعة
			- نسبة القيمة المضافة للصناعة والخدمات.
			- المعدّل المركبّ للاستغلال الناقص للعمالة.
			- نصيب العامل من الناتج المحلي الإجمالي.

م	المحور الرئيسي	المحاور الفرعية	متغيرات القياس
سابعاً: مؤشر البيئة التمكينية:			
1	المحور الأول: الحوكمة	المناخ السياسي	- السلام والاستقرار السياسي.
			- الصوتُ والمساءلة.
		جودة المؤسسات	- سيادة القانون
			- السيطرة على الفساد.
			- فاعلية الحكومة.
2	المحور الثاني: البيئة الاجتماعية والاقتصادية	التكافؤ بين الجنسين	- نسبة مشاركة الإناث إلى الذكور في البرلمان.
			- نسبة مشاركة الإناث إلى الذكور في القوى العاملة.
			- نسبة الإناث إلى الذكور بين مستخدمي الإنترنت.
		الشمول الاجتماعي	- نسبة السكان المشمولون بميزة حماية اجتماعية واحدة على الأقل
			- نسبة القرائية لدى البالغين
			- نسبة الشباب غير الملتحقين بالعمالة أو التعليم أو التدريب.
		مستوى المعيشة	- نسبة الفقراء وفقاً لخطوط الفقر الوطنية.
			- نصيبُ الفرد من الناتج المحلي الإجمالي.
3	المحور الثالث: الصحة والبيئة	الصحة	- مؤشر التغطية الصحية الشاملة
			- العمر الصحي المتوقع عند الولادة
			- معدل وفيات الأطفال دون سن الخامسة
		الأداء البيئي	- نسبة استهلاك الطاقة المتجددة.
			- البصمة البيئية للفرد.
			- التعرض للمخاطر الطبيعية.

ثالثاً: دور المعرفة في تحقيق رؤية مصر 2030 وأهدافها الاستراتيجية: [39]

في إطار سعي مصر إلى اللحاق بركب الدول المتقدمة وتحقيق تنمية مستدامة وفقا لتوصيات برنامج الأمم المتحدة الإنمائي وصندوق النقد الدولي جاءت استراتيجية التنمية المستدامة –رؤية مصر 2030 والتي تركز على ثلاث أبعاد رئيسية؛ وهي البعد الاقتصادي؛ والذي يشمل محاور: (التنمية الاقتصادية، والطاقة، والابتكار، والبحث العلمي، والشفافية وكفاءة المؤسسات الحكومية)، والبعد الاجتماعي؛ والذي يغطي محاور (العدالة الاجتماعية، والتدريب، والثقافة، والصحة)، والبعد البيئي، والذي يتضمن محاور (البيئة، والتنمية العمرانية)، فضلا عن محاور السياسة الخارجية والأمن القومي والسياسة الداخلية والذي تعد إطاراً جامعا للاستراتيجية ومحددا لمحاورها الأخرى.

وبالتدقيق في دور المعرفة كما حدد باستراتيجية التنمية المستدامة لمصر 2030 فقد جاءت أولا كجزء أساسي من مفهوم "**الاقتصاد القوي**" الذي تهدف إليه الرؤية بأن تكون مصر ذات اقتصاد تنافسي ومتوازن ومتنوع يعتمد على الابتكار والمعرفة. كما جاءت المعرفة إيضا كمحور رئيسي ضمن تعريف الخطة الاستراتيجية لمفهوم "**المعرفة، والابتكار، والبحث العلمي**"؛ ليشمل إنتاج المعرفة، ونقلها بكافة صورها في مختلف مستويات التعليم، وآليات التنشئة، ورعاية المواهب، وتشجيع الابتكار، والبحث العلمي، والاسهام المعرفي الأكاديمي؛ مما يسهم في تحقيق أهداف التنمية المستدامة؛ من خلال ربط مخرجات البحث العلمي، والابتكار باحتياجات القطاعات التنموية المختلفة.

في حين بلورت استراتيجية التنمية المستدامة 2030 "**الرؤية الاستراتيجية للمعرفة، والبحث العلمي، والابتكار**" في: أن تكون مصر بحلول عام 2030 م مجتمع مبدع، ومبتكر، ومنتج للعلوم، والتكنولوجيا، والمعارف المختلفة، يتميز بوجود نظام متكامل، يضمن القيمة التنموية للابتكار، والمعرفة، ويربط تطبيقاتها بالأهداف، والتحديات الوطنية، وتتمحور هذه الرؤية حول توفير جميع العوامل اللازمة لتحويل المعرفة، والابتكار، والبحث العلمي إلى منتج ذو قيمة، يُلبي احتياجات المجتمع التنموية خلال الفترة القادمة.

وبالنسبة لدور المعرفة في تحقيق الأهداف الاستراتيجية لأجندة التنمية المستدامة–رؤية مصر 2030 فقد حدد دورها ضمن:

– **الهدف الاستراتيجي الثالث** تحت عنوان "**اقتصاد قوي: اقتصاد تنافسي ومتنوع**" وينص على أن "تعمل مصر على تحقيق نمو اقتصادي قائم على المعرفة كما تعمل على تحقيق التحول الرقمي ورفع درجة مرونة وتنافسية الاقتصاد". وقد تم توضيح المقصود بمفهوم اقتصاد المعرفة بالرؤية على انه الاقتصاد القائم على الابتكار المستند إلى البحث والتطوير، من خلال نظام فعال يربط مؤسسات التعليم والبحث العلمي بالقطاعات الاقتصادية ويعتمد في تحقيق ذلك على توافر البنية التحتية المعلوماتية التي تمكن من اندماج التقنيات الحديثة وتكيفها مع الاحتياجات المحلية. أما التنافسية فعنت قدرة الدولة على انتاج السلع والخدمات على النحو الذي يسمح بتلبية الاحتياجات المحلية من جهة والمنافسة في الآسواق الدولية من جهة أخرى مما يعتمد على توفر الاحتياجات الأساسية لاقتصاد قوي كالبنية التحتية التكنولوجية والعوامل التي تعزز الكفاءة كالتعليم والتدريب والبحث العلمي والاستعداد التكنولوجي والابتكار.

– **الهدف الاستراتيجي الرابع** ضمن رؤية 2030 وتحت عنوان "**معرفة وابتكار: المعرفة والابتكار والبحث العلمي**" نص الهدف على أن تتخذ مصر المعرفة والابتكار والبحث العلمي ركائز أساسية للتنمية، وذلك من خلال الاستثمار في البشر وبناء قدراتهم الإبداعية والتحفيز على الابتكار ونشر ثقافته ودعم البحث العلمي وربطه بالتعليم والتنمية. وقد تم تحديد ثلاثة اهداف فرعية تسعي الخطة لتحقيقها الأول ويهدف إلى تهيئة بيئة محفزة لتوطين وإنتاج المعرفة من خلال تعظيم الإنتاج المعرفي من خلال تهيئة البيئة التشريعية، الاستثمارية والتمويلية والبنية التحتية أما الهدف الثاني فيتمثل في تفعيل وتطوير نظام وطني متكامل للابتكار من خلال رفع كفاءة إنتاج الابتكار من

خلال تشجيع الإنتاج الإبداعي وزيادة الروابط بين الابتكار والاحتياجات، وتطوير التعليم الأساسي والتعليم العالي والبحث والتطوير. وأخيرا الهدف الثالث ويتمثل في ربط تطبيقات المعرفة ومخرجات الابتكار بالأولويات من خلال تحديد الأولويات والتحديات القطاعية وكيفية تحفيزها من خلال العمل على زيادة المنتج المعرفي للقطاعات ذات الأولوية، واستهداف رفع المكون المحلي.

النتائج والتوصيات:

أولاً: تطور مؤشر الأداء المعرفي المصري في الفترة من 2017 إلى 2024 وانعكاسه على ترتيب مصر عالميًا وعربيًا وفقًا لمؤشر المعرفة العالمي. (40): (47)

يوضح جدول (5) تطور مؤشر الأداء المعرفي المصري في الفترة من 2017 إلى 2024 وانعكاسه على ترتيب مصر عالميًا وعربيًا وفقًا لمؤشر المعرفة العالمي خلال هذه الفترة.

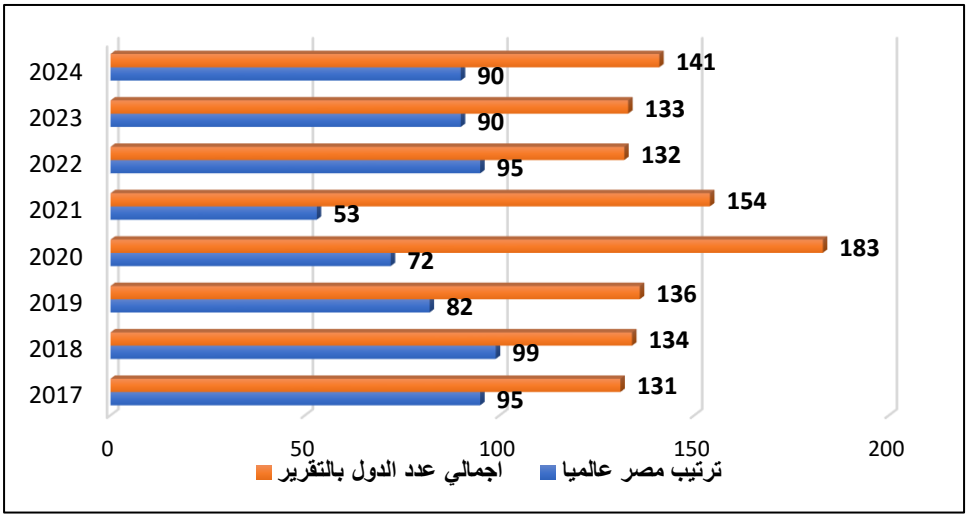
جدول (5) تطور ترتيب مصر عالميا وعربياً وفق مؤشر المعرفة العالمي في الفترة من عام 2017–2024

العام	الترتيب عالميا	الترتيب عربياً	المتوسط العالمى لمؤشر المعرفة من 100نقطة	متوسط القيمة التي حققتها مصر	المستوى
2017	**95**/131	**7**/22	46.1	41.1	متواضع
2018	**99**/134	**7**/22	50	45	متواضع
2019	**82**/136	6/22	50	44.3	متواضع
2020	**72**/183	5/22	47.6	45.5	متواضع
2021	**53**/154	**7**/22	48.4	50.1	متوسط
2022	**95**/132	**7**/22	46.5	40.5	متواضع
2023	**90**/133	**7**/22	47.5	42.50	متواضع
2024	**90**/141	8/22	47.8	44	متواضع

وقد خلص الجدول إلى النتائج التالية:

- بالنسبة إلى توظيف المعرفة على المستوى العالمي، شهد متوسط المؤشر العالمي للمعرفة GKI تحسنًا طفيفًا من قيمة (46.1) نقطة سجلت في عام 2017 إلى متوسط بلغت قيمته

(47.8) نقطة سجل في عام 2024 هذا التحسن العام في قيم المتوسط العالمي للمعرفة يعكس تحسنًا تدريجيًا في مستوى توظيف المعرفة عالميًا، رغم كونه ليس كبيرًا.



شكل (1) تطور ترتيب مصر عالميا وعربياً وفق مؤشر المعرفة العالمي في الفترة من عام 2017-2024

- بالنسبة إلى وضع مصر خلال الفترة من (2017 إلى 2024) وكما يتبين من الجدول هناك تباين في الترتيب العالمي صعوداً وهبوطا يعكس تفاوت في الأداء المعرفي بالقطاعات المعرفية المحددة بمؤشر المعرفة العالمي ففي عام 2017، كان ترتيب مصر عالميًا (95/131)، بينما احتفظت بنفس الترتيب العربي (7/22). وسجل المتوسط العالمي لمؤشر المعرفة (46.1)، في حين حققت مصر متوسط (41.1). وبمستوى أداء معرفي "متواضع" حيث كانت القيمة التي حققتها مصر أقل بكثير من المتوسط العالمي. ولكن مع عام 2018 تحسن ترتيب مصر ليصل إلى (99/134) عالميًا مع ثبات ترتيبها العربي عند (7/22) في حين ارتفع المتوسط العالمي لمؤشر المعرفة ليصل إلى (50)، بينما حققت مصر (45). هذا التحسن الطفيف يعكس تحسنًا محدودًا في الأداء، ولكن المستوى ظل "متواضعًا" لأن القيمة كانت أقل من

المتوسط العالمي. في عام 2019 حققت مصر تحسنًا طفيفًا في ترتيبها العالمي ليصل إلى (82/136)، مع تغيير طفيف في ترتيبها العربي الذي استقر عند (6/22). في هذا العام، استقر المتوسط العالمي لمؤشر المعرفة عند 50، بينما سجلت مصر 44.3. رغم هذا التحسن الطفيف في الترتيب، ظل المستوى "متواضعًا" بما أن الأداء لا يزال دون المتوسط العالمي.

- مع عام 2020 شهدت مصر تحسنًا ملحوظًا في ترتيبها العالمي ليصل إلى (72/183)، مع احتفاظها بالمركز الخامس عربيا من بين (22) دولة حيث لم يكن يسبقها سوى الأمارات وقطر والسعودية وعمان وعلى الرغم من انخفاض المتوسط العالمي إلى (47.6) نقطة، فإن مصر حققت (45.5) نقطة. ليظل مستوى الأداء في هذا العام "متواضعًا"، على الرغم من التحسن في الترتيب، حيث بقيت القيمة أقل من المتوسط العالمي. بينما شهد عام 2021 تسجيل مصر تحسنًا كبيرًا في ترتيبها العالمي ليصل إلى (53/154)، مع استقرار ترتيبها العربي عند (22/7) نقطة. وعلى الرغم من ارتفاع المتوسط العالمي لمؤشر المعرفة إلى (48.4) نقطة، استطاعت مصر أن تسجل (50.1) نقطة، مما عكس تحسنًا ملحوظًا في الأداء المعرفي لمختلف القطاعات. وبذلك، تم تصنيف المستوى كـ "متوسط" حيث تفوقت مصر لأول مرة على المتوسط العالمي.
- وعلى الرغم من النمو الذي تحقق في عام 2021 لم تستطع مصر الحفاظ عليه حيث شهد عام 2022 تراجعًا في ترتيبها العالمي إلى (95/132)، بينما استمر ترتيبها العربي في المركز السابع (7/22). تراجع المتوسط العالمي إلى (46.5) نقطة، بينما سجلت مصر (40.5)

نقطة، مما يعكس تدهورًا في الأداء. وبالتالي، تم تصنيف المستوى بـ "متواضع" نظرًا لانخفاض القيمة التي حققتها مصر مقارنةً بالمعدل العالمي. ومع عام 2023، شهدت مصر تحسنًا طفيفًا في ترتيبها العالمي ليصل إلى (90/133)، مع احتفاظها بالمركز السابع في ترتيبها العربي (7/22). ورغم هذا التحسن الطفيف في الترتيب، ظل مستوى الأداء "متواضعًا" لأن الفرق مع المتوسط العالمي لا يزال قائمًا. وأخيرا ومع عام 2024 حافظت مصر على ترتيبها العالمي (90/141)، لكن الترتيب العربي تراجع إلى (8/22) لتسبقها أيضا كل من لبنان وتونس والأردن. وارتفع المتوسط العالمي ليصل إلى (47.8) نقطة، بينما حققت مصر (44) نقطة. هذا التذبذب في الترتيب يعكس بعض التحسن، ولكن مستوى الأداء لا يزال يُعتبر "متواضعًا" نظرًا لأن قيمة مصر ما زالت أقل من المتوسط العالمي.

- بالمجمل، شهدت مصر تحسنًا طفيفًا في ترتيبها في بعض السنوات، لكنها لم تتمكن من تجاوز المتوسط العالمي في معظم السنوات. فالتحسن الملحوظ كان في عام 2021 عندما تخطت مصر المتوسط العالمي لأول مرة، لكن هذا التحسن لم يستمر في السنوات التالية.

ثانياً: تحليل مؤشرات الأداء المعرفي بالقطاعات الحيوية في مصر وفق مؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة 2017-2024:

خلال الفترة من عام 2017 إلى 2024، شهدت مصر تغييراً ملحوظاً في ترتيبها العالمي بمختلف القطاعات الرئيسية ضمن مؤشر المعرفة العالمي GKI. تعكس هذه التغيرات الإنجازات التي حققتها بعض القطاعات إلى جانب التحديات التي واجهت قطاعات أخرى، ولإلقاء الضوء على تطور الأداء الوطني في هذه القطاعات، يوضح الجدول (6) ترتيب مصر في مؤشر

المعرفة العالمي خلال الفترة من 2017 إلى 2024 وفق القطاعات الرئيسية، مما يعكس التطورات والاتجاهات في مختلف القطاعات المعرفية.

جدول (6) ترتيب مصر وفقًا للقطاعات الرئيسية في مؤشر المعرفة العالمي خلال الفترة من 2017 إلى 2024

العام	التعليم قبل الجامعي	التعليم التقني والمهني	التعليم العالي	البحث والتطوير والابتكار	تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	الاقتصاد	البيئة التمكينية
2017	106/131	113/131	54/131	101/131	86/131	88/131	120/131
2018	102/134	104/134	99/134	94/134	80/134	103/134	100/134
2019	100/136	101/136	82/136	79/136	79/136	98/136	97/136
2020	83/183	80/183	42/183	74/183	74/183	66/183	92/183
2021	72/154	68/154	35/154	58/154	57/154	56/154	88/154
2022	79/132	81/132	95/132	99/132	85/132	89/132	112/132
2023	80/133	46/133	94/133	90/133	85/133	85/133	115/133
2024	81/141	43/141	107/141	77/141	89/141	88/141	121/141

يتبين من جدول (6) المؤشرات التالية:

- قطاع التعليم قبل الجامعي؛ تحسن ترتيب مصر في التعليم قبل الجامعي من الترتيب 113/131عام 2017 إلى الترتيب 68/154عام 2021 ويعود هذا إلى تطوير المناهج التعليمية، تحسين البنية التحتية للمدارس، وتدريب المعلمين. ومع ذلك، تراجع الترتيب إلى 81/141 في 2024 بسبب قلة التمويل وعدم الاستدامة في برامج تطوير التعليم، مما أثر على جودة التعليم المقدَّم.

- أما قطاع التعليم التقني والمهني فقد سجّل هو الأخر تحسنًا ملحوظًا حتى عام 2021، حيث وصل الترتيب إلى 35/154 يُعزى هذا التحسن إلى إنشاء مدارس جديدة كمدرسة الضبعة النووية، ومدرسة البترول، ومدارس التكنولوجيا التطبيقية، ومدارس مبارك كول هذا بالإضافة للتوسع في انشاء وتطوير مراكز تدريب متخصصة كل ذلك لمحاولة ربط التعليم التقني بسوق العمل. ومع ذلك، شهد القطاع تراجعًا طفيفًا في 2024، حيث سجل ترتيب 43/141ويعود التراجع إلى ضعف الدعم المستمر ونقص الكفاءات المدربة، ما أثر سلبًا على هذا المجال.
- بينما في قطاع التعليم العالي؛ جاء الأداء متقلبًا، حيث شهد ترتيب مصر عالميا تحسنًا كبيرًا من المركز 54/131في 2017 إلى المركز 35/154في 2021، مدعومًا بتأسيس جامعات جديدة وتحسين تصنيف الجامعات المصرية عالميًا. ولكن هذا التحسن لم يستمر، إذ تراجع الترتيب إلى المركز 107/141في 2024، وذلك بسبب ضعف التمويل المخصص للبحث العلمي وضعف التعاون بين الجامعات والقطاعات الصناعية.
- كذلك الوضع بالنسبة لقطاع البحث والتطوير والابتكار، فقد شهد هو الاخر أداءً متقلبا حيث تحسن ترتيب مصر في البحث والتطوير والابتكار من المركز 101/131في عام 2017 ليرتفع إلى المركز 58/154عام 2021، نتيجة دعم الابتكار وزيادة عدد براءات الاختراع. لكن الترتيب تراجع في عام 2024 إلى المركز 77/141 بسبب ضعف التمويل المخصص للبحث العلمي وهجرة العقول وضعف الاستثمار في الابتكار، ما حدّ من قدرة مصر على المنافسة في هذا المجال.

- أما قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (ICT) فقد شهدت مصر تحسنًا مستمرًا حتى عام 2021، حيث وصلت مصر فيه إلى المركز 57/154 نتيجة تطوير البنية التحتية الرقمية وانتشار خدمات الإنترنت. ومع ذلك، تراجع الترتيب إلى 89/141في 2024 بسبب ضعف الابتكار في التطبيقات الرقمية وتحديات اقتصادية أثرت على استدامة المشاريع الرقمية.
- بينما في قطاع الاقتصاد والذي يعد الداعم لكافة القطاعات من خلال التمويل فقد تحسن ترتيب الاقتصاد المصري من المركز 88/131عام 2017 إلى المركز 56/154عام 2021 بفضل إصلاحات اقتصادية وبرامج تمويلية لتعزيز الاستثمار والبنية التحتية. لكن الترتيب تراجع إلى 88/141في عام 2024، نتيجة تأثير الأزمات الاقتصادية العالمية وزيادة معدلات التضخم التي قللت من جاذبية الاقتصاد المصري للاستثمارات.
- وأخيراً قطاع البيئة التمكينية هو الأخر شهد تحسن في الترتيب من مركز 120/131 عام 2017 إلى المركز 88/154عام 2021 بسبب تحسين البيئة التشريعية وإطلاق مبادرات لدعم ريادة الأعمال. ومع ذلك، شهد القطاع تراجعًا إلى المركز 121/141 في 2024 نتيجة ضعف الدعم المقدم للشركات الناشئة وتراجع الإصلاحات المؤسسية، مما أثر على الثقة في مناخ الأعمال.

- خلاصة القول عكس جدول (6) التحسن التدريجي لمصر حتى عام 2021 نتيجة الإصلاحات والاستثمارات الحكومية في القطاعات الحيوية. لكن التحديات الاقتصادية وعدم الاستدامة في بعض المشاريع أدى إلى تراجع الترتيب بعد عام 2021. لتحسين الأداء مستقبلاً، يجب التركيز على تطوير استراتيجيات طويلة المدى تستهدف تعزيز التعليم، دعم الابتكار، وتحسين مناخ الأعمال.

ثالثاً: تحليل الفجوات بين مؤشرات الأداء المعرفي بمحاور القطاعات في مصر وفقًا لمؤشر المعرفة العالمي (2017-2024):

يعرض الجدول (7) "تحليل الفجوات بين محاور القطاعات في مصر وفقًا لمؤشر المعرفة العالمي (2017-2024) بهدف تقييم الأداء مقارنة بالمتوسطات العالمية حيث يتم تحديد الفجوات في كل محور من خلال مقارنة متوسط القيم المحققة في مصر مع قيم المتوسط العالمي، مما يسلط الضوء على المجالات التي تحتاج إلى تحسينات كبيرة في السياسات والاستثمارات لتقليص هذه الفجوات وتعزيز التنافسية الرقمية والاقتصادية في البلاد.

جدول (7) تحليل الفجوات بين مؤشرات أداء محاور القطاعات الرئيسة في مصر ومؤشر المعرفة العالمي GKIفي الفترة من 2017 إلى 2024

القطاع	المحور	متوسط القيمة في مصر	المتوسط العالمي	الفارق
○ **التعليم قبل الجامعي**	• رأس المال المعرفي	41.1	80	-38.9
	• البيئة التمكينية التعليمية	45.0	85	-40.0
○ **التعليم التقني والمهني**	• سمات سوق العمل	44.3	85	-40.7
	• التكوين والتدريب المهني	44.9	90	-45.1
○ **البحث والتطوير والابتكار**	• المدخلات	44.7	75	-30.3
	• التأثير	47.8	80	-32.2
	• المخرجات	44.4	81	-6.56
○ **التعليم العالي**	• مدخلات التعليم العالي	45.2	75	-29.8
	• مخرجات التعليم العالي وجودته	47.5	85	-37.5
○ **تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**	• البنية التحتية	45.5	70	-24.5
	• توفر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات	45.3	75	-29.7
	• الاستخدام	48.5	80	-31.5
○ **الاقتصاد**	• التمويل والقيمة المضافة	46.0	80	-34.0
	• التنافسية الاقتصادية	47.2	85	-37.8
	• الانفتاح الاقتصادي	47.5	90	-42.5
○ **البيئة التمكينية**	• الحوكمة	46.5	85	-38.5
	• الصحة والبيئة	50.3	95	-44.7
	• البيئة الاجتماعية والاقتصادية	42.0	90	-48.0

يكشف جدول (7) عن وجود تفاوت في حجم الفجوات بين أداء قطاعات المعرفة في مصر، حيث تتراوح هذه الفجوات في أدناها بمحور "البنية التحتية" في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، حيث بلغت قيمتها (24.5−)، بينما تصل أكبر قيمة للفجوات في محور "البيئة الاجتماعية والاقتصادية في قطاع البيئة التمكينية، بقيمة (48.0−) ويشير هذا التفاوت إلى أن بعض القطاعات تعاني من فجوات نسبية أقل، ما يتيح لها فرصًا أفضل للتطوير والتحسين في

المستقبل القريب، بينما تحتاج قطاعات أخرى إلى استثمارات أكبر وجهود موجهة بشكل عاجل للحد من الفجوات الكبيرة التي تعيق التقدم.

رابعاً: تصنيف حجم الفجوات بين مؤشرات الأداء المعرفي لمحاور القطاعات الحيوية في مصر بالمقارنة مع مؤشر المعرفة العالمي GKI خلال الفترة (2017-2024):

لتحديد الأولويات الاستراتيجية التي ينبغي أن تركز عليها السياسات العامة في مصر لتحسين مؤشرات الأداء المعرفي بالقطاعات الرئيسة فقد عمدت الدراسة إلى تصنيف حجم الفجوات بين مؤشرات الأداء المعرفي لمحاور القطاعات الحيوية في مصر بالمقارنة مع مؤشر المعرفة العالمي GKI خلال الفترة (2017-2024) إلى ثلاث مستويات:

1- الفجوات الصغيرة (الأقرب إلى المتوسط العالمي):

يوضح جدول (8) هذه الفئة من المحاور التي أظهرت مصر فيها مؤشرات أداءً معرفية أقرب إلى المتوسط العالمي، ما يعكس تطورًا ملحوظًا في بعض الجوانب مثل البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والتعليم العالي.

جدول (8) الفجوات الصغيرة بين متوسط قيم محاور القطاعات المعرفية في مصر والمتوسط العالمي (2017-2024)

م	القطاع	المحور	متوسط القيمة في مصر	المتوسط العالمي	الفارق
1	**تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**	البنية التحتية	45.5	70	-24.5
2	**تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**	توفر تكنولوجيا المعلومات	45.3	75	-29.7
3	**التعليم العالي**	مدخلات التعليم العالي	45.2	75	-29.8
4	**البحث والتطوير والابتكار**	المدخلات	44.7	75	-30.3
5	**تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**	الاستخدام	48.5	80	-31.5

وكما يتضح تُظهر الفجوات الصغيرة في جدول (8) سُجل تحسنًا ملحوظًا في مؤشرات أداء بعض القطاعات المعرفية في مصر، مما يعكس جهودًا ملموسة في تطوير البنية التحتية لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتحسين الوصول إلى تكنولوجيا المعلومات. فعلى سبيل المثال، محور البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات شهدت تطورًا، حيث انخفض الفارق بين مصر والمتوسط العالمي إلى (24.5−)، مما يعكس استثمارات الحكومة في رقمنة الخدمات وتعزيز شبكات الإنترنت. كما أن تحسن الأداء بمحور توفر تكنولوجيا المعلومات يعكس تقدمًا في جهود الدولة لتوسيع الوصول إلى الإنترنت، رغم الفارق الذي لا يزال قائمًا. أما في مجال التعليم العالي، ورغم الفارق الذي يبلغ (29.8−)، فقد أظهرت مصر بعض التحسن في الأداء بمحور مدخلات التعليم العالي، ما يتطلب تعزيز جودة البرامج التعليمية وزيادة التعاون الدولي. أما في قطاع البحث والتطوير، فعلى الرغم من التقدم، يبقى هناك ضعف في تمويل الأبحاث وربط نتائج البحث بالصناعة، مما يعكس حاجة لتحفيز الابتكار والتوسع في استثمارات البحث العلمي. وأخيرًا، في مجال الاستخدام الفعّال لتكنولوجيا المعلومات، رغم أن الفارق بلغ (31.5−)، فإن هناك حاجة ملحة لتعزيز تكامل التكنولوجيا في القطاعات المختلفة مثل التعليم والصحة، مما يتطلب تعزيز مهارات استخدام التكنولوجيا وتحسين تطبيقاتها. إجمالاً، تعكس الفجوات الصغيرة تحسنًا ولكنها تعكس أيضًا الحاجة إلى استراتيجيات مستدامة للتوسع في هذه المجالات وتقليص الفجوة مع المعايير العالمية بشكل أكبر.

2- الفجوات المتوسطة:

يوضح جدول (9) هذه الفئة من المحاور التي ما زالت تعاني من قصور في مؤشرات الأداء مقارنة بالقيم العالمية، لكنها تُظهر إمكانيات واضحة لتحسين الأداء من خلال سياسات وتدخلات مستهدفة.

جدول (9) الفجوات المتوسطة بين متوسط قيم محاور القطاعات المعرفية في مصر والمتوسط العالمي (2017-2024)

م	القطاع	المحور	متوسط القيمة في مصر	المتوسط العالمي	الفارق
1	**البحث والتطوير والابتكار**	التأثير	47.8	80	-32.2
2	**الاقتصاد**	التمويل والقيمة المضافة	46.0	80	-34.0
3	**التعليم العالي**	مخرجات وجودة التعليم العالي	47.5	85	-37.5
4	**الاقتصاد**	التنافسية الاقتصادية	47.2	85	-37.8
5	**التعليم قبل الجامعي**	رأس المال المعرفي	41.1	80	-38.9

تعكس البيانات في جدول (9) تباينًا ملحوظًا في مؤشرات أداء بعض القطاعات، حيث تحتاج مصر إلى تحسينات كبيرة في عدة مجالات لتقليص الفجوة مع المتوسط العالمي. ففي مجال التعليم العالي، يظهر الفارق في محور مخرجات وجودة التعليم العالي (-37.5) مما يسلط الضوء على الحاجة الملحة لتحسين جودة البرامج الدراسية، وتطوير أساليب التدريس، وزيادة التعاون مع المؤسسات الأكاديمية الدولية. بينما في القطاع الاقتصادي، يظهر الفارق في محور التنافسية الاقتصادية (-37.8) مما يعكس تحديات كبيرة في تبني السياسات الاقتصادية التي تدعم التنافسية على المستوى العالمي، ويحتاج إلى تعزيز الاستثمارات في الابتكار والبنية التحتية الاقتصادية. كذلك، في مجال التعليم قبل الجامعي، يظهر الفارق في محور رأس المال المعرفي (-38.9) مما

يعكس حاجة ملحة لتحسين جودة التعليم الأساسي وبناء مهارات الطلاب بشكل يتماشى مع الاحتياجات المستقبلية. أما في مجال البحث والتطوير، فالفارق في المدخلات (30.3-) يوضح ضرورة زيادة التمويل الموجه للأبحاث، وتطوير البنية التحتية البحثية، وتحفيز التعاون بين القطاعين الأكاديمي والصناعي لتعزيز الابتكار.

3- الفجوات الكبيرة (الأبعد عن المتوسط العالمي):

يبين جدول (10) هذه الفئة من المحاور التي تحتاج إلى إصلاحات جوهرية واستثمارات كبيرة لتحسين الأداء، وتشمل التعليم التقني والمهني، الصحة، والبيئة الاجتماعية والاقتصادية.

جدول (10) الفجوات الكبيرة بين متوسط قيم محاور القطاعات المعرفية في مصر والمتوسط العالمي (2017-2024)

م	القطاع	المحور	متوسط القيمة في مصر	المتوسط العالمي	الفارق
1	**التعليم التقني والمهني**	سمات سوق العمل	44.3	85	-40.7
2	**الاقتصاد**	الانفتاح الاقتصادي	47.5	90	-42.5
3	**البيئة التمكينية**	الصحة والبيئة	50.3	95	-44.7
4	**التعليم التقني والمهني**	التكوين والتدريب المهني	44.9	90	-45.1
5	**البيئة التمكينية**	البيئة الاجتماعية والاقتصادية	42.0	90	-48.0

كما يوضح جدول (10) تدل الفجوات الكبيرة عن وجود تحديات كبيرة في مؤشرات أداء العديد من القطاعات المعرفية في مصر، حيث تبرز فجوات واسعة بين الأداء المحلي والمتوسط العالمي في قطاع التعليم التقني والمهني حيث يظهر الفارق الكبير في محور سمات سوق العمل (40.7-) مما يشير إلى ضعف التكامل بين النظام التعليمي واحتياجات سوق العمل، وهو ما يعكس ضرورة إصلاح التعليم التقني لتلبية متطلبات السوق المتغيرة. كما أن الفجوة في محور

التكوين والتدريب المهني والتي بلغت (45.1-) تشير إلى الحاجة الملحة لتحسين برامج التدريب المهني وتوفير فرص أفضل للعمالة الماهرة. أما في القطاع الاقتصادي، يظهر الفارق في محور الانفتاح الاقتصادي (42.5-)، مما يعكس التحديات التي تواجه مصر في فتح أسواقها وزيادة انفتاحها على الاقتصاد العالمي، وهو ما يتطلب تحسين بيئة الأعمال وتشجيع الاستثمارات الأجنبية.

أما في مجال البيئة التمكينية، فإن الفجوة في الصحة والبيئة (44.7-) تشير إلى ضعف في تحسين الرعاية الصحية وتطوير البيئة البيئية المستدامة، وهو ما يتطلب استثمارات كبيرة في البنية التحتية الصحية والبيئية. أخيرًا، الفجوة الكبيرة تأتي في محور البيئة الاجتماعية والاقتصادية (48.0-) لتعكس التحديات التي تواجه مصر في تحسين الظروف الاجتماعية والاقتصادية للمواطنين، ما يستدعي إصلاحات اجتماعية تهدف إلى تحسين مستوى المعيشة وتعزيز العدالة الاجتماعية. بشكل عام، الفجوات الكبيرة تؤكد على الحاجة إلى إصلاحات جذرية وتدخلات شاملة في هذه القطاعات الأساسية لضمان تحقيق التنمية المستدامة وتعزيز التنافسية الرقمية.

خامساً: تحليل SWOT لواقع أداء القطاعات المصرية:

بناءاً على استقراء الدراسات السابقة واستنادا إلى نتائج تحليل مؤشرات الأداء المعرفي بالقطاعات المصرية وفقاً لتقارير مؤشر المعرفة العالمي GKI خلال الفترة (2017-2024) قام الباحث بتحليل البيئة الداخلية والخارجية في تلك القطاعات باستخدام التحليل الرباعي (SWOT Analysis) شكل (2) بهدف تحديد نقاط القوة، نقاط الضعف، الفرص، والتهديدات للبيئة الداخلية والخارجية لكل قطاع من القطاعات المعنية:

شكل (2) نموذج تحليل (SWOT Analysis).

<u>أولاً: البيئة الداخلية:</u>

ويوضح جدول (11) تحليل SWOT لنقاط القوة والضعف في البيئة الداخلية للقطاعات الحيوية في مصر على النحو التالي:

جدول (11) تحليلSWOT لنقاط القوة والضعف في البيئة الداخلية للقطاعات الحيوية في مصر

م	القطاع	نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
1	**التعليم قبل الجامعي**	• ارتفاع معدلات الالتحاق بالتعليم الأساسي. • الاهتمام الحكومي بتطوير المناهج الدراسية. • زيادة الاعتماد على التكنولوجيا في العملية التعليمية. • دخول القطاع الخاص وبقوة للاستثمار بالتعليم.	• تفاوت جودة التعليم بين المناطق الريفية والحضرية • ضعف مهارات المعلمين وغياب التدريب الكافي. • ضعف البنية التحتية وارتفاع كثافة الفصول
2	**التعليم التقني والمهني**	• وجود مؤسسات تعليمية مهنية تهدف لتلبية احتياجات سوق العمل مثل مدرسة الضبعة النووية. • التركيز على القطاعات التقنية والمهنية.	• غياب التنسيق بين التعليم المهني واحتياجات سوق العمل. • نقص في برامج التدريب المتقدمة.
3	**التعليم العالي**	• الجامعات المصرية تمتلك كفاءات أكاديمية متميزة. • زيادة الوعي بأهمية تحسين التصنيف الدولي للجامعات المصرية. • التوسع في انشاء الجامعات الأهلية والخاصة.	• نقص البرامج الدراسية المتوافقة مع متطلبات السوق العالمية. • ضعف التمويل الموجه للبحث العلمي بالجامعات. • ضعف البنية التحتية في بعض الجامعات الحكومية يؤثر على أمكانية الشراكات الدولية.
4	**البحث والتطوير والابتكار**	• وجود مراكز بحثية متخصصة في مجالات استراتيجية. • اهتمام الدولة بدعم البحث العلمي لتحقيق التنمية المستدامة.	• ضعف الربط بين المخرجات البحثية واحتياجات الصناعة. • نقص الكوادر البشرية المؤهلة لقيادة الأبحاث المتقدمة.
5	**تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**	• تزايد الاعتماد على البنية التحتية الرقمية لدعم التحول الرقمي. • وجود مشاريع حكومية لتحسين الاتصالات والبنية التكنولوجية.	• ضعف الاستثمار في التكنولوجيا المتقدمة مثل الذكاء الاصطناعي والبيانات الضخمة. • نقص الكفاءات المتخصصة في مجال تكنولوجيا المعلومات.
6	**الاقتصاد**	• موقع جغرافي استراتيجي لمصر مما يعزز مكانتها التجارية. • تركيز على المشروعات القومية الكبرى لدعم النمو الاقتصادي. • سياسات حكومية تشجع الاستثمار المحلي والأجنبي.	• ارتفاع معدلات الدين العام. • بطء التقدم في بعض الإصلاحات الاقتصادية الضرورية.

م	القطاع	نقاط القوة (Strengths)	نقاط الضعف (Weaknesses)
7	البيئة التمكينية	• وجود سياسات حكومية داعمة لريادة الأعمال. • التركيز على تمكين المرأة والشباب في بيئة العمل.	• ضعف البنية التشريعية المتعلقة بحماية الملكية الفكرية. • القيود السياسية والبيروقراطية المحلية قد تعرقل الاستفادة الكاملة من الفرص الخارجية. • حاجة البيئة الاستثمارية إلى إصلاحات تشريعية لجذب الاستثمارات الأجنبية

ثانياً: البيئة الخارجية:

ويوضح جدول (12) تحليل SWOT الرباعي لتحديد نقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في البيئة الخارجية للقطاعات الحيوية في مصر على النحو التالي:

جدول (12) تحليلSWOT لنقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في البيئة الخارجية للقطاعات الحيوية في مصر

م	القطاع	الفرص (Opportunities)	التهديدات (Threats)
1	التعليم قبل الجامعي	• تزايد المبادرات الدولية لتحسين التعليم الأساسي في الدول النامية مثل برامج اليونسكو والبنك الدولي. • الاعتماد على التكنولوجيا لتوسيع نطاق التعليم.	• الأزمات الاقتصادية الإقليمية تقلل من حجم الدعم الدولي الموجه للتعليم. • الاعتماد الكبير على التمويل الدولي لتحسين جودة التعليم.
2	التعليم التقني والمهني	• توجه عالمي متزايد لدعم التعليم المهني في مجالات التكنولوجيا والابتكار. • فرص التعاون مع المنظمات الدولية لتطوير البرامج التعليمية المهنية مثل المبادرة الألمانية "مبارك كول"	• التغيرات التكنولوجية السريعة تجعل المهارات المكتسبة غير كافية. • ضعف استمرارية التمويل الدولي للمشروعات طويلة الأجل.
3	التعليم العالي	• زيادة فرص التعاون الأكاديمي مع الجامعات العالمية. • زيادة الاهتمام الدولي بتدويل التعليم العالي. • ارتفاع التصنيف العالمي لبعض الجامعات.	• انخفاض عدد البرامج المعتمدة عالميًا مقارنة بالدول الأخرى.

م	القطاع	الفرص (Opportunities)	التهديدات (Threats)
4	**البحث والتطوير والابتكار**	• تمويل بحثي من الجهات المانحة والمؤسسات الدولية لدعم الابتكار. • تزايد فرص الشراكات البحثية متعددة التخصصات على المستوى الدولي.	• عدم توافر التمويل الكافي لبرامج البحث العلمي المتقدمة. • تقلبات الأوضاع الإقليمية قد تؤثر على تمويل البحث والتطوير.
5	**تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**	• فرص تمويل منظمات دولية لدعم التحول الرقمي. • التوسع في الاقتصاد الرقمي والذكاء الاصطناعي يوفر فرصًا للنمو التكنولوجي.	• تهديدات سيبرانية عالمية تهدد الاستقرار الرقمي. • ضعف القدرة التنافسية مقارنة بدول المنطقة مثل الإمارات والسعودية.
6	**الاقتصاد**	• مبادرات التمويل العالمية للاقتصاد الأخضر والطاقة المتجددة. • إمكانية تعزيز الشراكات الاقتصادية الإقليمية والعالمية.	• التأثر بتقلبات الأسواق العالمية وأسعار السلع. • التوترات السياسية الإقليمية التي قد تؤثر على تدفق الاستثمارات.
7	**البيئة التمكينية**	• دعم دولي للمبادرات التي تعزز الابتكار وريادة الأعمال.	• تحديات اقتصادية عالمية تؤثر على الدعم الدولي للمبادرات الوطنية.

سادساً: الاستراتيجيات المقترحة لتحسين المزايا التنافسية في القطاعات المعرفية المصرية في ضوء تحليل SWOT:

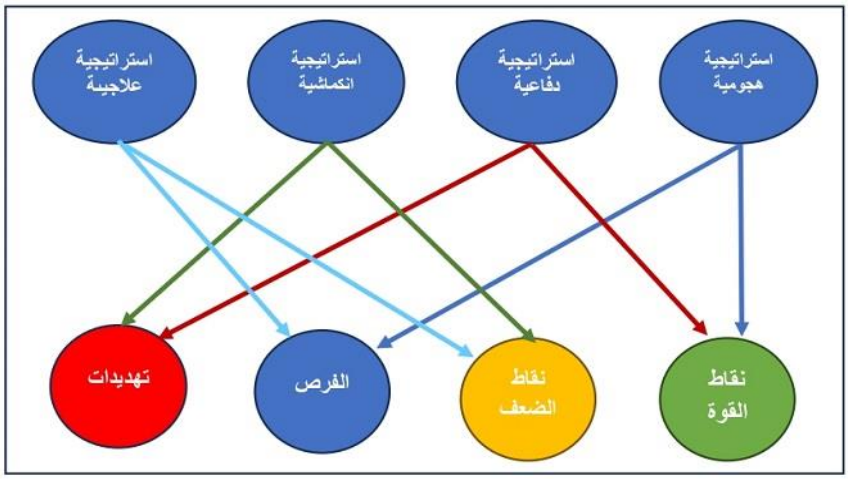
للتعامل مع نتائج تحليل البيئة الداخلية والخارجية حدد تحليل SWOT أربع أنواع من الاستراتيجيات وهي:[48]

1- **الاستراتيجية الأولى: "استراتيجية هجومية:** تركز على استعمال نقاط القوة واستثمار الفرص المتاحة بهدف تعزيز نمو القطاعات وزيادة قدراتها التنافسية.

2- **الاستراتيجية الثانية: "استراتيجية دفاعية:** تركز على استعمال نقاط القوة لتقليل التهديدات وتهدف إلى الحفاظ على الوضع القائم وحمايته من التهديدات المحتملة.

3- **الاستراتيجية الثالثة: "استراتيجية انكماشية:** تركز على تقليل نقاط الضعف وتقليل التهديدات وتهدف إلى تقليص الأنشطة غير المجدية أو إعادة توجيه الجهود.

4- **الاستراتيجية الرابعة: "استراتيجية المعالجة:** تركز على معالجة نقاط الضعف من أجل استثمار الفرص وتتطلب تحسينات هيكلية في القطاعات التي تحتاج إلى إصلاحات كبيرة لتجاوز تحدياتها الحالية.



*** المصدر: من إعداد الباحث.**

شكل (3) استراتيجيات تحليل SWOT للتعامل مع النتائج

وفي ضوء نتائج تحليلSWOT السابقة لنقاط القوة والضعف والفرص والتهديدات في البيئتين الداخلية والخارجية للقطاعات الحيوية في مصر تقترح الدراسة كما هو موضح بجدول (13) الاستراتيجيات المناسبة للتعامل مع كل قطاع وفق ما كشفت عنه نتائج التحليل.

جدول (13) استراتيجيات SWOT Analysis المقترحة لرفع مؤشرات الاداء المعرفي بالقطاعات المصرية

القطاع	استراتيجية هجومية	استراتيجية دفاعية	استراتيجية انكماشية	استراتيجية علاجية
التعليم قبل الجامعي	• تعزيز جودة المناهج التعليمية وتحسين بيئة التعلم.	• تحسين أنظمة التعليم عن بُعد للطلاب في المناطق النائية ولمواجهة أية ظروف طارئة (مثل جائحة كورونا)	• تحسين جودة التعليم، التركيز على مجالات التعليم الحيوية، إغلاق المدارس غير المؤهلة.	• تطوير برامج تدريب المعلمين لتحسين الجودة التعليمية. • زيادة تمويل مشروعات تطوير البنية التحتية للتعليم
التعليم التقني والمهني	• تعزيز الشراكات مع الصناعات لتطوير برامج تدريب مهني متخصصة.	• تحسين الاستدامة المالية للمؤسسات التعليمية المهنية.	• تقليص البرامج المهنية غير المربحة أو التي لا تلبي احتياجات السوق.	• تحديث المناهج التدريبية لمواكبة احتياجات سوق العمل.
التعليم العالي	• تعزيز التعاون مع الجامعات العالمية لزيادة التبادل الأكاديمي.	• الحفاظ على جودة التعليم. • تحسين البرامج الأكاديمية لتلبية احتياجات سوق العمل.	• تقليل البرامج الجامعية التي لا تحظى بإقبال كبير من الطلاب. • تركيز على التعليم التقني.	• إصلاح هيكلي في البرامج التعليمية. • تحديث المناهج الدراسية وتطوير أساليب التدريس في الجامعات.
البحث والتطوير	• تعزيز الاستثمارات في البحث العلمي وزيادة التمويل. • دعم المبادرات المبتكرة	• ضمان استمرارية تمويل البحوث في حال حدوث تقلبات اقتصادية. • حماية الأبحاث الأساسية من التهديدات الخارجية.	• تقليل الاعتماد على التمويل الحكومي الوحيد. • تحسين تركيز الأبحاث على المجالات الحيوية.	• تطوير دعم البحث والتطوير. • إصلاح التمويل والموارد.
تكنولوجيا المعلومات	• تعزيز البنية التحتية الرقمية • تعزيز الابتكار • والتوسع في الأسواق العالمية. • الاستثمار في تقنيات المستقبل	• تعزيز الأمن السيبراني لحماية البيانات. • حماية البنية التحتية الرقمية.	• لا توجد ما يستدعي تطبيق تلك الاستراتيجية بالقطاع	• تحديث البنية التحتية الرقمية. • تطوير مهارات العاملين.

القطاع	استراتيجية هجومية	استراتيجية دفاعية	استراتيجية انكماشية	استراتيجية علاجية
الاقتصاد	• تعزيز الاستثمارات في القطاعات الاقتصادية المستقبلية.	• حماية الاقتصاد من التقلبات. • تحسين مؤشرات النمو. • دعم القطاعات الإنتاجية.	• تقليل الاعتماد على الصناعات التقليدية	• إصلاح السياسات الاقتصادية. • دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة • تنفيذ إصلاحات مالية.
البيئة التمكينية	• تعزيز بيئة الأعمال وتحسين الشفافية في الإجراءات الحكومية.	• حماية النظام القانوني. • دعم التشريعات والسياسات المساندة.	• تقليص التحديات التنظيمية غير الضرورية.	• تعزيز القدرات الحكومية من خلال تدريب الموظفين الحكوميين. • تعزيز الإدارة المحلية.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الاستراتيجيات المقترحة تتطلب تنسيقًا بين مختلف القطاعات في الحكومة والقطاع الخاص وأن التنفيذ الفعال والمتكامل لهذه الاستراتيجيات سيساهم في تطوير الاقتصاد المعرفي المصري وتعزيز قدراته ومرونته في مواجهة التحديات المستقبلية.

التوصيات:

1- ضرورة تطوير المنظومة التعليمية بكافة مستوياتها بما يأخذ في الاعتبار متطلبات الانتقال نحو اقتصاديات المعرفة، من خلال دعم التخصصات التقنية في التعليم، مع دعم التعليم المهني لدفعه نحو الابتكار والابداع.

2- تشجيع التراكم المعرفي على مستوى الدولة بضمان البيئة الداعمة لذلك من خلال تشجيع وتعزيز البحث العلمي والتكنولوجي ودعم التعاون بين الجامعات ومراكز البحوث والمؤسسات الاقتصادية والاستثمار في المورد البشري

3- تشجيع القطاع الخاص لتشكيل مبادرات وصناديق للمساهمة في تمويل البحث العلمي والتطوير المعرفي، بدل الاعتماد فقط على الدولة.

4- تعزيز البنية التحتية الرقمية من خلال توفير متطلبات تنشيط قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصال كالتركيز على زيادة سرعة تدفق الانترنت والتطوير في مجال البرمجيات.

5- تحسين المناخ الاقتصادي في مصر وزيادة الحوافز الاقتصادية خصوصا في مجال الحرية الاقتصادية باعتبارها من الشروط الأساسية لجذب الاستثمار خاصة الأجنبية منها.

المصادر والمراجع:

1- السعودية، وزارة الاقتصاد والتخطيط. التحول إلى مجتمع المعرفة في المملكة العربية السعودية. الرياض: الوزارة، 2014. ص50

2- مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، تقرير مؤشر المعرفة العالمي. أبو ظبي، الإمارات العربية المتحدة، 2020. ص 10-13

3- مؤشر المعرفة العالمي. (2024). التقرير الكامل. متاح في: https://knowledge4all.com/admin/2024/Methodology/GKI_Report_Ar.pdf تم الاطلاع في 15 ديسمبر 2024

4- مصر. الموقع الرسمي لرئاسة الجمهورية. رؤية مصر 2030. متاح في: https://www.presidency.eg/ar/%D9%85%D8%B5%D8%B1/%D8%B1%D8%A4%D9%8A%D8%A9-%D9%85%D8%B5%D8%B1-2030/ تم الاطلاع في 13 نوفمبر 2024

5- مصر، رئاسة مجلس الوزراء. استراتيجية التنمية المستدامة - مصر 2030. متاح في: https://www.cabinet.gov.eg/StaticContent/Vision2030 تم الاطلاع في 5 أكتوبر 2024

6- مؤشر المعرفة العالمي. (2024). المنهجية. متاح في: https://knowledge4all.com/admin/2024/Methodology/GKI_Methodology_Ar.pdf تم الاطلاع 15 ديسمبر 2024

7- توفيق، عمرو رمضان. (2023). "مؤشرات قياس مجتمع المعرفة والاقتصاد القائم على المعرفة". *مجلة بحوث الشرق الأوسط*، ع(87)، 315-360 متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1418919 تاريخ الاطلاع: 6 نوفمبر2024.

8- بولعبايز أ.، ومحفوظ م. (2024). "دراسة تحليلية لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الدول العربية: حالة مؤشر المعرفة العالمي2023". *مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات*، مج13، ع(1), 308-324. متاح في: https://asjp.cerist.dz/en/article/250113 تاريخ الاطلاع: 2 فبراير 2024

9- الشهري، مشاعل علي محمد، والبدراني، بدر بن سالم. (2023). "كفاءة التعليم والتدريب في المملكة العربية السعودية في ضوء مؤشر المعرفة العالمي "2017-2022": دراسة تحليلية". *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، ع (147)، 131-168. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1396293 تاريخ الاطلاع: 16نوفمبر 2024

10- علي، سعيد عبد السميع حسانين، زردق، أحمد عبد الرحيم، أبو زيد، أحمد صبري، ومحمد، شيماء عمر الشهاوي. (2023). "اقتصاد المعرفة في مصر بين الواقع والمأمول". *المجلة العلمية للدراسات التجارية*

والبيئية، مج14, ع (4)، 413-452 – متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1505279 تاريخ الاطلاع 20 ديسمبر 2024

11- حنيش، أحمد. (2022). "الاقتصاد المعرفي في الدول العربية: دراسة تحليلية لمؤشر المعرفة العالمي". *مجلة الإصلاحات الاقتصادية والاندماج في الاقتصاد العالمي*، مج16, ع2، 7561 . متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1343696 تاريخ الاطلاع: 2024/5/13

12- سعيد، عاشور، وكواش، خالد. (2022). "واقع اقتصاد المعرفة ومؤشراته في الجزائر، مصر والأردن: تحليل لمؤشر المعرفة العالمي لسنة 2021". *مجلة الإدارة والتنمية للبحوث والدراسات*، مج11, ع (1)، 22-40. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1283616 تاريخ الاطلاع: 2مايو2024

13- عبد الله، أحمد يحيى محمد علي. (2022). "دور الاقتصاد المعرفي في رفع كفاءة التنمية الاقتصادية: دراسة تحليلية على الاقتصاد المصري". *مجلة الدراسات التجارية المعاصرة*، ع14، 246-279. متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1336370 تاريخ الاطلاع: 2 مايو 2024

14- محمد، ندى صلاح علي، سويفي، عبد الهادي عبد القادر، والطوخي، عبد النبي إسماعيل. (2022). "اقتصاد المعرفة وأثره على النمو الاقتصادي في مصر". *مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية*، ع74، 360329 – . متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1309624 تاريخ الاطلاع: 6 نوفمبر 2024

15- صغور، فريد، وخليل، دعاس. (2022). "دور التعليم العالي ضمن اقتصاد المعرفة وفق مؤشر المعرفة العالمي: دراسة حالة الجزائر". *مجلة أبحاث ودراسات التنمية*، مج9, ع1، 396-410 – متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1314304 تاريخ الاطلاع 15 ديسمبر 2024

16- بوخاري، أم هاني. (2021). "اقتصاد المعرفة في الجزائر: دراسة للمؤشرات على ضوء مجموعة من متغيرات منهجية تقييم المعرفة (KAM)". *المجلة الدولية للأداء الاقتصادي*، مج4, ع3.

17- عامر، هواري، ودغرير، فتحي. (2021). "واقع البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الجزائر: مقارنة مع كل من تونس المغرب ومصر على ضوء مؤشر المعرفة العالمي 2017-2019". *مجلة إدارة الأعمال والدراسات الاقتصادية*، مج7, ع1، 697-718 – متاح في: http://search.mandumah.com/Record/1202243 تاريخ اطلاع: 22 أكتوبر 2024

18- بني هاني، عمر محمد أديب رضوان، و بني عيسى، محمد محمود النجي. (2021). " مؤشرات الاقتصاد المعرفي (دراسة حالة الأردن). مجلة كلية الشريعة والقانون. جامعة الازهر بطنطا. مج36، ع(4). متاح في: https://journals.ekb.eg/article_211587_0.html تاريخ الاطلاع 26 ديسمبر 2024.

19- سيد، أحمد فايز أحمد. (2019). "مؤشرات الاقتصاد المعرفي في الجامعات المصرية الحكومية: دراسة وصفية لتحقيق أهداف رؤية مصر 2030". *مجلة المركز العربي للبحوث والدراسات في علوم المكتبات والمعلومات*، مج6, ع12، 9-84 – متاح في: http://search.mandumah.com/Record/994944 تاريخ الاطلاع: 6 نوفمبر 2024

20- توفيق، عمرو رمضان. (2018). "متطلبات التحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة". *مكتبات نت*، مج19, ع(2)، 33-35 – متاح في: http://search.mandumah.com/Record/958770 تاريخ الاطلاع 30 ديسمبر 2024

21- سالي محمد فريد. "التنمية في ظل اقتصاد المعرفة وإمكانيات بناء الاقتصاد المعرفي في مصر". *مجلة رماح للبحوث والدراسات*. (الأردن). ع121 (2017). ص 118-142.

22- صلاح إ. (2016). "مؤشرات قياس الاقتصاد القائم على المعرفة: دراسة مقارنة مع نظرة لوضع مصر واستراتيجياتها في التحول إلى اقتصاد المعرفة".(44) *Cybrarians Journal*، متاح في: https://doi.org/10.12816/0041220 تاريخ الاطلاع 2 نوفمبر 2024

23- قرين، ربيع. (2015). "منهجيات قياس إدارة المعرفة في الوطن العربي". *المستقبل العربي*، مج38, ع (441)، 7-33– متاح في: http://search.mandumah.com/Record/725564 تاريخ الاطلاع 23 أكتوبر 2024.

24- أهداف التنمية المستدامة (SDGs). برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. متاح في: https://www.undp.org/ar/arab-states/%D8%A3%D9%87%D8%AF%D8%A7%D9%81-%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B3%D8%AA%D8%AF%D8%A7%D9%85%D8%A9 تاريخ الاطلاع 17 أكتوبر2024

25- أهداف التنمية المستدامة(SDGs) . برنامج الأمم المتحدة الإنمائي. مصدر سابق.

26- مراد علة. الاقتصاد المعرفي ودوره في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأقطار العربية: دول مجلس التعاون لدول الخليج العربي أنموذجا. ص4.

نقلا عن: عبد الهادي، محمد فتحي. (2019). "اقتصاد المعرفة في الأدبيات العربية: دراسة تحليلية ودروس مستفادة". *المجلة العلمية للمكتبات والوثائق والمعلومات*. مج 1، ع (1). ص 153. متاح في: https://jslmf.journals.ekb.eg/article_26692_2ecdbb64ca59be580a14c44facae15ce.pdf تاريخ الاطلاع 5 ديسمبر 2024

27- Organization for Economic Co-Operation and Development. (1996). The Knowledge-Based Economy. GENERAL DISTRIBUTION, Paris. Retrieved 08 21, 2018, Available at: https://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf

28- Asia-Pacific Economic Cooperation. (2000). Towards Knowledge-Based Economies in Apec. Committees, Economic Committee (EC). Retrieved 08 22, 2018, Available at: https://www.apec.org/Publications/2000/11/Towards-KnowledgeBased-Economies-in-APEC-2000 last accessed: 2/10/2024

29- United Nations Development Program. (2004). Undp Knowledge Management Str Ategy Fr Amework 2014-2017. Available at: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/publications/UNDP%20Knowledge%20Strategy%20Report%202502-2%20LR%202,7MB.pdf last accessed: 2/10/2024

30- The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. (2007). Building Knowledge Economies: Advanced Strategies for Development.Washington, D.C. doi:10.1596/ 978-0-8213-6957-9. Available at:https://documents.worldbank.org/pt/publication/documents-reports/documentdetail/918571468183891451/Building-knowledge-economies-advanced-strategies-for-development last accessed: 2/10/2024

31- علوبة عبد القادر. (2020). "مؤشرات قياس اقتصاد المعرفة في الدول العربية تحديات الحاضر وآفاق المستقبل". المجلة العربية للآداب والدراسات الإنسانية. مج4، ع(12). ص 216.

32- سمير الشيخ. (2011). "اقتصاد المعرفة في مجتمع المعلومات. دراسات مستقبلية". ع(16). ص169.

33- بني هاني، عمر محمد أديب، (2021). مصدر سابق. ص 160.

34- مخيمر، محمد أمين، وأبو طه، موس. (2009). بناء اقتصاديات المعرفة، استراتيجيات تنموية متقدمة. القاهرة: دار الكتاب الجامعي. ص66.

35- عبد القادر، علوبة, (2020). "مصدر سابق. ص227.

36- Chen, D., & Dahlman, C. (2006). THE KNOWLEDGE ECONOMY. THE KAM METHODOLOGY AND WORLD BANK OPERATIONS, p. 42. Available at:

https://documents1.worldbank.org/curated/zh/695211468153873436/pdf/358670WBI0The11dge1Economy01PUBLIC1.pdf last accessed: 2/10/2024

37- توفيق، عمرو رمضان. (2023). "مؤشرات قياس مجتمع المعرفة والاقتصاد القائم على المعرفة". مصدر سابق.

38- مؤشر المعرفة العالمي. (2024). المنهجية. مصدر سابق.

39- جمهورية مصر العربية. وزارة التخطيط والتنمية الاقتصادية. (2018). رؤية مصر 2030. متاح في: https://mped.gov.eg/Files/2030BookletFinalSoftCopy_DigitalUse.pdf تاريخ الاطلاع 15 ديسمبر 2024

40- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة (2017). "مؤشر المعرفة العالمي 2017"، دبي، الإمارات العربية المتحدة: مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، 2017- متاح في: https://ddl.mbrf.ae/book/read/3170554تاريخ الاطلاع 20 ديسمبر 2024

41- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة (2018). "مؤشر المعرفة العالمي 2018"، دبي، الإمارات العربية المتحدة: مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، 2018- متاح في: https://ddl-storage-server.sgp1.digitaloceanspaces.com/repo/w_2018.pdf تاريخ الاطلاع 20 ديسمبر 2024

42- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة (2019). "مؤشر المعرفة العالمي 2019"، دبي، الإمارات العربية المتحدة: مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، 2019- متاح في: https://www.knowledge4all.com/Reports/globalknowledgeindx2019_ar.pdf تاريخ الاطلاع 20 ديسمبر 2024

43- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة (2020). "مؤشر المعرفة العالمي 2020"، الإمارات العربية المتحدة: مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، 2020- متاح في https://ddl-storage-server.sgp1.digitaloceanspaces.com/reports/moasher_elmaarfa_2020.pdf تاريخ الاطلاع: 20 ديسمبر 2024

44- نتائج مؤشر المعرفة العالمي (2021) - متاح في: https://www.arabstates.undp.org/content/rbas/ar/home/library/Sustainable_development/global-knowledge-index-report-2021.html تاريخ الاطلاع 8 مايو 2024

45- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة (2022). "مؤشر المعرفة العالمي 2022"، دبي، الإمارات العربية المتحدة: مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، 2022- متاح في: https://knowledge4all.com/admin/2022/CountryProfiles/ar/1.pdf تاريخ الاطلاع 8 مايو 2024

46- برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة (2023). "مؤشر المعرفة العالمي 2023"، دبي، الإمارات العربية المتحدة: مؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة، 2023- متاح في: https://knowledge4all.com/admin/2023/CountryProfiles/ar/1.pdf تاريخ الاطلاع: 2 مايو 2024

47- مؤشر المعرفة العالمي 2024- التقرير الكامل. مصدر سابق.

48-Justin Gomer & Jackson Hille, AN ESSENTIAL GUIDE TO SWOT ANALYSIS, Available at: http://mci.ei.columbia.edu/files/2012/12/An-Essential-Guide-to-SWOT-Analysis.pdf last accessed: 5/12/2024