البحث التطبيقي

جمهورية مصر العربية

معهد التخطيط القومي

الدراسات العليا

عنوان البحث باللغة العربية	التنمية المستدامة في ظل اقتصاد المعرفة وامكانيات بناء الاقتصاد المعرفي في مصر دراسة حالة: (الابتكار والبحث العلمي في تحقيق الميزة التنافسية للاقتصاد المعرفي المصري)
عنوان البحث باللغة الإنجليزية	Sustainable development in light of the knowledge economy and the possibilities of building a knowledge economy in Egypt Case study: (innovation and scientific research in achieving the competitive advantage of the Egyptian knowledge economy)
إعداد	الباحث/ تامر إبراهيم سليمان
إشراف	أ.د/ عصام الجوهري

لاستكمال متطلبات

الحصول على الماجستير المهني "التخطيط للتنمية المستدامة"

2021/2020

ملخص البحث التطبيقي (في حدود 250 كلمة باللغة العربية)

التقدم والتنمية للنظم والمجتمعات يبدأ بتحقيق التنمية المستدامة، وإيماءًا للأهمية التي توليها الدولة مؤخراً للابتكار من خلال العمل على تعزيز تواجده بالشكل الذي يُمثل قيمة مضافة للاقتصاد القومي، وذلك لما لها من أهمية في تنفيذ سياسات وخطط وبرامج التنمية والاصلاح الاقتصادي، قامت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بزيادة الاهتمام بالابتكار في مصر حيث يعتبر الابتكار من القوى المؤثرة في احداث تغيير في المجتمع المصري، وحتى يتحقق دوره بفاعلية يجب علينا الاهتمام بالمبتكرين منهم وتقديم الدعم لهم حتى يصبحوا رواد أعمال، فكثير من الدول أحدثت طفرة ونمو اقتصادي فائق بسبب دعم الابتكار والمبتكرين بل إن هناك دول كانت لا تمتلك أي موارد إلا الموارد البشرية من المبتكرين، وعندما ننظر إلى المجتمع المصري نجد أنه يعاني وبشدة من الافتقار الشديد إلى رواد الأعمال التكنولوجيين والتي لا تتحقق ريادتهم إلا بالابتكار الحقيقي المبني على أساس علمي. لذلك اهتمت الدولة بدعم الابتكار وذلك ظهر جليا في استراتيجية الدولة في التنمية المستدامة للاقتصاد 2030.

وتهدف أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا إلى دعم مجتمع العلوم والتكنولوجيا والابتكار في مصر، وتوفير البيئة المناسبة والدعم المادي والفني واللوجستي للأفكار التكنولوجية المتميزة حتى الوصول بها إلى منتجات تجارية ذات قدرة تنافسية وإحداث نقلة متسارعة في سوق العمل ونشر ثقافة ريادة الأعمال بما يمكن أن يؤدي لمردود اقتصادي سريع على المجتمع المصري وخلق فرص عمل جديدة تحقق الهدف المنشود وهو التحول من الاقتصاد القديم إلى الاقتصاد المعرفي. وفي ضوء ذلك، يسعى هذا البحث لتناول دور الابتكار في التركيز على استقطاب الكفاءات والقدرات الموهوبة والاستثنائية التي تمتلك أفكار مبتكرة وتوفير البيئة المناسبة لها للوصول إلى تطبيق هذه الأفكار وتحويلها إلى منتج صناعي وتعميق المكون المحلي وذلك من خلال تشجيع المبتكرين بمصر على الابتكار والإبداع والمشاركة بمشروعاتهم وتقديم الدعم لهم للارتقاء بمشاريعهم حتى نصل بالصفوة منهم إلى أن يصبحوا رواد أعمال لتقوم مشاريعهم بالمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة لمصر.

Abstract (within 250 word)

Progress and development of systems and societies begin with achieving sustainable development, and about the importance that the state has recently attached to innovation by working to strengthen its presence in a manner that represents an added value to the national economy, due to its importance in implementing policies, plans and programs for development and economic reform, the Academy of Scientific Research and Technology has increased Attention to innovation in Egypt, where innovation is one of the forces affecting change in the Egyptian society, and for its role to be effectively achieved, we must pay attention to the innovators among them and support them so that they become entrepreneurs. Many countries have made a boom and superior economic growth due to the support of innovation and innovators. There are even countries It did not possess any resources except the human resources of the innovators, and when we look at the Egyptian society, we find that it suffers severely from the severe lack of technological entrepreneurs, whose leadership can only be achieved through real innovation based on a scientific basis. Therefore, the state paid attention to supporting innovation, and this was evident in the state's strategy for the sustainable development of the economy in 2030.

The Academy of Scientific Research and Technology aims to support the science, technology, and innovation community in Egypt, and to provide the appropriate environment and material, technical and logistical support for distinguished technological ideas to reach them into commercial products with competitive ability and to make an accelerated shift in the labor market and spread the culture of entrepreneurship, which can lead to a rapid economic return. The Egyptian society must create new job opportunities to achieve the desired goal, which is the transformation from the old economy to the knowledge economy. In light of this, this research seeks to address the role of innovation in focusing on attracting talented and exceptional capabilities that possess innovative ideas and providing the appropriate environment for them to reach the application of these ideas and turn them into an industrial product and deepen the local component by encouraging innovators in Egypt to innovate, create and participate in their projects and submit Supporting them to upgrade their projects so that we reach the elite of them until they become entrepreneurs so that their projects contribute to achieving sustainable development for Egypt.

الكلمات المفتاحية:

المعرفة، اقتصاد المعرفة، التنافسية، التنافسية الدولية

Keywords:

Knowledge, knowledge economy, competitiveness, international competitiveness.

1. المقدمة (1 صفحة كحد أقصى)

الابتكار .. حجر الأساس لبناء اقتصاد المعرفة

بدأت أسس ومحاور القوة الاقتصادية للأمم والشعوب تتغير عبر التاريخ، ابتداءً من البخار وانتهاءً باقتصاد المعرفة عام 1990. وحتى يومنا هذا: "تميزت هذه المرحلة بهيمنة أجهزة الكمبيوتر والأجهزة الإلكترونية على القوة الاقتصادية للبلدان والبلدان التي ابتكرت وطوّرت أنظمة الكمبيوتر والمعلومات تسمى الآن دول اقتصاد المعرفة. بمعنى آخر، أصبح اقتصاد المعرفة من أهم المعايير الأساسية في تحديد التطور والتقدم للدول، مثل الولايات المتحدة الأمريكية، ألمانيا، الدول الاسكندنافية، اليابان، الصين، كوريا الجنوبية، الهند وغيرها أصبحت الدول الرائدة في هذا المجال والتي أصبحت القوة الاقتصادية في عصرنا والتي تتميز بتكلفتها المنخفضة. الإنتاجية وتراكم أرباحها الهائلة بمرور الوقت، على عكس الفروع الاقتصادية الأخرى التي قد تنخفض تكلفة إنتاجها، لكن أرباحها تنخفض لأن السوق راضية عنها بعد فترة ... لكن المثير للاهتمام هو ما يحدث الآن، بينما تعد تكنولوجيا المعلومات إلى حد كبير محرك عصر المعرفة، فهي نتيجة لمختبرات التقنيات والمنتجات، بل هي نتاج تطبيقاتها خارج المختبرات. ستكون الأنشطة والأعمال التجارية التي يشارك فيها الأفراد، سواء كانوا مستهلكين أو مقدمي خدمات، ذات أهمية خاصة. وهذا يعني أنه يمكن الآن تحقيق فرص أكبر للابتكار والإنتاجية وخلق فرص العمل والنمو الاقتصادي من خلال تطبيق التطورات الهائلة في تكنولوجيا المعلومات والإنترنت وتكنولوجيا النانو. لحل المشاكل في سوق العمل وفي المجتمع بشكل عام، في المجالات الصناعة والرعاية الصحية والمالية والإعلام. حتما، سيتطلب قلب الاقتصاد القائم على المعرفة استثمارات إضافية في سوق تكنولوجيا المعلومات.

مما سبق، أصبحت المعرفة به اقتصادًا معرفيًا قائمًا على المعرفة، حيث تم بناء اقتصادات قائمة على المعرفة لتحقيق التنمية المستدامة في ظل الظروف المتغيرة. موارد نشطة في النمو والتنمية. سيتم التركيز في هذا البحث على تعريف المعرفة وخصائصها وجوهر ومفاهيم اقتصاد المعرفة وأهميته وخصائصه وركائزه ومكوناته ومحركات مجالات وقوى وبنيته التحتية وفوقه واستثماراته ومواضيع أخرى. المتعلقة باقتصاد المعرفة ودور اقتصاد المعرفة في تحقيق التنمية المستدامة في مختلف قطاعات الوطن العربي، وسيتم شرح بعض التجارب الدولية للاقتصاديات القائمة على المعرفة، وكذلك بعض التجارب المصرية، حيث سيكون الابتكار هو سيتم تحقيق حجر الأساس لتحقيق الميزة التنافسية للاقتصاد، مثل دراسة حالة عن الابتكار والبحث العلمي للحصول على الميزة التنافسية لاقتصاد المعرفة المصري.

2. هدف/ أهداف البحث (1 صفحة كحد أقصى)

تهدف هذه الدراسة إلى تناول دور أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا إلى دعم مجتمع العلوم والتكنولوجيا والابتكار في مصر، وتوفير البيئة المناسبة والدعم المادي والفني واللوجستي للأفكار التكنولوجية المتميزة حتى الوصول بها إلى منتجات تجارية ذات قدرة تنافسية وإحداث نقلة متسارعة في سوق العمل ونشر ثقافة ريادة الأعمال بما يمكن أن يؤدي لمردود اقتصادي سريع على المجتمع المصري وخلق فرص عمل جديدة تحقيقا لهدف الاقتصاد المعرفي. الوقوف على جهود الأكاديمية محاولة التحول إلى اقتصاد المعرفة في مصر، مع توضيح أبرز الفرص والتحديات التي تواجهها في هذا الإطار، وفى الأخير تقديم مجموعة من المقترحات والتوصيات للتطوير وتحسين الأداء.

وفي هذا الصدد، يمكن تحديد الأهداف العلمية والعملية للدراسة كالتالي:

- المساهمة في إثراء الإطار العلمي للدراسة (الابتكار والبحث العلمي في تحقيق الميزة التنافسية للاقتصاد المعرفي المصري– الابتكار ودوره كحجر الأساس لبناء اقتصاد المعرفة).
- إجراء دراسة تحليلية حول دور الأكاديمية في التحول إلى اقتصاد المعرفة ورعاية الابتكار لتحقيق ذلك.
- تشجيع الابتكارات والاختراعات التي تؤدى إلى توليد تكنولوجيا وطنية
- دعم وتفعيل الابتكارات المصرية للوصول إلى مرحلة الإنتاج الكمي والطرح التجاري
- حل مشكلات المجتمع الحالية مثل (المياه – الطاقة – الصحة .... إلخ) عن طريق إيجاد حلول ابتكارية جديدة لهذه المشكلات
- ربط الابتكار بالصناعة وإنشاء صناعات صغيرة ومتوسطة قائمة على الابتكار والتنمية المستدامة
- العمل على إعلام وتشجيع الهيئات والمؤسسات الاستثمارية بكيفية تبني واحتضان الابتكارات في مختلف المجالات وإيجاد السوق المناسب.
- إدخال منتجات جديدة إلى السوق والاستفادة من العائد في تطوير منظومة الابتكار
- الوقوف على أبرز الفرص المتاحة وكذا التحديات التي تواجه منظومة البحث العلمي في مصر للتحول إلى اقتصاد المعرفة ونشر ثقافة الابتكار.
- تقديم عدد من المقترحات والتوصيات لصانعي ومتخذي القرار في مصر حول سُبل تعزيز دور التحول إلى اقتصاد المعرفة.

3. أهمية البحث (1 صفحة كحد أقصى)

اقتصاد المعرفة يعني أن المعرفة هي المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي. نظرًا لأن اقتصاديات المعرفة تعتمد على عناصر معينة، بما في ذلك توافر تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، واستخدام الابتكار والرقمنة. على عكس الاقتصاد القائم على الإنتاج، حيث تلعب المعرفة دورًا أقل وحيث يكون النمو مدفوعًا بعوامل الإنتاج التقليدية، فإن الموارد البشرية الماهرة وذات المهارات العالية، أو رأس المال البشري، هي الأصول الأكثر قيمة في المجتمع.

وفقاً لتقديرات هيئة الأمم المتحدة فإنّ اقتصاد المعرفة يسيطر على 7% من الناتج المحلي الإجماليّ في العالم، ويشهد هذا الاقتصاد نموّاً سنويّاً بمعدّل يتراوح بين 10% – 50% تقريباً من الناتج الإجماليّ للدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبيّ؛ بسبب اهتمام هذه الدول باستخدام الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. ((10)).

حيث أن التقدم والتنمية للنظم والمجتمعات يبدأ بتحقيق التنمية المستدامة، وإيماءًا للأهمية التي توليها الدولة مؤخراً للابتكار من خلال العمل على تعزيز تواجده بالشكل الذي يُمثل قيمة مضافة للاقتصاد القومي، وذلك لما لها من أهمية في تنفيذ سياسات وخطط وبرامج التنمية والاصلاح الاقتصادي، قامت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بزيادة الاهتمام بالابتكار في مصر حيث يعتبر الابتكار من القوى المؤثرة في احداث تغيير في المجتمع المصري، وحتى يتحقق دوره بفاعلية يجب علينا الاهتمام بالمبتكرين منهم وتقديم الدعم لهم حتى يصبحوا رواد أعمال، فكثير من الدول أحدثت طفرة ونمو اقتصادي فائق بسبب دعم الابتكار والمبتكرين بل إن هناك دول كانت لا تمتلك أي موارد إلا الموارد البشرية من المبتكرين، وعندما ننظر إلى المجتمع المصري نجد أنه يعاني وبشدة من الافتقار الشديد إلى رواد الأعمال التكنولوجيين والتي لا تتحقق ريادتهم إلا بالابتكار الحقيقي المبني على أساس علمي. لذلك اهتمت الدولة بدعم الابتكار وذلك ظهر جليا في استراتيجية الدولة في التنمية المستدامة للاقتصاد 2030.

وتهدف أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا إلى دعم مجتمع العلوم والتكنولوجيا والابتكار في مصر، وتوفير البيئة المناسبة والدعم المادي والفني واللوجستي للأفكار التكنولوجية المتميزة حتى الوصول بها إلى منتجات تجارية ذات قدرة تنافسية وإحداث نقلة متسارعة في سوق العمل ونشر ثقافة ريادة الأعمال بما يمكن أن يؤدي لمردود اقتصادي سريع على المجتمع المصري وخلق فرص عمل جديدة تحقق الهدف المنشود وهو التحول من الاقتصاد القديم إلى الاقتصاد المعرفي. وفي ضوء ذلك، يسعى هذا البحث لتناول دور الابتكار في التركيز على استقطاب الكفاءات والقدرات الموهوبة والاستثنائية التي تمتلك أفكار مبتكرة وتوفير البيئة المناسبة لها للوصول إلى تطبيق هذه الأفكار وتحويلها إلى منتج صناعي وتعميق المكون المحلي وذلك من خلال تشجيع المبتكرين بمصر على الابتكار والإبداع والمشاركة بمشروعاتهم وتقديم الدعم لهم للارتقاء بمشاريعهم حتى نصل بالصفوة منهم إلى أن يصبحوا رواد أعمال لتقوم مشاريعهم بالمساهمة في تحقيق التنمية المستدامة لمصر.

وذلك بهدف الاستفادة القصوى من عملية التحول إلى اقتصاد المعرفة في تمكين كافة شرائح المجتمع من القيام بدورها بشكل فعال لتحقيق أهداف التنمية الشاملة والمستدامة في مصر والتحول الفعال إلى الاقتصاد القائم على المعرفة. حيث تولى الأكاديمية أهمية قصوى لتطبيق مخرجات البحث العلمي ودعم الابتكار والابتكار المجتمعي ونقل وتوطين التكنولوجيا وتعميق التصنيع المحلي، هذا بالتوازي مع تهيئة بيئة مشجعة للبحث العلمي ودعم البحوث الأساسية والبينية ونشر ثقافة العلوم والتكنولوجيا والابتكار من خلال نظام مؤسسي وآليات تمويل وبرامج مبتكره ونُظم تقييم فني واقتصادي ومتابعة وتقييم أداء وقياس مردود متطورة ومرنة تركز على المنتج النهائي القابل للتسويق والتطبيق وذلك بالشراكة مع كل مؤسسات الدولة ذات الصلة والقطاع الخاص والمجتمع المدني.

4. فروض أو تساؤلات البحث (نصف صفحة)

تهدف الدراسة إلى رصد وتحليل الوضع الراهن لجهود التحول إلى اقتصاد المعرفة من خلال البرامج التي تطرحها أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا واستراتيجية الابتكار 2030 للوقوف على أبرز الفرص والتحديات التي تواجهها، ودراسة انعكاسات هذا التحول على مجتمع الباحثين والمبتكرين، وفي الأخير استخلاص النتائج وتقديم المقترحات والتوصيات اللازمة لتحسين الأداء ودعم منظومة اتخاذ القرار داخل المؤسسات البحثية المصرية بشأن استكمال أعمال إعادة هيكلة الإجراءات وتحسين الخدمات المقدمة بتلك المؤسسات ، وفي هذا الإطار، تتمثل أهم التساؤلات البحثية في الاتي:

1. ما هي مفاهيم المعرفة وخصائصها بالنسبة للاقتصاد؟
2. ما هي مفاهيم ومدلولات اقتصاد المعرفة والاقتصاد القائم على المعرفة لمصر؟
3. مقارنة خصائص ومزايا وأهداف الاقتصاد المبني على المعرفة والاقتصاد التقليدي القديم
4. ترتيب مصر بالمؤشرات العالمية وكيفية تطوره وكيفية الارتقاء به؟
5. استراتيجية تنمية الابتكار 2030 أهدافها وكيفية تحديثها؟
6. اقتصاد المعرفة وعلاقته برؤية مصر 2030 للتنمية المستدامة لمصر؟
7. ما هي أبرز الفرص والتحديات التي تواجه التحول إلى اقتصاد المعرفة في مصر؟
8. كيف يساهم الاقتصاد القائم على المعرفة في تطوير الأداء وتحسين مستوى الخدمات بالنسبة مصر؟
9. ما هي متطلبات تعظيم دور التحول إلى الاقتصاد الر قمي في تحسين الخدمات ودعم منظومة اتخاذ القرار في مصر؟

5. حدود البحث (نصف صفحة)

تعالج الدراسة الفترة الزمنية من 2014 وحتى عام 2020 وتمثل بدايتها العام الذي شهد إطلاق أهداف التنمية المستدامة الأممية 2030(SDGs) بقرار الجمعية العامة للأمم المتحدة في سبتمبر 2015 والتي أعقبها صدور استراتيجية التنمية المستدامة رؤية مصر 2030 واستراتيجية الابتكار 2030 وتحديثاتها، ومناقشة مخرجات الخطة الإستراتيجية والتنفيذية لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا من الخطة التنفيذية الأولى 2014-2018 وخطة عمل الخطة التنفيذية الثانية 2018-2022.

6. الدراسات السابقة (8 -11 صفحة كحد أقصى)

لقد تم البحث بقواعد البيانات المحلية والدولية ببنك المعرفة المصري حول الدراسات التي تتناول مؤشرات الاقتصاد المعرفي في الجامعات المصرية الحكومية، وتبين أن هناك 563 مقال وفصول كتب تتناول اقتصاد المعرفة، وفي تخصصات مختلفة، بدءا من عام 2011م وحتى عام 2018م، إلا أنه عند البحث عن مؤشرات الاقتصاد المعرفي، لم يتم التوصل إلا إلى دراسات ضئيلة جدا، تبدأ منذ عام 2011م وحتى عام 2017م، ومعظمها في دول عربية أخرى، وتم مناقشة المؤشرات بشكل عام أو مقارنة مؤشرات الجهات الصادرة لها، وحين البحث عن المؤتمرات التي تحدثت عن اقتصاد المعرفة بالعالم العربي، فقد تم التوصل إلى ما يلي: إحدى عشر مؤتمرا، تم عقدها بسبع دول عربية (الأردن، القدس، مصر، الكويت، السعودية، أبوظبي، الرباط)، خلال الفترة من عام 2005م وحتى عام 2018م، في تخصصات الإدارة والتجارة والاقتصاد والمكتبات.

أولا: مقالات المجلات العلمية:

1) دراسة الشمري والحدراوي حول عمليات إدارة المعرفة وأثرها في مؤشرات الاقتصاد المعرفي دراسة تحليلية لآراء عينة من المؤسسات الرقمية (الشمري، محمد جبار طاهر: الحدراوي، حامد كريم شعلان، 2011) إدارة المعرفة وعملياتها واقتصادها هي إحدى التطورات الفكرية المعاصرة في فلسفة الإدارة الحديثة وممارسة فاعلة من ممارساتها الأكثر تلاؤم مع التغييرات المتسارعة في عالم الأعمال. وتهدف الدراسة إلى التعرف على دور عمليات إدارة المعرفة في رفع قيمة مؤشرات اقتصاد المعرفة وحسن إدارة المعرفة بما يساهم في رفع مؤشرات اقتصاد المعرفة. وتسعى إلى تحليل العلاقة بين عمليات إدارة المعرفة ومؤشرات الاقتصاد المعرفي عن طريق الانطلاق من مشكلة أساسية مفادها (ما دور عمليات إدارة المعرفة في رفع مؤشرات الاقتصاد المعرفي في المؤسسات الرقمية) وكذلك سعت الدراسة إلى تحقيق جملة من الأهداف والمتمثلة بالتعرف على طبيعة المتغيرات في المؤسسة بالإضافة إلى تحديد علاقات الارتباط بين عمليات إدارة المعرفة ومؤشرات الاقتصاد المعرفي ولغرض تحقيق أهداف الدراسة تم بناء أنموذج افتراضي يحدد طبيعة العلاقة بين المتغير المستقل عمليات إدارة المعرفة) (توليد المعرفة، تخزين المعرفة، تطبيق المعرفة، توزيع المعرفة والمتغير المعتمد لا مؤشرات الاقتصاد المعرفي): (الأداء التنظيمي، الإبداع، إدارة الموارد البشرية، تكنولوجيا المعلومات) وقد تم اختيار مؤسسات المجتمع الرقمي مجتمعا للبحث باعتبارها من أهم المؤسسات المعرفية إذ تكونت عينة الدراسة من (146) استمارة الاستبيان موزعة بين المدراء والمعاونين في المؤسسات الرقمية. كذلك تم استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية في تحليل البيانات اعتمادا على مقياس ليكرت الخماسي في تصميم استمارة الاستبيان ومعامل ارتباط لتحديد العلاقة بين متغيرات البحث وتم الحصول على النتائج باستخدام البرنامج الحاسوبي. وتختلف دراسة الشمري والحدراوي في تركيزها على إدارة المعرفة والعلاقة بينها وبين اقتصاد المعرفة، ودور عمليات إدارة المعرفة في رفع مؤشرات الاقتصاد المعرفي في المؤسسات الرقمية، ولم يتم توضيح أسماء المؤسسات الرقمية التي تم تطبيق الدراسة عليها، في حين تركز الدراسة الحالية على مؤشرات الاقتصاد المعرفي طبقا للتقارير الدولية ومدى توافرها بالجامعات المصرية الحكومية والتي يبلغ عددها (26) جامعة، وتركز الدراسة على الفترة من 2011م وحتى 2018م.

2) دراسة جابر محمد محمد حول مؤشرات قياس اقتصاد المعرفة (عبد الجواد، جابر محمد محمد، 2015) قياس اقتصاد المعرفة وفقا لمنهجية البنك الدولي تعتمد على مؤشر اقتصاد المعرفةKnowledge Economy Index) KEI)، ويحتوي على تدرج من 1 إلى 10 نقاط، وتقدير 1 يعني أقل تقدير، ويرتكز على 4 مؤشرات فرعية تشمل: الحوافز الاقتصادية والنظم المؤسسية، البحوث والتطوير والابتكار، التعليم والتدريب، والبنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات. ويعتمد قياس المعرفة أيضًا على قياس عناصرها القابلة للمقارنة بين الدول وخاصة البيانات والمعلومات، الإنفاق على البحث العلمي، براءات الاختراع ومؤشرات رأس المال البشري من تعليم وتدريب وتكنولوجيا اتصالات ومعلومات من خطوط التليفون الأرضي الثابت والمحمول ومستخدمي الانترنت ووسائل الإعلام ووسائل الاتصال الأخرى مثل: الراديو والتليفزيون، ويمكن تصنيف مؤشرات قياس المعرفة وفقا المنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية (OECD)، واليونسكو (UNESCO)، وغيرها من المنظمات والهيئات الدولية المعنية باقتصاد المعرفة.

ويتضح منها أنها تركز على مؤشرات الهيئات الدولية لاقتصاد المعرفة ودرجاتها والمؤشرات الفرعية التابعة لها ، مثل مؤشرات البنك الدولي ومنظمة التعاون الاقتصادي والتنمية ومنظمة اليونسكو ، وهي بذلك تختلف عن الدراسة الحالية التي ركزت على أربع مؤشرات رئيسية لاقتصاد المعرفة، بالاستعانة بالتقارير العالمية المتمثلة في تقرير قياس مجتمع المعلومات للاتحاد الدولي للاتصالات، وتقرير مؤشر المعرفة العالمي والذي يصدره برنامج الأمم المتحدة الانمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم، ومؤشر الابتكار العالمي، وتقارير البنك الدولي، وكذا تقارير المؤسسات المحلية مثل الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء ، ورئاسة الوزراء، ووزارة التعليم العالي، ورؤية مصر 2030.

3) مقال عبيد والمالكي حول مؤشـرات اقتصـاد المعرفة في المملكة العربية السـعودية: عبارة عن مقارنة بعض الدول العربية (عبيد، جمال محمود عطية: المالكي، عبد الله بن محمد بن صـالح، 2015) يهدف إلى الكشـف عن مؤشـرات اقتصـاد المعرفة في السـعودية مقارنة ببعض الدول العربية. واستعراض بيانات مؤشر اقتصـاد المعرفة في المملكة وبعض من الدول العربية الأخرى عام 2012 مقارنة بعام 2000. وأشار إلى مؤشر الابتكار العالمي وطلبات تسجيل براءات الاختراع، حيث جاءت المملكة في المرتبة 54 عالميا فيما يتعلق بمؤشر الابتكار العالمي لعام 2011. وكذلك مؤشر تطور تقنية المعلومات والاتصالات، ومؤشر دليل التنمية البشرية في العالم، واحتلت السـعودية المرتبة 47 عالميا عام 2011 ويعتبر هذا المركز متدني بالنسـبة لدول أخرى كالكويت والبحرين وعمان. كما أوضـح مدى تطور التعليم للجميع حيث جاءت السعودية في ترتيب متأخر جدا فيما يتعلق بمؤشـر تطوير التعليم للجميع 2008 حيث احتلت الترتيب 86 عالميا. كما أظهر المقال نسـبة الالتحاق بالمرحلة الثانوية إلى السـكان في سـن الالتحاق بالتعليم الثانوي، ونسـبة الالتحاق بالمرحلة الابتدائية إلى السكان في سن الالتحاق بالتعليم الابتدائي وبلغت تلك النسبة حوالي 97% عامي 2010-2011، بسبب الاهتمام بالإنفاق على التعليم في السـعودية في الآونة الخيرة. كذلك أوضـح المقال مدى مشـاركة المرأة في قوة العمل والائتمان المحلي المقدم من قبل القطاع المصرفي.

ويختلف مقال عبيد والمالكي عن الدراسة الحالية في التركيز على احصائيات بعض مؤشرات اقتصـاد المعرفة في المملكة مقارنة بالدول العربية كالكويت والبحرين وعمان، وترتكز المؤشرات على الالتحاق بالتعليم الابتدائي والثانوي والانفاق على التعليم، وترتيب المملكة دوليا طبقا لمؤشرات الابتكار وتكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، في حين تركز هذه الدراسة على المؤشرات الأربع الرئيسية للاقتصاد المعرفي ومؤشراتها الفرعية وقياسها بمصر بوجه عام والجامعات الحكومية بوجه خاص، ومدى توافقها مع رؤية مصر 2030.

4) دراسة إهداء صلاح ناجي حول مؤشرات قياس الاقتصاد القائم على المعرفة: دراسة مقارنة مع نظرة على الوضع المصري وكذلك استراتيجيتها للتحول إلى اقتصاد المعرفة (مجد، إهداء صلاح ناجي، ديسمبر 2016) التغيرات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية التي يشـهدها العالم أدت إلى ضـرورة التحول نحو اقتصـاد المعرفة الذي يسـتند إلى المعرفة كمحرك أسـاسـي للتنمية، وظهرت العديد من المبادرات من الدول المختلفة لتبني مؤشـرات القياس ذلك الاقتصـاد القائم على المعرفة، وتهدف هذه الدراسـة مقارنة مؤشـرات ومبادرات قياس الاقتصـاد القائم على المعرفة المختلفة، بالإضـافة إلى بيان دور المكتبات في بناء اقتصـاد قائم على المعرفة، والتعرف على وضـع مصـر ضـمن منظومة الاقتصـاديات القائمة على المعرفة بناء على مؤشرات البنك الدولي، والتعرف على استراتيجيات مصـر في التحول إلى اقتصـاد قائم على المعرفة، واعتمدت هذه الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي لدراسة مؤشرات قياس الاقتصـاد القائم على المعرفة بالإضافة إلى الأسلوب المقارن المقارنة تلك المؤشرات البيان أوجه الشبه والاختلاف بين تلك المؤشرات. ويتضح من دراسة إهداء تركيزها على المقارنة بين خمس مؤشـرات الاقتصـاد القائم على المعرفة والتي تصـدرها خمس جهات دولية متمثلة في مؤشـرات البنك الدولي، ومؤشرات منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، ومؤشرات APEC، ومؤشرات مكتب الإحصاء الاسترالي، ومؤشرات الاتحاد الأوروبي، ثم المقارنة فيما بينهم لتحديد أوجة القوة والضـعف بهم، وتختلف الدراسـة الحالية عن دراسـة إهداء في دراسـة أربع مؤشـرات رئيسـية بفروعها بالاستعانة بالتقارير العالمية المتمثلة في تقرير قياس مجتمع المعلومات للاتحاد الدولي للاتصالات، وتقرير مؤشر المعرفة العالمي والذي يصـدره برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسـسـة محمد بن راشـد آل مكتوم، ومؤشـر الابتكار العالمي، وتقارير البنك الدولي، وكذا تقارير المؤسسات المحلية مثل الجهاز المركزي للتعبئة والإحصاء، ورئاسة الوزراء، ووزارة التعليم العالي، ورؤية مصر 2030، ثم تطبيقها على مصر بوجه عام ثم الجامعات المصرية الحكومية بوجه خاص.

ثانيا: المؤتمرات العلمية

1) مؤتمر دولي حول اقتصـاد المعرفة والتنمية السـياسـية (كلية الاقتصـاد والعلوم الادارية في جامعة الزيتونة الأردنية، 25 إبريل 2005) المؤتمر يدعو إلى توجيه جهود الأكاديميين والباحثين لدراسة اقتصاد المعرفة والدور الاستراتيجي في التنمية الاقتصادية ضمن

محاور علمية مختلفة تعمل من أجل تفعيل القدرات الاقتصادية المعرفية. وتتركز محاور المؤتمر على اقتصاد المعرفة ومجتمع المعرفة، إضافة إلى اقتصاد المعرفة والبيئة، واقتصاد المعرفة والفساد، وربط الموضوعات التالية باقتصاد المعرفة: تقييم رأس المال المعرفي، والأعمال الإلكترونية، والتعليم الإلكتروني، والمحاسبة والتدقيق، وأخلاقيات الأعمال، ومخاطر الائتمان، وكفاءة الأسواق المالية، والتجارة الالكترونية، وشبكات الأعمال، وأمن المعلومات وعملية اتخاذ القرارات والتشريعات. وتختلف الدراسة الحالية عن المؤتمر السابق، في تركيز المؤتمر على تناول اقتصاد المعرفة من ناحية التنمية السياسية فقط، ودراسة المصطلحات المتعلقة باقتصاد المعرفة مثل رأس المال المعرفي، والتعليم الإلكتروني والمحاسبة والتدقيق وغيرها بالأردن، أما الدراسة الحالية فتتناول الجزء النظري الخاص بتعريفات الاقتصاد المعرفي المختلفة ودراسة خصائصه ومزاياه وعيوبه، فضلا عن الجزء الخاص بمؤشرات الاقتصاد المعرفي على الجامعات المصرية الحكومية ومصر.

2) المؤتمر الدولي السنوي الحادي عشر "ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة" (كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية جامعة الزيتونة الأردنية، 28 أبريل 2011) اهتم بدراسة ذكاء الأعمال باعتباره حق متعدد التخصصات، متنوع الأوجه ومتكامل الأبعاد، والذي يهدف إلى تحقيق تألف الذكاء والأعمال والتكنولوجيا في توليفة واحدة تقوم على قاعدة وبنية نظم معلومات وتطبيقاتها. ويسعى المؤتمر إلى التركيز على فهم أدوار ذكاء الأعمال من خلال تحليل فئات الذكاء إلى مستويات الذكاء الاستراتيجي، الذكاء التكتيكي والذكاء التشغيلي، علما أن ذكاء الأعمال هو أكثر من فلسفة للإدارة أو تكنولوجيا تمكينية للأعمال، إنه عملية مستمرة من الأنشطة والعمليات ومنهجية لحل المشكلات من خلال تطبيق مفهوم الادارة العقلانية. ويهتم المؤتمر بدراسة ذكاء الأعمال من مداخل متنوعة نذكر منها: مدخل سلسلة قيمة المعرفة، مدخل الذكاء الإنساني، المدخل العملي لذكاء الأعمال، ومدخل تكنولوجيا المعلومات. وتبقى من أقيم مفاهيم ذكاء الأعمال ونظم مستودعات البيانات، التنقيب عن البيانات، وتطبيقات الذكاء الصناعي في الأعمال، وجميع تطبيقات نظم وأدوات ذكاء الأعمال في منظمات الألفية الجديدة. ويتضح أن مؤتمر ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة يركز على الأدبيات النظرية المتعلقة بذكاء الأعمال كجزء من تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، وبهذا يختلف عن الدراسة الحالية التي تركز على مؤشرات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات والتعليم العالي والبحث العلمي والابتكار والتنافسية الدولية والتي لم يتناول المؤتمر إلا جزء من المؤشر الأول.

3) مؤتمر "التعليم الإلكتروني واقتصاديات المعرفة" (جامعة القدس المفتوحة – فلسطين، 7 يوليو 2011) يسعى هذا المؤتمر إلى تحقيق الهدف الرئيس الاتي" إبراز دور التعليم الالكتروني في الجامعات الفلسطينية تجاه بناء المعرفة واقتصاد المعرفة " ويمكن تحقيق ذلك من خلال تحقيق الأهداف الفرعية الآتية: التعرف إلى مفهوم المعرفة وأدواتها وسبل بنائها وإدارتها في الجامعات الفلسطينية، والتعرف إلى ماهية اقتصاد المعرفة وكيفية بنائه بما يخدم الاقتصاد الفلسطيني، وإبراز أهم تطبيقات التعليم الإلكتروني التي تسهم في بناء المعرفة واقتصاد المعرفة، والوقوف على أهم متطلبات بناء المنظومة المعرفية والاقتصادية ودور مؤسسات التعليم العالي في بنائها، واستشراف مستقبل التعليم العالي الفلسطيني في ظل اقتصاد المعرفة. وتتمثل محاور المؤتمر وموضوعاته في: المعرفة: أدواتها وسبل إدارتها: (المفاهيم المتعلقة بإنتاج المعرفة، وأدوات إدارة المعرفة، وعمليات إدارة المعرفة في المؤسسات التعليمية، ودور مؤسسات التعليم العالي في بناء أدوات المعرفة على الصعيد الإقليمي والعالمي: ركائز الاقتصاد المعرفي وطرق بنائه: الاقتصاد الرقمي، وأدوات اقتصاد المعرفة، وواقع اقتصاد المعرفة في المجتمع العربي، وأفاق تطبيق اقتصاد المعرفة في المؤسسات التعليمية: التعليم الإلكتروني في خدمة اقتصاد المعرفة: التعليم الالكتروني ودوره في بناء المعرفة، استراتيجيات التعليم الالكتروني وبناء اقتصاد المعرفة، واقع التعليم الالكتروني من منظور انتاج المعرفة. ويختلف موضوع مؤتمر التعليم الإلكتروني واقتصاديات المعرفة، في تركيزه على التعليم الإلكتروني فقط وعلاقته باقتصاديات المعرفة، مع التركيز على التعليم العالي الفلسطيني، أما الدراسة الحالية فتركز على تطبيق مؤشرات الاقتصاد المعرفي على التعليم العالي المصري والمتمثل في الجامعات المصرية الحكومية، ومدى تطبيقه للأهداف الاستراتيجية لرؤية مصر 2030.

4) المؤتمر الإقليمي "اقتصاد المعرفة للنمو والتوظيف في العالم العربي" (البنك الدولي والبنك الأوروبي للاستثمار ومركز مرسيليا للتكامل المتوسطي والإيسيسكو، 4- 5 يونيو 2013) وناقش المؤتمر تقرير بعنوان "تحقيق التحول في الاقتصاديات العربية: المضي قدما على طريق المعرفة والابتكار"، كما ناقش موضوعات سبل بناء شبكة للمسؤولين المهتمين باقتصاد المعرفة في العالم العربي، ووضع برنامج عمل في مجال الاقتصاد والمعرفة بالتعاون مع الإيسيسكو على مدى الـ 3 سنوات القادمة.

ويتضح أن المؤتمر الاقليمي ركز بشكل أساسي على تقرير الايسيسكو حول تحقيق التحول في الاقتصاديات العربية، ومناقشة سبل بناء شبكة للمسؤولين المهتمين باقتصاد المعرفة في العالم العربي، وبذلك يختلف عن الدراسة الحالية في تناولها الأساسيات النظرية للاقتصاد المعرفي والجانب التطبيقي لمؤشرات الاقتصاد المعرفي على الجامعات المصرية الحكومية.

5) مؤتمر دور التعليم العالي في بناء اقتصاد المعرفة وتنمية مجالاتها الاستثمارية وذلك تحت شعار (مصر تعبر على جسور المعرفة (شعبة الربط بين الصناعة والجامعات بوزارة التعليم العالي المصرية بالتعاون مع وحدة ادارة مشروعات تطوير التعليم العالي، 30 يونيو 2015)، وتتمثل محاور المؤتمر في: التنمية في عصر اقتصاد المعرفة، وتطوير التعليم ودوره في بناء اقتصاد المعرفة، ودور طلاب الجامعات في تطوير العلوم والتكنولوجيا، وحماية حقوق الملكية الفكرية للابتكارات الجامعية، واندماج العلوم في منظومة الإنتاج وتحول المعرفة إلى قوه منهجية، ونحو بناء رأس مال فكري وتقديم منتجات معرفية جديدة، والتحول نحو مجتمعات المعرفة استراتيجيات وتجارب"

يتشابه المؤتمر السابق مع الدراسة الحالية في التركيز على التعليم العالي وطلاب الجامعات والابتكار، إلا أنه يتناول المراحل الأولى لبناء اقتصاد المعرفة، ومناقشة دور الطلاب في تطوير العلوم والتكنولوجيا، وكيفية حماية حقوق الملكية الفكرية للابتكارات، وكيفية التحول إلى مجتمع المعرفة، أما الدراسة الحالية فتتناول اقتصاد المعرفة بعد توافر مؤشراته في التعليم العالي بالفعل ووصول الجامعات المصرية الحكومية للعالمية، وتدرس أيضا مدى تحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية مصر 2030.

6) المؤتمر الوطني وظائف الدولة المعاصرة من منظور الاقتصاد المعرفي (دولة الكويت، 1-2 فبراير 2016) بهدف المؤتمر إلى إبراز دور المؤسسات العامة الاقتصادية في إعادة مفهوم وظائف الدولة على نحو يعزز من التناغم والاتساق مع الاقتصاد المعرفي تمهيدا لرسم السياسات والبرامج التي تساعد الحكومات في تطوير وظائفها وأدوارها بما يضمن تحويل الأصول المعرفية غير المنظمة والمبعثرة إلى أصول ربحية وإنتاجية، علاوة على إظهار دور المؤسسات التعليمية والعلمية والإعلامية كذلك التشريعية في تعزيز الثقافة المؤسسية والوعي المجتمعي حول أهمية ممارسة الأنشطة المعرفية وأثرها في تعزيز مفهوم مجتمع المعرفة وسبل التحول من التعليم الإبداعي نحو التعليم الإبداعي، ومناقشة بناء النظام البيئي الابتكاري وأثره في تعزيز الفرص الاستثمارية المتنوعة، كذلك استخلاص الفوائد من التجارب العالمية في مجال الاقتصاد المعرفي وطرق نقل المعرفة عبر تشجيع الاستثمار المباشر الأجنبي الذي يعد أبرز المنصات المحورية في توطين المعرفة في المجتمعات.

يتضح تركيز موضوعات المؤتمر السابق على وظائف دولة الكويت من منظور الاقتصاد المعرفي، من ناحية تغيير المفاهيم والتحول إلى مجتمع المعرفة وبناء نظم ابتكارية والاستفادة من التجارب الدولية، وبذلك تختلف الدراسة الحالية عن المؤتمر في تناولها مؤشرات راسخة وتم الاتفاق عليها من جهات عالمية ومحلية، وتطبيقها على الجامعات المصرية الحكومية، ودراسة مدى تحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية مصر 2030.

7) المؤتمر العلمي الثالث لعلوم المعلومات بعنوان: اقتصاد المعرفة والتنمية الشاملة للمجتمعات: الفرص والتحديات (قسم علوم المعلومات، كلية الآداب، جامعة بني سويف، 10 - 11 أكتوبر 2017م) تتمثل أهداف المؤتمر في: معرفة مكونات اقتصاد المعرفة، وطرق قياسه، وتحديد دور المعرفة واقتصاداتها في التنمية الشاملة للمجتمعات، وتوضيح دور الإبداع والابتكار المعرفي في التنمية،

وتحليل أدوار المؤسسات المعلوماتية المختلفة في بناء اقتصاد المعرفة، ومعرفة التفاعل بين المؤسسات الأكاديمية والبحثية واقتصاد المعرفة، والتعرف على صناعات المعرفة وتقنياتها ودورها في النمو الاقتصادي للمجتمعات، والتعرف على دور المعرفة في معالجة بعض القضايا الاجتماعية والسياسية والتنموية، ودراسة تجارب بعض الدول العربية والأجنبية في مجال اقتصاد المعرفة. وتنقسم محاور المؤتمر إلى خمسة محاور تتمثل في: اقتصاد المعرفة (مكوناته، قطاع المعرفة كعضو جديد في أسرة القطاعات الاقتصادية المختلفة، وقياس اقتصاد المعرفة، المشتغلون بالمعرفة، تأثير المعرفة كقيمة مضافة على الناتج الإجمالي المحلي، الابداع في مجالات البحوث والتنمية): دور مؤسسات المعلومات في بناء اقتصاد المعرفة (المكتبات، الأرشيفات، مؤسسات التعليم العالي، منظمات إدارة الأعمال، المؤسسات الأهلية والمجتمع المدني، الاقتصاد الرقمي) : صناعات المعرفة (صناعة النشر التقليدي والإلكتروني، صناعة تقنيات المعلومات، صناعة البرمجيات، إدارة رأس المال المعرفي): دور تقنيات المعلومات والاتصالات في بناء اقتصاد المعرفة التجارة الإلكترونية، الحكومة الإلكترونية، التعليم الإلكتروني): اقتصاد المعرفة من منظور التنمية الشاملة (المنظور الأخلاقي، المنظور الاجتماعي، المنظور النفسي، تجارب عربية وعالمية في مجال اقتصاد المعرفة، قضايا مستحدثة وحلول إبداعية).

ويتشابه المؤتمر السابق مع الدراسة الحالية في تناوله الأدبيات النظرية للاقتصاد المعرفي من ناحية تعريفاته وخصائصه ومزاياه وعيوبه ومؤشراته، إلا أن الدراسة الحالية انفردت بتطبيق مؤشرات الاقتصاد المعرفي على الجامعات المصرية الحكومية منذ عام 2011 وحتى عام 2018، ودراسة مدى التزام التعليم العالي بتحقيق الأهداف الاستراتيجية لرؤية مصر 2030. 8) المؤتمر الثامن لجمعية المكتبات والمعلومات السعودية "مؤسسات المعلومات في المملكة العربية السعودية ودورها في دعم اقتصاد ومجتمع المعرفة: المسؤوليات، التحديات، الأليات، التطلعات" (جمعية المكتبات والمعلومات السعودية، 31 أكتوبر – 2 نوفمبر 2017) طرحت المملكة العربية السعودية رؤيتها للمستقبل في خطة طموحة تعرف برؤية المملكة 2030، وهي تهدف في مجملها إلى تنمية المجتمع وتعزيز مكانته الدولية اعتمادا على اقتصاد المعرفة. وتتمثل محاور المؤتمر في: مؤسسات المعلومات ومسؤولياتها في دعم مجتمع المعرفة: الأدوار، التحديات، المقومات: (المكتبات الوطنية، والمكتبات العامة، والمكتبات الأكاديمية، والمكتبات المتخصصة، ومراكز المعلومات، وما في حكمها، ودور الوثائق والأرشيفات الرقمية، ومراكز البحوث، وتحليل المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ومؤسسات أخرى رديفة: والتطلعات وآليات العمل لدعم مجتمع المعرفة واقتصاد المعرفة: (الخطط والبرامج، والتقنيات والنظم، والشراكات المجتمعية وريادة الأعمال): والبحث عن مبادرات جديدة لأدوار مستقبلية واعدة: (تقليل الفجوة الرقمية، وتعزيز خطط الثقافة المعلوماتية ودعم برامج المواطنة الرقمية، ودعم رؤى المحتوى الرقمي العربي، ودعم خطط وبرامج اقتصاد المعرفة، ودعم خطط الحكومة الذكية، ودعم مبادرات الإدارة الحكومية الإلكترونية): وتقنيات المعلومات في مؤسسات المعلومات: (تطبيقات الحوسبة السحابية، ونظم وتطبيقات إدارة المعرفة، ونظم إدارة البيانات الضخمة، النظم مفتوحة المصدر، نظم وتقنيات تنقيب البيانات، ونظم الذكاء الاصطناعي، وتطبيقات الواقع المعزز Augmented Realty): وأفضل الممارسات والتجارب الناجحة: (على المستوى الدولي، وعلى المستوى الإقليمي، وعلى المستوى المحلي): والمواءمة بين برامج تعليم علوم المعلومات وتطلعات مؤسسات المعلومات : (واقع ومستقبل برامج المعلومات في المملكة، وتطوير خطط البرامج التعليمية والتدريبية في مجالات المكتبات والمعلومات :LIS وتحول أقسام المكتبات العلم المعلومات ا) (Schoolsوتأثير ذلك في دعم رؤية 2030.

ويتشابه المؤتمر السابق مع الدراسة الحالية في التركيز على الاقتصاد المعرفي ومؤشراته، إلا أنه يختلف في تركيزه على المملكة العربية السعودية، ومؤسساتها، ورؤية المملكة 2030، في حيث تركز الدراسة الحالية على أربع مؤشرات رئيسية للاقتصاد المعرفي وتطبيقها على الجامعات المصرية الحكومية، ومدى ارتباطها بالأهداف الاستراتيجية لرؤية مصر 2030.

9) مؤتمر تطوير اقتصاد المعرفة لمنطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا– تحقيق امكاناتنا (قمة التايمز للتعليم العالي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، 19–21 مارس 2018) هدف المؤتمر إلى الاستفادة من قمة الشرق الأوسط وشمال افريقيا 2017م

من خلال: الاستماع إلى القيادات المتميزة في فعاليات قمة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا 2018، وتبادل الخبرات مع تلك القيادات، واستيعاب سياسة المناقشات الأكاديمية والبحثية لديهم، واكتشاف الإبداعات التي حققوها في الآونة الأخيرة، والاحتفاء بالإنجازات الجديدة، وتطوير أساليب وطرق العمل في الجامعات، وتحديث البيانات من أجل الوصول إلى رؤية واضحة عن أفضل المؤسسات والجامعات في الإقليم حاليا، وإلقاء الضوء على إبرازها من خلال تقنيات الجامعات، والتعاون مع هذه الجامعات والمؤسسات للمساعدة في تطوير استراتيجيتها نحو النمو والتقدم، وبناء علاقات عبر الأقاليم وعالميا، ومن ثم الحصول على السمعة الجديدة عالميا، كخطوة في مشوار هذه الجامعات نحو التميز عالميا. يتشابه المؤتمر السابق مع الدراسة الحالية في تركيزه على الجامعات وتطويرها من خلال الاقتصاد المعرفي، ويختلف في تركيزه على منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، ومناقشة تطوير اقتصاد المعرفة مع قيادات الشرق الأوسط وشمال أفريقيا، في حين تركز الدراسة الحالية على مؤشرات الاقتصاد المعرفي في مصر بوجه عام والجامعات المصرية الحكومية بشكل خاص، وارتباطها برؤية مصر 2030.

10) مؤتمر "نحو بحث علمي فاعل في بناء الاقتصاد المعرفي" (عمادة البحث العلمي جامعة القصيم، 27 – 28 نوفمبر 2018 م) يهدف المؤتمر إلى تطوير البحث العلمي في الجامعات، وتفعيل دوره في التحول إلى الاقتصاد المعرفي، وتوجيه الأبحاث العلمية في الجامعات نحو بناء الاقتصاد المعرفي، وتحديد المعوقات والتحديات أمام البحث العلمي والتحول للاقتصاد المعرفي واقتراح الحلول لذلك، بالإضافة إلى تفعيل الفرص والمجالات التي تسهم في بناء الاقتصاد المعرفي، والاستفادة من التجارب الناجحة في بناء الاقتصاد المعرفي. ويتناول عدة موضوعات وأبحاث علمية تتمثل في: برنامج البحث والتطوير في وزارة التعليم والدور الريادي للجامعات، وإلقاء الضوء على البحث والابتكار الجامعي ومتطلبات خلق اقتصاد مبني على المعرفة في المملكة العربية السعودية، ودور البحث والتطوير في بناء وتعزيز اقتصاد المعرفة، وتفعيل البحث العلمي الخدمة الاقتصاد المعرفي في المملكة العربية السعودية، وأدبيات الاقتصاد المعرفي في المملكة: نحو بناء مسار بحثي، والتنمية والريادة من خلال العلم والتكنولوجيا والابتكار في الدول العربية: ملامح مستقبلية، وتوجيه البحث العلمي وبناء القدرات نحو الاقتصاد المعرفي : دراسة حالة"، ومقارنة المجتمعات التقنية المعززة للاقتصاد المعرفي مثل: وادي السليكون وغيرها، ودور رأس المال البشري في تعزيز النمو الاقتصادي: دراسة دولية مقارنة، ومنتجات واعدة للمركز في الاقتصاد المعرفي، تجربة مركز الأبحاث الواعدة في المكافحة الحيوية والمعلومات الزراعية في منتجات واعدة في اقتصاد المعرفة، ورؤية مصر 2030 ومنهجية الاقتصاد القائم على المعرفة (دراسة حالة)، وعلاقة الابتكار بتنمية الاقتصاد القائم على المعرفة. يتبين من المؤتمر السابق مدى تشابه مع الدراسة الحالية في تناول الاقتصاد المعرفي ومؤشراته المتعلقة بالبحث العلمي والابتكار، وهو المؤشر الثاني بالنسبة للدراسة الحالية والذي تم تطبيقه على الجامعات المصرية الحكومية، كما يتشابه المؤتمر مع الدراسة في مناقشة رؤية مصر 2030 من ناحية البحث العلمي فقط، إلا أن الدراسة الحالية تناولت كل مؤشرات الاقتصاد المعرفي ومدى تحقيقها للأهداف الاستراتيجية لرؤية مصر 2030.

11) مؤتمر جامعة أبو ظبي للابتكار 2018 تحت شعار "دور الجامعات الجديد في مجتمعات المعرفة" (جامعة أبو ظبي – دبي، 18 ديسمبر 2018م) يهدف هذا المؤتمر إلى تعزيز أهمية بناء أسس تعاون مشترك بين الجامعات والمؤسسات الحكومية والشركات في سوق العمل لاستكشاف سبل جديدة ومبتكرة لتبادل وتطبيق المعرفة. وبحث المشاركون خلال المؤتمر جملة الموضوعات الرئيسية، بما في ذلك اليات تطوير نموذج ابتكار فعال للتعاون ونقل المعرفة ما بين الجامعات والحكومات وسوق العمل، ودور الجامعات في وضع السياسات وسبل قياس تأثير الجامعات على التنمية الاقتصادية والاجتماعية، طبيعة ومحددات وعوامل تحقيق التنمية المستدامة ودور الجامعة في تعزيز المعرفة والابتكار والإبداع، إضافة إلى الدور المحوري للتعليم الفني والأساسي والبحث للقطاعات الأكاديمية والتجارية والحكومية، فضلا عن المؤسسات غير الربحية وتقسيم العمل بين هذه الفئات بما يحقق أفضل النتائج فيما يتعلق بتعزيز المعرفة وتوفير منظومة مستدامة ذات قيمة.

يتبين من الدراسة أنه يتشابه مع الدراسة الحالية في تركيزه على مؤشر الابتكار وتطبيقه في الجامعات مع مجتمعات المعرفة، إلا أن الدراسة الحالية تتناول التعليم العالي والبحث العلمي والابتكار، والتنافسية العالمية.

7. اختبار ما ورد بفروض أو تساؤلات البحث حسب تسلسلها مدعماً بالجداول والنتائج التحليلية (10-12 صفحة)

الإطار النظري للدراسة

الفصل الأول – المبحث الأول: المفاهيم – المدلولات – أهداف خصائص المعرفة،

أصبح الاقتصاد المعرفي هو أحد أهم المعايير الأساسية المحددة لتطور الدول وتقدمها، حيث أصبحت الولايات المتحدة الأمريكية وألمانيا والدول الاسكندنافية واليابان والصين وكوريا الجنوبية والهند وغيرها هي الدول الرئيسية في هذا المجال، الذي باتت تشكل القوة الاقتصادية في عصرنا الحالي، الذي يتصف بانخفاض تكلفته الإنتاجية وتراكم أرباحه الهائلة مع مرور الوقت، على العكس من الأفرع الاقتصادية الأخرى التي قد تنخفض تكلفتها الإنتاجية ولكن تنخفض أرباحها لاكتفاء السوق منها بعد فترة من الزمن. ..لكن المثير للاهتمام ما يحدث الآن، فبينما تمثل تقنية المعلومات إلى حد كبير المحرك الدافع لعصر المعرفة، فإن الجزء الأعظم من الابتكارات في المستقبل، التي تؤدي إلى النمو الاقتصادي ليس من المرجح أن تكون ناتجة من التقنيات والمنتجات القادمة من المعامل بل من تطبيقاتها خارج المختبرات. كما أن الأنشطة والأعمال التي يشارك بها الأفراد، سواء كانوا مستهلكين أو مقدمين للخدمات، سوف تكون ذات أهمية خاصة. حيث يزيد في هذه الفترة اهتمام الدول بالاقتصاد القائم على المعرفة حيث هو يعتبر الآن من أهم الأدوات لتحقيق الميزة التنافسية للاقتصادات وكذلك من أهم وسائل لتحقيق أهداف التنمية المستدامة للشعوب، **وفي هذا الإطار، يمكن التعريف بمفاهيم ومدلولات واهداف الاقتصاد القائم على المعرفة وخصائصه، وتوضيح أبرز أنماطه وأهدافه وكذا مقومات ومتطلبات تطبيقه، وذلك كالتالي:**

مفهوم المعرفة وخصائصها: –

بداية المعرفة مفهوم معقد، متشعب ومتعدد الجوانب تتطلب الإحاطة به التطرق إلى المفاهيم الأساسية المرتبطة بها،

أ- تعريف المعرفة:

تعددت وتنوعت المفاهيم المرتبطة بالمعرفة، وسنحاول فيما يلي التركيز على أهمها:

1- عرّفت اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الإسكوا) المعرفة بأنها " مورد يمكن الاستفادة منه واستخدامه في توفير الثروة وتعزيز جودة الحياة "(1).

2- المعرفة تعني أنها: "منتوج للتفسير والترجمة والتحليل الإنساني، وهي موجود معنوي غير ملموس لكن لنا قدرة قياسه وهو يخلق الثروة للمنظمة" (2).

3- تعرف المعرفة كذلك بأنها" مزيج من المعلومات والتكنولوجيا والخبرة والمهارات والحكمة والتي تحمل سمات الابتكار والإبداع والتجديد وقدرة الفرد على تخزين تلك المعلومات إلى الحد الذي يمكنه الإفادة منها (3). وعليه يمكن أن نقول أن:

المعرفة = المعلومة المختزنة + القدرة على الاستفادة من هذه المعلومات

فالمعرفة تعني الإدراك والفهم والتعلم وترتبط بحالة ما، أو واقع أو جانب أو مشكلة معينة، واستنادا إلى البيانات والمعلومات المتوفرة عنها والمتعلقة بها، لذلك فإن المعرفة ذات علاقة مباشرة بكل من البيانات.

ب – خصائص المعرفة: تتسم المعرفة إذا ما اعتبرت سلعة اقتصادية عن غيرها من السلع بعدد من السمات منها: (4)

1- المعرفة سلعة غير مادية أي غير ملموسة؛

2- المعرفة تتعرض للتغير المستمر أي أنها غير ثابتة وتتغير بتغير المعلومات؛

3- المعرفة هي نتاج العلم والتعلم، والخبرة؛

4- توصف المعرفة بأنها تراكمية وغير قابلة للنضوب بمعنى أنها تتجدد وتزداد وتتراكم؛ أي أنها لا تهتلك باستعمالها؛

5- للتوصل إلى معرفة معينة يمكن أن يؤدي إلى توليد معرفة جديدة تستند إلى المعرفة السابقة التي تمثل الأساس لتوليد المعرفة الجديدة؛

6- المعرفة كقدرة إدراكية يمكن أن تكون معرفة تفاعلية تتحقق عن طريق الحوار، وآلية من خلال استخدام التقنيات التي تتيح المعرفة بالاستناد إلى قواعد المعرفة الالكترونية والآلية.

وهناك من يضيف خصائص أخرى إضافة إلى ما سبق، تتمثل في: (5)

7- أن المعرفة لها القدرة على تخطي المسافات والحدود والإفلات من القيود الضريبية والجمركية خاصة إذا كانت رقمية.

8- أن المعرفة متواصلة البقاء، أي غير منتهية لا تفنى بالانتقال من شخص لآخر، مما يعني إمكان وجودها بعدد لا نهائي من المرات دون الحاجة إلى إعادة إنتاجها من جديد وبدون مقابل مالي، وكذلك لا يترتب على استفادة أحد منها منع الآخرين من الاستفادة منها وبالتالي تعود عوائدها على أطراف المجتمع بصفة عامة .

مفاهيم ومدلولات اقتصاد المعرفة والاقتصاد القائم على المعرفة:

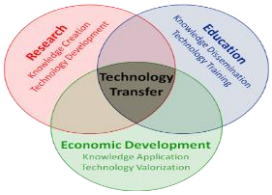
إن مصطلح اقتصاد المعرفة أو الاقتصاد القائم على المعرفة مصطلح يشير إما إلى اقتصاد معرفة يركز على انتاج وادارة المعرفة في إطار قيود اقتصادية، أو إلى اقتصاد مبني على المعرفة .وفي المعنى الثاني، وهو الأكثر شيوعاً، فإنه يشير إلى استخدام تقنيات المعرفة (مثل هندسة المعرفة وادارة المعرفة) لإنتاج فائدة اقتصادية وكذلك لخلق وظائف. وقد حاز المصطلح على رواج كبير بعد أن صيغ من قِبل بيتر دركر .(Peter F. Drucker)كعنوان للفصل الثاني عشر في كتابه ..*The Age of Discontinuity*، حيث استخدم مصطلح اقتصاد المعرفة (knowledge economy) ومجتمع المعرفة.(knowledge society) وكثيرا ما تستخدم مصطلحات متعددة للتأكيد على جوانب مختلفة لاقتصاد المعرفة منها مجتمع المعلومات والاقتصاد، والاقتصاد الرقمي، وشبكة الاقتصاد الجديد أو اقتصاد المعرفة وثورة المعلومات . ففي حين كانت الأرض، والعمالة، ورأس المال هي العوامل الثلاثة الأساسية للإنتاج في الاقتصاد القديم، أصبحت الأصول المهمة في الاقتصاد الجديد هي المعرفة الفنية، والإبداع، والذكاء، والمعلومات. وأصبح للذكاء المتجسد في برامج الكمبيوتر والتكنولوجيا عبر نطاق واسع من المنتجات أهمية تفوق أهمية رأس المال، المواد، أو العمالة. (6) ويعرف عبد الرحمن الحاج اقتصاد المعرفة بأنه" الاقتصاد الذي تحقق فيه المعرفة الجزء الأعظم من القيمة المضافة، وهذا يعني أن المعرفة في هذا الاقتصاد، تشكل مكوناً أساسياً في العملية الإنتاجية كما في التسويق, وأن النمو يزداد بزيادة هذا المكون القائم على تكنولوجيا المعلومات والاتصال, باعتبارها المنصة الأساسية التي يطلق منها. أي أن المعلومات هي العنصر الوحيد في العملية الإنتاجية, والمعلومات هي المنتج الوحيد في هذا الاقتصاد، والمعلومات وتكنولوجياتها هي التي تشكل أو تحدد أساليب الإنتاج وفرص التسويق ومجالاته، سواء أكانت المعلومات مجرد بيانات، أم بحوثاً علمية وخبرات ومهارات, وكلاهما صحيح، وهذا ما اصطلح على تسميته بالاقتصاد بعد الصناعي." **(7)**. وعرف برنامج الأمم المتحدة الإنمائي 2003 الاقتصاد المعرفي بأنه: نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاية في جميع مجالات النشاط المجتمعي الاقتصادي والمجتمع المدني والسياسة والحياة الخاصة، وصولاً لترقية الحالة الإنسانية باطراد، أي إقامة التنمية الإنسانية، ويتطلب الأمر بناء القدرات البشرية الممكنة، والتوزيع الناجح للقدرات البشرية. **(8)** أما جمال سالمي، فقد عرف اقتصاد المعرفة بأنه: "نمط اقتصادي متطور قائم على الاستخدام الواسع النطاق للمعلوماتية وشبكة الانترنت في مختلف أوجه النشاط الاقتصادي وخاصة في التجارة الإلكترونية، مرتكزاً بقوة على المعرفة والإبداع والتطور التكنولوجي خاصة ما يتعلق بتكنولوجيا الإعلام والاتصال". **(9)**. وبناء على ما تقدم فان اقتصاد المعرفة في الأساس يقصد به أن تكون المعرفة هي المحرك الرئيسي للنمو الاقتصادي. واقتصادات المعرفة تعتمد على توافر تكنولوجيات المعلومات والاتصال واستخدام الابتكار والرقمنة. وعلى العكس من الاقتصاد المبني على الإنتاج، حيث تلعب المعرفة دورا أقل، وحيث يكون النمو مدفوعا بعوامل الإنتاج التقليدية، فإن الموارد البشرية المؤهلة

وذات المهارات العالية، أو رأس المال البشري، هي أكثر الأصول قيمة في الاقتصاد الجديد، المبني على المعرفة. وفي الاقتصاد المبني على المعرفة ترتفع المساهمة النسبية للصناعات المبنية على المعرفة أو تمكينها، وتتمثل في الغالب في الصناعات ذات التكنولوجيا المتوسطة والرفيعة، مثل الخدمات المالية وخدمات الأعمال. وباختصار، فإن الاقتصاد المعرفي يقصد به القيام باستخدام التقنيات التكنولوجية بالإضافة الى عملية توظيفها وذلك للسعي للوصول الى حياة متطورة بكافة المجالات والانشطة وذلك من خلال الاستفادة من التكنولوجيا بخدماته وانواعه من الإنترنت والتطبيقات التقنية المعلوماتية، كما ان سبب نمو الاقتصاد في العالم والانتاج هي المعرفة، وذلك بعدة طرق سببها المعرفة وهي اما ان نقوم باستخراج وتحضير السلع والخدمات باستخدام المعلومات او عن طريق استخدام التقنية في السلع والخدمات القديمة اي التطوير والبناء عليها. ووفقاً لتقديرات هيئة الأمم المتحدة فإنّ اقتصاد المعرفة يسيطر على 7% من الناتج المحلي الإجماليّ في العالم، ويشهد هذا الاقتصاد نموّاً سنويّاً بمعدّل يتراوح بين 10% – 50% تقريباً من الناتج الإجماليّ للدول الأعضاء في الاتحاد الأوروبيّ؛ بسبب اهتمام هذه الدول باستخدام الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات) .(10).

الفصل الأول المبحث الثاني: خصائص – مزايا – أهمية الاقتصاد المعرفي – مقارنة بالاقتصاد التقليدي

أهمية اقتصاد المعرفة والاقتصاد القائم على المعرفة:

الاقتصاد القائم على المعرفة كما تم تعريفه سابقًا هو "الاقتصاد المتمكن من إنتاج المعرفة ونشرها واستخدامها، وهو الذي تكون فيه المعرفة العامل الرئيس في النمو، وتكوين الثروة والتوظيف في مختلف القطاعات التنموية، ويشكل رأس المال البشري ركيزته الأساسية للابتكار والإبداع وتوليد الأفكار الجديدة، وذلك بالاعتماد على تقنية المعلومات والاتصالات كأداة مساعدة. "وهناك علاقة ارتباط إيجابية بين "مجتمع المعرفة" و"الاقتصاد القائم على المعرفة"، فكل منهما يؤثر في الآخر ويتأثر به. وتمثل "المعرفة" مطلباً ملحّاً لتعزيز القدرات التنافسية للدول خلال القرن الحادي والعشرين. (11). وقد عرفت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية: الاقتصاد القائم على المعرفة " على أنه "الاقتصاد الذي تعد فيه "المعرفة" المحدد الرئيسي للإنتاجية والنمو الاقتصادي من خلال التركيز على دور جديد للمعلومات وللتقنية والتعلم في تحقيق أداء اقتصادي متميز."



المصدر: التربويون الجدد، المدونة الإليكترونية" الاقتصاد القائم على المعرفة" Knowledge-based economy 13سبتمبر/ 2017.

ولذلك فإن الدورة التشابكية بين اقتصاد المعرفة والاقتصاد القائم على المعرفة تتلخص في إنتاج المعرفة من خلال ثلاثة أنشطة هي البحث العلمي والتطوير التقني والابتكار، وهي الأنشطة التي تنتج مجتمع المعرفة أو اقتصاد المعرفة الذي يجب توطينه في الاقتصاد الوطني وزيادة حجم موارد البحث والتطوير والابتكارات المادية والبشرية والتوسع في البحوث التطبيقية وتحويل المعرفة إلى ثروة مادية في القطاعات والمؤسسات الاقتصادية.

1- فليح حسن خلف: اقتصاد المعرفة، جدار للكتاب العالمي، الأردن، 2007، ص، ص .8-9.

2- Thomas H Davenport, Laurence Prusak: Working Knowledge, How Organizations Manage What They Know, Harvard business school press, 2000, usa, p: 03

3- ربحي مصطفى عليان: إدارة المعرفة، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2008، ص: 59.

4- فليح حسن خلف: اقتصاد المعرفة، جدار للكتاب العالمي، الأردن، 2007، ص، ص .12.

5- أحمد عبد الونيس، مدحت أيوب: "اقتصاد المعرفة"، مركز الدراسات والبحوث للدول النامية، القاهرة، 2006، ص: 21.

6- (1969) Peter Drucker," The Age of Discontinuity; Guide into Our Changing Society". Harper and Row, New York.

7- المهندس أمجد قاسم "تعريف اقتصاد المعرفة وأهميته في تقدم المجتمعات" آفاق علمية وتربوية: مارس 29, 2011.

8- د. عصام بن الشيخ "اقتصاد المعرفة وبناء دولة القانون" جامعة قاصدي مرباح، ورقلة – الجزائر، نوفمبر/2015. ص.6.

9- عيسى خليفي وكمال منصوري، البنية التحتية لاقتصاد المعارف في الوطن العربي: الواقع والآفاق، الملتقى الدولي حول: المعرفة الركيزة الجديدة والتحدي التنافسي للمؤسسات الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة بسكرة، الجزائر، يومي: 13/12 نوفمبر 2005، ص: 69.

10- د. صادق طعان، "الاقتصاد المعرفي ودوره في التنمية الاقتصادية"، العراق: جامعة الكوفة، ص.8.

ويميز بعض الاقتصاديين بين توظيف مصطلحي: "اقتصاد المعرفة" و "الاقتصاد القائم على المعرفة" فقد عبّر بعض الاقتصاديين على اقتصاد المعرفة بدلالة أخرى ألا وهو الاقتصاد القائم على المعرفة أو الاقتصاد المبني على المعرفة، لكن بحكم تسارع التحولات الاقتصادية والتطورات التكنولوجية فقد عمل بعض الباحثين الاقتصاديين على إعادة النظر والتمييز بين هاتين الدلالتين المختلفتين للمصطلح:

الدلالة الأولى: الاقتصاد المعرفي هو ما يتعلق باقتصاديات عمليات المعرفة ذاتها، أي إنتاج وصناعة المعرفة وعمليات البحث والتطوير، سواءً من حيث تكاليف العملية المعرفية مثل تكاليف البحث والتطوير أو تكاليف إدارة الأعمال الاستشارة أو إعداد الخبراء وتدريبهم من جهة، وبين العائد أو الإيراد الناتج من هذه العملية باعتبارها عملية اقتصادية مجردة مثلها مثل اقتصاديات الخدمة السياحية أو الفندقية أو غيرها من جهة أخرى.

الدلالة الثانية: تعبير "الاقتصاد القائم على المعرفة" ينصب إلى معنى أكثر اتساعاً ورحابة بحيث تشمل في دلالتها حجم قطاعات المعرفة والمعلومات والاستثمارات داخل نسيج الاقتصاد، وكذلك مدى تغلغل المعرفة والتكنولوجيا في الأنشطة الإنتاجية.

أهمّ النقاط التي تشكّل أهمية اقتصاد المعرفة: –

1- تُصنّف المعرفة بأنّها علميّة، وتُعتبَر الأساس المستخدم لإنتاج وزيادة الثروة،

2- تساهم المعرفة في زيادة الإنتاجيّة، وتحسين الأداء، وتقليل تكاليف الإنتاج، والحرص على تطوير نوعيته؛ عن طريق استخدام الأساليب المتقدّمة والوسائل التقنيّة الخاصة باقتصاد المعرفة،

3- تساعد المعرفة على دعم الدخل القوميّ؛ من خلال إنشاء المشاريع ومتابعة عوائدها الماليّة، والمساهمة بتوليد الدخل الفرديّ، والمرتبط بنشاطات المعرفة المباشرة أو غير المباشرة،

4- تساهم المعرفة بتوفير فرص عمل؛ وتحديداً ضمن المجالات المهنيّة التي تستخدم تقنيات تكنولوجيّة متقدمة ضمن اقتصاد المعرفة، كما تتميّز فرص العمل المتاحة بأنّها متنوعة، ومتزايدة، وواسعة،

5- تشارك المعرفة بتحديث، وتطوير النشاطات الاقتصاديّة؛ ممّا يدعم نموّها بدرجة كبيرة، ويؤدي ذلك إلى استمراريّة تطور الاقتصاد بشكل سريع،

6- تساهم المعرفة بتوفير الأُسس الضروريّة لدعم توسُّع الاستثمار؛ وخصوصاً بمجالات المعرفة العمليّة والعلميّة؛ ممّا يؤدي إلى بناء رأس مال معرفي لتوليد إنتاج المعرفة .

7- تُقلّل المعرفة من استخدام الموارد الطبيعيّة؛ عن طريق الاعتماد على موارد المعرفة، وتطوير الموجود منها، ويؤدي ذلك إلى ضمان استمرار تطور النشاطات الاقتصاديّة ونموّها دون التأثر بمحددات تحدّ من ذلك، مثل النُدرة. وتساهم المعرفة بتغيير هيكليّة الاقتصاد؛ إذ تؤدي إلى زيادة الاهتمام بالإنتاج المعرفيّ المباشر وغير المباشر، وتعزّز الاستثمار برأس مال المعرفة، وتدعم الصادرات الخاصة بالمنتجات المعرفيّة. (13)

وفيما يلي مقارنة بين خصائص ومميزات وأهمية الاقتصاد التقليدي القديم والاقتصاد القائم على المعرفة من حيث التنظيم والعمالة والإنتاج:

جدول رقم (1) بعض خصائص ومميزات وسمات اقتصاد المعرفة بالمقارنة مع الاقتصاد التقليدي القديم

		الاقتصاد القديم P-economy	اقتصاد المعرفة K-economy
خصائص التنظيمية	مجال المنافسة:	- وطنية.	- عالمية.
	الأسواق:	- مستقرة.	- متقلبة.
	حركة الأعمال:	- منخفض/ متوسط.	- مرتفع.
	دور القطاع العام:	- تجهيزي: البنية التحتية، السياسات التجارية، الصناعات المفيدة.	- توجيهي: الخصخصة، الانضمام لمنظمة التجارة العالمية، التكتلات الإقليمية، الشراكة مع القطاع الخاص.
خصائص العمالة	علاقات سوق العمل:	- تنافسية.	- تضامنية /مشتركة.
	المهارات المطلوبة:	- مهارات محددة حسب الوظائف.	- تعلم شامل.
	التنظيم اللازم:	- محدد حسب المهام.	- تعلم مستمر مدى الحياة. - تعلم بالممارسة.
خصائص الإنتاج	أهداف السياسات:	- إحداث فرص التوظيف.	- الأجور/ الدخول المرتفعة.
	العلاقة مع المنشآت الأخرى:	- مغامرات/ مخاطر مستقلة.	- الاتحاد والتعاون.
	مصادر الميزة التنافسية:	- الكتل الاقتصادية.	- التجديد، الجودة، النوعية.
	المصدر الرئيسي للإنتاجية:	- المكنة أو الآلة.	- الرقمية.
	موجهات النمو:	- مدخلات العوامل (العمل، رأس المال).	- الابتكار، التجديد، الاختراع، والمعرفة.

المصدر: محمد عبد العال صالح، موجهات التنمية الصناعية في الاقتصاد الجديد، مداخلة مقدمة إلى: المؤتمر السنوي الأول للجمعية الاقتصادية العمانية، مسقط، يومي: 02و 10/03/ 2005.

ركائز الاقتصاد المعرفي

يستند الاقتصاد المعرفي في أساسه على أربعة ركائز (Four pillars) وهي على النحو التالي:

1- الابتكار (البحث والتطوير): نظام فعال من الروابط التجارية مع المؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.

2- التعليم: وهو من الاحتياجات الأساسية للإنتاجية والتنافسية الاقتصادية، حيث يتعين على الحكومات أن توفر اليد العاملة الماهرة والإبداعية أو رأس المال البشري القادر على إدماج التكنولوجيات الحديثة في العمل، وتنامي الحاجة إلى دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فضلا عن المهارات الإبداعية في المناهج التعليمية وبرامج التعلم مدى الحياة.

3- البنية التحتية المبنية على تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: التي تسهل نشر وتجهيز المعلومات والمعارف وتكييفه مع الاحتياجات المحلية، لدعم النشاط الاقتصادي وتحفيز المشاريع على إنتاج قيم مضافة عالية.

4- الحاكمية الرشيدة: والتي تقوم على أسس اقتصادية قوية تستطيع توفير كل الأطر القانونية والسياسية التي تهدف إلى زيادة الإنتاجية والنمو. وتشمل هذه السياسات التي تهدف إلى جعل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أكثر إتاحة ويسر، وتخفيض التعريفات الجمركية على منتجات تكنولوجيا وزيادة القدرة التنافسية للمؤسسات الصغيرة والمتوسطة. (14)

خصائص وسمات ومميزات أخرى لاقتصاد المعرفة

يتميز الاقتصاد القائم على المعرفة بما يلي :

1- يعتمدُ على الابتكار الاقتصادي كنظام فعال في توفير مجموعةٍ من المواد، والخدمات التي تساهمُ في دعمِ الروابطِ التجاريّة بين الشركات والمؤسسات الأكاديمية وغيرها من المنظمات التي تعملُ في مجالِ عملٍ واحدٍ والتي تستطيع مواكبة ثورة المعرفة المتنامية واستيعابها وتكييفها مع الاحتياجات المحلية.

2- يسعى إلى مُواكبةِ التنمية المُستدامة في مُختلفِ أنواع الاقتصاديات المحلية، مما يساعدُ على توفيرِ أغلب حاجات الأفراد .

3- يساعدُ على وَضعِ خُطةٍ عُماليةٍ ترتبطُ بتوفيرِ الأيدي العاملة الماهرة، والقادرة على الاستفادةِ من المعارف مِن أجل تطويرِ الإنتاج الاقتصادي .

4- يحرصُ على بناءِ بُنيةٍ تحتيةٍ تعتمدُ بشكلٍ مُباشرٍ على الاستفادةِ من دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التي تسهل نشر وتجهيز المعلومات والمعارف في دعمِ المعرفة للحاجات المحلية .

5- يساهمُ في توفيرِ الحوافز التي تدعمُ الإنتاج المحلي، والقدرة التنافسية بين الشركات بِمُختلفِ أنواعها مِن خلال الاعتماد على تطبيق استبياناتٍ معرفيّةٍ حول طبيعة الشركات المُوجودة في السوق، وتأثيرها على الأفراد في المجتمع .المُؤثرات على اقتصاديات المعرفة. (15)

6- إن الميزة التنافسية أصبحت تعتمد بشكل هائل على عقل الإنسان وعبقريته، وليست على المواد الخام الطبيعية؛ لذا ليس غريبًا أن تكون كبريات شركات العالم حالياً هي التي تقوم على الاقتصاد المعرفي وفي مقدمتها مايكروسوفت وإنتل وأمازون وفيس بوك وجوجل وغيرها.

بمقارنة بين الاقتصاد التقليدي القديم والاقتصاد القائم على المعرفة نجد بعض السمات المميزة للاقتصاد القائم على المعرفة نجملها فيما يلي:

1- " يتسم اقتصاد المعرفة بالقدرة على توليد واستخدام المعرفة، أو بمعنى آخر القدرة على الابتكار المتواصل، إذ لا يمثل فقط المصدر الأساسي للثروة، وإنما يُعد أساس الميزة النسبية المكتسبة في الاقتصاد الجديد، فالمعرفة هي الوسيلة الأساسية لتحقيق كفاءة عمليات الإنتاج والتوزيع وتحسين نوعية وكمية الإنتاج وفرص الاختيار بين السلع والخدمات المختلفة سواءً بالنسبة للمستهلكين أو المنتجين،

2- لا تمثل المسافات أياً كان أبعادها أي عائق أمام عملية التنمية الاقتصادية أو الاتصال أو التعليم أو نجاح المشروعات أو الاندماج الكامل في المجتمع بشكل عام.

3- المعرفة تتاح بشكل متزايد للأفراد ويتم توفيرها بصورة تتوافق والاحتياجات الفردية والاجتماعية بما يمكن كل فرد من اتخاذ القرارات بصورة أكثر حكمة في كافة مجالات الحياة.

4- كل فرد في المجتمع ليس مجرد مستهلك للمعلومات، ولكن صانع أو مبتكر لها.

5- تحول الأنشطة الاقتصادية من إنتاج وصناعة السلع التقليدية إلى إنتاج الخدمات المعرفية.

6- ضرورة وجود عمليات البحث والتطوير كمحرك للتغيير والتنمية.

7- تعاظم دخل صناع المعرفة كلما زادت مؤهلاتهم وتنوعت كفاءاتهم وجداراتهم وخبراتهم.

8- اقتصاد المعرفة مرن وشديد السرعة والتغير، يتطور لتلبية احتياجات متغيرة دائمًا، يمتاز بالانفتاح والمنافسة العالمية؛ حيث لا توجد حواجز للدخول إلى اقتصاد المعرفة، بل هو اقتصاد منفتح.

9- اقتصاد المعرفة لديه القدرة على الابتكار وإيجاد وتوليد منتجات فكرية معرفية جديدة لم تكن الأسواق تعرفها من قبل.

10- يرتبط الاقتصاد القائم على المعرفة بالذكاء وبالقدرة الابتكارية وبالخيال والابداع، وبالوعي الإدراكي بأهمية الابتكار والاختراع والمبادرات الذاتية لتحقيق ما هو أفضل، وذلك لإنتاج أكبر سواء من حيث الكم أو جودة في الأداء.

11- اقتصاد المعرفة اقتصادٌ منفتح على العالم، لأنه لا يمكن أن يتواجد اقتصاد فرعي يستخدم اقتصاد المعرفة يمكنه خلق واحتكار المعرفة دون أن يشارك أو يستورد المعارف الجديدة من الآخرين، كما أن المناخ الاقتصادي في الاقتصاد القائم على المعرفة يجب أن يحفز عمليات استثمار في المعرفة والمعلومات والقدرة على الابداع والابتكار، وهو أمر هام جدًا، حيث أن ضمان استدامة الاقتصاد القائم على المعرفة يرتبط بتشجيع الاستثمار في المستقبل، حيث قد تكون معدلات العائد عليه منخفضة أو محدودة، وتحتاج مثل هذه المجالات إلى دعم السياسة الاقتصادية في تلك الدول التي تسعى إلى التغير إلى الاقتصاد القائم على المعرفة."(17)

11- التربويون الجدد، المدونة الإليكترونية" الاقتصاد القائم على المعرفة" Knowledge-based economy 13سبتمبر/ 2017.

12- د. مـــراد عـــلة " الاقتصاد المعرفي ودوره في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأقطار العربية - دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية أنموذجاً – "جامعة زيان عاشور بالجلفة / الجزائر، ص. 5و6.

13- رياض بو صـباغ (2012 - 2013)، التنمية البشـرية المسـتدامة واقتصـاد المعرفة في الدول العربية الواقع والتحديات، الجزائر: جامعة فرحات عباس سـطيف، صـفحة 54، 55، 70،71.

14- حامد كريم الحدراوي "تأثير استراتيجية تكنولوجيا المعلومات في اقتصاد المعرفة"، اطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة المستنصرية، العراق ،2010.

15- هايل الجازي،" مفهوم اقتصاد المعرفة " موقع موضوع، 3نوفمبر/2016. - ومجد خضر " مفهوم اقتصاديات المعرفة" 7 سبتمبر/ 2016. - ود. علي العنزي، "مدى توافق الاستثمار في وسائل التواصل الاجتماعي مع معايير اقتصاد المعرفة، "المملكة العربية السعودية: جامعة الملك سعود، ص وص 4، 5.

16- د. محمد دياب "اقتصاد المعرفة: حقبة جديدة نوعياً في مسار التطور الاقتصادي" كلية العلوم الاقتصادية وإدارة الأعمال في الجامعة اللبنانية- الإعلام الجديد.

جدول يبين مقارنة بين بعض خصائص ومزايا وأهداف الاقتصاد المبني على المعرفة والاقتصاد التقليدي القديم:

جدول رقم (2)

خصائص ومزايا وأهداف رئيسية للاقتصاد المعرفي مقارنة بالاقتصاد التقليدي

الاقتصاد التقليدي:	الاقتصاد القائم على المعرفة:
– الاستثمار في رأس المال المادي.	– الاستثمار في رأس المال المعرفي.
– الاعتماد عل الجهد العضلي (الملموسات) بدرجة أساسية في الاقتصاد التقليدي.	– الاعتماد على الجهد الفكري (اللاملموسات) بدرجة أساسية في الاقتصاد القائم على المعرفة.
– استقرار الأسواق في ظل منافسة تتحكم فيها – غالباً – البيروقراطية السلطوية.	– ديناميكية الأسواق والتي تعمل في ظل تنافسية مفتوحة.
– الميكنة ***Mechanisation*** هي المحرك الأساسي للاقتصاد الصناعي.	– الرقمية ***Digitization*** هي المحرك الأساسي للاقتصاد المعرفي.
– يهدف الاقتصاد التقليدي إلى التوظيف الكامل للقوى العاملة دون تحديد مهارات مميزة لأداء العمل.	– يهدف الاقتصاد القائم على المعرفة إلى وضع قيمة حقيقية للأجور والتوسع في استخدام العاملة ذات المهارات العالية التي تتفاعل مع التعليم والتدريب المستمر.
– أنه اقتصاد ندرة، حيث تنضب موارده بكثرة الاستخدام.	– أنه اقتصاد وفرة، حيث تزداد موارده (المعرفة) بكثرة الاستخدام.
– خضوع الاقتصاد الزراعي لقانون تناقص العوائد (تزايد التكاليف)، والاقتصاد الصناعي لقانون ثبات العوائد (ثبات التكاليف) مع الاستمرار في الاستخدام.	– خضوع الاقتصاد المعرفي لقانون تزايد العوائد (تناقص التكاليف) مع الاستمرار في الاستخدام.
– العلاقات بين الإدارة والقوى العاملة في الاقتصاد التقليدي تتسم بالاستقرار.	– العلاقات بين الإدارة والقوى العاملة في الاقتصاد المعرفي تتسم بعدم الاستقرار، إذ ينتفي مبدأ التوظيف مدى الحياة.
– العلاقة بين قطاعات الأعمال والدولة غير متكافئة، إذ تفرض الدولة سيطرتها وتصدر أوامرها طبقا لمتطلبات الدولة وتوجهاتها الاقتصادية.	– العلاقة بين قطاعات الأعمال والدولة في الاقتصاد على المعرفة قائمة على التحالف والتعاون.
– مقيد بزمان ومكان.	– ليس مقيداً بزمان أو مكان.

المصدر: علي بن حسن يعن الله القرني، متطلبات التحول التربوي في مدارس المستقبل الثانوية بالمملكة العربية السعودية في ضوء تحديات اقتصاد المعرفة، رسالة دكتوراه في الإدارة التربوية والتخطيط، قسم الإدارة والتخطيط، كلية التربية، جامعة أم القرى، المملكة العربية السعودية، 2009، ص: 49.

الفصل الثاني: العوامل المُؤثرة على اقتصاديات المعرفة ودور التقنيات الحديثة في التأثير على اتجاهاتها.

المبحث الأول: أهم العوامل المُؤثرة على اقتصاديات المعرفة ومؤشرات قياسه.

العوامل المُؤثرة على اقتصاديات المعرفة (18) **"هناك عدة عوامل تؤثر وتدفع باتجاه الاقتصاديات القائمة على المعرفة وأهمها:**

1- **الثورة التكنولوجية:** حيث تقدمت الصناعة التكنولوجيا بشكل كبير جداً كصناعة الكومبيوترات وتراسل المعطيات واختراع الشبكة العنكبوتية وآلات النسخ السريعة وتخزين المعلومات ومحركات البحث وبنوك المعلومات وغيرها من مكتشفات وضعت في خدمة الاقتصاد وتطويره وتقدمه.

2- **العولمة الاقتصادية:** والتي أدتْ إلى تحويلِ الاقتصادات المحلية إلى اقتصاداتٍ عالمية مما أدى إلى ربطِ الأسواق التجارية معا . وخاصة بعد إنشاء منظمة التجارة العالمية. "كما أن سوق العمل لم يعد مقصوراً داخل بلد بعينه، فالدول الأوربية أصبحت قوة اقتصادية هائلة عندما تجاوزت حدودها السياسية والجغرافية من خلال الاتحاد الأوربي. كذلك فالإنترنت أوجد اقتصاداً بلا حدود، وأصبحت الدول الآخذة في النمو تتحدى عمالقة الصناعة في الوصول إلى المستهلكين والحصول على حصتها من السوق في كل مكان في العالم. ولم يقتصر التغيير على حدود المكان فقط، بل والزمان أيضاً، حيث أصبح إيقاع العمل مستمراً على مدار الساعة وأصبح الحد الأدنى لساعات العمل (24) ساعة في اليوم.

3- **تحريرُ السياسات الاقتصادية:** وتطبيق سياسات الحرية الاقتصادية بعد موجة الخصخصة وابتعاد الحكومات عن التدخل السافر في الاقتصادات، والتي ساهمتْ في تسهيلِ العديد من المُعاملات التجارية التي كانت تحتاجُ إلى بيروقراطية ووقتٍ طويل، وخصوصاً ضمن قطاع التجارة الخارجية والاستثمارات.

4- **الانتشار الواسع والسريع لشبكات الكمبيوتر والإنترنت وتراسل المعطيات ووسائل التواصل الاجتماعي:** والتي ساعدتْ على تحويلِ أفكار اقتصاديات المعرفة إلى واقعٍ افتراضيٍ يسهلُ التعاملُ معه من خلال جهاز الحاسوب. وكل ذلك جعل من العالم الواسع كقرية واحدة يتبادل فيها الناس السلع والخدمات بكل سهولة، وبناءً على ذلك زادت الحاجة إلى تطوير الخدمات والسلع بشكل مستمرّ، حيث أصبحت العديد من السلع والخدمات تباع وتشترى من خلال شبكات الإنترنت، وذلك يستدعي ضرورة الإلمام بتطبيقات وبرامج التكنولوجيا المتقدمة والحديثة.

5- **ثورة المعلومات:** التي تلعب دوراً مهماً في الإنتاج حيث ارتفع الاعتماد بشكل واضح على المعارف والمعلومات؛ فما يُقارب من 70 % من العمالة في الاقتصادات المتقدّمة هي عمالة معلومات؛ فأغلب عمال المصانع أصبحوا يستخدمون ذكاءهم وعقولهم أكثر من أيديهم.

6- **التجارة الإليكترونية:** كلما تزايد عدد مستخدمي الانترنت أصبحت التجارة الالكترونية أكثر رسوخاً، ويشمل ذلك التجارة الالكترونية التي تتم بين الشركات نفسها أو بين الشركات والمستهلكين، ويتوقع أن يصل حجم التجارة الالكترونية في السنوات القادمة إلى ما يزيد عن تريليون دولار. والقضية هنا انه مع استبدال الخدمات وعمليات البيع التقليدية بالتجارة الالكترونية فإن ذلك سيغير مجالات التوظيف من المواقع التقليدية إلى الوظائف التي تتطلب مهارات في تقنية المعلومات.

مؤشرات الاقتصاد القائم على المعرفة:(19) **توجَد مجموعة من المؤشرات المرتبطة بالاقتصاد القائم على المعرفة، وتُستخدم للدلالة على أنّه النمط المستخدم ضمن الاقتصاد؛ ممّا يساهم بتطبيق مجموعة من المقارنات بين الدول؛ من أجل تحديد مستوى تطوّرها الاقتصاديّ، وفيما يأتي مجموعة من أهمّ المؤشرات المستخدمة بقياس المعرفة:-**

1- نسبة المعرفة ضمن أسعار الخدمات والسلع.

2- معدل تجارة المعرفة الموجودة ضمن الميزان التجاريّ الخاص بكلّ دولة.

3- .المؤشرات الخاصة بتوجُّه المجتمع باتجاه المعلومات، مثل معدلات البنية الرئيسيّة وتشمل: شبكة الإنترنت، والهواتف، والمحتوى الرقميّ .

4- عدد حقوق الملكيّة الفكريّة، وبراءات الاختراع .

5- عدد السنوات الخاصة بالتدريب والدراسة، والمرتبطة بالمرحلة العمريّة عند الأفراد

6- معدلّ الإنفاق من الناتج المحليّ الإجماليّ على التطوير والبحث.

7- **مؤشرات البنك الدولي: (20)**

ويضاف إلى هذه المؤشرات مؤشرات أخرى لتقييم الاقتصاد القائم على المعرفة وأهمها كما حددها البنك الدولي والتي تقيس مدى التقدم في اقتصاد المعرفة، حيث عمل معهد البنك الدولي على تطوير أداة باسم:

منهجية تقييم المعرفة Knowledge Assessment Methodology – KAM، لقياس مدى قدرة الدول على إنتاج وتبنى ونشر المعرفة، وتتكون من 148 متغيراً لـ 146 دولة لقياس أدائها بناءً على أربعة ركائز أساسية وهي:

- الحافز الاقتصادي والنظام المؤسسي The Economic Incentive and Institutional Regime،
- التعليم والمواد البشرية Education and Human Resources،
- تكنولوجيا المعلومات والاتصالات Information and Communication Technology،
- نظام الابتكار Innovation system،

ويتم قياس تلك المتغيرات بناءً على مقياس من 0 –10 مقارنة بالدول الأخرى موضع المقارنة ("Knowledge Assessment Methodology 2012",).

وببساطة فإن KAMهي أداة تفاعلية على الخط المباشر لإنتاج مؤشر لاقتصاد المعرفة، وتعمل من خلال ستة أنماط رئيسية لقياس مؤشرا ت الاقتصاد القائم على المعرفة، وأهمها:

مؤشرات المعرفة:Knowledge Indexes ويتكون هذا النمط من مؤشرين فرعيين هما مؤشر المعرفة KI – Knowledge Index ومؤشر اقتصاد المعرفة KEI –The Knowledge Economy Indexمن أجل تقديم درجات أداء الدول اعتمادًا على الركائز الأربعة:

مؤشر المعرفة The Knowledge Index: يهدف إلى قياس قدرة الدولة على توليد المعرفة وتبنيها ونشرها بحيث تشكل نمطا جوهريا في نظمها الاقتصادية، **ويتألف من ثلاثة مؤشرات هى:** التعليم والتدريب، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والابتكار.

مؤشر اقتصاد المعرفة (KEI): يسعى إلى قياس مدى جاهزية البيئة والمجتمعات لاستخدام المعرفة كمقوم اقتصادي في نظمها الاقتصادية، وهو بذلك يعد مؤشر تجميعي بين متغيرات المعرفة وبين المتغيرات الاقتصادية التقليدية حيث يمكن من خلال تجميعهما أن نقف على الحالة الراهنة لاقتصاد الدولة الموجه نحو المعرفة، ويتألف من أربعة مؤشرات والتي تمثل ركائز اقتصاد المعرفة وهي: نظام الحافز الاقتصادي والمؤسسي، التعليم والتدريب، نظام الابتكار، تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

الفصل الثاني: العوامل المؤثرة على اقتصاديات المعرفة ودور التقنيات الحديثة في التأثير على اتجاهاتها.

المبحث الثاني: اتجاهات الاقتصاديات القائمة على المعرفة والتقنيات الحديثة.

اقتصاد المعرفة والتقنيات الحديثة (21)

يتجه العالم نحو اقتصاد المعرفة الذي تزداد فيه نسبة القيمة المضافة المعرفية بشكل كبير ، والذي أصبحت فيه السلع المعرفية أو سلع المعلومات من السلع الهامة جداً ، وتساعد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في نمو اقتصاد المعرفة ، وتأخذ مسألة التعريب بعداً أكبر من السابق إذ أصبحت مرتبطة بالاقتصاد والتنمية أكثر من أي وقت مضى، والتعريب في تكنولوجيا المعلومات يقدم فرصاً اقتصادية هامة للوطن العربي ، كما أن الإخفاق فيه محفوف بالمخاطر الأمنية والثقافية والاقتصادية ، إن الإجراءات اللازمة لنجاح عملية التعريب في تكنولوجيا المعلومات في متناول اليد وقابلة للتنفيذ.

1- مجتمع المعلومات:

إن المعلومات مورد أساس في أي نشاط بشري، والمعلومات عنصر مهم في علاقة الإنسان مجتمعه وعلاقة المجتمعات بعضها ببعض من النواحي السياسية والثقافية والاقتصادية، علماً أن هناك ثلاث خصائص رئيسة أساسية تتحكّم في مجتمع المعلومات:

الخاصية الأولى: استخدام المعلومات كمورد اقتصادي حيث تعمل المؤسسات والشركات على استغلال المعلومات والانتفاع بها في زيادة كفاءتها وهناك اتجاه متزايد نحو شركات المعلومات لتعمل على تحسين الاقتصاد الكلي للدولة.

الخاصية الثانية: هي الاستخدام المتناهي للمعلومات بين الجمهور العام، يستخدم الناس المعلومات بشكل مكثّف في أنشطتهم كمستهلكين وهم يستخدمون المعلومات أيضًا كمواطنين لممارسة حقوقهم ومسؤولياتهم، فضلاً عن إنشاء نظم المعلومات التي توسع من إتاحة التعليم والثقافة لأفراد المجتمع كافة وبهذا فإن المعلومات عنصر لا غنى عنه في الحياة اليومية لأي فرد

17- د يوسف حمد الإبراهيم، التعليم وتنمية الموارد البشرية في الاقتصاد المبني على المعرفة، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، أبو ظبي، 2004، ص: 102-103. - جمال داود سليمان، اقتصاد المعرفة، الطبعة الأولى، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009 ص: 19-24. (بتصرف). - هاشم الشمري ونادية الليثي، الاقتصاد المعرفي، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص: 22. (بتصرف).

18- موقع الجواهر "القوى الرئيسية الدافعة في ظل اقتصاد المعرفة" - قلب الأسد الطلعاوي، " اقتصاد المعرفة " منتديات ستار تايمز، أرشيف الاقتصاد والأعمال، 15فبراير/2009. - موقع موضوع. كوم، " القوى الرئيسية الدافعة في ظل اقتصاد المعرفة" ٣ نوفمبر ٢٠١٦.

19- محمد أبو الشامات، "اتجاهات اقتصاد المعرفة في البلدان العربية"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، العدد الأول، المجلد 28، (2012) ص وص. 598، 599.

20- أ.د. هشام محمود عزمي" مؤشرات قياس الاقتصاد القائم على المعرفة: دراسة مقارنة مع نظرة لوضع مصر واستراتيجياتها في التحول إلى اقتصاد المعرفة" Cybrarians Journal، العدد 44، ديسمبر 2016.

الخاصية الثالثة: هي ظهور قطاع المعلومات، كقطاع مهم من قطاعات الاقتصاد، فعلماء الاقتصاد والمعلومات يُضيفون قطاع المعلومات، حيث أصبح إنتاج المعلومات، وتجهيزها وتوزيعها (معالجتها) نشاطاً اقتصادياً رئيسياً في العديد من الدول. ومجتمع المعلومات يعتمد في تطوره بصفة رئيسة على المعلومات والحاسبات الآلية وشبكات الاتصال، أي أنه يعتمد على التكنولوجيا الفكرية تلك التي تضم سلعاً وخدمات جديدة مع التزايد المستمر للقوة العاملة المعلوماتية التي تقوم بإنتاج وتجهيز ومعالجة ونشر وتوزيع وتسويق هذه السلع والخدمات

2- الذكاء الاصطناعي:

لقد أدى التقدم التكنولوجي المتسارع إلى انبثاق أساليب جديدة ومتطورة عن المعلومات التقليدية تسعى إلى محاكاة القدرة البشرية وخاصة الرؤية والسمع والكلام وتوليد المعاني وفهم اللغة وترجمتها، ويدخل هذا المجال ضمن مهام الذكاء الاصطناعي التي تصبو إلى تحقيق استراتيجية أساسية هي فهم ملكة الذكاء لدى الإنسان، ليتمكن الحاسوب من (استيعاب) المعرفة والمعلومات الإنسانية. مع أن العلماء وفقوا في بناء برامج ناجحة (كالأنظمة الخبيرة التي تحاكي الخبرة الإنسانية مثلا) فإن اعتقادهم زاد رسوخا وتشبثا بالبحث في جوهر الذكاء الإنساني وماهية وظيفته، ويعتبر الذكاء الاصطناعي هذا فرعا من المعلوماتية يقوم بإعادة إنتاج بعض مظاهر الذكاء الإنساني من إدراك للعلامات اللغوية وغير اللغوية وفهمها واستيعابها وتخزينها ثم إنتاجها واستخدامها في ظروف جديدة، إن تعريف الذكاء الاصطناعي يتلخص في إعادة إنتاج السلوكيات الذكية على الحاسوب، **بالتمييز بين صنفين كبيرين لهذه السلوكيات:**

- **إعادة إنتاج الأنشطة الحسية (الإبصار والسمع والكلام).**
- **إعادة إنتاج الاستدلالات والأنشطة الدماغية العليا (كالحساب الصوري وبرهنة الخاصيات والبرامج والخبرة ... واللعب) إلى غير ذلك.**
- **كما يمكن أن نضيف صنفا ثالثا يتمثل في الأدوات والمناهج والمفاهيم المعلوماتية (من آلات ولغات وقواعد بيانات (ذكية.)**

3- الانظمة الخبيرة :

يأتي ضمن سلسلة الإبداعات التقنية لدعم صناع القرار توظيف علم الذكاء الاصطناعي لتوليد المعرفة من خلال عمله على إكساب الخبرة للحواسيب والقدرة على التعلم ذاتيا ويعني ذلك فيما يعنيه توليد المعارف والمعلومات الجديدة وتعليبها عن طريق الواقع الافتراضي وحفظها جاهزة حسب الطلب لدعم ومساندة اتخاذ القرار ومواجهة الإشكاليات الاقتصادية والاجتماعية والعلمية ، والتي تبنى في الأساس على تقنية خزن المعرفة والخبرات الإنسانية المتراكمة في حقل علمي او تطبيقي محدد ويتم تمثيل المعرفة عن طريق مهندس المعرفة Knowledge) (Engineerالذي يقوم بنمذجة المعرفة المكتسبة من خبراء المجال وكتابتها ببرنامج حاسوبي يستطيع من خلالها الحاسوب تنفيذها وتلبية حاجات المستفيد غير الخبير لاحقا ، كما تعتبر الأنظمة الخبيرة من بين أهم الأدوات المستخدمة في اكتساب وتمثيل وخزن المعرفة ، والتي تتكون من قاعدة المعرفة (Knowledge Base) (والذاكرة العاملة (Working Memory) وآلة الاستدلال Interface) (Engine (ومهندس المعرفة (Knowledge Engineer) وخبير المجال (Domain Expert) والمستفيد النهائي End User) (وتعالج الأنظمة الخبيرة عدة أنواع من المعرفة نذكر منها على سبيل المثال لا الحصر المعرفة الإجرائية Procedural Knowledge) (والمعرفة الإعلانية (declarative Knowledge) والمعرفة حول أنواع أخرى من المعرفة وكيفية استخدامها Meta Knowledge)

21- د. فوزية غالب، و د. ندى بدر الجراح، جامعة البصرة، ورقة بعنوان " أثر التعليم في تنمية الموارد البشرية في اقتصاد المعرفة" ص .61-64.

4- الشبكات العصبية:

كما تعد الشبكات العصبية من التطبيقات المهمة لحقل الذكاء الصناعي المعتمد على أسلوب المعالجة المتوازية ومحاكاة عمل الدماغ وتحديد عمل الخلايا من حيث بنيتها ومعالجتها ويتميز بالقدرة على النمذجة الإحصائية واكتشاف العلاقات النمطية كذلك تتميز بقدرتها على التعلم من خلال خلق قواعدها الخاصة.

5- الاقتصاد الجديد:

تلعب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات دوراً أساسيا في التوجه نحو ما يسمى بالاقتصاد الجديد أو بالاقتصاد المبني على المعرفة ويصفه البعض (باقتصاد الشبكات) ، ويقوم هذا الاقتصاد فيما يقوم على تفعيل دور المعرفة (ومنها المعلومات الصناعية) وتبادلها عبر الشبكات ، وقد استثمرت الحكومات والشركات استثمارات كبيرة في حيازة هذه التكنولوجيا ، خاصة مع انخفاض أسعار التجهيزات والبرمجيات ، ومع زيادة قدرات الحواسيب في المعالجة وفي سعاتها التخزينية وفي الشبكات الحاسوبية المتنامية ، ولم يكن احد يتصور قبل عشرين سنة ان يصل التطور الهائل في ثلاثة قطاعات :تكنولوجيا الحاسب ، تقنية الاتصالات ، والبرمجة ، الى ما هو عليه الان، فلقد اصبحت المعلومات تنتشر على نطاق كبير وبسرعة هائلة لمعرفة واتخاذ القرارات في جميع المجالات. وتعتبر تقنيات المعلومات والاتصالات أدوات حيوية لبناء المجتمع المعرفي في الوقت الذي يجري فيه بناء واستمرارية التنمية البشرية. وتسمح التقنية للأفراد بالجمع بين أنواع المعرفة عبر حصد البيانات من مواقع أخرى، وإضافة قيمة لها عبر ترتيب الأولويات، الترجمة، والتحديث، ورغم ذلك، يجب أن ندرك أن تقنية المعلومات والاتصالات ليست أدوات للإحلال، لكن على العكس، حيث إنها تستخدم كوسائل لتحسيت عمليات التفاعلات وزيادة التنوع ورفع القيمة المضافة. وخلال العشرين سنة الأخيرة من القرن الماضي، حدثت تغيرات هائلة في البنية الأساسية للاقتصاد العالمي. حيث تتعلق هذه التغييرات بالأساس في الطريقة التي ينتج الاقتصاد من خلالها القيمة المضافة، وكما هو الحال في الاقتصاد القائم على المعرفة. ويعمل الاقتصاد القائمة على المعرفة بالتوازي مع الاقتصاد التقليدي، كما يتداخل معه مباشرة في كثير من الأحوال. وقد أنتج الاقتصاد الجديد العديد من الهياكل المؤسسية الجديدة والتي تسهم في تعزيز عملية توزيع رأس المال البشري بشكل عادل. لذا فإن أهم ما يميز هذا الاقتصاد هو التسريع والتكثيف من عمليات الإنتاج والاستخدام والنشر الخاصة بالمعارف وكذلك التقنيات الحديثة.

وقال آلان لابوانت أستاذ مدرسة الاقتصاد في جامعة مونتريال أن (الاقتصاد الجديد القائم على المعرفة يتسم بتسارع اتجاهاته التي دفعتنا إلى تحويل أنماط الإنتاج والإدارة). ويقول أيضًا بأن الاقتصاد الجديد يعتبر جزءاً من التطور التاريخي للاقتصاد. حيث أطلقت العديد من المدن حول العالم مبادرات تثير الجدل، وتم بذل مجهودً مشتركًا ووضع استراتيجيات محددة تستهدف تحسين مواقف تلك الدول التنافسية على المستوى الوطني والإقليمي والعالمي من منظور المعرفة. ويرى ريتشارد فلوريدا أن المعايير الخاصة بالتنافس الاقتصادي بين المدن التي نشأت من خلال الاقتصاد الجديد تعتمد على قدرتها على جذب المبتكرين والمبدعين والموهوبين، وكذلك الاحتفاظ بهم وصهره تلك المواهب في كل في البوتقة المناسبة له أو لها. ولذلك، فإن المدن القائمة على المعرفة تتنافس في ثلاث مجالات أساسية هي:

1- جودة الثقافة المحلية.

2- حجم وكثافة سوق العمل.

3- وجود مرافق وأماكن جذب محلية لها قيمة عالية بالنسبة إلى العاملين في مجال المعرفة.

ويعد الاستثمار في التقنية المتطورة والبنية التحتية التقليدية وكذا الاستثمار الاستراتيجي في الثقافة في إطارها العام أهم ملامح الاتجاه المبدئي الذي يجب أن تمضي فيه المدن في حقبة المعرفة. وتختلف كل مدينة في هذا الصدد من حيث الاستثمارات وطرق التنفيذ". (22)

22- د. زيد بن محمد الرماني، الاقتصاد القائم على المعرفة "شبكة الشام اليوم. 2015/7/14.

الفصل الثالث: الابتكار والبحث العلمي ودوره في التحول لاقتصاد قائم على المعرفة

دراسة عميقة بغية استجلاء جميع جوانب الابتكار ودوره في التحول لاقتصاد قائم على المعرفة والخروج بتعميمات تنطبق على الحالات المماثلة لها، وهو يهتم بالموقف الكلي ومعاملة الجزئيات من حيث علاقاتها البنائية والوظيفية بالكل الذي يتضمنها، حيث سيتم تطبيق ذلك على برامج الأكاديمية لاسيما في ظل جهود التطوير والرؤي والخطط الطموحة التي تتبناها الدولة حالياً لتحسين الاداء بها والعمل على تعزيز تنافسيتها إقليميا ودولياً، وذلك بدراسة وتحليل دور المؤسسات البحثية والجامعات حيث أهدافها وأنماطها ومقوماتها، فضلاً عن تحليل أبرز مؤشرات أدائها من حيث حجم انفاقها وتعاملاتها مع العالم الخارجي وصولاً إلى تحديد مدى مساهمتها في تحقيق الأهداف الاقتصادية للتنمية المستدامة في مصر.

المبحث الأول: تحليل للوضع الراهن للابتكار والبحث العلمي البرامج – الاستراتيجيات – المؤشرات

الوضع الحالي للبحث العلمي في مصر

- تعتمد دراسة الوضع الحالي على مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والتي تقوم بتحليل بيانات العلوم والتكنولوجيا في مصر ووضعها بين دول العالم، وتشمل العديد من مدخلات البحث والتطوير التي تتضمن مؤشرات عن القوة البشرية والإنفاق على البحث والتطوير والعديد من مخرجات البحث والتطوير والتي تتضمن نتائج البحث والتطوير من المنشورات البحثية وبراءات الاختراع، ومؤشرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، بالإضافة إلى تحليل وضع مصر العالمي في تقرير مؤشر الابتكار العالمي، وفيما يلى ملحة عن الوضع الحالي للبحث للتقارير الصادرة عن المرصد المصري للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا العلمي في مصر طبقا لـ:

1. مؤشر التعليم العالي

تطور نظام التعليم العالي في مصر على مدى السنوات الخمسين الماضية من جامعة واحدة حكومية (جامعة القاهرة) وإجمالي عدد الجامعات خاصة واحدة (الجامعة الأمريكية) إلى 11 جامعة حكومية إضافية حتى أواخر الثمانينات، وقد وصل حاليا في الوقت الحالي إلى 52 جامعة تتكون من 26 جامعة حكومية و26 جامعة خاصة، وبتحليل تخصص الكليات بالجامعات الحكومية تبين أن الكليات العلمية)العلوم الطبيعية والهندسية والطبية والزراعية(تمثل 6.51 ،٪في حين أن الكليات النظرية (العلوم الاجتماعية والعلوم الإنسانية) تمثل 4.48 ٪من جميع الكليات .

تخصص الكليات الحكومية والخاصة (حجم الدائرة يشير الى المجال الأكثر سيادة)

بلغ إجمالي الطلاب المقيدين في الجامعات الحكومية والخاصة حوالى 4.2 مليون طالب وبالإشارة إلى التخصصات العلمية للطلبة المقيدين بالجامعات، كانت أكبر نسبة من الطاب المقيدين في مجال العلوم الاجتماعية)50 ،)٪تليها 9.24 ٪في العلوم الإنسانية،

أما مجال العلوم الطبيعية يمثل نسبة 1.4 ٪من الطلبة المقيدين، ومجال العلوم الطبية والصحية نسبتهم 1.11 ،٪و3.6 ٪في الهندسية، و4.3 ٪في العلوم الزراعية والبيطرية، ومن الملاحظ انخفاض نسب الطاب المقيدون في الكليات ذات التخصصات العلمية والتي تعد أساس لصناعة المستقبل في الكثير من المجالات الصناعية والزراعية للبنية التحتية في مصر مع وجود عدد كبير فى ً على الطلبة المقيدين الكليات ذات التخصصات النظرية، وبدراسة تخصصات خريجي الجامعات الحكومية جاءت النتائج انعكاسا حيث كانت نسب الطاب الخريجين في مجال العلوم الاجتماعية تليها العلوم الإنسانية بنسب)2.50 ٪9.24 ٪على التوالي(في حين النسبة القليلة للخريجين في كليات العلوم والتكنولوجيا وكانت في العلوم الطبية)1.11 ،)٪تليها العلوم الهندسية)3.6 ،)٪والعلوم ً الزراعية)4.3).٪الطبيعية)1.4%

2. الاستراتيجية القومية للعلوم والابتكار والتكنولوجيا Egypt STI 2030 – 2030

من المؤشرات الهامة والتي تنعكس بشكل مباشر في البحث والتطوير هو الطلاب في الدراسات العليا حيث يتم اعتبار الطاب في مرحلة الماجستير والدكتوراه على أنهم باحثون في البحث والتطوير ويمكن اضافتهم الى إجمالي اعداد الباحثون في مصر وفقا للمعايير الدولية المستخدمة دوليا) دليل فرسكاتى، OECD 2015،) وعلى مدى السنوات الماضية ارتفع عدد الطلبة المسجلين للحصول على درجات جامعية عليا بمعدلات مختلفة. وقد بلغ عدد الطلاب الحاصلين على الماجستير والدكتوراه في اخر ثلاث سنوات 306,83 طالب منهم 6.71 % حاصلين على ماجستير و4.28 %حاصلين على درجة الدكتوراه.

3. مدخلات البحث والتطوير

تشمل مدخلات البحث والتطوير على كل من العاملين في البحث والتطوير والإنفاق على البحث والتطوير ويتم حساب تلك المؤشرات وفقا للمعايير المستخدمة في منظمة اليونسكو للإحصاء ومنظمة OECD والتي اعتمدت دليل فرسكاتى الدولي لحساب المؤشرات مما يساعد على مقارنة البيانات على المستوى الوطني والإقليمي والدولي.

ً ويتم تصنيف الباحثين وفقًا للعد الإجمالي للباحثين (HC)، وهو العدد الإجمالي للأشخاص الذين يعملون بصورة رئيسية أو جزئيًا في أعمال البحث والتطوير. وأيضًا يتم تصنيفهم وفقً لعدد العاملين بمعادل كامل الوقت (FTE) وهو حساب الوقت الفعلي الذي يقضيه الباحث في أعمال البحث والتطوير.

الباحثون في البحث والتطوير:

4. القطاع الحكومي

• يقصد بالقطاع الحكومي هو المراكز البحثية التابعة للوزرات المختلفة، يشمل البحث والتطوير في القطاع الحكومي 11 مركز ومعهد تابع لوزارة البحث العلمي و14 مركزًا ومعهد وهيئة بحثية تابعين للوزارات الأخرى، وقد بلغ العدد الفعلي للباحثين في القطاع الحكومي 24.255 باحث في عام 2018. بمعدل نمو قدره 11% حين بلغت نسبة الباحثين الإناث حوالي 40.7% من إجمالي عدد الباحثين.

• وبدراسة معادل كامل الوقت (FTE) لحساب العدد الفعلي للباحثين بما يعادل كامل الوقت في أنشطة البحث والتطوير فقد بلغ إجمالي عدد الباحثين بمعادل كامل الوقت 4.713,22 في عام 2018 ،ويمثل عدد الباحثين الإناث 41 ٪من إجمالي الباحثين، وبتحليل المؤهلات العلمية للباحثين بما يعادل كامل الوقت، وجد إنه غالبية الباحثين الحاصلين على درجة الدكتوراه بنسبة 75 ٪ بينما كان نسبة الباحثين الحاصلين على درجة الماجستير 18 ٪والباحثون الحاصلون فقط على درجة البكالوريوس 7 %من إجمالي عدد الباحثين بما يعادل كامل الوقت.

• للمراكز البحثية على مستوى الوزرات كان أكبر مركز بحثي به عدد من الباحثين هو مركز البحوث الزراعية التابع لوزارة ووفقا الزراعة ويمثل نسبة 41 % من إجمالي الباحثين في القطاع الحكومي ثم المركز القومي للبحوث التابع لوزارة البحث العلمي ويمثل نسبة 20 ٪من جميع الباحثين.

5. قطاع التعليم العالي

• يشمل قطاع التعليم العالي جميع الباحثين في الجامعات الحكومية والجامعات الخاصة والتي يبلغ عددها 52 جامعة ويحتوي قطاع التعليم العالي على النسبة الأكبر من عدد الباحثين، حيث بلغ العدد الإجمالي لعدد الباحثين 675,108 في عام 2018 وارتفعت نسبة الباحثين في التعليم العالي بنسبة 4.2 ٪عن عام 2017، وبلغت نسبة الباحثين الإناث حوالي 48 ٪من إجمالي عدد الباحثين في قطاع التعليم العالي.

• بتحليل عدد الباحثين بمعادل كامل الوقت وتحديد الوقت المخصص بالبحث العلمي حيث أن الباحثون في التعليم العالي تنقسم أنشطتهم إلى تدريس وبحث علمي وأنشطة أخرى وتم احتساب معادل كامل الوقت للباحثين بنسبة 35 ٪للأساتذة والأساتذة المساعدين والمدرسين، و40 ٪للمدرسين المساعدين والمعيدين وقد بلغ عدد الباحثين بمعادل كامل الوقت في قطاع التعليم العالي 9.408,40 في عام 2018 بنسبة 50 ٪ للباحثات الإناث.

• وقد احتلت جامعة الأزهر النسبة الأكبر من عدد الباحثين في قطاع التعليم الجامعي بنسبة 15 %من إجمالي عدد الباحثين في الجامعات الحكومية تليها كال من جامعة القاهرة وجامعة عين شمس بنسبة 5.12 % و4.11 %على التوالي بينما جاءت الأكاديمية العربية للعلوم والنقل البحري وجامعة مصر للعلوم والتكنولوجيا من اكثر الجامعات الخاصة في عدد الباحثين بنسبة 8.12 % و13 %على التوالي.

6. القطاع الخاص

• يشمل القطاع الخاص جميع الباحثين في مؤسسات قطاع الأعمال ويتم حصر انشطة العلوم والتكنولوجيا والابتكار بها ضمن المسح القومي للبحث والتطوير والابتكار ويشمل جميع الوحدات العاملة في البحث والتطوير داخل المؤسسات. وبلغ عدد الباحثون في القطاع الخاص 340,5 باحث وكانت نسبة النساء 4.10 %وهى نسبة منخفضة وقد كان عدد الباحثون في القطاع الخاص بما يعادل كامل الوقت 272,4 باحث.

7. تطور عدد الباحثين في مصر

• تطور عدد الباحثين في مصر خال السنوات الأخيرة حيث ارتفع عدد الباحثين من 108504 في عام 2012 إلى 491,138 في عام 2018 بمعدل نمو 9.3 ٪ سنويا واحتل التعليم العالي النسبة الكبيرة فى عدد الباحثين الإجمالي

بتحليل عدد الباحثين لكل مليون نسمة في الفترة بين عام 2015 إلى عام 2018 فقد ارتفع عدد الباحثون لكل مليون نسمة سواء العدد الكلي أو معادل كامل الوقت بفارق ليس كبير نتيجة للزيادة السكانية، فكان عدد الباحثين الكلي لكل مليون نسمة 5.362,1 في عام 2015 وأصبح 6.393,1 في عام 2018.

8. مخرجات البحث والتطوير

• تستخدم مخرجات العلوم والتكنولوجيا لتقييم مخرجات أنشطة البحث والتطوير ويشمل ذلك الأبحاث المنشورة على المستوى الدولي وبراءات الاختراع التي ينتجها العلماء.

9. النشر العلمي الدولي

• تطور عدد الأبحاث الدولية المنشورة للباحثين المصريين في الدوريات العالمية خال الفترة من عام 2008 إلى 2018 وقد بلغ إجمالي عدد الأبحاث المنشورة خال اخر عشر سنوات 128,156بحث دولي، وزاد عدد النشر الدولي من 479,9 في 2010 إلى 21961 في عام 2018 بمتوسط معدل نمو سنوي 16.4.٪ وبحساب معدل التعاون الدولي والمحلي في النشر، في عام 2018، بلغ نسبة التعاون الدولي في نشر الأبحاث الدولية 50.1 % في حين بلغت نسبة التعاون المحلى التعاون المحلي 15.4%

• وبتحليل الأبحاث المنشورة دوليًا وفقًا للتخصص العلمي خلال الفترة من 2015 إلى 2018 كان أعلى نسبة في النشر العلمي في مجال العلوم الطبية (44.4%) ثم العلوم الطبية (24.8%) / العلوم الهندسية (21.2%)، العلوم الزراعية (6.2%) العلوم الاجتماعية (2.8%) و0.6% فقط في العلوم الإنسانية.

• وبمقارنة الانتاج البحثي للجامعات والمراكز والمعاهد البحثية فوجد ان الانتاج البحثي للجامعات مرتفع نسبيا بالمقارنة مع المراكز البحثية، حيث تحتل جامعة القاهرة المرتبة الأولى محليا في النشر العلمي الدولي (4.070)، تليها جامعة عين شمس في المرتبة الثانية (2.286) ثم المركز القومي للبحوث (2.035).

• بدراسة التعاون الدولي للباحثين المصريين في نشر الأبحاث الدولية، خال الفترة من 2015 الى 2018 تعاون الباحثين المصريين مع 196 دولة حول العالم وتم نشر 37.549 بحث مشترك، وكانت السعودية من اعلى الدول في التعاون مع مصر في نشر الأبحاث العلمية حيث تم نشر 712.720بحث مشترك، تليها الولايات المتحدة الأمريكية بعدد 7.607 بحث مشترك ثم ألمانيا والولايات المتحدة والصين.

10. براءات الاختراع

• ارتفع عدد طلبات براءات الاختراع المقدمة إلى مكتب براءات الاختراع المصري من 2136 طلب عام 2014 إلى 2255 طلب عام 2018، وكانت غالبية طلبات براءات الاختراع لغير المقيمين بمصر تمثل 54 ٪من إجمالي جميع الطلبات ونسبة 46% للمقيمين داخل مصر. ووجد ايضا ان معظم الطلبات للمصريين مقدمة من الشركات بعدد 1221 طلب ثم الأفراد بعدد 803 طلب ثم من المراكز البحثية بعدد 231 طلب ولم تقدم طلبات باسم الجامعات المصرية خلال عام 2018.

• عدد براءات الاختراع الصادرة من المكتب المصري من 415 براءة الى 690 براءة اختراع وقد ارتفعت أيضا عام 2018 وبلغ عدد براءات الاختراع الصادرة 524 لغير المقيمين و166 براءة اختراع للمقيمين داخل مصر، وبلغ عدد البراءات الممنوحة للشركات 534 براءة اختراع و94 براءة ممنوحة لأفراد و62 براءة اختراع ممنوحة للمراكز البحثية وال يوجد أي براءات اختراع ممنوحة للجامعات.

الإنفاق على البحث العلمي في مصر

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

• بالنسبة إلى قطاع الوزارات المختلفة (المراكز البحثية) فإنه تقريبا يتم احتساب جميع النفقات حيث أن المراكز والمعاهد البحثية التابعة للوزارات المختلفة أنشئت بغرض البحث والتطوير وأن جميع أنشطة الإنفاق تنحصر في البحث والتطوير فقط، أما بالنسبة إلى الجامعات فحساب الإنفاق على البحث والتطوير يختلف عن حسابه في المراكز البحثية، حيث أن الجامعات بها أكثر من نشاطً للوقت فهناك النشاط التعليمي وأنشطة أخرى إلى جانب أنشطة البحث والتطوير ويعتمد حساب الإنفاق على البحث والتطوير وفقا الفعلي)معادل كامل الوقت FTE)الذى يقضيه أعضاء هيئة التدريس في البحث والتطوير.

• من خلال دراسة تطور الإنفاق على البحث العلمي وجد أن الإنفاق الإجمالي على البحث والتطوير (GERD (قد ارتفع من 8.52 مليار جنيه في 2012 حتى 23.6 مليار جنيه في عام 2017 بمعدل نمو سنوي 25.2.٪ويشمل الانفاق كل من قطاع التعليم العالي الممثل في الجامعات والقطاع الحكومي الممثل في المراكز البحثية والنفاق فى القطاع الخاص والمؤسسات غير الهادفة للربح.

• وكانت نسبة الانفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي ثابتة خلال عامي 2009 و2010(0.43%) ثم زادت النسبة حتىً للدستور الجديد ليصل إلى 1 ٪ على أصبحت 0.7 %من الدخل القومي عام 2017 ومن المفترض أن لتصل إلى 1% طبقًا للدستور المصري.

11.وضع مصر في التقارير الدولية

• مؤشر الابتكار العالمي وتقارير التنافسية العالمية من اهم التقارير العالمية التى تقيس البحث والتطوير والابتكار في الدول وهما من المؤشرات المركبة والتي هي قيمة مشتقة من مزيج من المؤشرات المختلفة على أساس قياس نموذج نظري لمفهوم متعدد الأبعاد، وقد تقدمت مصر 10 مراكز في مؤشر الابتكار العالمي واصبحت في المرتبة 95 عامليا لعام 2018 ، بعدما كانت في المرتبة 105 عام 2017 وقد احتلت المرتبة 53 في المؤشر الفرعي للبحوث والتطوير مؤشر الابتكار العالمي ، حيث تقدمت مصر من المرتبة 54 عام 2017 ويتكون المؤشر الفرعي للبحوث والتطوير من اربعة مؤشرات وهم مؤشر اعداد الباحثين ومؤشر الانفاق علي البحث والتطوير ومؤشر متوسط الانفاق علي الشركات الخاصة ومؤشر متوسط اعلي 3 جامعات في ترتيب QS .واحتلت مصر المرتبة 94 عامليا من بين 140 دولة عام 2018 في مؤشر التنافسية العالمي هو احدى المؤشرات المركبة الذى يتكون من 98 مؤشر منها الوضع الاقتصادي والبنية التحتية وتكنولوجيا المعلومات وقدرة السوق والصحة والقدرة على الابتكار وغيرها .

• احتلت مصر المرتبة 38 عالميًا في تصنيف SCIMAGO للنشر العلمي الدولي من ضمن 230 دولة على مستوى العالم.

• وجد أن مصر لديها اهتمام واضح ومتزايد في العلوم الزراعية في السنوات الخمس الماضية، وتم ملاحظة إنتاجية عالية من الأبحاث في مجالات أخرى مثل الطب والهندسة والكيمياء بينما يوجد إنتاجية قليلة جدا في مصر مجال العلوم الإنسانية والاجتماعية بنسب كبيرة خلال السنوات العشر الماضية على المستوى الدولي.

• وعند النظر إلى تأثير البحوث لوحظ بوضوح أن مجال علوم الحاسب الآلي هو الأعلى تأثيرا في آخر خمس سنوات ويليها الرياضيات ثم الطاقة ثم الفيزياء والفلك.

• ووجد أن العدد الإجمالي للمؤلفين في مصر خلال الـ ٥سنوات الماضية هو 58.129 من المؤلفين الذين ساهموا في إنتاج 106.814 بحث في جميع المجالات، حيث كان عدد المؤلفين في عام 2013 هو 20869 ثم ارتفع عدد المؤلفين في عام 2018 وأصبح 32.621. وقد ارتفعت جودة الأبحاث العلمية المنشورة وفقا لمؤشر معامل تأثير الاستشهاد من 0.88 عام 2013 الى 1.1 عام 2018 حيث يعتبر اعلى من المعدل العالمي وهو 1.

• وقد وجد من خلال تحليل تجمعات الباحثين، أن أعلى نسبة من الباحثين المصريين في مجالات الطب ثم الهندسة ثم الكيمياء والكيمياء الحيوية وعلم الوراثة والبيولوجيا الجزيئية وبتحليل القدرات، تم إثبات أن مصر تحتل مكانة متميزة في بحوث الكيمياء العضوية والكيمياء العامة والجيوفيزياء والجيولوجيا وعلوم امليا.

مؤشر الابتكار العالمي

أداء الابتكار في 128 اقتصاد حول العالم بناء على 82 مؤشر فرعي؛ مما يجعله من أكبر المؤشرات العالمية التي تُقيم أوضاع الدول والاقتصادات المختلفة حول العالم. ويبين مؤشر العام الحالي 2016 أثر السياسات الموجهة نحو الابتكار على النمو الاقتصادي والتنمية. فجميع الدول، سواء كانت ذات دخل مرتفع أو دولًا نامية تبحث عن النمو القائم على الابتكار من خلال استراتيجيات مختلفة، فهناك دول تُحسن قدرتها على الابتكار بنجاح كبير، وهناك أخرى لا زالت تناضل في هذا الطريق. كما يسعى مؤشر الابتكار العالمي إلى تحسين الطريقة التي يتم بها قياس الابتكار وفهمه، من خلال البحث والتدقيق في مؤشرات تتجاوز المعايير التقليدية للابتكار، مثل مستوى البحث والتطوير. كما يهدف مؤشر الابتكار العالمي إلى فحص ودراسة جوانب متعددة للابتكار، وتوفير الأدوات التي يمكن أن تساعد في تصميم سياسات تعزز النمو الاقتصادي على المدى الطويل، وتحسن الإنتاجية، وتزيد من فرص العمل .كما يساعد المؤشر على خلق بيئة يتم فيها تقييم عوامل الابتكار باستمرار، كما أنه يوفر أداة أساسية، وقاعدة بيانات غنية من المؤشرات الموضحة بدقة للاقتصادات حول العالم، حيث يشمل المؤشر 128 دولة هذا العام، وهو ما يمثل

92.8% من سكان العالم، و97.9% من الناتج المحلي الإجمالي GDP في العالم. يشارك في إصدار مؤشر الابتكار العالمي GII 2016 في عامه التاسع كل من« :جامعة كورنيل Cornell University، وكلية إدارة الأعمال العالمية INSEAD، والمنظمة العالمية للملكية الفكرية World Intellectual Property Organization (WIPO)» وهي وكالة تابعة للأمم المتحدة.

تراجع ترتيب مصر بمؤشر الابتكار العالمي من المرتبة 92 عالميًا في 2019، إلى 96 من بين 131 دولة في 2020.

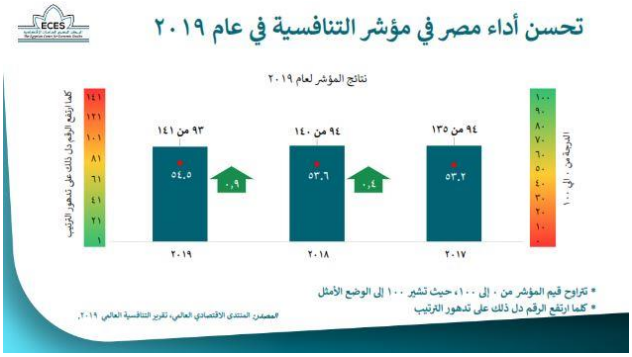
المؤشر الصادر من المنظمة العالمية للملكية الفكرية وجامعة كورنل (Cornell University) وجامعة إينسياد(INSEAD) ، تحت عنوان" تمويل الابتكار"، أظهر أن مصر احتلت المرتبة الـ 11 عربيًا، بينما الإمارات احتلت المرتبة الأولى عربيًا والـ 34 عالميًا، تلتها تونس المرتبة الـ 65، والسعودية المرتبة الـ 66 عالميًا. وأوضح المؤشر أن تراجع ترتيب مصر كان بسبب تراجع مركزها بمؤشر مدخلات الابتكار إلى المرتبة 104، حيث جاء ترتيبها بمؤشرات الفرعية التي تضم المؤسسات في المركز 115، وتطور الأسواق في المرتبة 106، ورأس المال البشري والبحث في 90، والبنية التحتية 99، وتطور بيئة الأعمال في المركز 103. بينما جاء ترتيبها بمؤشر مخرجات الابتكار عند المركز 82، ويضم المؤشر مؤشرين فرعيين هما، المخرجات المعرفية والتكنولوجية في المركز 65، والمخرجات الإبداعية في المركز 101. وقد حلت سويسرا في المرتبة الأولى عالميًا، تليها السويد، فيما جاءت الولايات المتحدة الأمريكية في المرتبة الثالثة عالميًا، والمملكة المتحدة الرابعة عالميًا، وهولندا الخامسة. ويقيس المؤشر أداء الابتكار في الدول عبر مدخلات ومخرجات الابتكار، عن طريق تحديد متوسط مؤشرين فرعيين هما: مؤشر مدخلات الابتكار الذي يقوم على خمسة ركائز تشمل: (المؤسسات، ورأس المال البشري، والبنية التحتية، ونمو وتطور الأسواق، وتطور الأعمال)، ومؤشر مخرجات الابتكار الذي يتفرع الى (المخرجات المعرفية والتكنولوجية، والمخرجات الإبداعية). وانطلق مؤشر "الابتكار العالمي" في 2007 ويعزز المؤشر من الدور المهم للابتكار في تحفيز مختلف القطاعات التنموية للدول ومنها القطاع الاقتصادي، ويفتح المجال أمام تسابق دول العالم لتحقيق ترتيب متقدم في سلم الترتيب الخاص به، لخلق تنافسًا في أحد أهم وأكبر المؤشرات الدولية التي تهدف إلى صياغة مستقبل تنموي يتماشى مع متطلبات العصر الحديث بما يخدم البشرية.

أبرز ما تم في إطار برنامج البحث العلمي الدولي ومؤشرات الابتكار (النصف الأول من 2019):

1. ارتفع ترتيب مصر في مؤشر المعرفة العالمي 17 ترتيباً من الترتيب رقم 99 من 134 دولة في عام 2018 إلى الترتيب رقم 82 من 136 في عام 2019.
2. مصر حلت في الترتيب رقم 35 من بين دول العالم من حيث البحث العلمي المنشور.
3. التعاون الدولي في مبادرات البحوث الدولية المشتركة تطور حيث بلغ 50.2%.
4. تطور عدد الباحثين في مختلف القطاعات ليصبح 138000 باحثا.
5. زيادة عدد الأبحاث الدولية المنشورة إلى 32.28 ألف بحث، واحتلت مصر المرتبة 35 في النشر العلمي للمجالات المفهرسة عالميا بتقديم ثلاثة مراكز عن العام 2018 /2019.
6. تقدمت مصر 13 ترتيباً منذ عام 2017 في مؤشر الابتكار العالمي من الترتيب رقم 105 في عام 2017 إلى الترتيب رقم 92 في عام 2019.
7. حصدت المرتبة 92 في مؤشر الابتكار العالمي للنصف الأول من العام المالي 2019 /2020 وتقدمت بنحو 3 مراكز عن العام السابق 2019/2018.
8. بلغ ترتيب مصر في مؤشر الابتكار الفرعي للبحث والتطوير المركز رقم 53.
9. احتلت مصر الترتيب رقم 93 من أصل 140 في مؤشر التنافسية العالمية خلال عام 2019.
10. في مجال التقنيات الناشئة، احتلت مصر المرتبة الحادية عشر عالميا (والأول في أفريقيا) في النشر العلمي حول تحلية المياه، المرتبة 25 عالميا في تكنولوجيا النانو، والثالثة في إفريقيا في مجال الزراعة

<u>مصر وتقرير التنافسية العالمية لعام 2020 وتطور ترتيبها الدولي</u>

أعلن المركز المصري للدراسات الاقتصادية نتائج تقرير التنافسية العالمية لعام 2020، بالتزامن مع توقيت إعلانه رسميا من المنتدى الاقتصادي العالمي، حيث تم تعليق ترتيب الدول لهذا العام، فما هو تقرير التنافسية العالمي وما هي أهميته وأسباب تعليق الترتيب هذا العام؟



- **ما هو تقرير التنافسية العالمي؟**

هو تقرير سنوي يصدر عن المنتدى الاقتصادي العالمي منذ عام 2004، ويصنف الدول حسب معيار التنافسية العالمي.

- **ما أهميته للاقتصاد؟**

يعمل معيار التنافسية العالمي على دمج جوانب الاقتصاد الكلي والجزئي في معيار واحد، ويتولى التقرير تقييم قدرة الدول على تقديم الازدهار لمواطنيها، وهذا يعتمد على قدرة الدولة في الاستفادة من مصادرها المتاحة، لذا فإن معيار التنافسية العالمي يقيس مجموعة المؤسسات والسياسات والعوامل التي تحدد الازدهار للاقتصاد في الوقت الحالي وعلى المدى المنظور.

ما هي الدول التي تحتل صدارة الترتيب؟

تتصدر سويسرا قائمة الدول في معيار التنافسية العالمي منذ عام 2010، بعد أن أزاحت الولايات المتحدة التي تصدرت لعدة سنوات، ولكنها هبطت إلى الترتيب الخامس نتيجة تداعيات الأزمة المالية الفترة من "2007–2010" وعدم استقرار اقتصادها الكلي.

لماذا تم تعليق ترتيب الدول لهذا العام؟

أدى عدم اكتمال استبيانات الدول إلى تعليق الترتيب بسبب تداعيات جائحة كورونا، على أن يتم استئنافه في 2021، مع تقديم إطار عمل جديد لتوجيه النمو الاقتصادي في المستقبل.

هل أثرت كورونا على اكتمال الاستبيان في مصر؟

استطاع المركز المصري للدراسات الاقتصادية أن يكمل الاستبيان الخاص في مصر.

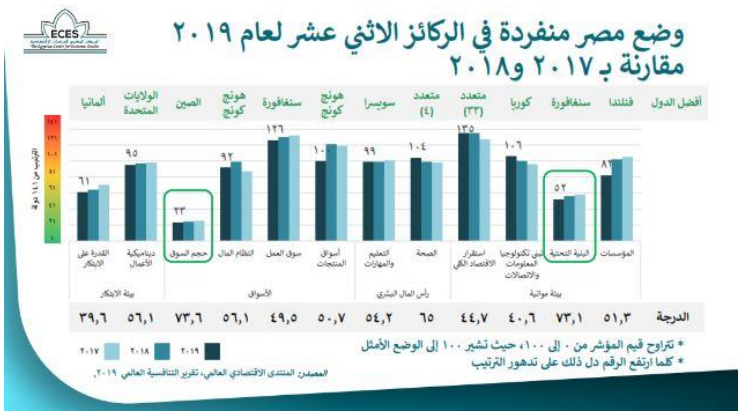
لماذا لم يعلن نتائج استبيان مصر رغم اكتماله؟

جرى العرف بالمنتدى الاقتصادي العالمي، بعدم الإعلان عن نتائج استبيان الدول إلا باكتمال بيانات باقي الدول.

- **ما هو ترتيب مصر في آخر تقرير لمؤشر التنافسية العالمي؟**

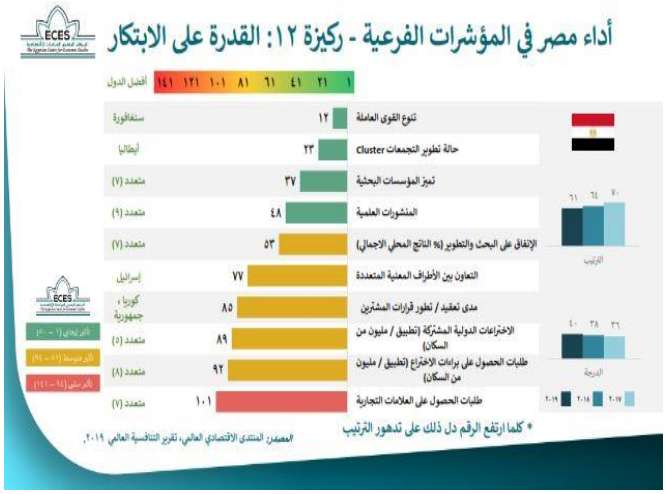
احتلت مصر المركز 93 عام 2019، مقارنة بالمركز 94 عام 2018، والمركز 100 عام 2017، والمركز 115 عام 2016، والمركز 116 عام 2015، والمركز 119 عام 2014، والمركز 118 عام 2013، والمركز 107 عام 2012، والمركز 94 عام 2011.

==========



احتلت مصر المركز 93 من في مؤشر التنافسية العالمية من بين 141 دولة، كما احتلت المركز 65 من بين 140 دولة في مؤشر تنافسية السفر والسياحة، متأخرة بذلك عن مجموعة الدول التي رصدها التقرير، باستثناء تقدمها المحدود على كل من المغرب التي جاءت في الترتيب 66، والسعودية التي جاءت في الترتيب 69. وعلى الرغم من تقدم مصر في مؤشر سهولة ممارسة الأعمال، إلا أنها جاءت في ترتيب متأخر مقارنة بكافة مجموعات الدول محل الدراسة؛ حيث احتلت المركز 114 من بين 190 دولة، بينما جاءت البرازيل في المركز 124 (مجموعة الدول الأخرى)، واحتلت جنوب إفريقيا المركز 84 (مجموعة الدول المنافسة). وجاء ترتيب مصر متأخرا في مؤشري رأس المال البشرى (المركز 105 من بين 157 دولة)، والتطور الرقمي (المركز 54 من بين 60 دولة)، بينما حققت تحسنا في مؤشر مدركات الفساد، وإن كانت لا تزال في مرتبة متأخرة مقارنة بالدول محل الدراسة (المركز 106 من بين 180 دولة)، وجاء ترتيبها متساويا

مع البرازيل في نفس المركز. واحتلت مصر في مؤشر السعادة مركزا متأخرا أيضا مقارنة بمجموعات الدول التي رصدها التقرير باستثناء الهند، حيث جاءت في المرتبة 138 من بين 156 دولة، واحتلت مصر المركز 137 من بين 167 دولة في مؤشر الديمقراطية، في حين جاءت الصين في المركز 153، واحتلت الإمارات المركز 145، وجاءت السعودية في المركز 159. وجاء ترتيب مصر في مؤشر التنمية البشرية متأخرا (المركز 116 من بين 189 دولة) مقارنة بالدول محل الدراسة باستثناء الهند والمغرب. يذكر أن المركز المصري للدراسات الاقتصادية، أصدر أحدث إصداراته بعنوان "الترتيب الدولي لمصر"، وهي سلسلة يصدرها المركز سنويا منذ ثلاث سنوات، بهدف رصد ترتيب مصر الدولي في عدة مؤشرات، ومقارنتها بأربع مجموعات من الدول (نموذجية تشمل كل من الولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا وكندا والصين، ومجموعة الدول المنافسة وتشمل تركيا وجنوب إفريقيا والهند، ومجموعة الدول المجاورة وتشمل المغرب، والإمارات، والسعودية، ومجموعة دول أخرى تشمل البرازيل، كوريا الجنوبية، وإسرائيل). وأصدر المركز الترتيب منقسما إلى إصدارين، الأول يتضمن عرض نتائج مصر في 19 مؤشرا دوليا لعام 2020 مقارنة بمجموعة الدول المذكورة، والثاني تضمن تجميع المؤشرات في 5 مجموعات وعرضا منفصلا للمؤشرات التي تقع تحت كل عنوان، في صورة إنفو جراف، لمتابعة تطور ترتيب مصر في هذه المؤشرات خلال ثلاث سنوات (2018–2020). ويعتمد التقرير على عدم انتقاء مؤشرات بعينها، لأن الهدف الرئيسي له يرتكز على التعرف على موقع مصر من العالم في أهم المؤشرات الدولية المختلفة للوقوف على مواطن الضعف قبل القوة وترجمتها إلى سياسات لتحسين الأوضاع، لأنه بدون معلومات لا يمكن وضع سياسات سليمة.



حسّنت مصر من قدرتها التنافسية خلال العام الماضي في أكثر من 60 مؤشرًا من أصل 103 تُقاس في تقرير التنافسية العالمية 2019 التابع للمنتدى الاقتصادي العالمي وكان الأداء المصري قد شهد تحسنًا بمعدّل نقطة واحدة خلال العام المنصرم، لتحلّ مصر في المرتبة 93 عالميًّا من 141 دولة، مقارنة بالمركز الـ 94 في العام الماضي، وأظهر التقرير ترتيب مصر في عدد من المؤشرات الفرعية، حيث أظهرت تحسنًا في عدد من المؤشرات.

نتائج التقرير تعكس الأوضاع منذ نحو عام، ولم تعكس النتائج الاقتصادية الإيجابية التي تحققت خلال الأشهر الاخيرة فرغم التحسن المستمر في ترتيب مصر في مؤشر التنافسية العالمية، إلا أن التقرير لم يأخذ في الاعتبار الكثير من الإصلاحات الاقتصادية التي قامت بها الحكومة المصرية، ومن المتوقع أن يتم الأخذ بها في السنوات المقبلة إلا أن التقرير يعد حافزًا لتحديد نقاط الضعف للعمل على إصلاحها.

٢. تجميع لبعض المؤشرات الفرعية في مجموعات

٢٠١٨

١٢. القدرة على الابتكار	
١٢,٠١	تنوع القوى العاملة
١٢,٠٢	حالة تطوير التجمعات
١٢,٠٣	الاختراعات الدولية المشتركة (تطبيق/ مليون من السكان)
١٢,٠٤	التعاون بين الأطراف المعنية المتعددة
١٢,٠٥	المنشورات العلمية
١٢,٠٦	طلبات الحصول على براءات الاختراع (تطبيق/ مليون من السكان)
١٢,٠٧	الإنفاق على البحث والتطوير (% الناتج المحلي الإجمالي)
١٢,٠٨	تميز المؤسسات البحثية
١٢,٠٩	مدى تعقيد/ تطور قرارات المشترين
١٢,١٠	طلبات الحصول على العلامات التجارية

٢٠١٩

١٢. القدرة على الابتكار	
التفاعل والتنوع	
١٢,٠١	تنوع القوى العاملة
١٢,٠٢	حالة تطوير التجمعات
١٢,٠٣	الاختراعات الدولية المشتركة (تطبيق/ مليون من السكان)
١٢,٠٤	التعاون بين الأطراف المعنية المتعددة
البحوث والتطوير	
١٢,٠٥	المنشورات العلمية
١٢,٠٦	طلبات الحصول على براءات الاختراع (تطبيق/ مليون من السكان)
١٢,٠٧	الإنفاق على البحث والتطوير (% الناتج المحلي الإجمالي)
١٢,٠٨	تميز المؤسسات البحثية
التحول للنظام التجاري	
١٢,٠٩	مدى تعقيد/ تطور قرارات المشترين
١٢,١٠	طلبات الحصول على العلامات التجارية

الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار :

- الاســـتراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار تســـتهدف إعداد قاعدة علمية وتكنولوجية فاعلة، منتجة للمعرفة، قادرة على الابتكار، لها مكانـة دوليـة، تدفـع الاقتصاد الوطنـي للتقدم المستمر. بمـا يحقق التنميـة المستدامة، ومضاعفـة الإنتاج المعرفي وتحسن الجودة ورفع مردوده في التصدي للتحديات المجتمعية وزيادة تنافسية الصناعة الوطنية .
- ًواســتنادا ً إلي التحليل الســابق، وانطلاقا من رؤية الخطة ورســالتها، ونتائج التحليل الرباعي، تم تحديد مســارين رئيســيين متكاملين ترتكز عليهما الاستراتيجية كل منهما يمثل غاية إستراتيجية للخطة القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار

➢ **ما تم تحقيقه من انجازات خلال الفترة من 2014 الى 2018**

في إطار توجيهات السيد رئيس الجمهورية نحو الإسراع في الخطى في تنفيذ إستراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030 والتي تمثل محطة أساسية في مسيرة التنمية الشاملة في مصر لربط الحاضر بالمستقبل مستلهمة إنجازات الحضارة المصرية العريقة، لتبني مسيرة تنموية واضحة لوطن متقدم ومزدهر تسوده العدالة الاقتصادية والاجتماعية وتعيد إحياء الدور التاريخي لمصر في الريادة الإقليمية في العريقة، بالإضافة لما تمثله من خريطة الطريق تستهدف تعظيم الاستفادة من المقومات والمزايا التنافسية، وتعمل على تنفيذ أحلام وتطلعات الشعب المصري في توفير حياة لائقة وكريمة كانت توجيهات وحرص معالى السيد الأستاذ الدكتور / خالد عبد الغفار وزير التعليم العالي والبحث العلمي ضرورة متابعة برامج ومشروعات وانشطة وزارة البحث العلمي في إطار الخطة التنفيذية للإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار (EGY2030-STI) والتي هي جزء أصيل في استراتيجية التنمية المستدامة: رؤية مصر 2030 وبرنامج عمل الحكومة / مصر تنطلق .

إن إستراتيجية التنمية المستدامة» رؤية مصر 2030» ترتكز على مفهوم التنمية المستدامة بأبعادها الأساسية الثالثة: البعد الاقتصادي والبعد الاجتماعي والبعد البيئي. ويتضمن البعد الاقتصادي محاور التنمية الاقتصادية والطاقة والعلوم والتكنولوجيا والابتكار والشفافية وكفاءة المؤسسات الحكومية بحيث يهدف أن يكون المجتمع المصري مجتمعا مبدعا ومبتكرا ومنتجا للعلوم والتكنولوجيا والمعارف عن طريق وجود نظام متكامل يضمن القيمة التنموية. وقد تناول برنامج عمل الحكومة العديد من الأهداف حيث تضمن الهدف الثاني» بناء الانسان المصري» البرنامج الرئيسي الخاص بالبحث العلمي، حيث اشتمل برنامجه علي تأكيد الهوية العلمية والذى شمل البرامج الفرعية الخاصة بالتعليم العالي والبحث العلمي وهي :

- **البرنامج الفرعي الثالث: نشر ثقافة العلوم والابتكار**

- **البرنامج الفرعي الخامس: تحسين جودة النظام البحثي والتكنولوجي**
- **البرنامج الفرعي السابع: تعميق التنمية التكنولوجية**
- **البرنامج الفرعي التاسع: إنشاء صندوق الوقف الخيري لكل من التعليم والبحث العلمي والتكنولوجي**

وقد ضاعفت وزارة التعليم العالي والبحث العلمي جهدها منذ انطلاق إستراتيجية التنمية المستدامة للإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بان تكون البرامج والمشروعات وفقا لبرنامج الحكومة والمتضمن محور الاستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار بمساريها **الأول:** وهو تهيئة بيئة محفزة وداعمة للتميز والابتكار في البحث العلمي، بما يؤسس لتنمية مجتمعية شاملة وإنتاج معرفة جديدة تحقق ريادة دولية ، **والثاني** : إنتاج المعرفة ونقل وتوطين التكنولوجيا للمساهمة في التنمية الاقتصادية والمجتمعية وفي ضوء محور الريادة الدولية لمصر والذى يعتبر من ضمن محاور استراتيجية التنمية المستدامة وبرنامج عمل الحكومة ، وفى ضوء دعم فخامة السيد الرئيس والسيد معالى وزير التعليم العالي والبحث العلمي فازت مصر مؤخرا باستضافة وكالة الفضاء الإفريقية والذى يتعبر حدث علمي عالمي.

التشريعات وتهيئة البيئة الداعمة للعلوم والتكنولوجيا

تهيئة بيئة داعمة ومحفزة للابتكار فقد تم الانتهاء عام 2018 والنصف الأول من 2019 من حزمة من التشريعات الداعمة منظومة العلوم والتكنولوجيا والابتكار متضمنا صدور القانون برقم 23 لسنة 2018 ولائحته التنفيذية رقم لسنة 2019 ،بالإضافة الي الموافقة على مسودة قانون الميتورولوجيا والذى سوف يؤثر بصورة إيجابية على دعم الاقتصاد المصري في إطار تنسيقي، كما وافق مجلس النواب علي قانون إنشاء هيئة تمويل العلوم والتكنولوجيا والابتكار والتي تستهدف التمويل الغير الحكومي للباحثين بالجامعات والمراكز البحثية.كما صدر قانون دعم المبتكرين والنوابغ لصوره من صور التمويل من مصادر غير حكومية للمخترعين والمبتكرين من الشباب وغيرهم . ويجري حاليا تعديل اللوائح التنفيذية بالمراكز والمعاهد والهيئات البحثية التابعة لوزارة التعليم العالي والبحث العلمي لتمكنها من القيام بدورها في ظل التعديلات التشريعية الداعمة للابتكار. كما قامت الوزارة بتقييم الإستراتيجية القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار متضمنه متطلبات والتي تم تجميعها خال العام الماضي كافة الوزارات مثل وزارة الصحة – وزارة الصناعة والتجارة – وزارة البيئة – وزارة الري – وزارة المالية – وزارة الطيران المدني.

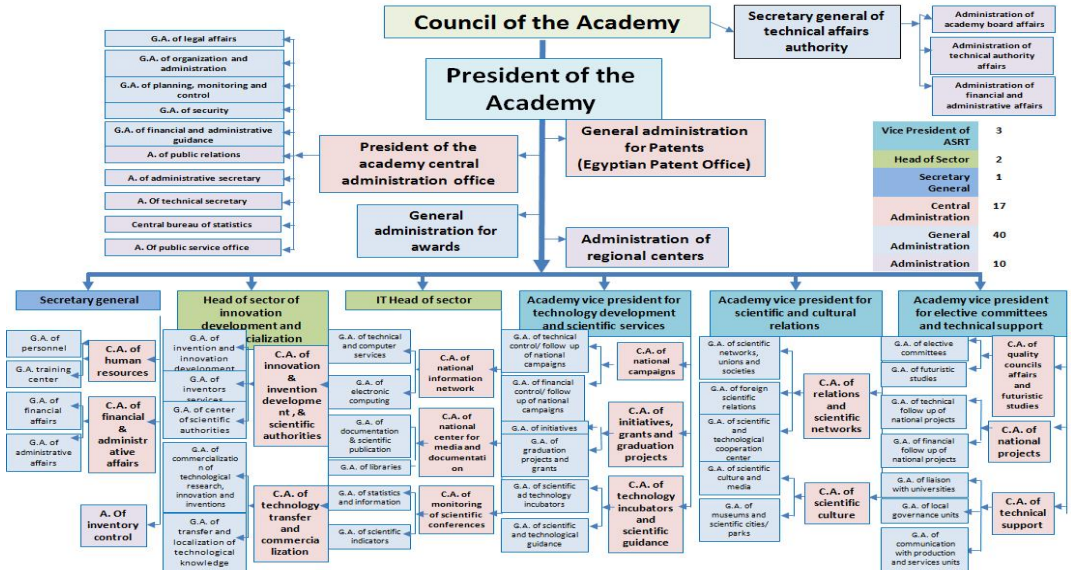
إنجازات الجهات التنفيذية (الأكاديمية ودعم الابتكار وربط البحث العلمي بالصناعة وتعميق التصنيع المحلي)

قامت أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا بإطلاق البرنامج القومي للحاضنات التكنولوجية "انطلاق" في أكتوبر 2015 بحيث يصبح أكبر مظلة لإنشاء وإدارة الحاضنات التكنولوجية في منظومة ريادة الأعمال والابتكار بحيث تغطي أقاليم مصر المختلفة ، وأن تكون قادرة على تحويل الأفكار والابتكارات ومخرجات البحوث إلى شركات تكنولوجية ناشئة قادرة على المنافسة الاقتصادية والتكنولوجية ومنتجاتها ذات قدرة تنافسية تحقيقا لهدف الاقتصاد المعرفي وذلك من خال استكشاف الأفكار الجديدة واحتضان أصحابها من الباحثين والمبتكرين ورواد الأعمال والطاب في الجامعات المصرية والمدارس الفنية ، وتوفير البيئة المناسبة والدعم المادي والفني واللوجستي لأفكار التكنولوجية المتميزة وخلق فرص عمل جديدة بربوع مصر والمساهمة في مواجهة التحديات الوطنية وذلك من خال نظام مؤسسي واضح وشفاف ومعلن ومستمر

بلغ إجمالي عدد الحاضنات ضمن برنامج الحاضنات بالأكاديمية عدد 18 حاضنة حتى الآن ، وهي تتنوع ما بين حاضنات عامه وحاضنات متخصصة في مجال النسيج والذكاء الصناعي وانترنت الأشياء والتعليم والإلكترونيات والواقع الافتراضي والواقع المعزز ،

كما قامت بدعم ما يزيد عن 90 شركة تكنولوجية وتخريج عدد 63 شركة عاملة في الأسواق المحلية او العالمية على حد سواء وذلك بإجمالي 48 مليون جنيه مصري بين شراكات مع جامعات حكومية مثل جامعة السويس وجامعه دمياط وجامعه الإسكندرية وجامعه عين شمس وجامعه أسيوط وجامعه الأزهر بقنا ، ومراكز بحثية مثل معهد بحوث إلكترونيات، وبعض منظمات العمل المدني مثل مؤسسة مصر الخير ومؤسسة اتصال، وبالتعاون مع جهات أجنبية عاملة في مجال دعم الحاضنات والابتكار وريادة الأعمال مثل SEED , GIZ .كما قام البرنامج القومي للحاضنات التكنولوجية انطاق بتوفير ما يزيد عن 270 فرصة عمل بمتوسط 3 فرص عمل داخل كل شركة

تم استكمال شبكة مكاتب نقل التكنولوجيا TICOs الممول من الأكاديمية في الجامعات ومراكز البحوث والتجمعات الصناعية ووزارات الإنتاج الحربي والصناعة، وفريق للتسويق التكنولوجي، ووصل عدد المكاتب إلى 43 مكتب بإجمالي تمويل 40 مليون جنيه. ومن خلال هذه المكاتب تم نشر 2000بحث، وتسجيل عدد 35 طلب براءة، والحصول على 3 براءات اختراع، دعم 32 فكرة تكنولوجية، تصميم 136 نموذج أولى، التسويق ل 120 منتج تكنولوجي، العائد امادي لتنفيذ تعاقدات التسويق التكنولوجي 25000 جنيه مصري.



المصدر الموقع الرسمي لأكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا http://asrt.sci.eg/ar/index.php/asrt-organogram

قامت الأكاديمية بإطلاق مشروعي بدايتي لدعم مشروعات التخرج لطاب السنة النهائية في عام 2014 وذلك بهدف ربط وتطبيق ً تأهيل الطلبة الخرجين ليكونوا رواد اعمال وترجمة مخرجات مشروعات التخرج بالصناعات الصغيرة والمتوسطة لخدمة المجتمع وأيضا مشروعات التخرج الخاصة بهم إلى شركات ناشئة قادرة على التنافس. قامت الأكاديمية للسنة الخامسة بإعلان دعم مشروعات التخرج وتقدم 800 مشروع تخرج وتم اختيار 300 مشروع للتمويل بقيمة 13 مليون جنيه وذلك في العديد من المجالات مثل الأثاث والديكور – التكنولوجيا الخضراء– البرامج المساعدة ملتحدي الإعاقة – صناعة البرمجيات – إنترنت الأشياء– أفلام الكارتون والألعاب الإلكترونية – صناعة الإلكترونيات والروبوتكس – الطاقة والمياه – الاستزراع السمكي – تدوير المخلفات وتجميل املدن – الصناعات البترولية.. وغيرها. اطلقت الأكاديمية برنامج تحالفات المعرفة والتكنولوجيا بهدف توجيه ودعم الكفاءات الوطنية في الجامعات والمنظومات البحثية والمنظمات غير الحكومية لتسويق الابتكار ونقل التكنولوجيا لحل المشكلات الوطنية الملحة. ويمثل البرنامج شراكة جماعية للمنظومات

ّ المختلفة في التنمية الصناعية والتكنولوجيا حيث تكون القطاعات الصناعية هم الممثلين الأساسيين للابتكار في التحالف، يتكون كل تحالف من عشرة شركاء يضم على الأقل شريك واحد يمثل جهة بحثية أو أكاديمية بالإضافة إلى المنظمات الغير حكومية ذات الصلة والسلطات المحلية على أن يضم ثالثة شركاء على الأقل من قطاع الصناعة، وبلغت عدد التحالفات 14 تحالف في مجالات تحلية امياه والدواء والإلكترونيات والصناعات الغذائية والفضاء والطاقة الجديدة والبتروكيماويات وتعميق التصنيع المحلى ويصل الدعم املالي لكل تحالف إلى 10 مليون جنيه مصري، بإجمالي تمويل قدره 170 مليون جنيه، ويشارك في تنفيذهم أكثر من 120 مؤسسة صناعة ما بين جامعات ومعاهد ومراكز بحثية ومؤسسات صناعية ومؤسسات مجتمع مدني

جهاز تنمية الابكار والاختراع INNOVATION & INVENTION EVELOPMENT AGENCY

الرؤية: مجتمع مبتكر ومخترع واقتصاد قائم على المعرفة

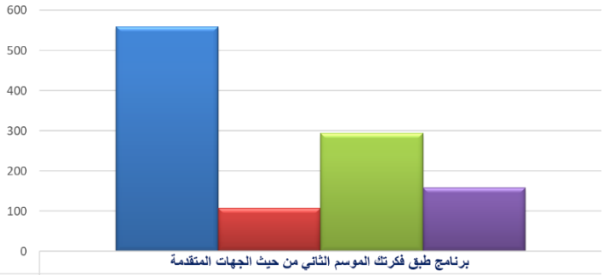
الأهداف:

1. المشاركة في تطوير تكنولوجيا وطنية قائمة على الاختراع والابتكار المحلي
2. دعم الابتكارات المصرية للوصول بها إلى مرحلة الإنتاج الكمي والتسويق التجاري
3. التعاون مع الجهات الداعمة للابتكار في حل مشـــكلات المجتمع الحالية مثل المياه، الطاقة، الصـــحة ...الخ من خلال إيجاد حلول ابتكارية لهذه المشكلات.
4. المساهمة في دعم جهود ربط الصناعة بمجتمع البحث العلمي من أجل إدخال منتجات جديدة إلى الأسواق والاستفادة من العائد في تطوير منظومة الابتكار لإنشاء صناعات صغيرة ومتوسطة قائمة على الابتكار وتدعم تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

البرنامج القومي لدعم الابتكار المجتمعي/ الأفراد (طبق فكرتك) 2017 في أرقام

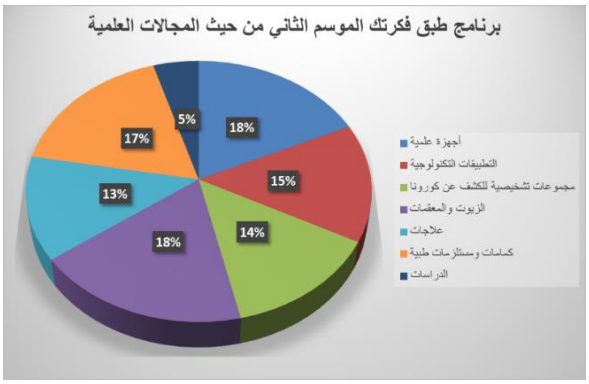
برنامج طبق فكرتك 2017	
عدد المتقدمين	190
عدد المستوفين الشروط	154
عدد المقبولين بعد التقييم الفني	33
الموقف بعد بعد العرض اقتصاديا	9
عدد الابتكارات المتعاقد عليها حتى تاريخه	3
عدد الابتكارات الجاري التعاقد عليها	3
عدد المحولين إلى المكتب الفني	1
عدد المحولين لبرنامج انطلاق	1
عدد المحولين للمبادرات	1
عدد الموفوضين اقتصاديا	16
عدد المعلقين	8
إجمالي المستفيدين	10
إجمالي التمويل	1,430.000

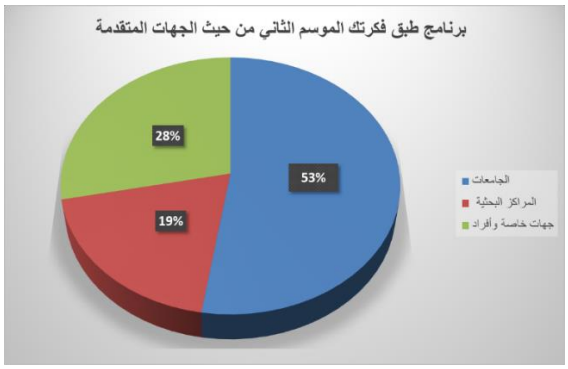
البرنامج القومي لدعم الابتكار المجتمعي/ الأفراد (طبق فكرتك) المنحة العاجلة "نداء كورونا" 2020 في أرقام



برنامج طبق فكرتك الموسم الثاني من حيث الجهات المتقدمة	
عدد المتقدمين	560
المراكز البحثية	108
الجامعات	294
جهات خاصة وأفراد	158

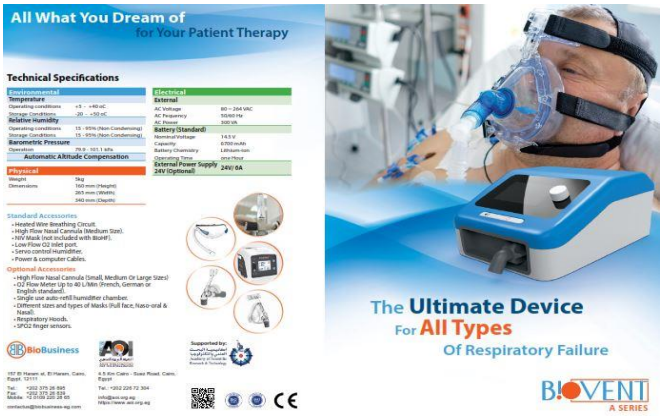
برنامج طبق فكرتك الموسم الثاني نداء كورونا	
عدد المتقدمين	560
عدد المستوفين الشروط	320
عدد الغير مستوفي الشروط	240
عدد المقبولين المرحلة الأولى	261
عدد المقبولين المرحلة الثانية	59
عدد المقبولين في جهاز تنمية الابتكار	69
عدد المحولين إلى بنك المعرفة والدراسات	29
عدد المتعاقد عليه حتى الآن	63
عدد ما تم توجيهه لإدارة التسويق	5
متوسط التقارير الفنية الواردة	150
إجمالي المستفيدين	150
إجمالي التمويل	45,600.000





"المصدر: الباحث نفسه هو المدير التنفيذي والإداري للبرنامج"

أحدث الابتكارات التي تم دعمها من خلال البرنامج القومي لدعم الابتكار المجتمعي/ الأفراد (طبق فكرتك) المنحة العاجلة "نداء كورونا" 2020 أحد الخدمات التي يقدمها جهاز تنمية الابتكار والاختراع



جهاز تنفس صناعي مصري

سرير طبي لمنع قرح الفراش للمرضى الغير قادرين على الحركة

اختراع "جهاز ونظام كهروميكانيكي للإطفاء الآلي للسيارات "

==========

الفصل الثالث: الابتكار والبحث العلمي ودوره في التحول لاقتصاد قائم على المعرفة

المبحث الثاني: التحديات والفرص التي تواجه الابتكار في التحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة.

المنهجية: التحليل البيئي الرباعي ANALYSIS SWOT

بعد توصيف الوضع الحالي للبحث العلمي وجب تحليل المدخلات والمخرجات وقد تم ذلك عن طريق التحليل البيئي الرباعي وهو أسلوب لتحليل البيانات التي تم الحصول عليها من خال الدراسات والبحوث وتم نشر هذه الدراسة التي أعدها المرصد المصري متعارف عليه عامليا مؤشرات العلوم والتكنولوجيا والابتكار بالأكاديمية في إحدى الدوريات العالمية المتخصصة في سياسات العلوم والتكنولوجيا والابتكار.

نقاط القوة والضعف:

يحدد الجدول التالي نقاط القوة والضعف بمنظومة البحث العلمي وكذلك يحدد الفرص والتهديدات والتي تمكننا من استنتاج التحديات التي تواجه المجتمع العلمي والتكنولوجي وبالتالي إعداد الاستراتيجية المناسبة لمواجهتها. وتم اتخاذ المفردات التالية أساسًا لعملية التحليل: القدرة البشرية، البنية التحتية، التمويل، اللوائح والنظام التشريعي، البيئة المحلية للابتكار والبحث العلمي، رؤى دولية، استثمار الملكية الفكرية وتعظيم العائد الاقتصادي، والبحوث العلمية.

جدول يوضح نقاط القوة والضعف بمنظومة البحث العلمي:

	نقاط القوة	نقاط الضعف
الموارد البشرية	– وجود قاعدة علمية جيدة تتمثل في أكثر من ١٣٨٥ ألف باحث في ٥٦ جامعة حكومية وأهلية وخاصة و٢٥ مركز ومعهد بحثي وهيئة بحثية تابعة للوزارات وكذلك مؤسسات مجتمع مدني معنية بالبحوث والتطوير. – مصر تضم أكبر إنتاج لمجتمع بحثي من باحثين علميين في الشرق الأوسط على مدى العشر سنوات الماضية. – وجود أكثر من ٥٠٠ ألف طالب مقيد في كليات العلوم والطب والتكنولوجيا – تخريج الآلاف من طلاب الدراسات العليا (دكتوراه وماجستير) من الجامعات المصرية. – مزيد من النمو لعدد الباحثين من مختلف الجهات البحثية. – ازدياد شريحة الشباب ضمن الباحثين. – وجود مجموعة خبرات وطنية شابة في إدارة تمويل البحث العلمي ومؤشرات العلوم والتكنولوجيا وتقييم أداء مؤسسات البحث العلمي.	– الافتقار للتوزيع الجيد للباحثين بالتناسب مع القدرات المميزة على النطاق القومي. – عدد الباحثين المتفرغين للبحث العلمي لا يتجاوز ٥٠٪ من العدد الكلي للباحثين في مصر. – نقص الخبرات في بعض التخصصات النادرة (الفيزياء النووية). – عدم وجود عدد كاف من المهندسين والفنيين المعاونين (أمناء المعامل) في مؤسسات البحث العلمي وتدني قدراتهم ودخولهم. – عدم تمكين الشباب وتهميش دورهم في التخطيط وإدارة منظومة العلوم والتكنولوجيا والابتكار. – عزوف التلاميذ عن التعليم بالقسم العلمي بالمرحلة الثانوية. – قلة عدد العلماء في مجالات الفيزياء والرياضيات – توجه أغلب الجامعات الخاصة نحو التعليم فقط وعدم تنمية الجدارات البحثية والابتكارية لأعضاء هيئة التدريس.
بيئة محلية داعمة للابتكار والبحث العلمي	– نمو سريع لبيئة شابة وناضجة داعمة للابتكار وتطوير البحث العلمي بما في ذلك من منظمات مجتمع مدني، حاضنات التكنولوجيا، منظمات استثمار رأس المال ، مسابقات خطط الأعمال، برامج دعم النماذج الأولية وبرامج نقل التكنولوجيا.	

	نقاط القوة	نقاط الضعف
رؤي دولية	— تحتل مصر مراكز متقدمة في إنتاجية البحوث العلمية بمجالات الكيمياء والطب وعلوم المواد ومراكز متقدمة من ناحية التأثير للبحوث في مجالات الكمبيوتر والرياضيات والفيزياء. — ترتيب مصر الجيد في مجال النشر الدولي حيث تحتل المرتبة ٣٨ من بين ٢٣٠ دولة — الإنتاج العلمي لبعض المدارس العلمية في مصر أعلى من المتوسط العالمي	— ترتيب مصر منخفض في مؤشر الابتكار العالمي (المركز ٩٥ من إجمالي 126 دولة) — ظهور ترتيب متقدم لمصر في مؤشرات الإنحلال العلمي. — عدم إستغلال الفرص التمويلية وفرص الشراكة الدولية وفرص دعم القدرات المتوفرة لمصر ودول شمال أفريقيا من العديد من المؤسسات الدولية الحكومية — عدم وجود آلية واضحة و موحدة لتسويق نتائج البحث العلمي للمستثمرين ورجال الأعمال
إستثمار الملكية الفكرية وتعظيم العائد الإقتصادي	— وجود شبكات من مراكز نقل التكنولوجيا TICO في الجامعات والمراكز البحثية ومكاتب فرعية لمكتب براءات الاختراع المصري — وجود شبكة من الحاضنات التكنولوجية وزيادة الدعم في انشاء الشركات التكنولوجية — ظهور مبادرات لدعم مشروعات التخرج وتحويلها إلى خدمات و منتجات	— ضعف المردود الإقتصادي والعائد الملموس (الذي يمكن قياسه) من البحث العلمي — ضعف عدد البراءات المسجلة سنوياً للمصريين وكذلك ضعف عدد البراءات المسجلة من الجامعات والمراكز البحثية حيث لا تتعدى 10 ٪ سنوياً من إجمالي البراءات — تدني ثقافة العلوم والتكنولوجيا والابتكار وحقوق الملكية الفكرية — وجود بعض اللوائح المعوقة لأصحاب الملكيات الفكرية
البحوث العلمية	— النشر العلمي القائم على التعاون الدولي في ازدياد ملحوظ. — ازدياد معدل النشر الدولي بشكل تصاعدي. — إدماج عدد كبير من المجلات العلمية المحلية بقواعد البيانات الدولية.	— عدم وجود أولويات واضحة للبحث العلمي على نطاق الكليات والأقسام. — عدم الاهتمام بالتخصصات البينية في الأقسام. — تأثير النشر العلمي الدولي في العديد من التخصصات ضعيف. — ضعف جودة النشر العلمي للمؤسسات — قلة النشر العلمي للبحوث الاجتماعية والانسانية في المجلات الدولية.

الفرص والتهديدات: جدول يوضح الفرص والتهديدات بمنظومة البحث العلمي:

الفرص	التهديدات
الموارد البشرية	**الموارد البشرية**
— وجود عدة آلاف عالم مصري في المهجر في جميع التخصصات وعدد كبير منهم يتولى مناصب قيادية في الخارج	— تزيف مستمر للعقول المتميزة لوجود عوامل جذب مادي قوية في الغرب والخليج (الهجرة الانتقائية)
التمويل	**التمويل**
— مادة في الدستور تخصيص ١٪ على الأقل من الدخل القومي لدعم البحث العلمي	— عدم التنسيق بين الجهات المانحة المختلفة يؤدي إلى تمويل متكرر لنفس النقاط البحثية — عدم التنسيق بين مؤسسات البحث العلمي يؤدي إلى تكرار الموضوعات البحثية — قلة عدد المؤسسات البحثية المتخصصة والمتفردة في مجال محدد
اللوائح والنظام التشريعي	**اللوائح والنظام التشريعي**
— الإرادة السياسية والشعبية الداعمة للبحث العلمي والابتكار — وجود قانون حوافز البحث العلمي	— مزيد من التغيرات المستمرة في منظومة العلوم والتكنولوجيا — عدم وجود آلية ملزمة لمتابعة تنفيذ الخطط الإستراتيجية ومتابعة الأداء البحثي للجامعات والمراكز البحثية — ظهور بعض القيود على توطين التكنولوجيات المتقدمة وإمتلاك أدواتها من قبل الدول المتقدمة
رؤي دولية	**رؤي دولية**
— تعاون دولي متكافئ مع جميع الدول المتقدمة في البحث العلمي — السمعة الطيبة لمدرسة الطب المصرية في العالمين العربي والاسلامي	— التغيرات الطارئة على منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا ، وتغير في العلاقات الدولية للدول المانحة
إستثمار الملكية الفكرية وتعظيم العائد الاقتصادي	**إستثمار الملكية الفكرية وتعظيم العائد الاقتصادي**
— تدشين بعض المشروعات القومية الكبرى مثل قناة السويس الجديدة وبورسعيد الغلال والتوسع خارج الوادي مشروع ١.٥ مليون فدان. — فتح الإستثمارات في مجال الطاقة الجديدة والنقل — توجه الدولة نحو تعميق التصنيع المحلي ودعم الصناعات الوطنية مثل الغزل والنسيج والدواء والبتروكيماويات.	— اعتماد الصناعة الوطنية على الخبرات الأجنبية (غياب الثقة) — صعوبة المنافسة مع التكنولوجيات المستوردة بعد التحرر الكامل للتجارة — قصور التنسيق على الجانب القومي مع الجهات الحكومية الداعمة للإستثمار والتسويق لمخرجات البحث العلمي.
البحوث العلمية	**البحوث العلمية**
— ترحيب الجهات الدولية بمشاركة الجهات المصرية في برامج دولية عالية التنافسية لدعم البنية التحتية، ورفع القدرات ودعم الأبحاث التطبيقية المشتركة.	— عدم الوعي بحقوق الملكية الفكرية الأمانة العلمية لبعض الباحثين. — النشر باللغة العربية في مجال الإنسانيات والعلوم الإجتماعية — التقييم المتدني من قبل اللجان العلمية للمجلات الوطنية

8. نتائج البحث (المستخلصة من الدراسة النظرية والميدانية) (1-2 صفحة)

الفصل الثالث: الابتكار والبحث العلمي ودوره في التحول لاقتصاد قائم على المعرفة

المبحث الثاني: التحديات والفرص التي تواجه الابتكار في التحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة.

التحديات

استنادا إلي المسلمات السابقة، وانطلاقا من نتائج التحليل الرباعي، يمكن تلخيص أهم التحديات التي تواجه منظومة البحث العلمي والابتكار في مصر فيما يلي :

الأساسية التي تواجه المعرفة والابتكار والبحث العلمي

- **ضعف المنظومة التشريعية لتحفيز وحماية الابتكار**

حيث يوجد حاجة ماسة لمراجعة التشريعات المتعلقة بتحفيز وحماية الابتكار وتطوير هيكل الحوافز الضريبية والجمركية، والإنفاق الحكومي، وحماية الملكية الفكرية للوصول إلى بيئة محفزة على الابتكار.

- **ضعف التنسيق بين احتياجات المجتمع والابتكار**

والذي يتبلور التحدي في انخفاض نسبة المكون المحلي في عدد من القطاعات الحيوية، وعدم الاستفادة من مُخرجات البحث العلمي في مواجهة التحديات الأساسية التي يُعاني منها المجتمع المصري

- **عدم وجود آلية متكاملة للربط بن المعرفة والابتكار**

مما أدى إلى عدم ربط التطوّر في المناهج وأساليب التعليم بإنتاج الابتكار ذي العائد المادي أو المجتمعي وقد أدى هذا بدوره إلى الاعتماد على التكنولوجيا المستوردة بشكل كبر.

أما المجموعة الثانية من التحديات فتتسم بالقدرة على التغلب عليها ولكنها ذات تأثر نسبي محدود، وتشمل:

- **عدم كفاية الحوافز الاقتصادية والتمويلية للابتكار**

وذلك بسبب ضعف نسبة الإنفاق المخصصة للبحث العلمي والتطوير وتواضع التمويل المخصص لهذه الأنشطة ما كان له أثراً سلبياً على إنتاج الابتكار.

- **ضعف قدرة الشركات المتوسطة والصغيرة على الابتكار وتسويقه**

وذلك نتيجة ارتفاع تكلفة هذا النشاط على النحو الذي يفوق القدرة التمويلية لهذه الشركات.

أما المجموعة الثالثة من التحديات فتعتبر تلك التحديات عالية التأثير والتي تحتاج مزيد من الوقت للتغلب عليها

- **ضعف ثقافة الابتكار في المجتمع**

والذي يعد من أصعب التحديات التي تواجه النهوض بالمعرفة والابتكار والبحث العلمي في مصر. حيث يظهر كنتيجة متوارثة من عدم غرس ثقافة الابتكار في التنشئة، أو في احتضان المواهب في المدارس، أو في التحفيز والتقدير الإبداعي.

- **ضعف الوعي بأهمية الملكية الفكرية وحمايتها**

وذلك في ضوء محدودية تفعيل قانون الملكية الفكرية في مصر، حيث لا يحصل الباحثون والمبتكرون على حقوقهم الملكية، ولا يتم ملاحقة التعديات على هذه الملكية بشكل سليم وممنهج. كما لا يتم توعية جميع الأطراف سواء كانت منتجة أو مستهلكة لإبداع بأهمية حماية الملكية الفكرية ودورها في تحفيز وحماية الابتكار في مصر.

- **عدم وجود آليه للتعاون بين الصناعة والابتكار**

عدم وجود بروتوكول تعاون(حقيقي) بين البحث العلمي ووزارة الصناعة ليتم معرفة الاحتياجات والتحديات ومحاولة حلها بأسلوب علمي مبتكر.

استنادا إلي المسلمات السابقة، وانطلاقا من نتائج التحليل الرباعي، يمكن تلخيص أهم التحديات التي تواجه منظومة البحث العلمي والابتكار في مصر فيما يلي :

1- ضعف البنية التحتية والمعلوماتية اللازمة لتطوير البحث العلمي، مما أدى إلى ضعف قاعدة البيانات لدى المؤسسات البحثية المختلفة، وبالتالي ضعف القدرة على دعم اتخاذ القرار.

2- انحسار إنتاج الجامعات والمراكز البحثية على النشر العلمي لغرض الترقية، مما يؤدي إلى عزوف الباحثين عن بذل الجهود للحصول على تعاقدات مع الصناعة لتطويرها من خلال البحث العلمي.

3- تستعين الصناعة بالباحثين بصفة شخصية وليست مؤسسية لإيجاد بعض الحلول وحل بعض مشاكل التصنيع. معدل الابتكار في الصناعة ضئيل.

4- أغلب الابتكارات بهذه المؤسسات الصناعية ال تتعلق بالمنتج ولكنها تنحصر في العمليات الإدارية وشراء خطوط إنتاج جديدة.

5- الحالات القليلة التي تتسم بالابتكار داخل المؤسسات الإنتاجية أو الخدمية، لا يتم اللجوء إلى مؤسسات البحوث والتطوير أو الجامعات بسبب تدني مستوى الثقة بين الطرفين.

6- ضعف الإنفاق على البحوث والتطوير وخاصة من طرف الجهة المستفيدة

7- قلة المصادر الرئيسية والمتزايدة لضخ الدعم اللازم لميزانية البحث العلمي

8- إحجام أصحاب الأعمال والقطاع الخاص عن تدعيم التعليم والبحث العلمي.

9- ضعف إقبال أعضاء هيئة التدريس للحصول على مشروعات من الجهات الممولة للبحث العلمي.

10- عدم وجود آليات لتمويل البحث العلمي والابتكار لغير العاملين بالبحث العلمي من جهة الدولة.

11- القصور في تسويق الجامعات المصرية والمراكز البحثية كبيوت خبرة لتوسيع المشاركة في مشروعات تنموية وتكنولوجية. قصور في الوعي الثقافي لدى الأفراد والمؤسسات والقطاعات المختلفة بدور البحث العلمي في التصدي للتحديات المجتمعية.

12- قصور في مكونات البرامج التعليمية التي تؤسس لتكوين عقلية علمية للطالب في مرحلة البكالوريوس والليسانس والتعليم ما قبل الجامعي.

13- قلة الحوافز المشجعة للتميز وعدم وجود الفرق البحثية إضافة إلى عدم مناسبة قواعد الترقيات لطبيعة المهام المطلوبة من الباحثين.

14- قلة وجود شراكات فاعلة بين مؤسسات البحث العلمي والقطاعات الاقتصادية التي لها عالقة بطريقة مباشرة أو غير مباشرة بالبحث العلمي.

15- قلة التركيز على البحوث ذات الطابع التطبيقي والتطويري التي تسهم وبشكل مباشر في عملية التنمية وحل مشكلات المجتمع.

16- بعض المؤسسات العلمية والبحثية في مصر مازالت تفتقر لوجود سياسات للملكية الفكرية تنظم العالقة بين المؤسسات والباحثين والعاملين فيه.

17- محدودية العمل بنظام المستشارين العلميين لمصر في الخارج لربط البحث العلمي المصري بالإنجازات العلمية العالمية.

التعاون العلمي مع الصناعة

1- تواجه الصناعة صعوبات في الوصول للمعلومات التي تبغيها من داخل المؤسسات البحثية من جهة، ويرى الطرف الآخر أن متطلبات الصناعة من المعامل والقطاع البحثي بصفة عامة غير واضحة ومحددة.

2- تعتمد الصناعات الناجحة اعتمادا كليا على التكنولوجيات" تسليم المفتاح "من الدول الأجنبية وال تعترف بالبحوث والتطوير من المؤسسات البحثية المحلية.

3- صغر حجم الصناعات الصغيرة والمتوسطة يجعلها غير قادرة على الإنفاق على البحوث والتطوير، ويزيد ذلك عدم وجود آليات فاعلة تربط هذه الصناعات بمؤسسات البحث والتطوير.

4- قصور في ثقافة البحث والتطوير لدى الصناعة بصفة عامة.

5- كثرة عدد الصناعات غير المسجلة الأمر الذي يمنعها من الاستفادة من البرامج المتاحة لتطويرها

==========

<u>الفرص</u>

شهد العالم جائحة فيروس كورونا أخطر أزمة صحية واقتصادية يشهدها العالم منذ سبعة عقود، على الأقل. وفي مصر، بدأت التداعيات السلبية لتلك الجائحة في مارس 2020، وقد أدت إلى توقف تسارع النمو الاقتصادي، وكذلك ارتفاع الاحتياطيات الأجنبية، وجهود قوية لضبط أوضاع المالية العامة وأرصدة المعاملات الخارجية واستقرار الاقتصاد الكلي إلى حد كبير. بيد أن أزمة كورونا جاءت في وقتٍ استمرت فيه بعض التحديات المزمنة، ولا سيما فيما يتعلق بمستوى الدين الحكومي الذي لا يزال مرتفعا (على الرغم من انخفاضه الكبير في السنوات الأخيرة)، وضعف وتيرة تعبئة الإيرادات العامة، وكذلك ضعف أداء الصادرات السلعية غير النفطية والاستثمارات الأجنبية المباشرة غير النفطية.

ويوضح التحليل الوارد في هذا الفصل أن عملية التحول الاقتصادي كانت بطيئة الحركة في مصر، مع ارتفاع معدل العمالة سواء في القطاعات منخفضة القيمة المضافة، أو في القطاعات التي شهدت انخفاض في نمو الإنتاجية (القيمة المضافة لكل عامل). وبالتالي لم تتمكن مصر من خلق فرص عمل تدر دخلا مرتفعا، على نطاق واسع لذا فإن أهم الفرص للاقتصاد المصري في التحول إلى اقتصاد معرفي يتخذ من الابتكار والبحث العلمي كمكون أساسي نوجزها كالتالي:

- **الموارد البشرية**

ارتفاع عدد العلماء والباحثين المصريين سواء داخل البلد أو في المهجر في جميع التخصصات وعدد كبير منهم يتولى مناصب قيادية في الخارج.

- **التمويل**

المادة 23 من الدستور التي تكفل الدولة حرية البحث العلمي وتشجيع مؤسساته، باعتباره وسيلة لتحقيق السيادة الوطنية، وبناء اقتصاد المعرفة، ورعاية الباحثين والمخترعين، وتخصيص نسبة له من الإنفاق الحكومي لا تقل عن 1% من الناتج القومي الإجمالي تتصاعد تدريجياً حتى تتفق مع المعدلات العالمية. كما تكفل الدولة سبل المساهمة الفعالة للقطاعين الخاص والأهلي وإسهام المصريين في الخارج في نهضة البحث العلمي.

- **اللوائح والنظام التشريعي**

  - الإرادة السياسية والشعبية الداعمة للبحث العلمي والابتكار

- اصدار قانون جديد خاص بالبحث العلمي حيث يعتبر القانون الخاص بحوافز العلوم والتكنولوجيا والابتكار، الصادر بالقانون رقم 23 لسنة 2018، من التشريعات الهامة التي تدعم منظومة البحث العلمي والابتكار، وذلك في ضوء اهتمام الدولة بقيادة الرئيس عبد الفتاح السيسي، بالبحث العلمي وتطويره ودعم المبتكرين.

حيث تشمل الحوافز التي يقدمها القانون، للعلوم والتكنولوجيا والابتكار، الآتي:

1. لهيئات التعليم العالي والبحث العلمي إنشـاء أودية للعلوم والتكنولوجيا وحاضـنات تكنولوجية بقرار من الوزير المختص، وبعد موافقة السلطة العلمية المختصة.
2. لهيئات التعليم والبحث العلمي منفردة أو بالاشـتراك مع الغير اسـتغلال البحوث العلمية للنهوض بالمجتمع وتوفير موارد ذاتيه لها للنهوض بأغراضها في مجالات البحث العلمي والتنمية وخدمة المجتمع.
3. لهيئات التعليم العالي والبحث العلمي تأسيس شركات بمفردها أو بالاشتراك مع الغير في مجال تخصصها البحثي بهدف استغلال مخرجات البحث العلمي، وللسلطة العلمية المختصة الموافقة على اشتراك الباحثين في تلك الشركات بنسبة تحددها، وذلك لقاء استخدام مخرجات البحث العلمي أو التطوير الذي تقوم الشركة باستخدامه.
4. لا يجوز للشركات المنشأة طبقا لأحكام هذا القانون أن تجرى تصرفًا من شأنه المساس بحصة هيئات التعليم العالي والبحث العلمي في رأس مال الشركة إلا بعد موافقة الوزير المختص.
5. لهيئات التعليم العالي والبحث العلمي أن تجرى جميع التصرفات التي من شأنها تحقيق الغرض الذي أنشئت من أجله، ولها في سبيل ذلك، التعاقد بالأمر المباشـر مع الاشـخاص والشـركات والمصـارف والهيئات المحلية والأجنبية وكافة الجهات المعنية بتدبير الاحتياجات اللازمة للمشـروعات البحثية، بعد موافقة الوزير المختص، وذلك دون التقيد بالقوانين أو اللوائح أو القرارات الحكومية المعمول بها في هذا الشأن.
6. لا تخل أحكام هذا القانون بأحكام القوانين والقرارات المنظمة لموارد هيئات التعليم العالي والبحث العلمي التي يدخل ضـمن مواردها عائد استغلال مخرجات البحث العلمي.
7. تُعفى هيئات التعليم العالي والبحث العلمي من أداء الضرائب والرسوم الجمركية بما فيها الضريبة على القيمة المضافة على الأدوات والأجهزة والمواد اللازمة للمشـروعات البحثية التي تسـتوردها من الخارج وذلك بالاتفاق بين الوزير المختص ووزير المالية، على أن يصـدر قرار المالية خلال شـهر ويعتبر انقضـاء هذه المدة بمثابة موافقة للمالية، ذلك بناء على إقرار يقدم منها يفيد بأن هذه السـلع مستوردة ولازمة لتنفيذ مشروعاتها.
8. للشركات الحق في تمويل مشروعات البحث العلمي التي يتم الموافقة عليها من جانب السلطة العلمية المختصة، ويحسب هذا التمويل من ضمن مصروفات تلك الشركات عند حساب الوعاء الضريبي لضريبة الأرباح الصناعية والتجارية، وللأفراد كذلك تمويل هذه المشروعات ويخصم هذا التمويل من صافي الإيرادات الخاضعة للضريبة على الدخل، وذلك كله بما لا يتعارض مع مقتضيات الأمن القومي للبلاد.
9. تُعفى مكآفات الفرق البحثية لمشـروعات البحث العلمي أو التطوير التي تتم الموافقة عليها من جانب السـلطة العلمية المختصـة من كافة أنواع الضرائب والرسوم إذا تم تمويل المشروع من منح خارجية وفقا للقواعد المعمول بها في هذا الشأن.

➢ **رؤى دولية**

- تعاون دولي تكافئ مع جميع الدول المتقدمة في الابتكار والبحث العلمي

- السمعة العلمية لمدرسة الطب المصرية في العالمين العربي والإسلامي

➢ **استثمار الملكية الفكرية وتعظيم العائد الاقتصادي**

- تدشين بعض المشروعات القومية الكبرى مثل قناة السويس الجديدة وبورصة الغلال والتوسع خارج الوادي مشروع مليون فدان.
- فتح الاستثمارات في مجال الطاقة الجديدة والنقل.
- توجه الدولة نحو تعميق التصنيع المحلي ودعم الصناعات الوطنية مثل الغزل والنسيج والدواء والبتروكيماويات.
- الأبحاث العلمية
- ترحيب الجهات الدولية بمشاركة الجهات المصرية، ورفع القدرات ودعم الأبحاث التطبيقية المشتركة.

لذا، فمن أجل مساعدة المؤسسات على التوسع وخلق عدد كافٍ من فرص العمل الجيدة، من الضروري اتباع نهج للإصلاح يستهدف الركائز الثلاثة التالية: (1) الحفاظ على استقرار الاقتصاد الكلي وثبات السياسات العامة، وتحفيز الادخار المحلي بهدف تمويل الاستثمارات. (2) تهيئة البيئة المواتية لخلق فرص جاذبة للاستثمارات المحلية والأجنبية. (3) تطوير رأس المال البشري وتعزيز قدرات المؤسسات، من خلال الاستثمار في التعليم والتدريب المهني والتدريب أثناء العمل، وكذلك اعتماد معايير الجودة في الإنتاج وتقديم الخدمات، وذلك لتسريع مسار عملية التحول الاقتصادي إلى اقتصاد على المعرفة، وتحسين قدرة البلاد على الصمود في وجه مثل هذه الصدمات الشديدة.

9. توصيات البحث (1 صفحة كحد أقصى)

إننا نقترب الآن من الموجة الثانية من الإصلاحات الاقتصادية، والتي تستهدف إطلاق طاقات الاستثمار، وتتوسع في برامج الحماية الاجتماعية فالموجة الثانية تختلف عن الأولى، لأنها تحتاج إلى إصلاح المناخ المؤسسي وتحتاج أيضًا إلى تطوير دور الدولة في النشاط الاقتصادي بجانب التوسع في الشراكات مع القطاع الخاص فالإصلاح في مجالات مثل الحوكمة والتمويل المحلي والخارجي والتجارة وأسواق المنتجات والعمالة قد يحقق مكاسب على المدى المتوسط وهي إصلاحات لا يستلزم معها تكاليف اقتصادية كلية قصيرة الأجل ويمكن أن تتحقق مكاسب كبيرة في الإنتاج والعمالة على المدى المتوسط إلى الطويل.

أولا: توصيات شاملة:

1- مواصلة التحول الهيكلي لخلق بيئة أعمال مواتية للمنافسة، وتعزيز دور القطاع الخاص ليكون قادرًا على توليد وظائف أكثر وأفضل، مع تحسن البيئة العامة للاقتصاد الكلي في مصر.

2- يجب العمل على تحفيز الاستثمار الداخلي مع الأجنبي في ظل عدم وضوح الرؤية بالنسبة لحركة التجارة العالمية والاستثمارات، فيجب التركيز على الصناعات التي يتم استهلاك مخرجاتها داخليًا مع عدم إغفال الصناعات التصديرية حتى لا يتأثر الميزان التجاري وسعر صرف الجنيه المصري، خاصة إذا ما وضعنا في اعتبارنا أن حدوث أزمة اقتصادية من الممكن جدًا أن يؤثر على استثمارات الأجانب في أدوات الدين التي تطرحها الدولة المصرية وهو ما قد يؤدي إلى العودة إلى نفس الأزمة السابقة إذا لم يتم تحفيز الإنتاج عمومًا وخاصة الاستثمار الرأسمالي.

3- يتطلب تحسين ترتيب مصر في مؤشر التنافسية العالمية المزيد من الجهود الإصلاحية من الحكومة وفي الجزء الخاص بالإصلاح المؤسسي والقضاء على البيروقراطية ومشاكل سوق العمل والحوافز الاقتصادية وجودة الخدمات مما يستدعي مواصلة الجهود وإطلاق المبادرات التي تصب في دفع مسيرة التنمية الاقتصادية قدمًا وتعزز تنافسية الاقتصاد وفق معايير التنوع والاستدامة والمعرفة والابتكار والتكنولوجيا والبحث العلمي مع الإسراع بإصدار قانون خاص للمشروعات الصغيرة ومتناهية الصغر؛ من أجل تحفيز الاقتصاد غير الرسمي لسرعة الانضمام للمنظومة الرسمية، وكذلك سرعة البت في الإجراءات القضائية لتحقيق مبدأ العدالة الناجزة،

واستبدال التشريعات العديدة الخاصة بالأراضي بقانون موحد ومبسط لإدارة أراضي الدولة. هذا إلى جانب زيادة مخصصات هيئة التنمية الصناعية من الأراضي من أجل طرحها على المستثمرين وفق آليات موضوعية وشفافة.

4- ضرورة التركيز على جذب استثمارات في الصناعات التكنولوجية لتصنيع منتجات ذات قيمة مضافة مرتفعة، والاهتمام بالتعليم الفني واستحداث مدارس ومعاهد فنية مؤهلة لسوق العمل تتناسب مع أنواع الصناعات التي تسعى الدولة المصرية إلى توطينها ولتحقيق ميزة تنافسية بها، وتطوير منظومة النقل البري والاستفادة من السكك الحديدية في عملية نقل البضائع لتقليل التكلفة.

5- المؤشرات تكشف عن أنه ينبغي على مصر تعزيز محركات نمو اقتصادي جديدة وتكثيف الإصلاحات الاقتصادية مع التأكيد على أن مصر لديها هامش كبير للمناورة كي تواصل آلية النهضة الاقتصادية «فالمحركات القديمة للنمو تتأثر» لهذا تبرز أهمية تعزيز الابتكار وتشجيع التكنولوجيات الجديدة – ولا سيما لتطوير الاقتصاد الرقمي وهو في خضم نموه حاليًا مع ضرورة إلغاء العقبات التي لا تزال موجودة في الاقتصاد وتخفيف العقبات أمام المنافسة في السوق مع الاهتمام بتقديم دعم أكبر للشركات الصغيرة والمتوسطة وتدعيم سلاسل القيمة بصورة أكبر وتقديم محفزات لها.

6- الموقف الاقتصادي المصري يحتاج إلى مراجعة بعض النقاط الجوهرية مثل اتباع سياسات تحفيزية لعدد من القطاعات الاقتصادية والسعي لاستراتيجية توسعية لتنمية الصادرات والحد من تنامي الواردات مع السعي لزيادة معدلات اجتذاب الاستثمارات والاستمرار في تنشيط السياحة مع إجراء تعديل جوهري في سياسات الإقراض المصرفي ووضع آلية لإنهاء التعثر خاصة في المصانع ذات الأصول الإنتاجية.

7- ينبغي إدراك أن التحدي الأساس للاستثمار ليس في الحصول فقط على ترتيبات متقدمة في مؤشرات التنافسية ولكن في تحقيق التحسن المستمر في هذه الجوانب، مع إدراك حقيقة تدفق الاستثمارات للاقتصاد، فرغم أن المؤشرات قد تقدم انطباعًا جيدًا، إلا أن الأهمية الحقيقية تكمن في قدرات الاقتصاد نفسه على منح المستثمرين عوائد إيجابية في ظل مناخ استثماري محفز مع وضع الخطط والسياسات التي تساعد على الابتكار وتوطين التكنولوجيا، وذلك بالتركيز على تطوير البحث العلمي.

ثانيًا: توصيات ومقترحات لتطوير العمل التنفيذي في الأجهزة القائمة على البحث العلمي

1. التنسيق مع الجامعات الوطنية ووضع خارطة للكفاءات البشرية، تخص اقتناص الطلبة المتفوقين خريجي الجامعات، والكليات، والمعاهد التقنية المختصة في العلوم الدقيقة، والهندسة، والطب والبيولوجيا، وتنشيط دورات وملتقيات لجمع الاقتراحات منهم، والاستفادة من أفكارهم، التي قد تؤدي إلى تحقيق قفزات في البحث والإبداع.
2. وضع أنظمة خاصة بالمحاكاة التكنولوجية في كل المشاريع، وتخصيص جانب من الميزانية لجلب هذه التكنولوجيا والتكوين والتدرب عليها لتسهيل فهم المشاريع البحثية.
3. استغلال أكثر للكفاءات المتوفرة لدى الأكاديمية وجهاز تنمية الابتكار والاختراع، من خلال تفعيل دو ر الباحثين والإطارات المكلفة بالبحث العلمي في اتخاذ القرارات، ثم تمكينهم من تقديم الدعم للمبتكرين والمخترعين، دو ن إعاقة أو إهمال لمهامهم الرئيسية.
4. إنشاء وحدة خاصة بالدعم والتعاون مع فر ق ذات أفكار إبداعية ومبتكرة، مع إمكانية منحها صلاحيات أكثر في تقييم أداء الموظفين في إدارات الجهاز.
5. فيما يخص الهيكل التنظيمي للجهاز فهو ملائم لهذا النوع من المؤسسات، ونقترح على مدراء ومسؤولي الإدارات، أن يحافظوا على العفوية والتأطير المحكم، لان سرّ الإدارة الجيدة للإبداع يكمن في تحقيق هذه الثنائية.
6. عمل بروتوكول تعاون (حقيقي) بين الأكاديمية ووزارة الصناعة ومعرفة الاحتياجات والتحديات ومحاولة حلها بأسلوب علمي مبتكر.
7. الاتصال بالمستثمرين ورجال الأعمال والشركات الصناعية وعمل ندوات بجهاز تنمية الابتكار والاختراع عن أهم الاختراعات والأبحاث وكيفية تطبيقها والاستفادة منها.

8. عمل مناطق للابتكار من خلال تأسيس شراكة واسعة النطاق بين مؤسسات المجتمع المدني والقطاع الخاص والجامعات والمؤسسات البحثية ورجال الاعمال وحكومات المدن
9. عمل مجموعات عمل لدراسة احتياجات المحافظات الحدودية مثل (سيناء والوادي الجديد ومرسى مطروح واسوان) والاسراع في تنمية تلك المناطق عن طريق مساهمة البحث العلمي في المجالات المختلفة مثل (المياه وتحلية المياه والزراعة والتعدين وغيرها) كل محافظة حسب احتياجاتها والمصادر الموجودة بها ويمكن عمل أفرع لمكاتب الابتكار في هذه المحافظات.
10. تطوير المناطق الصناعية القديمة والاستفادة من موقعها المتميز لتكون مناطق اجتذاب للشركات الكبرى العاملة في التطوير التكنولوجي.
11. توسيع روافد الابتكار ليس بالاعتماد على البراءات والابحاث العلمية وحدها بعمل قنوات اتصال بين الأماكن الأخرى المهتمة بالمبتكرين والمخترعين مثل جمعيات المخترعين ونوادي العلوم والمراكز الاستكشافية ومركز رعاية الموهوبين بوزارة التربية والتعليم وغيرها واختيار بعض الموضوعات الواعدة لتنفيذها واعداد كوادر بحثية شبابية..... ونذكر منها على سبيل المثال (جمعية مصر المحروسة، جمعية عصر العلم، جمعية بداية، جمعية بنك الأفكار، جمعية فكرة وجمعية شاكرة ومؤسسة يمكن وغيرها)
12. عمل جوائز تشجيعية للمبتكرين والمخترعين (وخاصة شباب المخترعين) لأفضل فكرة تكنولوجية قابلة للتطبيق وأفضل نموذج اولى.
13. عمل مجلة ربع سنوية عن اهم الابتكارات والتطبيقات الناتجة عن الابتكار والبحث العلمي
14. الاهتمام بذوي الاحتياجات الخاصة وعمل ابتكارات محددة لمساعدتهم على التعايش بصورة طبيعية والاندماج في المجتمع كذلك تشجيع المميزين منهم والموهوبين بعمل جوائز تشجيعية
15. تنمية الموارد البشرية والحصول على دورات تدريبية لرفع مستوى الأداء والجودة. وإعداد الكوادر الفنية والإدارية عن طريق المِنَح والدورات التدريبية وورش العمل.
16. تفعيل الإدارات الموجودة بالهيكل التنظيمي الجديد للجهاز المعتمد من الجهاز المركزي للتنظيم والإدارة.
17. زيادة عدد الكوادر البشرية المتخصصة في المجالات الفنية الدقيقة المختلفة.
18. التعاون مع مكاتب دعم ونقل وتسويق التكنولوجيا TICOs وذلك من خلال:
19. الربط بين قاعدة البيانات الرئيسية الموجودة في مكتب TICOs وقاعدة البيانات الرئيسية الموجودة في جهاز تنمية الابتكار والاختراع IIDA.
20. تحويل بعض الابتكارات التي تحتاج إلى إبداء الرأي الفني إلى مكاتب التايكو الفرعية الموجودة والمنتشرة في الجامعات والمراكز البحثية في مختلف محافظات الجمهورية.
21. تدريب عدد من كوادر الجهاز البشرية على عمل نظم محاكاة مجسمة على أجهزة الحاسب الآلي تضاهى النموذج الفعلي للابتكار Simulations
22. عمل حوسبة كاملة لآليات عمل الجهاز وتحويل النظام الورقي إلى نظام إلكتروني مستحدثًا قواعد بيانات موسعة وكذلك عمل أرشيف إلكتروني
23. تنمية الموارد البشرية وتوجيه الاهتمام نحو منظومة التعلم والتعليم.
24. إقامة الندوات والمؤتمرات حول الاقتصاد القائم على المعرفة والتنمية المستدامة في ظل تبادل التجارب والخبرات المحلية والدولية والقضايا الرئيسية المتعلقة بالتحول إلى الاقتصاد القائم على المعرفة.
25. الاهتمام بقطاع خدمات المعلومات.
26. إشراك المكتبات في خطة التحول نحو اقتصاد المعرفة فهي من يعمل على حفظ المعرفة ونشرها وتوصيلها إلى المجتمع.

10. المراجع (3 صفحات)

المراجع:

أولًا: المصادر العربية:

1. فليح حسن خلف: اقتصاد المعرفة، جدار للكتاب العالمي، الأردن، 2007، ص، ص .8-9.
2. Thomas H Davenport, Laurence Prusak: Working Knowledge, How Organizations Manage What They Know, Harvard business school press, 2000, usa, p: 03
3. ربحي مصطفى عليان: إدارة المعرفة، ط1، دار صفاء للنشر والتوزيع، الأردن، 2008، ص: 59.
4. فليح حسن خلف: اقتصاد المعرفة، جدار للكتاب العالمي، الأردن، 2007، ص، ص .12.
5. أحمد عبد الونيس، مدحت أيوب: "اقتصاد المعرفة"، مركز الدراسات والبحوث للدول النامية، القاهرة، 2006، ص: 21.
6. Peter Drucker," The Age of Discontinuity; Guide into Our Changing Society". Harper and Row, New York (1969).
7. المهندس أمجد قاسم "تعريف اقتصاد المعرفة وأهميته في تقدم المجتمعات" آفاق علمية وتربوية: مارس 29, 2011.
8. د. عصام بن الشيخ "اقتصاد المعرفة وبناء دولة القانون" جامعة قاصدي مرباح، ورقلة – الجزائر، نوفمبر/2015. ص.6.
9. عيسى خليفي وكمال منصوري، البنية التحتية لاقتصاد المعارف في الوطن العربي: الواقع والآفاق، الملتقى الدولي حول: المعرفة الركيزة الجديدة والتحدي التنافسي للمؤسسات الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والتسيير، جامعة بسكرة، الجزائر، يومي: 13/12 نوفمبر 2005، ص: 69.
10. د. صادق طعان، "الاقتصاد المعرفي ودوره في التنمية الاقتصادية"، العراق: جامعة الكوفة، ص.8.
11. التربويون الجدد، المدونة الإليكترونية" الاقتصاد القائم على المعرفة" Knowledge-based economy،13سبتمبر/ 2017.
12. د. مراد علة " الاقتصاد المعرفي ودوره في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأقطار العربية – دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية أنموذجاً – "جامعة زيان عاشور بالجلفة / الجزائر، ص. 5و6.
13. رياض بو صباغ (2012 – 2013)، التنمية البشرية المستدامة واقتصاد المعرفة في الدول العربية الواقع والتحديات، الجزائر: جامعة فرحات عباس سطيف، صفحة 54، 55، 70،71.
14. حامد كريم الحدراوي "تأثير استراتيجية تكنولوجيا المعلومات في اقتصاد المعرفة"، اطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة المستنصرية، العراق، 2010.
15. هايل الجازي،" مفهوم اقتصاد المعرفة " موقع موضوع، 3نوفمبر/2016. – ومجد خضر " مفهوم اقتصاديات المعرفة" 7 سبتمبر/ 2016. – ود. علي العنزي، "مدى توافق الاستثمار في وسائل التواصل الاجتماعي مع معايير اقتصاد المعرفة، "المملكة العربية السعودية: جامعة الملك سعود، ص وص 4، 5.
16. د. محمد دياب "اقتصاد المعرفة: حقبة جديدة نوعياً في مسار التطور الاقتصادي" كلية العلوم الاقتصادية وإدارة الأعمال في الجامعة اللبنانية-الإعلام الجديد.
17. د يوسف حمد الإبراهيم، التعليم وتنمية الموارد البشرية في الاقتصاد المبني على المعرفة، مركز الإمارات للدراسات والبحوث الإستراتيجية، أبو ظبي، 2004، ص: 102-103. – جمال داود سليمان، اقتصاد المعرفة، الطبعة الأولى، دار اليازوري للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009 ص: 19-24. (بتصرف). – هاشم الشمري ونادية الليثي، الاقتصاد المعرفي، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص: 22. (بتصرف).
18. موقع الجواهر "القوى الرئيسية الدافعة في ظل اقتصاد المعرفة" – قلب الأسد الطلعاوي، " اقتصاد المعرفة " منتديات ستار تايمز، أرشيف الاقتصاد والأعمال، 15فبراير/2009. – موقع موضوع. كوم، " القوى الرئيسية الدافعة في ظل اقتصاد المعرفة" ٣ نوفمبر ٢٠١٦.

19. محمد أبو الشامات، "اتجاهات اقتصاد المعرفة في البلدان العربية"، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية، العدد الأول، المجلد 28، (2012) ص وص. 598، 599.
20. أ.د. هشام محمود عزمي" مؤشرات قياس الاقتصاد القائم على المعرفة: دراسة مقارنة مع نظرة لوضع مصر واستراتيجياتها في التحول إلى اقتصاد المعرفة" Cybrarians Journal، العدد 44، ديسمبر 2016.
21. د. فوزية غالب، و د. ندى بدر الجراح، جامعة البصرة، ورقة بعنوان " أثر التعليم في تنمية الموارد البشرية في اقتصاد المعرفة" ص .61-64.
22. د. زيد بن محمد الرماني، الاقتصاد القائم على المعرفة "شبكة الشام اليوم. 2015/7/14.
23. المرصد الوطني للتنافسية. مؤشرات اقتصاد المعرفة. 2013. تاريخ الاسترجاع 15 ديسمبر 2014، متاح على: http://www.ncosyria.com/arabic/indicators-reports-and-studies/publications/71.html
24. محمد خضري. متطلبات التحوُّل نحو الاقتصاد المعرفي. قدم إلى المؤتمر العلمي الرابع لكلية الاقتصاد والعلوم الإدارية، جامعة الزيتونة الأردنية. 26-28 نيسان 2004.
25. وزارة التخطيط. استراتيجية التنمية المستدامة: مصر 2030.
26. وزارة التخطيط. خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية 2014-2018.
27. يحيى ابوعلي. واقع اقتصاد المعرفة في دول مجلس التعاون الخليجي وفقاً لمؤشرات المحتوى الرقمي. مجلة الاقتصادي الخليجي 24. 2013.
28. محمد دويدار، مبادئ الاقتصاد السياسي، مصر، 1994
29. عبد الوهاب جودة الحايس، تقدير الاحتياجات الأساسية للسكان المحليين كمدخل لتنمية، جامعة عين الشمس، مصر -
30. مختار عبد الحكيم طلبة، مقدمة في المشكلة الاقتصادية (النظم الاقتصادية وبعض جوانب الاقتصاد كلي)، 2007 -
31. طيب داودي، محاضرات في الاقتصاد السياسي، كلية العلوم الاقتصادية جامعة محمد خيضر بسكرة، 2006/2005 -
32. صلاح الدين نامق، قادة الفكر الاقتصادي، دار المعارف، القاهرة-
33. شوقي احمد دنيا، علماء المسلمون وعلم الاقتصاد " ابن خلدون مؤسس علم الاقتصاد "، دار معاذ لنشر وتوزيع، 1993.
34. جون كينيث جالبريت ترجمة أحمد فؤاد بلبع، تاريخ الفكر الاقتصادي، دار عالم المعرفة، كويت
35. البنك الدولي والبنك الأوروبي للاستثمار ومركز مرسيليا للتكامل المتوسطي والإيسيسكو. (4-5 يونيو 2013). المؤتمر الإقليمي "اقتصاد المعرفة للنمو والتوظيف في العالم العربي". المنظمة الإسلامية للتربية والعلوم والثقافة يسيسكو - الرباط. من http://www.mithaqarrabita.ma/?p=9520
36. التقرير الاستراتيجي العربي. (2001). تكنولوجيا المعلومات كمدخل للتنمية والتكامل العربي. القاهرة (مصر): مركز الأهرام للدراسات السياسية والإستراتيجية. من https://goo.gl/LffysN
37. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2018). إجمالي أعداد الحاصلين على الدبلوم من الجامعات المصرية: البيانات التفصيلية.

https://www.capmas.gov.eg/Pages/IndicatorsPage.aspx?page_id=6142&ind_id=1082

38. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2018). إجمالي أعداد الحاصلين على الدبلوم من الجامعات المصرية.

https://www.capmas.gov.eg/Pages/IndicatorsPage.aspx?page_id=6142&ind_id=1082

39. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء. (2018). إجمالي أعداد الحاصلين على درجة الدكتوراه من الجامعات المصرية والأجنبية: البيانات التفصيلية.

https://www.capmas.gov.eg/Pages/Indicators Page.aspx?page_id=6142&ind_id=1082

40. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء المصري. (2018). اجمالي أعداد الخريجين من الجامعات الحكومية.

https://www.capmas.gov.eg/Pages/IndicatorsPage.aspx?page_id=6142&ind_id=1082

41. الحيالي، عبد الله فاضل. (2010). محددات اقتصاد المعرفة في دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية. مجلة دراسات إقليمية - مركز الدراسات الإقليمية بجامعة الموصل – العراق

http://0810gk5of.1104.y.https.search.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/Record/4168

42. الخضيري، محسن أحمد. (2001). اقتصاد المعرفة. القاهرة: مجموعة النيل العربية.

https://goo.gl/33QKCC

43. الزعبي، علي فلاح. (2011). العوامل المؤثرة على الإبداع كمدخل ريادي في ظل اقتصاد المعرفة (دراسة مقارنة بين الجزائر والأردن). أبحاث اقتصادية وإدارية (10). https://goo.gl/EKyjgM
44. الشمري، محمد جابر طاهر. (2008). دور اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي، مصر نموذجا. مجلة الغرى للعلوم الاقتصادية والإدارية

http://www.knowledge4all.com/admin/Temp/Files/441b7171-1569-4d2f-b31694482c38e11e.pdf

45. الشمري، محمد جبار طاهر: الحدراوي، حامد كريم شعلان. (2011). عمليات إدارة المعرفة وأثرها في مؤشرات الاقتصاد المعرفي دراسة تحليلية لأراء عينة من المؤسسات الرقمية. مجلة الغري للعلوم الاقتصادية والإدارية

http://0810gwte1.1105.y.https.content.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/download?t=cd08357fe0685baf576c23bb8e8b3cadaaf99a79&f=hAMYDrQg7GdTQ7dtYWSvskgy3fs54mRtMz%20xqarkwbg=&s=1

46. القرني، علي بن حسن يعن الله. (2009). متطلبات التحول التربوي في مدارس المستقبل الثانوية بالمملكة العربية السعودية في ضوء تحديات اقتصاد المعرفة: تصور مقترح. 1 - 331. السعودية: جامعة أم القرى كلية التربية

http://0810gk5f2.1104.y.https.search.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/Record/531973

47. اللجنة الحكومية الدولية المعنية بالملكية الفكرية والموارد الوراثية والمعارف التقليدية والفولكلور. (2011). مسرد المصطلحات الرئيسية المتعلقة بالملكية الفكرية والموارد الوراثية

http://www.wipo.int/edocs/mdocs/tk/ar/wipo_grtkf_ic_18/wipo_grtkf_ic_18_inf_9.doc

48. اللحام، نسرين. (2012). اقتصاد المعرفة كآلية لتحقيق نهضة مصر. سلسلة أوراق - العدد السابع، 34. تاريخ الاسترداد 22 08, 2018، من https://goo.gl/tnwkc4

(35 المحروق، ماهر حسن. (6-8 يوليو 2009). دور اقتصاد المعرفة في تعزيز القدرات التنافسية للمرأة العربية. ورشة العمل القومية تنمية المهارات المهنية والقدرات التنافسية للمرأة العربية. دمشق - الجمهورية العربية السورية: منظمة العمل العربية-https://araburban.net/araburban-women-knowldge econmy

49. المصبح، عماد الدين أحمد. (2010). تقدير العوائد من التعليم في سورية. ندوة معهد التخطيط للتنمية الاقتصادية واجتماعية بدمشق

https://www.researchgate.net/profile/Dr_Imadeddin_Almosabbeh2/publication/257929767_tqdyr_alwayd_mn_altlym_fy_swryt/data/00b7d52640562b075b000000./tqdyr-alwayd-mn-altlym-fy-swryt.DOC

50. أمينة، مزازرة. (2014). تنمية الموارد البشرية في ظل الاقتصاد المبني على المعرفة. جامعة الجزائر 3 كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية وعلوم التسيير https://goo.gl/uJHUvm
51. برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم للمعرفة. (2019). مؤشر المعرفة العالمي - نتائج الدول.

http://www.knowledge4all.com/ScoreCard2018.aspx?id=1&language=ar

52. بكوش، لطيفة: عبد المالك، مزهودة: عواطف، عيشوش: خلف، منى. (2007- 2008). تكنولوجيا المعلومات والاتصال. بحث مقدم في مقياس اقتصاد وتسيير المعارف السنة الأولى ماجستير.. كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، بسكرة .

http://www.fares-boubakour.edu.dz/Exp_Et/NEFS/Tics.doc

53. جامعة القدس المفتوحة - فلسطين. (7 يوليو 2011). المؤتمر العلمي المحكم بعنوان: "التعليم الإلكتروني واقتصاديات المعرفة". فلسطين.

https://diae.net/4302

54. جمال، سالمي. (9 - 10 مارس 2004). الاندماج في اقتصاد المعرفة: الفرص والتحديات، الملتقى الدولي حول التنمية البشرية وفرص الاندماج في اقتصاد المعرفة والكفاءات البشرية. جامعة ورقلة: كلية الحقوق والعلوم الاقتصادي https://goo.gl/G66nv8
55. جمعية المكتبات والمعلومات السعودية. (31 أكتوبر -2 نوفمبر 2017). المؤتمر الثامن الجمعية المكتبات والمعلومات السعودية "مؤسسات المعلومات في المملكة العربية السعودية ودورها في دعم اقتصاد ومجتمع المعرفة: المسؤوليات، التحديات، الآليات، التطلعات". الرياض.

https://www.scribd.com/document/367337120/201708-SLIA-Conf?fbclid=IwAROEsnnQ81-DbIAb4kAQu2W9U8SSGnMCdiNJBC2YcgZwOA-wutoBc3rNfs

56. دولة الكويت. (1-2 فبراير 2016). المؤتمر الوطني وظائف الدولة المعاصرة من منظور الاقتصاد المعرفي.

https://www.mubasher.info/news/2899068/%D8%A7%D8%AE%D8%AA%D8%AA%D8%A7%D9%85%D9%81%D8%B9%D8%A7%D9%84%D9%8A%D8%A7%D8%AA%D8%A7%D9%84%D9%8A%D9%88%D9%85%D8%A7%D9%84%D8%A3%D9%88%D9%84-%D9%85%D9%86%D9%85%D8%A4%D8%AA%D9%85%D8%B1%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA

57. دياب، محمد. (2008). اقتصاد المعرفة: حقبة جديدة نوعية في مسار التطور الاقتصادي. مجلة إلدفاع الوطني اللبنانيhttps://goo.gl/9s6SuL
58. عبدالجواد، جابر محمد محمد. (2015). مؤشرات قياس اقتصاد المعرفة. مجلة المحاسبة،

http://0810gwte7.1105.y.https.content.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/download?t=885b6fa0f9777210e964e912e5a88f7b07757d8d&f=g2S8kCsTqsIGBBx98QG2Bii3h7%20MSMluM4sFmo%20O600=&s=1

59. عبيد، جمال محمود عطية: المالكي، عبد الله بن محمد بن صالح. (2015). مؤشرات اقتصاد المعرفة في المملكة العربية السعودية : مقارنة ببعض الدول العربية. مجلة المحاسبة،

http://0810gwte2.1105.y.https.content.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/download?t=71b1ff578ae8ddad262918eccf0411eea049576a&f=bTGwd58dWh3j9uWz49dS7uCWznok58gXyUDmctTRHJM=&s=1

60. علة، مراد. ([د. ت]). الاقتصاد المعرفي ودوره في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأقطار العربية - دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية أنموذجا. مركز الخليج لسياسات التنمية

https://www.gulfpolicies.com/attachments/article/1923/%D8%A7%D9%84%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%20%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D8%B1%D9%81%D9%8A.pdf

61. عمادة البحث العلمي جامعة القصيم. (27 - 28 نوفمبر 2018 م). مؤتمر "نحو بحث علمي فاعل في بناء الاقتصاد المعرفي"

https://www.spa.gov.sa/1846364

62. فاروق، عبد الخالق. (2005). اقتصاد المعرفة في العالم العربي مشكلاته.. وأفق تطوره. أبو ظبي: مكتب نائب رئيس مجلس الوزراء لشؤون الاعلام. http://dar.bibalex.org/webpages/mainpage.jsf?PID=DAF-Job:44892&q

63. قسم علوم المعلومات، كلية الآداب، جامعة بني سويف. (10- 11 أكتوبر 2017م). المؤتمر العلمي الثالث لعلوم المعلومات بعنوان: اقتصاد المعرفة والتنمية الشاملة للمجتمعات: الفرص والتحديات. مصر.

http://www.bsu.edu.eg/ShowConfDetails.aspx?conf_id=84

64. قمة التايمز للتعليم العالي في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا. (19-21 مارس 2018). مؤتمر تطوير اقتصاد المعرفة لمنطقة الشرق الأوسط وشمال افريقيا- تحقيق امكاناتنا. جامعة الملك عبد العزيز بجدة بالمملكة العربية السعودية.

https://the-mena.kau.edu.sa/Default.aspx?Site_ID=1001003&lng=AR

53) قويدر، محمد، قريشي، عبد الكريم. (يونيو، 2005). واقع وآفاق أنشطة البحث والتطوير في بعض البلدان المغاربية. مجلة التربية، 34 (153)، 146 - 170. http://0810gm7dk.1104.y.https.search.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/Record/28082

65. كلية الاقتصاد والعلوم الإدارية جامعة الزيتونة الأردنية. (28 أبريل 2011). المؤتمر الدولي السنوي الحادي عشر في موضوع (ذكاء الأعمال واقتصاد المعرفة). الأردن. https://diae.net2822 ،
66. كلية الاقتصاد والعلوم الادارية في جامعة الزيتونة الأردنية. (25 إبريل 2005). المؤتمر العلمي الدولي السنوي الخامس تحت عنوان "اقتصاد المعرفة والتنمية الاقتصادية".

https://www.addustour.com/articles/725974-%D9%85%D8%A4%D8%AA%D9%85%D8%B1%D8%AF%D9%88%D9%84%D9%8A-%D8%AD%D9%88%D9%84%C2%BB%D8%A7%D9%82%D8%AA%D8%B5%D8%A7%D8%AF%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%B9%D8%B1%D9%81%D8%A9%D9%88%D8%A7%D9%84%D8%AA%D9%86%D9%85%D9%8A%D8%A9-%D8

67. محمد، إهداء صلاح ناجي. (ديسمبر 2016). مؤشرات قياس الاقتصاد القائم على المعرفة: دراسة مقارنة مع نظرة لوضع مصر واستراتيجياتها في التحول إلى اقتصاد المعرفةJournal Cybrarians (44) ،.

http://0810gwte6.1105.y.https.search.mandumah.com.mplbci.ekb.eg/Record/803702

68. وزارة التعليم العالي والبحث العلمي. (2019). استراتيجية الوزارة.
http://portal.mohesr.gov.eg/ar-eg/Documents/Strategy_mohesr.pdf

69. البارودي، شيرين بدري. (25-26 إبريل 2005). دور الاقتصاد في تطوير الخدمات الالكترونية - دراسة تحليلية عن البنوك الإلكترونية. المؤتمر العلمي الخامس حول اقتصاد المعرفة والتنمية الاقتصادية. معهد الإدارة، الرصافة هيكلة التعليم التقني، العراق
https://goo.gl/KCSRH9

ثانيًا: المصادر الأجنبية:

70. Afzal, M. N. I., & Lawray, R. KBE Frameworks and Their Applicability to a Resource-based Country: The Case of Brunei Darussalam. Asian Social Science, Vol. 8, No. 7; June 2012. Retrieved Feb 3, 2015.from http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ass/article/viewFile/17624/11806
71. Afzal, M. N. I. &R. Lawrey. Knowledge-based Economy (KBE) Frameworks and Empirical Investigation of KBE Input-output Indicators for ASEAN. International Journal of Economics and Finance Vol. 4, No. 9. 2012.Retrieved Dec 20, 2014, from http://ccsenet.org/journal/index.php/ijef/article/viewFile/19195/13292
72. APEC. TOWARDS KNOWLEDGE-BASED ECONOMIES IN APEC.2000.
73. AUSTRALIAN BUREAU OF STATISTICS. Measuring a Knowledge-based Economy and Society: An Australian Framework.2002.
74. Basic Scorecard (KAM 2012). Retrieved Dec 24, 2014, from http://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page2.asp?country_id1=107&group_id1=0&country_id2=-1&group_id2=0&country_id3=-1&group_id3=0&chart_y=A&weighted=Y&onechart&1check10=e3&check19=g1&check20=g2&check33=i8&check42=i17&check45=i20&check56=h2&check58=h4&check59=h5&check136=t1&check139=t4&check143=t8&country_ID_1=28&country_ID_2=-1&country_ID_3=-1&chart_mode=A&draw_groups1=noBĂTĂGAN, L. Indicators for Knowledge Economy. Revista Informatica Economică. nr. 4 (44).2007 Retrieved Dec17, 2014, from http://revistaie.ase.ro/content/44/6%20batagan.pdf
75. Chaudhry, A. S. Libraries and the Knowledge-Based Economy (KBE).2008. Retrieved Dec 20, 2014, from http://pu.edu.pk/images/journal/pjlis/pdf/(1)%20Guest%20Editorial.pdf
76. Chaudhry, A. S., & Fen, F. P. Validating the Indicators for the Knowledge-Based Economy: A Case Study of Economic Development Board of Singapore. In M. Khosrow-Pour (Ed.), Emerging Trends and Challenges in

Information Technology Management. 2006. Retrieved Feb 20, 2015 from http://www.irma-international.org/viewtitle/32913./

77. Chen, D. H. C., & Dahlman, C. J. The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations.2005. Retrieved Dec 20, 2014. from http://siteresources.worldbank.org/KFDLP/Resources/KAM_Paper_WP.pdf
78. Clayton, N., & Hepworth, M. Public Libraries in the Knowledge Economy: The Local Futures Group for the Museums, Libraries and Archives Council.2006. Retrieved Jan 7, 2015. from http://extra.shu.ac.uk/sinto/Issues/Documents/Public%20libraries
79. 20%and%20knowledge%20economy.pdf
80. Cooke, P., & Leydesdorff, L. Regional Development in the Knowledge-Based Economy: The Construction of Advantage. The Journal of Technology, Volume 31, Issue1, pp 5-15.2006. Retrieved Jan 7, 2015. from
81. European Commission. Indicators for the Knowledge-Based Economy: Summary Report.2008.
82. Kbar, G., & AlDusari, A. A. Measuring the Effectiveness of Organizational Knowledge Based Economy. Electronic Journal Information Systems Evaluation.vol15. issue1.2012. Retrieved Jan 18, 2015, from http://www.ejise.com/issue/download.html?idArticle=820
83. .Knowledge Assessment Methodology.2012. Retrieved Nov 26, 2014, from http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/WBI/WBIPROGRAMS/KFDLP/EXTUNIKAM/0,
84. contentMDK:20584250~pagePK:64168427~piPK:64168435~theSitePK:1414721, 00.html?
85. Morck, R. and B. Yeung. THE ECONOMIC UNDERPINNINGS OF A KNOWLEDGE BASED ECONOMY. Industry Canada conference on the Knowledge Based Economy at Mont Tremblant. 1998.Retrieved Dec 27, 2014. From http://people.stern.nyu.edu/byeung/economic.doc
86. OECD. THE KNOWLEDGE-BASED ECONOMY GENERAL DISTRIBUTION OCDE/GD(96)102.1999.
87. OECD. The Knowledge-Based Economy: A set of Facts and Figures. Paris.1999.
88. Tocan, M. C. Knowledge Based Economy Assessment. Journal of Knowledge Management, Economics and Information Technology, (Issue 5, October, 2012). Retrieved Dec 29, 2014. fromhttp://www.scientificpapers.org/wp-content/files/1323_Madalina_TOCAN_Knowledge_based_economy_assessmen.pdf
89. World Bank. KEI and KI Indexes (KAM 2012).2012. Retrieved Dec 15, 2014, fromhttp://info.worldbank.org/etools/kam2/KAM_page5.asp#c107
90. (4 Allen, Robert C. (2006). The British Industrial Revolution in Global Perspective: How Commerce Created the Industrial Revolution and Modern Economic Growth. Retrieved 08 21, 2018, from https://www.nuffield.ox.ac.uk/media/2162/allen-industrev-global.pdf
91. (5 Asia-Pacific Economic Cooperation. (2000). Towards Knowledge-Based Economies
92. In Apec. Committees, Economic Committee (EC). Retrieved 08 22, 2018, from
93. https://www.apec.org/Publications/2000/11/Towards-KnowledgeBased-Economies-in-APEC-2000
94. (6 Cader, Hanas A. (2008). The Evolution of the Knowledge Economy. The journal of Regional Analysis policy, 38(2), 117-129. Retrieved 08 21, 2018, from https://ageconsearch.umn.edu/bitstream/132351/2/08-2-3.pdf
95. (7 Crafts, Nicholas. (2004, Jun.). Productivity Growth in the Industrial Revolution: A New Growth Accounting Perspective. The Journal of Economic History, 64(2), 521535. doi: https://doi.org/10.1017/S0022050704002785
96. (8 El-Thakafy, M. S. and Abd Elraof, I.A. (2015). Mechanisms For Transformation Towards A Knowledge Economy - An Analytical Study With The Presentation Of The Vision Of Islam. J. Agric. Econom. and Social Sci., 6(11), 1939-1963. Retrieved 08 22, 2018, from https://goo.gl/b1nc84
97. (9 Friedrick, Hayek. (1945). The use of knowledge in the society. 23. Consulté le 08 22, 2018, sur https://www.coursehero.com/file/p3e6s40/Hayek-FA-1945-The-Useof-Knowledge-in-the-Society-American-Economic Review/

98. (10 ICT Global Statistics. (2019). STATISTICS. Retrieved 01 25, 2019, from https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Pages/stat/default.aspx
99. (11 Khumalo, Bhekuzulu. (2006). The Fundamental Theory of Knowledge. Germany: University Library of Munich. Consulté le 08 22, 2018, sur https://www.researchgate.net/publication/24113671_The_Fundamental_Theory_of_Knowledge
100. (12 Machlup, Fritz. (1962). The production and distribution of knowledge in the United States. Princeton, N.J., Princeton University Press. Consulté le 08 22, 2018,Sur http://www.mises.at/static/literatur/Buch/machlup-production-anddistribution-of-knowledge-in-the-us.pdf
101. (13 Organisation For Economic Co-Operation And Development. (1996). The Knowledge-Based Economy. GENERAL DISTRIBUTION, Paris. Retrieved 08 21, 2018, from https://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf
102. (14 Powell, Walter W. and Snellman, Kaisa. (2004, Aug 11). THE KNOWLEDGE ECONOMY. Annual Review of Sociology, 30, 199-220. Retrieved 08 22, 2018, from https://scholar.harvard.edu/files/kaisa/files/powell_snellman.pdf
103. (15 Swanstrom, Edward. (2002). Economics-based Knowledge Management. Consulté S le 08 22, 2018,
104. sur www.gkec.org/knowledgeeconomics/econkmframework/kmeconomics 1.7.pdf
105. (16 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 (17 United Kingdom department of trade and industry. (1999). Our Competitive Future: The UK competitiveness Indicators 1999. Consulté le 08 22, 2018, sur http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/+/http:/www.dti.gov.uk/comp/competitive/pdfs/compindx.pdf
106. (18 United Nations Development Program. (2004). UNDP KNOWLEDGE MANAGEMENT STRATEGY FR AMEWORK 2014-2017. HUMAN DEVELOPMENT REPORT, RUSSIAN FEDERATION, Moscow. Consulté le 08 22, 2018, sur http://hdr.undp.org/sites/default/files/russia_federation_2004_en.pdf
107. (19 World Economic Forum. (2019). The Global Competitiveness Report. Retrieved 01 25, 2019, from https://www.weforum.org/reports/the-global-competitvenessreport-2018

ثالثًا: المقالات والمحاضرات:

108. احمد عبد السميع علام، تطور مفهوم القيمة (نظرية القيمة) من الاقتصاد التقليدي الى اقتصاد المعرفة، مجلة العلوم الاقتصادية، جامعة السودان، العدد 17، 2016 –
109. – محمد عمر شابرا، ما هو الاقتصاد الاسلامي، تاريخ الاطلاع 2014/03/13 www.kantajr.com/media/3980/3101/pdf–
110. عبد الرزاق وورقية، التطور المصطلحي في الاقتصاد الاسلامي، المؤتمر العلمي السابع للاقتصاد الاسلامي، جامعة الملك عبد العزيز السعودية، 30/1أفريل 2008 –
111. حسين شحاته، شبهات وافتراءات حول الاقتصاد الاسلامي والرد عليها، سلسلة دراسات حول الاقتصاد الاسلامي، مصر، لا توجد سنة النشر
112. مسفر بن على القحطاني، النظام الاقتصادي في الاسلام، جامعة الملك فهد للبترول والمعادن، السعودية0=r&621377=aid?http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp –
113. امر البطراوي، نظرية الاقتصاد السياسي مقاربة تأصيلية، يوم 19–02–2019 –
114. محمد أرمين كربيت، الاقتصاد السياسي: مفهوم، الجذور، مبادئ، يوم 19–12–2019 ساعة 15:35–
http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=560049&r=02002