معهد التخطيط القومى

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية

رقم (٣٠٥)

التغير الهيكلى لقطاع المعلومات فى مصر

(بالتركيز على الصادرات)

أغسطس ٢٠١٩

جمهورية مصر العربية – طريق صلاح سالم – مدينة نصر – القاهرة – مكتب بريد رقم ١١٧٦٥

A.R.E Salah Salem St. Nasr City , Cairo P.O.Box : 11765

سلسلة قضايا التخطيط والتنمية
رقم (٣٠٥)
(سلسلة علمية محكمه)

التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر
(بالتركيز على الصادرات)

أغسطس ٢٠١٩

لم يسبق نشر هذا البحث أو أي أجزاء منه، ويحظر إعادة نشره فى أى جهة اخرى قبل أخذ موافقة المعهد.

"الآراء فى هذا البحث تمثل رأى الباحثين فقط."

تقديم

تعتبر سلسة قضايا التخطيط والتنمية أحد القنوات الرئيسية لنشر نتاج معهد التخطيط القومي من دراسات وبحوث جماعية محكمة في مختلف مجالات التخطيط والتنمية. يضم المعهد مجموعة من الباحثين والخبراء متنوعي ومتعددي التخصصات، مما يضيف إلى قيمة وفائدة مثل هذه الدرسات المختلفة التي يتم إجراؤها من حيث شمولية التناول والأخذ فى الاعتبار الأبعاد الاقتصادية، الاجتماعية، البيئة، المؤسسية، والمعلوماتية وغيرها لأي من القضايا محل البحث.

تضمنت الإصدارات المختلفة لسلسلة قضايا التخطيط والتنمية منذ بدئها في عام ١٩٧٧ عدداً من الدراسات التي تناولت قضايا مختلفة تفيد الباحثين والدارسين، وكذا صانعي السياسات ومتخذي القرارات في مختلف مجالات التخطيط والتنمية منها على سبيل المثال لا الحصر: السياسات المالية، السياسات النقدية، الإنتاجية والأسعار، الاستهلاك والتجارة الداخلية، المالية العامة، التجارة الخارجية، قضايا التشغيل والبطالة وسوق العمل، التنمية الإقليمية، آفاق وفرص الاستثمار، السياسات الصناعية، السياسات الزراعية والتنمية الريفية، المشروعات الصغيرة والمتوسطة، مناهج ونماذج التخطيط، قضايا البيئة والموارد الطبيعية، التنمية المجتمعية، قضايا التعليم،...الخ.

تتنوع مصادر وقنوات النشر لدى المعهد إلى جانب سلسة قضايا التخطيط والتنمية، والمتمثلة فى المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، والتي تصدر بصفة دورية نصف سنوية، وكذلك كتاب المؤتمر الدولي والذي يضم الأبحاث التي تم قبولها أو مناقشتها في المؤتمر، وسلسلة المذكرات الخارجية، وكراسات السياسات، إضافة إلي ما يصدره المعهد من نشرات علمية تعكس ما يعقده المعهد من فعاليات علمية متنوعة.

وفق الله الجميع لما فيه خير البلاد، والله من وراء القصد...

رئيس المعهد

أ.د. علاء زهران

موجز

انطلاقا من أهمية قطاع المعلومات والاتصالات وتكنولوجياته الحديثة وارتباطه الوثيق بالثورة الصناعية الرابع فإن التنمية الصناعية بالدول المختلفة تواجه العديد من التحولات السريعة المستحدثة والتي يمكن أن تمثل فرصًا ودعما ملحوظا لتحقيق أهداف التنمية المستدامة بها. فهذه التحولات من شأنها وضع مصر علي خارطة التصدير للتكنولوجيات الرائدة والسلع والخدمات الجديدة إذا ما تم وضع رؤية استراتيجية طموحة بشأنها لتأكيد حصول مصر علي موقع تنافسي متميز في السوق العالمي بالتركيز علي صادرات وأنشطة القطاع. فكما تسعي العديد من الدول الي زيادة انتاج وتطوير هذه التكنولوجيات والخدمات والسلع مما يؤهلها لتصديرها الي الدول الاخري (مثل اليابان التي تسعي الي السيطرة علي صادرات تكنولوجيات الطاقة المتجددة وبريطانيا التي تسعي لتصدير تكنولوجيات المدن الذكية) فإن مصر تطمح ايضا الي تطوير انتاجها وزيادة صادراتها التكنولوجية من ٣.٢٥ مليار دولار إلى ٢٠ مليار دولار كما هو موضح باستراتيجية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

ولتحقيق تلك الزيادة– والتي تتطلب كثيرًا من الاستثمارات لتوجيهها لمجالات الانتاج التكنولوجية والصادرات الاكثر أهمية وملائمة– فإنه يجب رصد وتقييم قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات علي مستوي التجارة الدولية والقومية بمصر وذلك للتعرف علي اسواق التجارة الدولية الممكنة والاكثر اهمية ومناسبة لمصر من هذه التكنولوجيات وسلع وخدمات القطاع للتركيز عليها في النشاط الانتاجي والتصديري، بالاضافة الي تحديد مجالات تطوير الظروف البيئية المحيطة التي يجب توفيرها لها كمتطلبات اساسية. وهذا ما يمكن الوصول إليه من خلال تناول وتحليل ودراسة القضايا التالية:–

- **التجارة الدولية فى سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات**
- **وضع قطاع المعلومات المصري في التجارة الدولية بالتركيز على الصادرات**
- **انعكاسات الاستثمارات الأجنبية المباشرة على صادرات مصر من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال الفترة (٢٠٠٥–٢٠١٧).**
- **جهود مصر لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتركيز على القوانين والتشريعات.**
- **افاق تطوير أنشطة قطاع المعلومات والاتصالات وتكنولوجياته (رؤية مقترحة).**

الكلمات الدالة

- **قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات– الثورة الرقمية – الإبتكار – تجارة ICT الدولية**
- **الاستثمار الأجنبى المباشر في ICT – تعهيد الخدمات التكنولوجية – قوانين وتشريعات المعلومات**
- **سلاسل القيمة المضافة العالمية – التكنولوجيات الرائدة – التكنولوجيات البيئية.**

Abstract

The Structural Transformation of the Egyptian Information Sector with Emphasis on Exports.

Industrial development in various countries faces many rapid and innovative transformations due to the rise of many new technologies, commodities and services associated with the Fourth Industrial Revolution that will reshape their information and communications sectors. Those transformations represent an opportunity and remarkable support for the achievement of the goals of sustainable development and could place Egypt on the export map of leading technologies with its products. Hence, Egypt has to focus on exports and activities of the communications and information sector through an ambitious strategic vision to establish the targeted Egyptian competitive position in the global market.

To yield those benefits, many countries seek to increase the production and development of these technologies, services and goods for local use as well as exporting such as Japan which is planning to dominate the renewable energy technologies export market and Great Britain which is planning to dominate the smart city technologies export market. While Egypt aims to increase its production and raise its technological exports from 3.25 billion to 20 billion dollars as marked in the strategy of the Ministry of Communications and Information Technology.

And in order to achieve this increase- which needs a lot of investments to be directed towards creating the appropriate environment and technological productions- a good strategy should identify the most important, suitable and feasible international trade markets, with its technological products and exports from commodities and services of ICT sector which fit with Egyptian conditions and the required appropriate environment that should be created. This need to study, identify and determine the following issues:-

- International Trade in commodities and services of information technology.
- Egyptian information sector position in the international trade focusing on exports.
- Reflections of Foreign direct Investment Flows on Egyptian Exports of ICT Service's during the Period (2005-2017).
- Egyptian efforts to develop ICT industry with emphasis on laws and legislation.
- Proposed vision for the development of the ICT sector's activities.

Key words

- ICT Sector – Digital Revolution - Innovation - ICT International Trade - Global Value added Chains (GVCs) - Foreign Direct Investment - ICT Services Outsourcing. - Information Laws and Legislations - Emerging Technologies - Environmental Technologies

فريق البحث

الهيئة العلمية بالمعهد:

- أ.د. محرم الحـــداد. (الباحث الرئيسى والمشرف علي الدراسة)
- أ. د. إجلال راتب.
- أ.د. محمد عبد الشفيع عيسى.
- أ.د. زلفى عبد الفتاح شلبى.
- د.م. بسمة محرم الحداد.
- د. أحمد رشاد الشربينى.
- د. زينب محمد نبيل الصادي.

خبراء من خارج المعهد:

الباحث / ظريف توفيق جيد.

الهيئة العلمية المعاونة بالمعهد:

- أ. أحمد ناصر ذكي.
- أ. بسنت مجدي عبدالعظيم.

الهيئة الإدارية بالمعهد

أ.محمد أحمد عيد

قائمة المحتويات

الموضـوع	الصفحة
- موجز الدراسة.....	ب
- فريق البحث.....	د
- المحتويات.....	هـ
- مقدمة الدراسة.....	١
الفصل الأول: التجارة الدولية فى سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات...	٩
–مقدمة.....	٩
١–١ التعريف بالثورة الرقمية وأساسياتها.....	٩
١–٢ أهم ملامح البيئة التجارية الدولية.....	١٢
١–٢–١ النصيب النسبى الكبير للتجارة السلعية فى إجمالى التجارة الدولية.....	١٢
١–٢–٢ التباطؤ فى نمو الطلب العالمي، وخاصة على جانب الواردات.....	١٢
١–٢–٣ تزايد الأهمية النسبية للصادرات كمحرك للطلب العالمى.....	١٤
١–٢– ٤ عدم التكافؤ فى تقسيم العمل الدولى الصناعى الرقمى.....	١٨
١–٢– ٥ الطابع الاحتكارى للأسواق.....	٢١
١–٣ اتجاهات الصادرات المصنّعة العالمية.....	٢٥
١–٤ البيانات الضخمة والبيانات المفتوحة، تدفق البيانات عبر الحدود، الاستثمار في قواعد البيانات...	٢٦
١–٤–١ البيانات الضخمة والبيانات المفتوحة.....	٢٦
١–٤–٢ التمكين للتطور الرقمى وتدفقات البيانات عبر الحدود.....	٢٧
١–٤–٣ الاستثمار في قواعد البيانات.....	٢٨
١–٥ نحو موضوعات مقترحة للبحث المستقبلي بالقطاع.....	٢٩
- أهم النتائج.....	٣٠
- أهم التوصيات.....	٣١
الفصل الثاني:وضع قطاع المعلومات المصري في التجارة الدولية بالتركيز على الصادرات.....	٣٣
–مقدمة.....	٣٣
٢–١ دور قطاع المعلومات فى تنمية الصادرات المصرية.....	٣٤
٢–٢ أنشطة ومخرجات قطاع المعلومات.....	٣٦
٢–٣ صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الفترة من ٢٠٠٥–٢٠١٧ من سلع وخدمات.	٣٦
٢–٣–١ صادرات سلع قطاع المعلومات والاتصالات وتكنولوجياتها بالنسبة لمجمل الصادرات المصرية.	٣٦
٢–٣–٢ صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم.....	٣٨
٢–٣–٣ صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لمجمل الصادرات المصرية فى الفترة من ٢٠٠٥–٢٠١٧.....	٣٩

٢-٣-٤ صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم خلال الفترة من ٢٠٠٥-٢٠١٧ ٤٠

٢-٤ روافد صادرات مصر من سلع وخدمات قطاع تكنولوجيا المعلومات وتحدياتها..... ٤٢

٢-٤-١ صناعة التعهيد..... ٤٢

٢-٤-٢ التجارة الإلكترونية..... ٤٦

٢-٤-٣ تجارة مصر الإلكترونية وتنمية الصادرات المصرية..... ٤٧

٢-٤-٤ وضع مصر النسبى فى التجارة الإلكترونية العربية..... ٤٩

٢-٤-٥ التحديات التى تواجه تجارة مصر الإلكترونية وسبل حلها..... ٥٠

٢-٥ لقاءات مع بعض الشركات العاملة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات..... ٥١

- أهم النتائج..... ٥٤

- أهم التوصيات..... ٥٤

الفصل الثالث: انعكاسات الاستثمارات الأجنبية المباشرة على صادرات مصر من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)..... ٥٦

- مقدمة..... ٥٦

٣-١ الاستثمارات الأجنبية المباشرة وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات: مدخل نظرى..... ٥٧

٣-١-١ مفهوم الاستثمار الأجنبى المباشر..... ٥٧

٣-١-٢ أنواع الاستثمار الأجنبى المباشر..... ٥٨

٣-١-٣ صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات..... ٥٩

٣-١-٤ الاستثمار الأجنبى المباشر وخدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات..... ٦٠

٣-٢ أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر(٢٠٠٥-٢٠١٧)..... ٦٢

٣-٢-١ أداء الصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر..... ٦٢

٣-٢-٢ أداء أنشطة وخدمات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات..... ٦٥

٣-٣ مساهمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تدعيم أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر..... ٦٦

٣-٣-١ الوزن النسبى للقطاع من الاستثمارات الكلية المنفذة (قطاع عام/خاص) الموجهة لكافة القطاعات والأنشطة الاقتصادية..... ٦٦

٣-٣-٢ الوزن النسبى للقطاع من إجمالى الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة إلى مصر خلال الفترة (٢٠٠٧/٦-٢٠١٧/١٦)..... ٦٩

٣-٣-٣ إسهامات الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تدعيم أداء قطاع الاتصالات وخدمات تعهيد (صادرات) تكنولوجيا المعلومات في مصر..... ٧٠

- أهم النتائج..... ٧٩

- أهم التوصيات..... ٨٠

الفصل الرابع: جهود مصر لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتركيز على القوانين والتشريعات..... ٨٢

- مقدمة..... ٨٢
٤-١ جهود الدولة المبذولة لتنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وصادراتها..... ٨٣
٤-١-١ برنامج الحكومة للنهوض بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة مــن ٢٠١٨/٢٠١٩ حتى ٢٠٢١/٢٠٢٢..... ٨٤
٤-١-٢ المبادرات الرئاسية الرقمية..... ٨٥
٤-١-٣ إنشاء المجمعات التكنولوجية ووضع مصر على خريطة صناعة مراكز البيانات الضخمة. ٨٦
٤-١-٤ الاهتمام بجودة واعتماد الصادرات..... ٨٧
٤-١-٥ تقييم الجهود التى بذلت ومشاكل وتحديات قطاع تكنولوجيا المعلومات..... ٨٩
٤-٢ الجهود الخاصة بالتشريعات وأمن المعلومات وتبادلها وحماية الملكية الفكرية..... ٩٢
٤-٢-١ قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات..... ٩٤
٤-٢-٢ مشروع قانون حرية تداول المعلومات..... ٩٥
٤-٢-٣ مشروع قانون حرية تداول المعلومات..... ٩٦
٤-٢-٤ مشروع قانون حماية البيانات الشخصية..... ٩٧
٤-٢-٥ تقييم لمنظومة القوانين والتشريعات الخاصة بأمن المعلومات..... ٩٩
- أهم النتائج..... ١٠١
- أهم التوصيات..... ١٠٢

الفصل الخامس: أفاق تطوير أنشطة قطاع المعلومات والاتصالات وتكنولوجياته الحديثة..... ١٠٣

- مقدمـــــة..... ١٠٣
٥-١ الاسواق العالمية للتكنولوجيات الرائدة وتوقعات نموها وتطبيقاتها..... ١٠٤
٥-١-١ اسواق تكنولوجيا انترنت الاشياء "Internet of Things " وتوقعات النمو..... ١٠٥
٥-١-٢ اسواق تكنولوجيا البيانات العملاقة "Big Data " وتوقعات النمو..... ١٠٧
٥-١-٣ اسواق تكنولوجيات الذكاءالاصطناعي والروبوتات والميكنة وتعلم الآلات وتوقعات النمو... ١٠٨
٥-١-٤ اسواق تكنولوجيا سلسلة القيمة " Blockchain Technology " وتوقعات النمو..... ١٠٩
٥-٢ التكنولوجيا البيئية كأحد أهم التطبيقات التي يمكن الاستفادة منها في مصر..... ١٠٩
٥-٢-١ صادرات التكنولوجيات البيئية Environmental Technologies..... ١١٠
٥-٢-٢ حجم السوق والقطاعات الرائدةوالتوزيع الجغرافي لأهم الاسواق العالمية للتكنولوجيا البيئية.. ١١١
٥-٢-٣ معوقات تصدير سلع وخدمات التكنولوجيات البيئية..... ١١٥
٥-٢-٤ متطلبات تنمية صادرات تكنولوجيات البيئية..... ١١٦
٥-٣ وضع مصر والتوجهات المستقبلية لدعم وزيادة صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات..... ١١٧
٥-٣-١ استراتيجيه وزارة الصناعة والتجارة للتصنيع بهدف التصدير..... ١١٧
٥-٣-٢ استراتيجية وزارة الاتصالات والمعلومات لدعم التحول الرقمي وتشجيع الابداع والابتكار..... ١١٩
٥-٣-٣ رؤية هيئة التخطيط العمراني الاستراتيجية للتنمية الشاملة مصر ٢٠١٠- ٢٠٥٠..... ١١٩

٥-٣-٤ التوجهات الحالية لمصر في مجال التكنولوجيات البيئية.....	١٢١
٥-٣-٥ نقاط القوة والضعف – الفرص والتحديات لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.....	١٢١
٥-٤ مقترحات لتنمية صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر.....	١٢٢
- أهم النتائج.....	١٢٥
- أهم التوصيات.....	١٢٧
ملخص الدراسة.....	١٢٨
مراجع الدراسة.....	١٣٩
ملحق الدراسة.....	١٤٤

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجداول	رقم الصفحة
(١-١)	معدل نمو العرض الكلي المدفوع بالطلب الخارجي في دول مختارة.....	١٥
(١-٢)	معدل نمو العرض الكلى الناجم من الطلب الخاص (الاستهلاكى والاستثمارى).....	١٦
(١-٣)	معدل النمو الكلى الناجم عن الإنفاق الحكومى.....	١٦
(١-٤)	المنصّات الالكترونية.....	٢٢
(١-٥)	التوطن الجغرافى للشركات التكنولوجية الكبرى، شركات مختارة.....	٢٤
(٢-١)	صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لمجمل الصادرات المصرية فى الفترة من ٢٠٠٥-٢٠١٧.....	٣٧
(٢-٢)	تطور صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم من ٢٠٠٥-٢٠١٧.....	٣٨
(٢-٣)	صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لمجمل الصادرات المصرية فى الفترة من ٢٠٠٥-٢٠١٧.....	٣٩
(٢-٤)	النصيب النسبى لقيمة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم فى الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧).....	٤٠
(٣-١)	تطور الطاقة الإنتاجية والتجارة الخارجية للصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (قطاع عام/اعمال عام وخاص) خلال الفترة (٢٠٠٥- ٢٠١٥).....	٦٤
(٣-٢)	تطور أنشطة وخدمات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧).....	٦٥
(٣-٣)	نصيب قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من الاستثمارات الكلية الموجهة لكافة القطاعات الاقتصادية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨).....	٦٧
(٣-٤)	الوزن النسبى للقطاع من إجمالى الاستثمارات الأجنبية المباشرة الوافدة إلى مصر خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧).....	٧٠
(٤-١)	ترتيب مصر لمؤشر الابتكار العالمى ٢٠١٦-٢٠١٨.....	٩٠
(٥-١)	ترتيب اهم الاسواق العالمية للتكنولوجيات البيئية.....	١١٤
(٥-٢)	المنتجات الواعدة والأسواق المستهدفة للصادرات المصرية على المدى القصير والمتوسط والطويل....	١١٨

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
(٢ – ١)	تطور صادرات مصر من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم خلال الفترة ٠٥–٢٠١٧.....	٣٨
(٢ – ٢)	قيمة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات في عام ٢٠١٧.....	٤٥
(٣ – ١)	مساهمة كل من القطاع العام والقطاع الخاص فى إجمالى الاستثمارات الكلية الموجهة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة (٢٠٠٥–٢٠١٨)....	٦٨
(٣–٢)	صادرات خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر خلال الفترة (٢٠٠٦–٢٠١٨).....	٧٦
(٥ – ١)	التكنولوجيات الرائدة عالميا.....	١٠٥
(٥ – ٢)	توقعات نمو سوق انترنت الاشياء وقطاعاته لعام ٢٠٢١.....	١٠٦
(٥ – ٣)	يوضح حجم سوق تكنولوجيا البيانات العملاقة وقطاعاتها من عام٢٠١١ والي عام ٢٠٢٦ (مليار دولار) والي عام ٢٠٢٢.....	١٠٧
(٥ – ٤)	حجم سوق تكنولوجيا البيانات العملاقة من عام ٢٠١٧.....	١٠٨
(٥ – ٥)	تطور صادرات التكنولوجيات البيئية عالميا.....	١١١
(٥ – ٦)	تطور السوق العالمية للتكنولوجيات البيئية في الفترة ما بين ٢٠١٦ و٢٠٢٦.....	١١٥
(٥ – ٧)	المواقع المرشحة للتحول / تأسيس مدن المعرفة.....	١٢٠
(٥ – ٨)	مراحل النضج في التحول الرقمي.....	١٢٣
(٥– ٩)	فرص ومستويات تنفيذ النماذج التجريبية.....	١٢٤
(٥– ١٠)	مستويات الصادرات المختلفة لقطاع المعلومات والاتصالات.....	١٢٥

التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر (بالتركيز على الصادرات)

مقدمة الدراسة:

يشهد العالم وبشكل مستمر تغيرات سريعة ومتسارعة في جميع مجالات الحياة في نظمه السياسية والاقتصادية والاجتماعية وخاصة منذ الثورة الصناعية الرابعة، الأمر الذي ظهر وتبلور ليس فقط فى التغيرات الهيكلية الحادثة حاليا في طبيعة وخصائص وتطور قطاع المعلومات بمفهومه الواسع بالدول المتقدمة والأكثر تقدمًا، وإنما ايضًا في كل من التطورات الحادثة في المتغيرات الاقتصادية الإجمالية من عمالة وصادرات وواردات وإستثمارات وناتج ومعدلات نمو... الخ. وقد ظهر وانعكس هذا ايضًا في الأنشطة التى تمارس بمختلف الدول النامية وتلك الناهضة صناعيا والساعية لتحقيق تنميتها المنشودة، التي ترتبط برؤية كل منها واستراتيجياتها وسياستها المتبعة في ظل الملامح البيئية الجديدة في التجارة الدولية والحروب التجارية الدائرة حاليًا. وهذا ما قد يؤدى إلى ظهور خريطة جديدة لتقسيم العمل الدولى للسيطرة على أنشطة دول العالم والنمو العالمى، من خلال وبواسطة النمط الذى سيسود مستقبلا وبتأثير وتوجهات وهيمنة وتحكم الدول الكبرى القائدة (الأقطاب الإقتصادية) في إدارة اقتصادات وعلاقات وأنشطة دول العالم، وبفضل دعم وتحليلات بعض المؤسسات والهيئات والمنظمات الدولية في تقاريرهم السنوية.

ولمعرفة وضع قطاع المعلومات وتكنولوجياته ومدى تغيره والوضع الذي تسعى مصر لتحقيقه في ظل هذه البيئة سريعة التغيير، فإنه من المفيد الإنطلاق مما يلي:-

أولًا: أنه من الملاحظ أن الرئيس الأمريكي الحالي في إداراته وعلاقاته الدولية – في ظل التغيرات والتحديات التي افرزتها العولمة- يتصرف ويدير كرجل أعمال يدير شركات، حيث يتبني إستراتيجيات وسياسات للسعي والعمل علي السيطرة علي مناطق الثروة والطاقة بدول العالم المختلفة (كسياساته في علاقاته الدولية بدول شرق اسيا مثل اليابان وكوريا والصين، وأيضًا بباقي تجمعات دول العالم مثل الإتحاد الأوروبي وقضية خروج المملكة المتحدة منه، وكذلك بدول الخليج فيما يتعلق بقضايا الحماية والسلاح وتكلفتها، وبفنزويلا مؤخرًا فيما يتعلق بأحداث تغيير نظام الحكم، بالإضافة الي أحداث الربيع العربي وإسلوبه في كيفية التعامل مع قضايا حقوق الإنسان) بغير إلتزام بالإتفاقيات والمعاهدات الدولية والقانون الدولي وبالتنصل من إلتزاماته وعدم الوفاء بها، أو تعليقها أو الإنسحاب منها مع إهمال أو عدم مراعاة رؤى وإستراتيجيات وسياسات تحقيق العدالة والإزدهار الإجتماعي والإقتصادي لمواقف العديد من دول العالم الأخرى

والتي يحق لها العيش بسلام وعدل في هذا العالم بناءًا علي المواثيق والإلتزامات الدولية التي اقرتها سائر المنظمات الدولية.

فمن المعروف انه قد حدث نمو ضخم في التجارة الدولية بصورة جعلت معدل النمو التجاري العالمي يفوق معدل النمو في الناتج العالمي، وذلك في ظل سيادة اقتصاد السوق الحرة وحقبة وتيار العولمة المرتبطة بالانفتاح العالمي في التجارة الخارجية وانفتاح الأسواق وانتقال السلع والخدمات ورؤوس الأموال بحرية بين كل دول العالم وتكتلاته مع تأكيد الجودة العالمية لها. وقد أدى ذلك إلى حدوث نمو أثر على سرعة ودرجة الاندماج العالمي وعلى زيادة حدة المنافسة العالمية بدرجة كبيرة في ضوء اتفاقية التبادل التجاري الحر بين الدول. ولكن مع بداية اتخاذ الرئيس الامريكى ترامب ابتداء من عام ٢٠١٨ لبعض الإجراءات الحمائية في التجارة الدولية بفرض قيود على الواردات والصادرات فقد ظهرت وازدادت التوترات والنزاعات بينه وبين بعض من الدول والتكتلات (ومنها الصين والاتحاد الاوروبى بوجه عام واليابان...الخ)، والتي تبلورت في الحرب التجارية بينهم بتغيير (أو زيادة) الرسوم الجمركية ووضع قيود على علاقته ببعض الدول وعلى حركة التجارة الحرة، الأمر الذي شكّل تغيرًا جوهريًا في منظومة التجارة الدولية، وذلك إضافة إلى بداية إرهاصات حرب العملات برفع سعر الفائدة عليها لمواجهة السياسات التى يتوخاها ترامب بإجراءاته الحمائية الأمريكية مع ميله وتفضيلاته واتجاهاته لعقد اتفاقيات ثنائية بين أمريكا وسائر الدول منفردة (الصين+أوروبا+ كندا+...الخ) لعدم قبوله الحالى بمبادئ وسياسات المنظمة العالمية للتجارة WTO، حيث يجب أن تكون التجارة الدولية من وجهة نظره وجدواها لفائدة وصالح أمريكا بالدرجة الأولى، الأمر الذي قوبل بردود أفعال متباينة من قبل الأخرين المتأثرين. وهذا ما شكل سببًا لتوجه بعض من هذه الأسواق الدولية مثل الإتحاد الأوروبي واليابان والصين وغيرها إلى البحث عن فرص فتح أسواق جديدة لإستثماراتها ولإنتاجها و لصادراتها تكون أكثر مناسبة لها بتغيير أماكن تواجد أنشطتها وشركاتها التصديرية الحالية لما فيه صالحها، **الأمر الذى قد يوفر فرصة لمصر وغيرها من الدول الراغبة والقادرة على إحداث نهضة تنموية على دخول مثل هذه الأسواق الجديدة.**

ثانيًا: ومن المعروف أيضًا أن **قطاع المعلومات** والاتصالات وتكنولوجياته الحديثة يعتبر بشكل عام واحداً من أهم القطاعات **ذو الأولوية الريادية بأنشطته ومساهماتها في معدلات النمو** في ظل التنافسية الدولية. فهو يتسم بأنه ذو قيمة مضافة عالية، إضافة إلى أنه جاذب للاستثمارات وذو قدرة تشغيلية واضحة يمكن أن تؤدى لخفض معدلات البطالة. **هذا بالإضافة إلى أن تكنولوجياته وخاصة فيما يتعلق بالاتصالات** قد صارت تلعب دوراً حيويا في تنمية

صادرات العديد من الدول[١] في ظل العولمة وانفتاح الأسواق وازدياد حدة المنافسة بين مؤسسات الأعمال في الدول المختلفة، الأمر الذى يؤدي بالضرورة الى تحسين أوضاع الميزان التجارى بهذه الدول ذات المزايا التنافسية.

وبسبب هذه الأولوية الريادية للقطاع وتكنولوجياته وخصائصه فقد **سعت العديد من الدول المتقدمة والأكثر تقدمًا** مثل اليابان وبريطانيا والصين وغيرها وبشكل مكثف وواضح **إلى السيطرة علي بعض اسواق قطاع المعلومات بزيادة إنتاجها وصادراتها من تقنيات وسلع وخدمات هذا القطاع** وإستمرار تطويرها **بإستخدام التكنولوجيات الحديثة، والتي تعتمد على مهارة وإبداع العديد من وسائل دمج التقنيات المادية والرقمية والبيولوجية** وإستخدام تطبيقات جديدة مثل تكنولوجيا المدن الذكية، وتقنيات التعلم العميق للآلات والذكاء الإصطناعي، وطرق التشفير المبتكرة مثل Block chain لخلق واقع جديد أكثر تطورًا يسمح بتحسين عملية إتخاذ القرار في إحداث الرخاء والرفاهية الاجتماعية والإقتصادية والسعادة. كما أننا نعلم أنه نتيجة لأن الصين لديها بنية تحتية قوية ومتميزة في قطاع الاتصالات فإن المنافسة في هذا القطاع لدخول الاسواق الجديدة الواعدة هي بين أمريكا بالدرجة الأولي والصين، والتي تُسهل عملية نقل تكنولوجياتها وبلا تحفظات عند دخول هذه الاسواق الواعدة. ومن جهة أخرى، فإنه في إطار إهتمام وتطوير الصين لطريق الحرير والذى يمر على ١٢٦ دولة، وعلاقتها بالكويت فيما يتعلق بتطوير أنشطتها الرقمية واتجاهها في إطار مجموعة دول الـ BRICS إلى زيادة إستثماراتها في إفريقيا، فإنه توجد فرصه مؤكدة لمصر وغيرها في توطين بعض المشروعات والأنشطة وخاصة التصديرية فى مجال هذه الأنشطة التكنولوجية الجديدة، والتي تعتبر من أهم محفزات النمو الاقتصادي لمصر بل وبوابتها الذهبية.

وهنا يجب أن نشير إلى أن حجم صناعة الالكترونيات المعلوماتية عالميا يقدر بحوالي 1.4 تريليون دولار، وتعد الولايات المتحدة الأمريكية من أكبر دول العالم في هذه الصناعة تليها الصين ثم اليابان وأوروبا وجنوب شرق آسيا.

ولذلك تسعى أيضًا بعض الدول النامية والناشئة والناهضة وخاصة مصر في إستراتيجياتها وسياساتها الإقتصادية إلى زيادة إنتاجها وصادراتها من سلع وخدمات وأجهزة ومعدات هذه التقنيات الحديثة والهامة ذات المحتوى التكنولوجي العالمي، والتي أصبحت تحتل

---

[١] لمزيد من التفصيل فيما يتعلق بتنمية الصادرات يمكن الرجوع إلى:

- **الهادي، محمد محمد، "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تنمية صادرات مؤسسات الأعمال في مصر"، مجلة المدير العربي ٢٠٠٥، صـ ٧٢-٨١.**

جزءًا كبيرًا من السوق العالمي للتكنولوجيا (سواء في مجال المدن الذكية أو في مجال التكنولوجيا البيئية أو مجال تكنولوجيا الطاقة المتجددة أو في أي مجال واعد أخر) وذلك بعد خلق الطلب عليها بالإستعانة بخبرات التسويق العالمي الناجحة وآليات الترويج الإلكتروني.

ثالثًا: أنه نظرًا لوجود بعض المزايا التنافسية بمصر نتيجة الجهود الحكومية المبذولة والمتعلقة بوضع وموارد قطاع المعلومات وتكنولوجياته الحالية وبيئة أعماله، والتي تتمثل بإيجاز في الأتي:

١- تميز قطاع المعلومات بوجود بعض الكوادر المتخصصة والمتزايدة بإستمرار في المجال، والذين يجيدون اللغة الإنجليزية.
٢- وجود بعض الهيئات الصناعية الهامة بمصر وعلى رأسها الهيئة العربية للتصنيع ذات الخبرة الواسعة بالمجال.
٣- وجود المجالس العليا المتخصصة بالمجال مثل المجلس الأعلى للأمن السيبراني في القوات المسلحة.
٤- إتخاذ بعض الإجراءات المؤسسية التي تدعم مناخ وبيئة الأعمال وخاصة التشريعات القانونية ولوائح الاستيراد والتصدير وتبسيط الإجراءات بحيث تشجع التحول نحو الصادرات ذات المحتوى التكنولوجي العالي.
٥- وجود بعض نقاط التجارة المحلية والدولية وآليات الترويج الإلكتروني للصادرات مثل ITEDA من خلال هيئة تنمية الصادرات.
٦- وهذا إضافة إلى إهتمام مصر بالتطور التكنولوجي وإصدار تشريعات لإنشاء الكليات التكنولوجية.

ونظراً لأهمية صناعة الإلكترونيات المعلوماتية وما تحققه من قيمة مضافة وتوفير فرص عمل وتخفيض لحجم الواردات، **فقد تبنت الحكومة المصرية مبادرة توطين صناعة الالكترونيات المعلوماتية بجانب توطين التكنولوجيا والتوسع في انتشار المناطق التكنولوجية وتصدير خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لقدراتها الضمنية ورغبتها في ذلك**، وأهم ما نتج عن تلك المبادرة هو صناعة أول هاتف محمول لدية مكون مصرى محلى بنسبة ٤٥%.

فلقد أثبت قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات المصري وتكنولوجياته قدرته على تحقيق معدلات نمو مرتفعة، حيث ساهم في دفع النمو الاقتصادى للدولة خلال عام ٢٠١٨ بمعدل نمو ١٢.٥% وساهم بنسبة٣.٢ % في الناتج المحلى الاجمالى للدولة خلال العام المالى

٢٠١٧/٢٠١٦. ومن اهم ما تميزت به الدولة المصرية في هذا المجال هو تقديم خدمات التعهيد وصناعة البرمجيات معززة بمجموعة المزايا التنافسية التى تملكها، حيث بلغت قيمة صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات عام ٢٠١٦ نحو١.٧مليار دولار.

وهذا ما يبرر أهمية إنتهاج مصر في منظومة إنتاجها وصادراتها لسياسات تشجع علي مزيد من الاهتمام بسلع وخدمات وأجهزة ومعدات التقنيات الحديثة بالقطاع، وذلك بإنشاء مصانع الإلكترونيات، والتوسع في المدن الذكية والمناطق التكنولوجية، وإستضافة مراكز البيانات العملاقة.

فهذه هى أهم التغيرات المؤسسية والهيكلية العميقة التى يشهدها النظام العالمى الجديد والتى تعتبر ذات تأثير عميق على الترابط بين سائر أجزاء وتكتلات دول العالم، وتجعل العولمة واقعا ملموسا، والتي تعكس ضرورة وأهمية التركيز على تطوير قطاع المعلومات المصري وتكنولوجياته فيما يتعلق بالأنشطة والمخرجات من السلع والخدمات وخاصة التصديرية منها، وهذا بهدف إحداث نهضة طفرية في صادراته من خلال القضاء على المشاكل والتحديات والتوصل إلى مستوى مناسب في عمليات التراكم والتكاثر المعرفي والتقني في أنشطة ومخرجات منظومة القطاع بمصر (وخاصة فيما يتعلق بصادراته المختلفة والممكنة) وذلك كله بهدف بناء اقتصاد رقمي بمصر وتعزيز القدرات التنافسية.

رابعًا: وحيث أننا قد قمنا بالعام السابق مباشرة بإعداد دراسة بعنوان "التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر بالتركيز على العمالة" والتى تم نشرها في سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، العدد رقم ٢٩٢، معهد التخطيط القومى، القاهرة ٢٠١٨، حيث أبرزت بعض المخاوف والمحاذير بالنسبة لهيكل العمالة بالقطاع في مصر وغيرها ومستوى أجورهم ودخولهم إضافة إلى اندثار بعض طرق العمل التقليدية وبروز العمل المستقل مع انتقال المهارات والكفاءات عبر السوق الدولية للعمل الماهر، مع إيضاح أهم التحديات الدولية التى يمكن الاستفادة منها في تحديد علاقة القطاع وتكنولوجياته بأنواع أسواق العمل وخاصة بمصر، فقد رأينا لاستمرار المسيرة ومحاولة إستكمالها أهمية تحليل التغيرات الهيكلية بالقطاع، على أن يتم التركيز حاليًا على الصادرات. فقد آن الأوان أن يكون للإستراتيجيات وللسياسات التنموية المصرية وضوح رؤية وأولوية محددة فيما يتعلق بصادرات قطاع المعلومات من السلع والخدمات، وتحديد آفاق تطويره مستقبلًا إنطلاقًا من الأوضاع الدولية وتطورها والوضع القومي بموارده المتاحة والتي يمكن أن تتاح.

وهذا ما يستلزم ضرورة وأهمية إجراء الدراسة الحالية لرصد وتقييم وتحليل صادرات قطاع المعلومات المصري الحالية في تجارتها الخارجية في ضوء تحليل التجارة الدولية، ووضع صادرات مصر المعلوماتية وتطور الاستثمارات الأجنبية المباشرة بأنشطة القطاع، مع الاستفادة من الخبرات الناجحة للدول المتقدمة، وكذلك لتحديد آفاق التطورات في أنشطة القطاع في مصر وخاصة التصديرية والمرتبطة بالذكاء الاصطناعي بإستخدام أمثلة إيضاحية أو نماذج مشروعات تجريبية يجب الترويج لها ولإيضاح الجهود اللازم بذلها لتطوير القطاع وإحداث النهضة المناسبة بمصر .أى معرفة الوضع القائم للقطاع وتقييمه والرؤية المستقبلية لإحداث نهضة تصديرية تتناسب مع إمكانيات وقدرات مصر المتاحة والتى يمكن أن تتاح.

وعليه، يمكن بلورة الهدف العام والأهداف الفرعية للدراسة فيما يلي:-

الهدف العام للدراسة

ويتمثل في الإرتقاء بمصر لتصبح دولة أكثر تطورًا ذات إقتصاد رقمي حديث، وذلك عن طريق التركيز على التجارة الخارجية وهيكل صادرات قطاع المعلومات من سلع وخدمات وكيفية تطوره وذلك لتحديد إتجاه تطويره مستقبلاً لدعم إستراتيجية التنمية المستدامة في مصر.

وهذا يستلزم بداية دراسة وتحليل بعض القضايا (أو المحاور) الهامة التي يمكن اعتبارها بمثابة أهداف فرعية للدراسة وهي:-

- رصد وتقييم التجارة الدولية وخاصة في سلع وخدمات قطاع المعلومات وتكنولوجياته بالإرتكاز علي الثورة التكنولوجية الرقمية وأساسياتها لتحديد أهم ملامح البيئة التجارية الدولية، مع إيضاح وتحليل الصورة الحالية للتجارة الدولية لتحديد إتجاهات الصادرات المصنعة العالمية، مع إلقاء الضوء علي البيانات الضخمة وتدفقها عبر الحدود.
- رصد وضع قطاع المعلومات المصري وتكنولوجياته في تجارة مصر الخارجية بالتركيز على الصادرات لتنمية فرصه التصديرية الحقيقية، وتحليل صادرات مصر من سلع وخدمات قطاع المعلومات وتطورها.
- إيضاح إنعكاسات الاستثمارات الاجنبية المباشرة على صادرات القطاع من خدمات التعهيد خلال الفترة (٢٠٠٥ – ٢٠١٧) لتقييمها لدعم إستراتيجية التنمية المستدامة في مصر، حيث أصبح الإستثمار بالقطاع ضرورة حتمية من أجل مواكبة الدول

المتقدمة في الحصول على المنافع، والتعرف علي أوجه القصور والمشاكل التى يتعرض لها القطاع.

- معرفة الجهود الحكومية الحالية المبذولة لتطوير القطاع بمصر من حيث مخرجاته وجودتها مع إبراز أهم التحديات التشريعية والأمنية.
- رؤية مقترحة لآفاق تطوير أنشطة قطاع المعلومات والاتصالات التكنولوجية الحديثة، مع التركيز علي أهم التطبيقات التكنولوجية المحتملة لإمكانية الإستفادة منها لتنمية صادرات مصر.

وهذا ما تم بلورته في الفصول الخمسة المكونة لمحتويات هذه الدراسة ؛ على أن يتم بعد ذلك عام ٢٠١٩ / ٢٠٢٠ بمشيئة الله إستكمال هذه السلسلة من دراسة التغيرات الهيكلية لقطاع المعلومات ولكن بالتركيز على مختلف أنواع إستثمارات القطاع تفصيلًا وذلك بهدف تقديرها بعد معرفة الفرص الحقيقية المتاحة بمصر لتوطين أنشطة القطاع ومنتجاته القابلة للتصدير بالإعتماد على الفرص الإستثمارية الممكنة والمتاحة والتي يمكن أن تتاح وذلك بتناول ودراسة:

- ريادة الأعمال وطبيعة وخصائص البيئة الإستثمارية بمصر وخاصة بالقطاع وسبل تحسينها.
- محفزات وفرص الإستثمار في القطاع (الحكومية وشركات ريادة الأعمال) مع التركيز علي دور المصادر المختلفة للاستثمار والبنوك المركزية والاستثمارات البينية بين الدول العربية وأموال التأمينات الاجتماعية وسوق الاوراق المالية والقروض من المؤسسات الدولية.
- تفعيل منظومة التحول الرقمي في مجال الإستثمار والمشكلات والعوائق التي تحول دون التفعيل.
- إجراء دراسة مقارنة عن الإستثمار بالقطاع مع دول أخري كالهند وفنزويلا بحيث يتم إيضاح الإسهام الإقتصادي المباشر للقطاع في النمو الإقتصادي بإستخدام النماذج الكمية.
- علاقة التأثير المتبادل بين تكنولوجيا المعلومات وتطورها وجذب الاستثمارات الوطنية والاجنبية والتي تؤثر علي معرفة حجم الاستثمارات المختلفة اللازمة بالقطاع، مع نظرة مستقبلية لسياسات الإستثمار في القطاع وتكنولوجياته وبما يتناسب مع خطة ٢٠٣٠ لمصر.
- أهم التحديات التي تواجه هذه الصناعة في مصر، وسياسات تعزيز إنتاج وناتج هذه الصناعة لتتواكب مع المتغيرات والتحديات الحالية التي أفرزتها العولمة.

منهجية الدراسة:

تقوم هذه الدراسة علي المنهج الوصفي التحليلي إعتمادًا علي الابحاث والدراسات المتخصصة في مجال قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقته بالتنمية الشاملة بالتركيز علي صادراته من السلع والخدمات والتطور في مجال التجارة الدولية. كما تقوم أيضا علي رؤية تحليلية وإستشرافية للتطور التكنولوجي الحديث في ضوء الاستفادة من الخبرات العملية السابقة والمتراكمة لبعض أعضاء فريق الدراسة في مجال المعلوماتية والتطور التكنولوجي إضافةً الي الخبرات الدولية والمحلية لرؤية بعض الشركات في مجال المعلوماتية، وذلك علي الرغم من مشاكل وتحديات حجم المتاح من البيانات ومدى دقتها وحداثتها وسرعة الوصول إليها.

ولا يسعني في النهاية الا توجيه الشكر لكل من ساهم في إخراج هذه الدراسة من السادة اعضاء الفريق البحثي سواء من داخل المعهد من العلميين والباحثين او من السادة العاملين خارج المعهد من الاساتذه الخبراء وبلورتها في شكلها الحالي، متنمنيًا مزيدًا من القدرة علي الانجاز الجماعي مع تمنياتي ان تكون الدراسة قد حققت الهدف من إجرائها.

والله من وراء القصد...

الباحث الرئيسى

( )

الفصل الأول

التجارة الدولية فى سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات

– مقدمة

يستهدف هذا الفصل تقديم خلفية معلوماتية متضمنة لحقائق أساسية حول التجارة الدولية فى سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات، مع تركيز خاص على الصادرات.

ويفترض أن تخدم هذه الخلفية بحقائقها المتعددة، في المساعدة على تحقيق الغرض من البحث ككل، عن طريق الإشارة إلى الإطار العالمى الذى يمكن أن تتطور فيه صادرات قطاع المعلومات فى جمهورية مصر العربية، ابتداء من اللحظة الراهنة باتجاه المستقبل. وهذا ما يستلزم ضرورة تناول القضايا أو الأبعاد التالية:–

١– تقديم **تعريف للثورة التكنولوجية الرقمية** الجارية على الصعيد العالمىللتعرف علي جوهرها وأساسياتها.

٢– **بيان أهم ملامح البيئة العامة للتجارة الدولية، على جانبي الصادرات والواردات،** ويقدم الفصل فى هذا السياق عرضاً تحليلياً لنتائج استخدام المقترب المنهجى "سلسلة القيمة المضافة العالمية"، بما يتضمنه من طابع عدم التكافؤ فى الأسواق الدولية، والطابع الاحتكارى لهذه الأسواق.

٣– **الاستعراض التحليلى لاتجاهات الصادرات المصنعة العالمية، وتدفق البيانات عبر الحدود، والاستثمار في قواعد البيانات.**

و يصل الفصل مما سبق إلى نتائج وتوصيات ذات أهمية خاصة بالنسبة لموضوع الدراسة.

١ – ١ التعريف بالثورة الرقمية وأساسياتها

يمكن **تصوير طبيعة الثورة الرقمية الجارية وأبعادها الأساسية،** بشكل تقريبى على النحو التالى:

القلب المركزى للثورة الرقمية هو مركب مزدوج من الذكاء الاصطناعى والاستشعار. **فأما الأول وهو الذكاء الإصطناعي** فينصب على خلق آليات وأدوات قادرة على أداء الوظيفة المفكرة بواسطة آلات، فتكون هذه بمثابة "آلات متعلمة، مدرّبة بشكل عال على أداء وظائف ومهام معينة فى سلسلة الإنتاج السلعية والخدمية.

وأما الثانى وهو الاستشعار فيقوم على التحسّس بقرون استشعار اصطناعية، من البعد أو القرب، بحيث تمهد لأداء الوظيفة التفكيرية بطريقة ملموسة، من خلال ردود الأفعال المنعكسة والمتبادلة آلياً وذاتيًا.

ومن المعلوم أن كلا من الذكاء الآلى المفكر والاستشعار الحسّاس ليس جديداً، إذ يعودان إلى عشرات السنين، ولكن الجديد هو التعقيد من جهة أولى، والسرعة من جهة ثانية. ومن هذين العاملين: **عامل التعقيد** المتزايد من خلال الذكاء، **والعامل الزمنى** من خلال السرعة، يحدث الجديد فى المركب المزدوج المذكور، ليكون القلب المركزى للثورة التكنولوجية الرقمية، ونقطة المنطلق. و**هذه هي الخطوة الأولى**.

الخطوة الثانية فى بيان طبيعة الثورة الرقمية تتمثل فى تجسيد الذكاء والاستشعار من خلال بناء "كائنات آلية" – روبوت – قادرة على أداء الوظائف شبه الإدراكية، والحسية، المرتبطة عادةً بالإنسان، فيسميها الكثيرون بالإنسان الآلى. هذه المصنوعات، من الكائنات الآلية، المفكرة وشبه المفكرة، الذكية بمعنى ما، فى جميع الأحوال، تقوم بوظائف إنتاجية متعددة، تمتد على خيط متصل من الأداء المباشر لمهام حركية معينة: نقل المواد، الفك والتركيب، والمناولة وغير ذلك – تنتهى إلى المساهمة فى عملية التحكم الذاتى على خطوط الإنتاج لعمليات متسلسلة، فيما يسمى **بالآلية أو الأوتوماتيكية**. وهذا هو ما يسمى بالأوتومية القائمة على الروبوتيّات Robotics – Based Automation.

هذا هو الضلع الأول فى مخطط الثورة الرقمية: ضلع التحكم الآلى والروبوتيّة، القادم من مركب الذكاء و الاستشعار.

الخطوة الثالثة: تتمثل فى الضلع الثانى المقابل، القائم على "تكنولوجيات المعلومات والاتصالات" ICTS حيث تقوم على قائميْن:

١- **قائم المعلومات**، وبتعبير قديم – جديد: البيانات، ومن أبرز ظواهر الثورة فيها:

أ- ثورة البيانات، الاستخدام المزدوج للحاسبات والتخزين الضخم فيما يسمى بالحوسبة السحابية. ومن التخزين الحاسوبى الضخم يأتى بُعْد ثان:

ب-تحاليل البيانات الضخمة Big Data Analytics وهذه ستكون لها أهميتها المركزية فى جانب آخر، سنعالجه، فى الثورة الرقمية الجارية والمرتقبة، من خلال إحداث ثورة فى التعامل فى "**اللاملموسات**"، البنود غير الملموسة Intangibles.

٢- والقائم الثانى هو **الاتصالات**، وهى تتفرع إلى:

أ- قطاع الاتصالات المسمى (تيليكوم)، وهو قطاع يندمج فيه الملموس واللاملموس مع ظهور نسبى أكبر للبند الملموس، عبر المعدات الاتصالية.

ب-التواصل (ميديا) ووسائطها السائرة بقوة فى مجال ما يسمى بالتواصل الاجتماعي، وكذا الإعلام.

الخطوة الرابعة فى رسم مخطط الثورة الرقمية تتمثل فى الأثر المحدد للأوتومية المؤسسة على الروبوتات، ولتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فى آن معاً، وهو الأثر المتمثل فى مظاهر أساسية بارزة لتطور التكنولوجيا الرقمية، ومن أهم هذه المظاهر:

١- إنترنت الأشياء، التحكم فى حركة "الأشياء" سواء منها الصناعية أو المنزلية، عن البعد أو القرب، بواسطة الإنترنت.

٢- الطباعة ثلاثية الأبعاد، كعامل مساعد فى التصنيع لدرجة أن يسمّى "التصنيع المضاف" Additive Manufacturing.

هذه الخطوة الرابعة نجمت عن شعاعين ساقطين، من التحكم الآلى – الروبوت، ومن تطبيقات تكنولوجيا البيانات – المعلومات والاتصالات، وفق ما أشرنا.

وبالإضافة إلى الشعاعين الساقطين رأسياً، هناك شعاع أفقى سائر على امتداده الطولى إلى الأمام من خلال "توابع الزلزال الرقمى" فى مجال "التعامل مع اللاملموسات"، وهذه هي **الخطوة الخامسة**، حيث تتمثل أهم البنود غير الملموسة، فيما يلى:

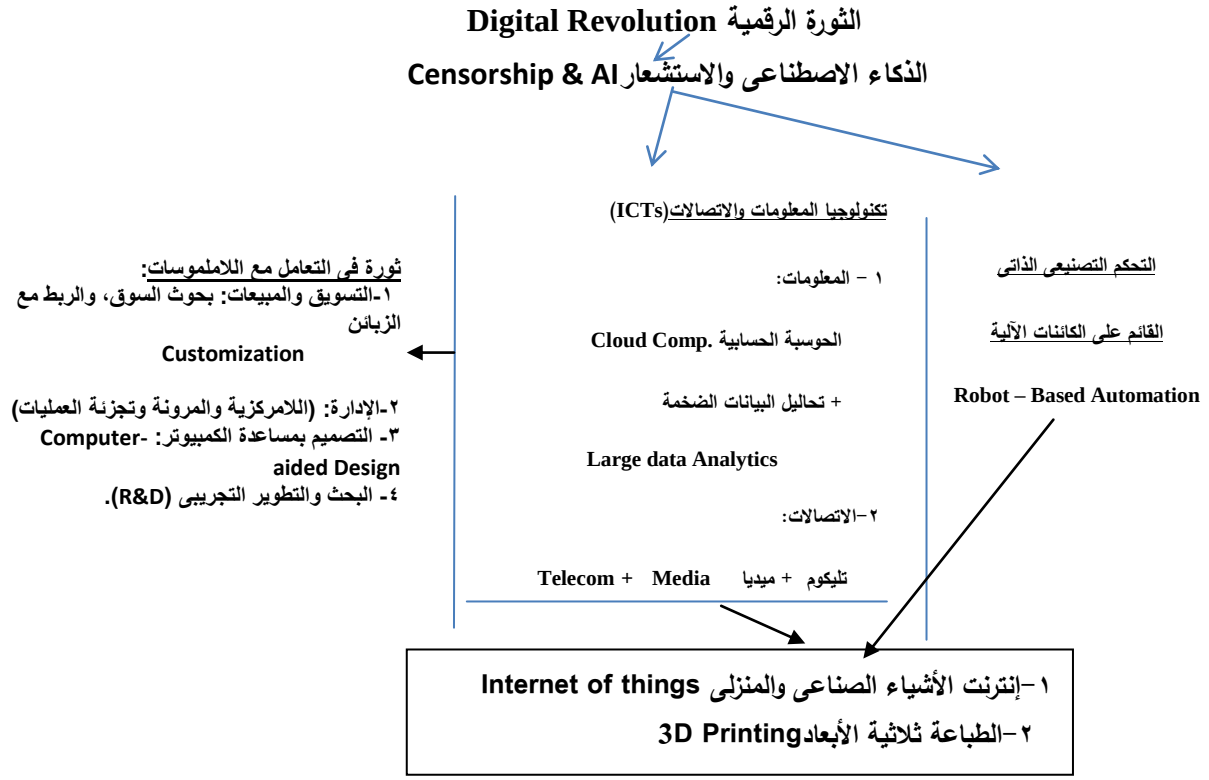
١- **التسويق والمبيعات:** بحوث السوق، والربط مع الزبائن Customization

٢- الإدارة بما فيها إدارة المخزون وصيانة المعدات، من حيث تفعيل اللامركزية، والمرونة وتجزئة العمليات.

٣- التصميم بمساعدة الكمبيوتر Computer –Aided Design.

٤- البحث والتطوير (R&D).

وفيما يلى رسم للمخطط المذكور:



١-٢ أهم ملامح البيئة التجارية الدولية [١]:

١-٢-١ النصيب النسبى الكبير للتجارة السلعية فى إجمالى التجارة الدولية.

تمثل التجارة السلعية الأهمية النسبية الأكبر فى تشكيل القيمة الكلية للتجارة الدولية، بالمقارنة مع تجارة الخدمات. يدل على ذلك أنه فى عام ٢٠١٧ بلغت قيمة التجارة السلعية نحو ١٧ تريليون دولار مقابل ٥,٣ تريليون دولار للخدمات، لتشكل هذه قرابة الثلث من الأولى.

وفى المقابل، يلاحظ أن معدل نمو التجارة السلعية خلال السنوات الأخيرة، أقل منه فى حالة الخدمات حتى ليبدو أن **التجارة السلعية** فقدت قوة الدفع التى حققتها بعد الأزمة المالية العالمية (٢٠٠٨/٢٠٠٩). ففى عام ٢٠١٣ كانت قيمتها قد بلغت ١٩ تريليون دولار لتهبط إلى ١٦ تريليون عام ٢٠١٦، قبل أن تبلغ ١٧ تريليوناً عام ٢٠١٧ كما رأينا. ويبدو أن تباطؤ نمو التجارة السلعية على هذا النحو يعود، فى جنب كبير منه إلى انخفاض أسعار السلع الأولية (المواد الأولية المعدنية وسلع الطاقة) بعد عام ٢٠١٤؛ و من جهة أخرى: تباطؤ الطلب العالمى وخاصة بفعل تناقص الميل للاستيراد بالنسبة لعدد من الدول الرائدة فى هذا المجال مقابل تزايد الأهمية النسبية للتصدير لدى عدد آخر، كما سنرى.

أما **تجارة الخدمات** فحققت معدل نمو مرتفع نسبياً، إذ كانت بلغت قيمتها أقل من ٥ تريليون دولار عام ٢٠١٦، وأقل من ذلك عام ٢٠١٥، ونحو ٥,١ تريليون دولار فى عام ٢٠١٤، و وصلت قيمتها فى عام ٢٠١٧، كما رأينا، إلى ٥,٣ تريليون دولار، وخاصة بفضل القطاعين الرائدين فى تجارة الخدمات العالمية وهما النقل البحرى والسياحة.

١-٢-٢ التباطؤ فى نمو الطلب العالمى، وخاصة على جانب الواردات

تدل الشواهد المتاحة على حدوث تباطؤ فى نمو الواردات. وكانت الدول النامية (الديناميكية) والناهضة صناعياً هى المحرك الأكبر للزيادة فى الطلب الاستيرادى العالمى، حيث حققت نمواً للواردات فى عام ٢٠١٧ بنسبة ٦,٩% مقابل ٣,٥% للدول المصنّعة المتقدمة. وتركز هذا النمو، فى المحل الأول، لدى **آسيا** التى يرجع إليها نحو ٦٠% من معدل نمو الواردات العالمية، حيث حققت دولها النامية الديناميكية والناهضة صناعياً فى **شرق آسيا** معدلاً للنمو الاستيرادى بنسبة ٨,٨% فى نفس العام (٢٠١٧) تليها **أمريكا اللاتينية** (٦,٢%)، وكانت **الولايات المتحدة** صاحبة أعلى معدل للنمو الاستيرادى بين الدول المتقدمة بنسبة ٤%، ولعلها أكبر سوق استهلاكى لدولة منفردة فى العالم، مقابل ٣,١% لدول منطقة اليورو.

---

[١] أنظر فيما يلي حول هذا الموضوع المصدر التالي بصفة أساسية:

UNCTAD, Trade and Development Report 2018. Power, Platforms and the Free Trade Delusion, especially:Chapter 1&3.

ولكن بيانات **(مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية – أنكتاد)** عبر الشهور الأربعة الأولى من العام ٢٠١٨ تشير إلى تراجع مكانة آسيا كمصْدر رئيسى للطلب، بفعل تباطؤ النمو الاستيرادى فى الصين بصفة أساسية. ويرجع تباطؤ النمو الاستيرادى فى **الصين** إلى انخفاض معدل النمو الاقتصادى، من جهة أولى، و إلى تقلص الأهمية النسبية للاستثمار فى توليد الناتج المحلى الإجمالى، من جهة ثانية، كأثر لمحاولة تنويع مصادر توليد الناتج من خلال زيادة الاستهلاك المحلى، لاستيعاب الناتج الصينى الضخم فى السوق المحلية، نزولاً على رغبة الدول المستوردة الرئيسية للمنتجات الصينية فى خفض معدل نمو الصادرات من الصين. ولذلك، فإن عدم تحقيق زيادة فى الواردات الاستهلاكية للصين، فضلاً عن الأثر الكبير لانخفاض نصيب الاستثمار من نمو الناتج المحلى الإجمالى (٣٢% عام ٢٠١٧ مقابل ٥٥% عام ٢٠١٣) ومن ثم انخفاض الواردات الصينية من السلع الاستثمارية الوسيطة والرأسمالية، كان له أثر كبير فى تراجع دور الصين على جانب الطلب الاستيرادى العالمى. هذا ما يشار إليه بانخفاض الكثافة الاستيرادية للناتج المحلى الإجمالى فى **الصين**، باعتبارها صاحبة المرتبة الثانية من حيث حجم الإنتاج المحلى الإجمالى على مستوى العالم– بعد **الولايات المتحدة الأمريكية**، وصاحبة المرتبة الأولى فى حجم الصادرات العالمية على الإطلاق.

و فضلاً عن أثر تراجع الطلب على الواردات الاستثمارية، **وخاصة فى الصين**، على تباطؤ نمو الواردات العالمية، يذكر تراجع الطلب العالمى فى الدول الرئيسية، بما فيها الولايات المتحدة، على جانب الطلب الاستهلاكى سواء منه العام أو الخاص.

فالطلب العام أو الحكومى يتقلص بفعل انتشار سياسات "**التقشف المالى**" التى ينتهجها عدد متزايد من الدول المتقدمة والناهضة صناعياً، أما **الطلب الخاص** فيتقلص بفعل انخفاض الدخول الحقيقية للمشتغلين فى مختلف دول العالم، بما فيها الدول المتقدمة والولايات المتحدة، لأسباب راجعة فى جانب منها إلى الأثر السلبى للتقدم التكنولوجى – الرقمى – على هيكل قوة العمل: حيث لم تستطع الاقتصادات المتقدمة والناهضة حتى الآن تعويض النقص فى العمالة التى جرت إزاحتها بفعل الآليات الرقمية، بزيادة موازية فى التشغيل خلال الأجل القصير والمتوسط. وكانت راجعة فى جانب آخر، إلى انتشار "**السياسات الاقتصادية الليبرالية الجديدة**" **أو** " **النيو–ليبرالية**" والتى تحمل تحيزاً لصالح "**حملة الأسهم**" مقابل كاسبى الأجور.

ويمكن الإشارة فى هذا الصدد إلى أن تقلص أهمية الواردات لدى الدول الرئيسية، وخاصة الصين، يقابله استمرار الدور المحورى للسوق الاستهلاكية للولايات المتحدة الأمريكية كمصدر لنمو الطلب العالمى.

وهنا يشير **تقرير** "**الانكتاد**" **عن** "**التجارة والتنمية ٢٠١٨**" إشارة ذات مغزى، إلى القول بأن (تهديد الولايات المتحدة برفع الأسوار العريضة للحمائية يمكن أن يكون له أثر محتمل أشد

ضرراً على النمو فى مناطق العالم الأخرى، لكونه يأتى فى وقت يشهد بالفعل تراخياً فى الطلب العالمى) [١].

١-٢-٣ تزايد الأهمية النسبية للصادرات كمحرك للطلب العالمى

قام (الأنكتاد) بمسح لعينة من ٣٠ دولة لقياس الأثر على نمو العرض الكلى من كل من: صافى الطلب الخارجى (الصادرات- الواردات) والطلب الخاص، والطلب الحكومى، للعام ٢٠١٧-٢٠١٨ [٢]. ويلاحظ على ذلك ما يلى:

وُجد أنّ من بين الـ٣٠ دولة فإن هناك ١٩ دولة يعتمد النمو الاقتصادى فيها على الصادرات الصافية بأكثر من الطلب المحلى، سواء منه الخاص أم الحكومى، وذلك عن طريق اتباع استراتيجية تصديرية ناجحة نسبيا عبر الزمن، أو عن طريق استراتيجية خفض الطلب المحلى على الواردات، أو بمزيج من الأثنتيْن.

(وقد تبين أن بعض الدول التى تظهر انخفاضاً نسبياً فى الواردات هى على الأرجح تلك التى تسعى إلى خفض العجز فى الحساب الجارى مثل **فرنسا والهند وتركيا والمملكة المتحدة وبعض بلدان أمريكا الوسطى والكاريبى.** فى مثل هذه البلدان تأتى الزيادة فى الطلب الصافى الخارجى من تقليص الواردات، من خلال خفض الطلب الحكومى - ربما بسبب إجراءات التقشف المالى التى تفرض تقليل الانفاق العام - أو من خلال خفض الطلب الخاص، الذي قد يكون بسبب نقص الدخول الحقيقية للمشتغلين و نقص الاستهلاك، ومن ثم نقص الاستثمار)[٣].

بالإضافة إلى المجموعة الفرعية السابقة من الدول المعتمدة على صادرات المصنوعات، هناك مجموعة أخرى تعتمد إلى حد كبير على تصدير السلع الأولية والنفط والغاز، وتتعرض كما هو معروف للتقلبات الناجمة عن عدم استقرار الأسعار فى السوق العالمية.

وتجدر الإشارة إلى أن الدول المعتمدة على فائض التصدير فى دفع العرض الكلى، سواء منها المجموعة الفرعية المصدرة للسلع المصنعة أو المجموعة الفرعية الأخرى المصدرة للسلع الأولية، تضم كما أشرنا ١٩ دولة (مصنفة حسب النظام المتبع فى الأنكتاد) يعتمد نمو العرض الكلي فيها على قوة الطلب الخارجي، وفق ما سبق.

---

[1] Op.cit, p. 10.

[2] Op.cit, Table 3-1. Pp. 12-13.

[٣] مقتبس مترجم من المرجع السابق Op.cit, p. 13

جدول رقم (١-١)

معدل نمو العرض الكلي المدفوع بالطلب الخارجي في دول مختارة

الدولة	معدل نمو العرض الكلى
المملكة المتحدة	١.٧
اقتصادات انتقالية	٦.٦
شمال إفريقيا	٦.٩
دول من غرب آسيا	٣.٩
كوريا الجنوبية	٣.٦
دول أخرى من غرب آسيا	٥.٩
دول أوروبية خارج الاتحاد الأوروبى	٢.٤
الاتحاد الروسى	٣.٤
المكسيك	٣.١
اليابان	١.٥
ألمانيا	٢.٣
إيطاليا	٢.٠
الكاريبى	٣.١
دول (أخرى) من الاتحاد الأوروبى	٢.٩
فرنسا	٢.٢
تركيا	٦.٤
إندونيسيا	٥.٤
دول متقدمة (أخرى)	٣.٦
الهند	٧.٤

source:UNCTAD, Trade and Development Report 2018. Table 1-3, p.14.

أما المجموعة الثانية من البلدان، و التى تعتمد على الطلب من القطاع الخاص المحلى كمصدر رئيسى لنمو العرض الكلى – من بين الثلاثين دولة للعينة التى جرى مسحها بواسطة الأنكتاد – فهى ما يلى: (قرين كل منها معدل نمو العرض الكلى)

جدول رقم (١- ٢)

معدل نمو العرض الكلى الناجم من الطلب الخاص (الاستهلاكى والاستثمارى)

الدول	معدل نمو العرض الكلى الناجم من الطلب الخاص (الاستهلاكى والاستثمارى)
عدة بلدان (أخرى) من أمريكا الجنوبية	٠.٢
الأرجنتين	٤.٥
كندا	٢.٥
الولايات المتحدة	٢.٧
استراليا	٢.٧
البرازيل	١.٨
الصين	٦.٦ ملاحظة من الباحث: لقد أخذ النمو فى الصين يعتمد فى السنوات الأخيرة على قوة الطلب الداخلى – الخاص الاستهلاكى غالباً – مقابل الاعتماد فى السابق على الطلب الخارجى الصافى

source :UNCTAD, Trade and Development Report 2018. Table 1-3, p.14

وهناك أخيرا المجموعة الثالثة لدول العينة، التى يعتمد نمو العرض الكلى فيها (بصفة كلية أو جزئية) على قوة الدفع من الطلب الحكومى، و توضح في البيان التالي:

جدول رقم (١-٣)

معدل النمو الكلى الناجم عن الإنفاق الحكومى

البلد	**معدل النمو الكلى الناجم عن الإنفاق الحكومى**
بلدان (أخرى) من إفريقيا جنوب الصحراء	**٣.٠**
العربية السعودية	**٠.٢** **ملاحظة من الباحث: يعتمد النمو فيها (كأحد بلدان منطقة غرب آسيا) على فائض التصدير من سلع الطاقة بصفة رئيسية وعلى قوة الطلب الحكومى بصفة فرعية.**
عدة بلدان (أخرى) من جنوب آسيا	**٥.٠**
جنوب إفريقيا	**١.٤**

Source: UNCTAD, Trade and Development Report 2018. Table 1-3, p.14

١-٢-٣-١ **نستنتج مما سبق** أن معظم الدول الداخلة فى العينة (١٩ من بين ٣٠ دولة) تعتمد على التصدير كمحرك للنمو. بعضها، عدد قليل، يعتمد على صادرات المواد الأولية والوقودية فى غرب آسيا وشمال إفريقيا، وهذا يعنى الدول العربية النفطية وشبه النفطية بصفة أساسية، بالإضافة إلى روسيا. بينما البعض الآخر، و هو العدد الأكبر، يعتمد على صادرات متنوعة من منتجات القطاعين الثانى والثالث المولّديْن للناتج المحلى الإجمالى، أى الصناعة التحويلية والخدمات.

١-٢-٣-٢ غالبية الدول فى العينة وهى المعتمدة على فائض التصدير كمحرك للنمو، تتشكل من الدول المتقدمة والنامية الناهضة صناعياً. فمن الدول المتقدمة: المملكة المتحدة وألمانيا وإيطاليا وفرنسا، ومن الدول النامية الناهضة صناعياً: كوريا الجنوبية والمكسيك وتركيا وإندونيسيا والهند.

١-٢-٣-٣ **المجموعة الثانية الخاصة** بالدول التى يعتمد النمو فيها بصفة أساسية على قوة الطلب المحلى، بما فى ذلك الطلب على المنتجات من الخارج، أى الطلب الاستيرادى، كطلب مشتق من الطلب الخاص والحكومى، فإنها لا تشمل من بين الدول المتقدمة المعترف بها كذلك فى الاحصاءات الدولية (الدول الصناعية السبعة) سوى دولتين: أولاهما الولايات المتحدة الأمريكية. هذا يؤكد ما سبقت الإشارة إليه من أن الولايات المتحدة – بسوقها الاستهلاكية الواسعة – تقوم بإحداث التوازن بين جانبى التصدير والاستيراد فى التجارة السلعية العالمية. والدول الثانية المتقدمة هى كندا.

إنما الدول النامية الناهضة صناعياً هى التي تمثل الأغلبية من دول المجموعة المعتمدة على الطلب المحلى، وتشمل: الأرجنتين والبرازيل والصين (مع ملاحظة الوضع الخاص للصين – وفق ما تمت الإشارة إليه سابقاً) و غيرها. وتأتى استراليا–الدولة المتقدمة– فى موضع بين بيْن، من حيث درجة الاعتماد على الطلب المحلي.

١-٢-٣-٤ **المجموعة الثالثة** هي تلك المعتمدة على الإنفاق الحكومى، وتركيبها مختلط، تتفاوت من حيث مدى الاعتماد على هذه الرافعة النمو الكلى، أدناها المملكة العربية السعودية التى و إن كانت الحكومة تمثل فاعلاً اقتصادياً حاكماً فيها إلا أن المصدر الرئيسي للنمو هو صادرات النفط؛ وأعلاها بعض بلدان جنوب آسيا (م: ربما تكون باكستان من بينها) بمعدل للنمو، الناجم عن الإنفاق الحكومي، ٥% ؛ و فى الوسط بعض بلدان إفريقيا جنوب الصحراء (أي ما تحت إفريقيا الشمالية عموما) بنسبة ٣% ماعدا دولة جنوب إفريقيا بنسبة ١,٤%.

١-٢-٣-٥ الخلاصة الاستنتاجية مما سبق، أن منحنى العلاقة بين التجارة الدولية والنمو الاقتصادى فى العالم يميل بشكل عام وفى أغلب تجارب التنمية فى العالم إلى تفوق المكون التصديرى للتجارة بالمقارنة مع المكون الاستيرادى. بينما يقبع الطلب على الواردات كمتغير مشتق من الطلب المحلى الخاص الاستهلاكى والاستثمارى والإنفاق الحكومى، ولا يمارس دوره كمتغير حاكم للنمو سوى فى أقلية من الدول المتقدمة (فى طليعتها الولايات المتحدة) وفى الدول الناهضة صناعياً (فى مقدمتها الصين–بمعنى معين– و كذا الأرجنتين والبرازيل).

١-٢-٤ عدم التكافؤ فى تقسيم العمل الدولى الصناعى–الرقمي.

استطاعت الدول الصناعية المتقدمة أن تفرض "الأمر الواقع" الراهن فى الاقتصاد العالمى والتجارة الدولية، ليس فقط بحكم متغيرات القوة المجسدة وخاصة على المستوى العسكري و بالديبلوماسية النشطة مع استخدام كل أدواتها (بما فيها الأداة الاقتصادية)؛ ولكن أيضا – وربما هذا هو الأهم – بتفعيل حضانة الثورة التكنولوجية. نشير هنا إلى انتقال الثورة التكنولوجية من طور الثورة الصناعية **الأولى** للقرن التاسع عشر، **إلى الثورة الثانية** أوائل القرن العشرين، **والثالثة** فى أعقاب المرحلة العالمية الثانية وامتداداتها فى عقود السبعينات والثمانينات والتسعينات من القرن العشرين، إلى ما يسمى حالياً بالثورة الرابعة، و هى **الثورة الرقمية**، وما يتلوها من تفاقم "**الفجوة التكنولوجية**" العالمية المزمنة لتتحول إلى "**فجوة رقمية**" Digital Divide.

تمكنت **الثورة الصناعية** بموجاتها الثلاثة الأولى من استحداث وتعميق الفجوة الصناعية – التكنولوجية، من خلال بناء وتطوير هيكل غير متكافىء لتقسيم العمل الدولى عموماً، بين منتجى المواد الأولية والطاقوية، من جانب أول، و بين منتجى السلع المصنّعة خلال الثورتين الصناعيتين الأولى والثانية، من جانب آخر. وأعقب ذلك استحداث صيغة جديدة للتخصص الإنتاجى فى داخل الصناعة نفسها بين الدول الأكثر تقدماً والدول النامية وخاصةً فى شرق آسيا والبلدان الكبيرة فى أمريكا اللاتينية من الجيلين الأول والثانى، خلال الستينات والسبعينات وامتداداً إلى الثمانينات والتسعينات من القرن المنصرم. وفي ظل ذلك، استأثرت الدول المتقدمة بالقمم الصناعية المعتمدة على التكنولوجيا العالية (هاى تك)، كثيفة العلم والتكنولوجيا بعبارة أخرى، بينما اختصت **دول الجيل الأول والثانى** من البلاد حديثة التصنيع و خاصةً في آسيا، وأهمها **الصين** فى بدايات تجربتها الراهنة، بالسلع كثيفة العمل رخيصة الأجور، ثم كثيفة رأس المال العينى من بعد. ذلك هو "تقسيم العمل الدولى الصناعى" الذى تبلور مكتمل الملامح أواخر القرن المنصرم وأوائل الألفية الثالثة.

أما **الثورة الرقمية** التى أخذت تبلغ طور النضوج منذ مطلع القرن، لتتسارع منذ عام ٢٠١٠ فقد أدت إلى تعميق الإنقسام ضمن صيغة التخصص الإنتاجى – الصناعى ليستقر الأمر على هيكل سلعى وجغرافى معين للإنتاج الدولى والمنتجات الدولية معاً.

وقد قام كل من "**مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية**" الأنكتاد – وخاصة من خلال تقريريه السنويين: التجارة والتنمية، و الاستثمار العالمى – وكذا "**منظمة الأمم المتحدة للتنمية الصناعية**" يونيدو، باستحداث إطار تحليلى يتم من خلاله استعراض وقياس التطور الراهن فى تقسيم العمل الدولى، ويقوم على مفهوم "**سلاسل القيمة المضافة العالمية**" GVCs Global Value-added Chains. وخلاصة هذا المفهوم أن عملية الإنتاج السلعي والخدمي، يتم تدويلها بالكليّة، وفق صيغة تقسيم العمل الدولى غير المتكافىء بين مجموعتين: مجموعة الدول المتقدمة أو الأكثر تطوراً، معبراً عنها تقريباً بمجموعة الدول الصناعية السبعة G7 ومن معها في المقدمة، ومجموعة الدول النامية، التى تنقسم من داخلها إلى: مجموعة دول ناهضة Emerging countries (أو ناهضة صناعياً Industrial Emerging أو "ديناميكية")، ومجموعة أخرى أقرب إلى المفهوم الدارج للأسواق الناشئة Emerging Markets ثم شرائح متتالية على مقياس الدخل: متوسطة الدخل، و منخفضة الدخل، وأخرى أقل نمواً، و بلدا أخيرة فى القاع هى "أقل الأقل نمواً"، لأسباب متنوعة.

هذا الاستقطاب الثنائي، على المستوى "الجيو اقتصادى"، بين مجموعتين عريضتين، الذى لا يستبعد، بل يستدعي، قدراً ملحوظاً من التدرج داخل "المجموعتين القطبيْن"، يتبعه استقطاب شديد التعقيد على المستوى الإنتاجى والتكنولوجى. وفي هذا السياق، استحدثت بعض الأعمال البحثية و التقارير الدولية – خاصة "**التجارة والتنمية**" للأنكتاد – تقسيماً أفقياً للأنشطة الاقتصادية إلى ثلاث شرائح مترابطة موضوعياً متتابعة زمنياً، وفق التوزيع المنطقى لعملية الإنتاج بمعناها الواسع، إلى: مرحلة ما قبل الإنتاج (السلعى والخدمى)، ومرحلة الإنتاج، ومرحلة ما بعد الإنتاج.

بالتوافق مع التقدم (الثورة) فى المجال الرقمى، واسترشاداً بمفهوم "**الفجوة**"، الفجوة الرقمية، يشير مفهوم "**سلاسل القيمة المضافة العالمية**" إلى أن عملية الإنتاج تنقسم إلى شرائحها ومراحلها الثلاثة فى إطار تكوين وتوزيع "**القيمة الاقتصادية**" المعبرة عن الزيادة المحققة فى الناتج عن طريق الكفاءة وفاعلية النفقة، باستخدام وسائط الثورة التكنولوجية فى أحدث مراحلها، أى الرقمية. ويتم ذلك من خلال الابتكار، حيث يتم بناء "منظومة ابتكارية" على مستوى الاقتصادات الوطنية، تعنى بزيادة الإنتاجية ومن ثم رفع القدرة التنافسية، سواء من خلال ابتكارات المنتجات، أو ابتكارات العمليات الإنتاجية، بالمفهوم الشوبيترى، أو من خلال ابتكارات "تنويع تشكيلة المنتَج" بالمعنى بعد–الشومبيتري، بانعكاسات كل ذلك على مجالات إدارة الإنتاج والمخزون، والتسويق

والمبيعات، والبحث والتطوير R&D، والتصميم الهندسى الأساسى والتفصيلى باستخدام الحاسبات.

بهذا المعنى تتوزع القيمة المضافة المكونة ابتكارياً على امتداد سلسلة إنتاجية – جغرافية، عمقها الإنتاجى ثلاثى متدرج (ما قبل الإنتاج – الإنتاج – ما بعد الإنتاج) وامتدادها الجغرافى مساحته هى الكرة الأرضية بكاملها Globe.

هذه السلسلة موزعة الحلقات بشكل غير متكافىء، وفق التوزيع غير المتكافىء للقدرات التكنولوجية – الرقمية – الابتكارية. فبينما تقوم الدول المصنّعة الأكثر تطوراً فى العالم بالتركز فى، والتركيز على، مرحلتىْ – حلقتىْ ما قبل الإنتاج وما بعد الإنتاج من السلسلة، يترك للبلاد النامية، باختلاف شرائحها ولكن بتدرج محسوب، أن تعمل على الحلقة الوسطى: أى الإنتاج. والإنتاج هنا سلعى وخدمي، أىْ تصنيع Manufacturing و "تخديم" Servicification، حيث تتحول أجزاء متعددة من التصنيع إلى التخديم، ولكن مع ذوبان الحدود الفاصلة السابقة بين الجانبين، بحيث تحولت أجزاء من عملية الإنتاج التصنيعى إلى كونها مجرد خدمات أو ما يشبه الخدمات. **التصنيع** بهذا المعنى يتحول إلى ما يقترب من مفهوم "**التشطيب الصناعى**" Fabrication كعمل إنتاجى يتركز على الجانب العينى، كثيف رأس المال والعمل متوسط المهارة ومنخفض المهارة أيضا.

وبينما تذهب الخدمات الخالصة، والشق الخدمى المتزايد من الصناعة السلعية، إلى الدول المتقدمة، فإن الصناعة – التشطيب الصناعى السلعى – تذهب أجزاء متزايدة منها إلى الدول النامية والناهضة صناعياً، بدرجات مختلفة، كشكل متطور لحركة "نقل الصناعات" التى سبقت أن ميّزت هيكل تقسيم العمل الدولى الصناعى فى الثلث الأخير من القرن العشرين، وفق ما سبقت الإشارة، ولتظل فى إطار ما يسمى باقتصادات المصنع Factory Economies .

ويتم الاستقطاب المزدوج داخل الإنتاج المدوّل، ممثلاً فى سلسلة القيمة المضافة العالمية، ليس فقط بعدم التكافؤ بين الطرفيْن المتطرفيْن، من أقصى سلسلة إلى أقصاها، ولكن أيضا بعدم التكافؤ داخل كل طرف منهما حيث: ينقسم العالم النامى (الثالث سابقاً) إلى عوالم ثلاثة أو أربعة، وتنقسم المجموعة المتقدمة إلى متقدمة وأكثر تقدماً و تظل المكافىء غير المتكافىء لاقتصادات المصنع، بحسبانها "اقتصادات المقرّات الرئيسيين Headquarter Economies. وذلك –بتعبير آخر – يعنى التقابل بين التخصص النسبى فى إنتاج "اللاملموسات" فى الطرف الأول، وإنتاج "الملموسات"، المصنوعات وأيضا المزروعات وكذلك المعادن والنفط لدى الطرف الثاني.

١-٢-٥ الطابع الاحتكارى للأسواق

تعمل الدول النامية والناهضة فى بيئة تنافسية على الأرجح. وإن توزيع "القلوب" الصناعية العينيّة الخشنة Hard على امتداد الكرة الأرضية وعبر البحار وما وراء البحار فى قارات آسيا وإفريقيا وأمريكا اللاتينية، يقابله احتكار النهايات الطرفية الناعمة soft لسلسلة القيمة المضافة العالمية فى أمريكا الشمالية وبعض أوروبا من منطقة اليورو + اليابان، وإلى حد ما الصين.

يعمل المنتجون، الموردون، فى العالم النامى بالمعنى الواسع، بطرق الوكالة والتعاقدات من الباطن، "وإسناد عمليات التشغيل إلى الغير" (التعهيد Outsourcing) بالاستفادة مما تتيحه تكنولوجيا الإنتاج المرن، والتصميم بمساعدة الحاسب، والحوكمة بالإدارة اللامركزية، وتجزئة العلميات الإنتاجية، من أجل الدخول إلى الأسواق العالمية، على أساس التزاحم أو المنافسة (المزاحمة !).

ويلاحظ أن **سوق المنتجات المصنّعة** (= المفبركة) سوق للمشترين إلى حد كبير، ذات سمات تغلب عليها المنافسة، وأحياناً المنافسة شبه الذريّة أى بين أطراف عديدين أو كُثُر، حيث عمليات الإنتاج غير المحمية بقواعد الملكية الفكرية، أو حتى ببراءات الاختراع المنتهية صلاحيتها فى غالب الأحوال. أما سوق التكنولوجيا الرقمية المتقدمة فى الخدمات والسلع الشبيهة بالخدمات Semi-service goods فهى تخضع للسمات الاحتكارية، والحماية المشدّدة للملكية الفكرية لدى منتجين قلائل. فى بعض الأحيان تسود صيغة الاحتكار المطلق لتمّلك التكنولوجيا التى تتيح حصْد المكاسب والأرباح لمالكى التكنولوجيا، ليس كربح بالمفهوم الاقتصادى، ولكن كريع أو "شبه ريع" Quasi -rent من خلال سلوك التماس الريوع Rent-seeking بالإرتكاز على التملك Appropriation والاختصاص الحصرى للحقوق Exclusive. ولكن فى غالب الأحيان تأخذ السوق ذات الطبيعة الاحتكارية للمنتجات عالية التكنولوجيا والرقمية، صورة "المنافسة الاحتكارية" – كما هى حال منتجى الشركات المبتدئة بالتطوير التكنولوجى فيما يسمى Start-ups. ولكن الأكثر شيوعاً فى سوق التكنولوجيا الرقمية هو "احتكار القلة" Oligopoly.

ومن أجل إدارة أو حوكمة الاحتكارات، يكون للشركة القائدة فى كل قطاع أى الـ Leading Corporation إمكانية التحكم فى مسار سلسلة القيمة المضافة إزاء المنتجين المتسمين بالكثرة. وهذه الشركات القائدة شركات عملاقة Mega Corporations تتحكم كلياً فى السيطرة على "القدرات" فى المجال الإنتاجى المعين، وتشيدّ الأسوار والحوائط الحمائية إلى أقصى حد، بما فيه احتكار البراءات فى فترة الصلاحية، والتشدد فى منح التراخيص بأسرار الصنّعة المعرفية Know-how. وحينما تتماسك عدة شركات عملاقة على حيز إقليمى معين، تكون كلية القدرة تقريباً باتجاه منح موقع احتكارى للدولة التى تنتمى إليها هذه الشركات من حيث

الجنسية، والتى تنطلق منها لتعبر الجنسيات – أو القوميات Trans-Nationals لا تقف دونها حدود جغرافية أو قيود اقتصادية وتشريعية فى البلدان المضيفة لاستثماراتها (الأجنبية) المباشرة وغير المباشرة، ولمنتجاتها السلعية الخدمية. فالصيحة السائدة فى هذه الآونة هى التجارة الحرة Free Trade التى تُفْرض على البلاد المنتجة لأواسط سلسلة القيمة المضافة، بينما تسلط عليها الاحتكارات عابرة الجنسيات دون اعتداد من جانبها بـ "وهم حرية التجارة". ذلك هو العنوان الفرعى لتقرير "**التجارة والتنمية**" الصادر عن "**الانكتاد**" لعام ٢٠١٨ والمعنون على النحو التالى:

Trade and Development Report 2018 – Power, Platforms
And the Free Trade Delusion

هذا الطابع الكلى للقدرة، لدى الشركات العملاقة، ودولها شديدة القوة Mighty يتأكد من خلال البيان التالى لتوزيع المنصات التكنولوجية –الرقمية فى العالم اليوم [1].

جدول رقم (١-٤)

المنصّات الالكترونية

فئة النشاط	النمط	أمثلة
أولا: الصفقات (التبادل) Transaction	(١) الأسواق Market Places	أمازون، على بابا، جوجل بلاى، متجر تطبيقات آبل، أوبر.
	(٢) التواصل الاجتماعى والمضامين Social Media and Content	فيس بوك، تويتر، يوتيوب، إنستجرام
	(٣) خدمات البحث فى الإنترنت	جوجل، ياهو، بنج
	(٤) الإعلان الرقمى	DoubleClick, Ad Words
	(٥) التمويل Funding	Start Next
	(٦) إدارة المواهب Talent management	LinkedIn
ثانيا: الابتكار	أنظمة وتطبيقات الموبايل Mobile ecosystems and Apps	Android, ios
	المنصّات الصناعية الرقمية	Google cloud platform
	المشاركة والخدمات المفتوحة	Citadel, Smart City platform

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

وفق الجدول السابق فإنه من بين **منصّات الأسواق**، هناك منصات (وجهاً لوجه) Peer-to-peer لا سيما بين الأفراد الخواص، والمنصّات الرابطة بين الشركات البائعة والمستهلكين، والمنصّات الرابطة بين منشآت الأعمال وبعضها البعض Business –to-Business.

(1) UNCTAD, **Op.cit**, Figure 3-4, P. 78.

بعض **منصّات الأسواق** هذه تعمل فى البيع أو إعادة البيع للسلع والخدمات، والبعض يتقاضى "عمولة سمسرة" عن كل صفقة، وبعضها يتم تمويله من الرسوم المفروضة. ومن حيث أنها تجمع كميات كبيرة من البيانات الشخصية وغير الشخصية فإنها تزيد دخولها من باطن استخدام تحاليل البيانات الكبيرة، أو تبيع هذه البيانات إلى الآخرين.

ويلاحظ أن **أكبر منصّات الأسواق وأكثرها قوة،** تقع مقراتها بصفة غالبة فى الولايات المتحدة، ويوجد قليل فى الصين. وقد نمت **منصّات التجارة الإلكترونية** بشكل مستمر، وأكبرها يملك أعداداً ضخمة من المستخدمين مثل على بابا Ali Baba T'mall (٤٠٠ مليون مستخدم فى الصين فقط) – و أمازون (٣٤٠ مليون مستخدم على امتداد العالم) و eBay (١٦٧ مليون مستخدم فى العالم). وبالمثل فإن **منصّات أسواق الخدمات** مقامة فى الولايات المتحدة أو آسيا، وتتعامل بصفة رئيسية فى مجال التمويل والإسكان والفندقة و اللوجيستيات والنقل.

وإن **سبعة منصّات** من إجمالى أكبر ١١ منصّة للمدفوعات مقامة فى الولايات المتحدة، والبقية فى الاتحاد الأوروبى. وأكبر **أربعة منصّات** للأسواق والتى استقبلت أكبر قسط من تمويل الاستثمارات كان من بينها ثلاث منصّات من الولايات المتحدة (أوبر Airbnb ، Lyft وواحدة فقط فى الصين (ديدى Didi Chuxing).

وتتضح **هيمنة الولايات المتحدة** أيضا فى مجال منصّات التواصل الاجتماعى والمضامين، حيث السبعة الكبار منها كلها تأتى من هذا البلد. **والاستثناء الوحيد** هو الصين التى استطاعت أن توسع منشآتها الخاصة من خلال منع الشركات العالمية من الدخول إلى سوقها المحلية.

وبالمثل فإن **منصّات البحث الإنترنتّى** تسيطر عليها المنشآت الأمريكية، ماعدا Baidu فى الصين، و Yandex فى الاتحاد الروسى.

ويصدق على هذا أيضا على أنظمة الموبايل البيئوية حيث تسيطر عليها ثلاثة بشكل تام، جميعها من الولايات المتحدة: أندرويد Android وتستحوذ على ٨١,٧% كنصيب سوقى، ثم ios بنصيب ١٧,٩%، واخيراً "ويندوز" ٠,٣%.

أما **المنصّات الرقمية الصناعية** أو إنترنت الأشياء IOT فإنها تسيطر عليها ايضا الشركات من الولايات المتحدة وأوروبا.

ومن منظور آخر تتجلّى القسمات الاحتكارية لأسواق التكنولوجيا، خاصة تكنولوجيا المعلومات، وفق الدول الى تنتمى إليها فى الأصل، وذلك عبر البيان التالى حول التوطن الجغرافى لعدد مختار من الشركات التكنولوجية الكبيرة فى العالم، موزعة على الدول أو

المجموعات الرئيسية فى المضمار (ومنه تتبين هيمنة الولايات المتحدة الأمريكية بدرجة عالية على سوق التكنولوجيا فى العالم حالياً) [1]:

١- الولايات المتحدة الأمريكية: ثمانى شركات هى: أبل، ألفابت، ميكروسوفت، فيس بوك، إنتل Intel، أوراكل Oracle، سيسكو سيستمز Cisco Systems، أى بى إم IBM.

٢- أوروبا الغربية ككل: ثمانى شركات أقل قوة من الشركات الأمريكية.

٣- الصين: اثنتان: مجموعة على بابا + تنسنت القابضة

٤- كوريا الجنوبية: شركة "سامسونج".

٥- تايوان: "شركة تايوان لتصنيع أشباه الموصلات" TAIWAN Semiconductor Manufacturing Company (TSMC).

٦- جنوب إفريقيا: شركة واحدة. و يتضح ذلك من البيان التالي:

جدول رقم (١-٥)

التوطن الجغرافى للشركات التكنولوجية الكبرى، شركات مختارة

١	**فى الولايات المتحدة**	**أبل Apple -ألفابت Alphabet** **ميكروسوفت – فيس بوك** **إنتل Intel - أوراكل – سيسكو سيستمز cisco systems** **أ.ب.إم**
٢	**فى أوروبا الغربية**	**ثمانية شركات**
٣	**فى جنوب أفريقيا**	**شركة واحدة**
٤	**فى الصين**	**مجموعة على بابا / تنسنت القابضة Ten cent Holdings**
٥	**فى جمهورية كوريا**	**سامسونج للإكترونيات**
٦	**فى تايوان**	**شركة تصنيع أشباه الموصلات لتايوان** **TAIWAN Semiconductor Manufacturing Company (TSMC)**

المصدر: الجدول من إعداد الباحث

ومن منظور ثالث، وفق "تقرير الاستثمار العالمى ٢٠١٧" والمعنون "الاستثمار والاقتصاد الرقمى" Investment and The digital Economy فإن عدد شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الداخلة فى قائمة المائة شركة الكبرى فى العالم، وفق تصنيف (الأنكتاد)، لعام ٢٠١٠ لم يزد عن أربع شركات منها شركتان أمريكتيان هما /آى. بى. إم / وشركة هيلويت – باكارد Helwet-Packard (HP).

(1) Trade and Development Report 2018,.Figure 3-5, p.79

أما فى عام ٢٠١٥ فقد تضمنت قائمة المائة شركة الكبرى عشر شركات، بزيادة فى العدد عن عام ٢٠١٠ بأكثر من مرتين، منها ست شركات من الولايات المتحدة وحدها: ألفابيت (جوجل)، آبل، أى بى إم، ميكروسوفت، أوراكل، هيلويت – باكارد.

١-٣ اتجاهات الصادرات المصنّعة العالمية [١]:

شكلت الصادرات المصنعة العالمية ٨٨.٦% من الصادرات السلعية العالمية عام ٢٠١٥ بينما شكلت الصادرات من قطاع التعدين نحو ٨%، والصادرات الزراعية ٣,٢%. وبلغت قيمة الصادرات المصنّعة من "الاقتصادات المصنّعة" ٨.٣٩٥ تريليون دولار عام ٢٠١٥ بعد نمو بمعدل سنوى وسطى بنحو ٤.٨% خلال فترة ٢٠٠٠-٢٠١٥. وزادت الصادرات المصنعة من مجموعة البلاد النامية والناهضة صناعياً بمعدل وسطى سنوى ١١.٧% لتبلغ ٤.٤٥٩ تريليون دولار، أى بما يزيد خمس مرات عن قيمتها عام ٢٠٠٠.

وهكذا زادت مجموعة البلاد النامية والناهضة صناعياً نصيبها من الصادرات المصنّعة العالمية من ١٦.٨% عام ٢٠٠٠ إلى ٣٤.٧% فى عام ٢٠١٥، خاصة من الصين والمكسيك والهند والتى أسهمت معاً بنسبة ٧١% من إجمالى الصادرات المصنعة لهذه المجموعة من الدول عام ٢٠١٥.

وعلى المستوى العالمى فإن معظم الصادرات المصنّعة هى منتجات متوسطة عالية التكنولوجيا Medium-High، و عالية التكنولوجيا، مثل الكيماويات، والآلات والأجهزة والمعدات Machinery and Equipment، ومعدات الاتصالات و المركبات ذات المحركات Motor Vehicles فقد أسهمت بـ ٦٠% من إجمالى الصادرات المصنعة عام ٢٠١٥. وزادت صادرات هذه السلع من البلاد النامية والناهضة صناعياً بنحو ١٢.٦% سنويا بين ٢٠٠٠ و ٢٠١٥ لترفع من مساهمتها فى الصادرات العالمية من هذه السلع من ١٢% سنة ٢٠٠٠ إلى ٣٠% عام ٢٠١٥.

الصادرات المصنّعة من الاقتصادات النامية والناهضة صناعياً:

الصين هى أكبر مصّدر فى العالم للسلع المصنّعة. وزادت صادراتها من السلع المصنّعة بمعدل وسطى سنوى ١٦% بين ٢٠٠٠ و٢٠١٥ لتبلغ قيمتها فى السنة الأخيرة نحو ٢٢٤٩ بليون دولار – وهو معدل أعلى بكثير من المتوسط العالمى البالغ ٦%، وقد زاد نصيب الصين من الصادرات المصنعة للبلاد النامية والناهضة صناعيا إلى ٥١%، ونصيبها العالمى إلى ١٨% (عام ٢٠١٥).

---

[١] مأخوذ عن:
United Nations Industrial Organization, Industrial Development Report 2018, Investment and New Industrial Polices, Pp.170-174.

وفى عام ٢٠١٥ كانت هناك خمسة بلدان مصّدرة للسلع المصنعة من بين مجموعة البلاد النامية والناهضة صناعياً – وهى **الصين والمكسيك والهند وتايلند وبولندا** – أسهمت بنسبة ٦٨% من الصادرات الكية للمجموعة، و ٢٣% من الإجمالى العالمى.

ولقد كانت **آسيا ومنطقة المحيط الهادى** أكبر مصّدر إقليمى عام ٢٠١٥، حيث أسهمت بنسبة ٧١% من مجموعة البلدان النامية والناهضة صناعياً، أما نصيب **أمريكا اللاتينية** من إجمالى الصادرات في العالم فقد هبط من ٣٠% عام ٢٠٠٠ إلى نحو ١٤% عام ٢٠١٥ ؛ وكانت **المكسيك** المصّدر الأكبر فى إقليم أمريكا اللاتينية، حيث استحوذت على ٥٤% من النصيب الإقليمى.

وبقي نصيب **القارة الأوروبية** بمعناها الواسع، فى البلدان النامية والناهضة صناعيا، ثابتاً عند نحو ١٢% عام ٢٠١٥، وكان الرائد على المستوى الاقليمى هى **بولندا** والتى رفعت نصيب مجموعتها الأوروبية إلى نحو ٤%.

أما **إفريقيا**، فبرغم النمو الملحوظ بين ١٩٩٦ و ٢٠١٥ فإن مساهمتها فى السوق العالمية استمرت على مستواها المنخفض والذى لا يزيد عن ١% من الإجمالى العالمى عام ٢٠١٥، وكانت معظم صادراتها من المنتجات المصنّعة منخفضة التكنولوجيا.

هذا، و يلاحظ على **مستوى البلاد النامية والناهضة صناعياً** ككل أن نصيب الصادرات المصنعة من الفئة المتوسطة –العالية، من حيث المحتوى التكنولوجى، زاد من ٣٩% عام ١٩٩٦ إلى ٥٢% عام ٢٠١٥.

١-٤ البيانات الضخمة والبيانات المفتوحة، تدفق البيانات عبر الحدود، الاستثمار في قواعد البيانات

١-٤-١ البيانات الضخمة والبيانات المفتوحة:

يشهد العالم انفجاراً للبيانات غير مسبوق. و من أجل **توجيه انفجار المعلومات ذاك إلى عملية التنمية**، فإن الانتباه يتوجه إلى نوعين مختلفيْن من الابتكارات: البيانات الضخمة (أو البيانات الكبيرة) و البيانات المفتوحة [1]. **البيانات الضخمة** كبيرة الحجم وسريعة الحركة. وتأتى هذه البيانات من الأقمار الصناعية و المستشعرات الأرضية، كما أنها تمثل منتجات فرعية من التعاملات الالكترونية و المكالمات الهاتفية النقّالة. و البيانات الكبيرة تقدم معلومات ذات مدى غير مسبوق من حيث التفاصيل والسرعة. وعلى سبيل المثال، فإن ما يسمى "**جهاز المراقبة**

[1] World Bank, World Development Report 2016, pp.244-247

العالمى للغابات" يجمع كميات هائلة من البيانات من الأقمار الصناعية ليولّد منها ما يعتبر بمثابة خرائط عالمية فى الوقت الحقيقى لعملية نزع الغطاء الغابى للمناطق المدارية.

هذا عن البيانات الضخمة. أما **البيانات المفتوحة** فإن الوصول إليها يتسم بالسهولة والمجانية (الوصول الحرّ) كما أنها قابلة للقراءة بالآلات الحاسبة، وغير مقيدة بشكل صريح من حيث الاستخدام. **والبيانات المفتوحة** ليست ضخمة بالضرورة، وبالمثل فإن البيانات الكبيرة ليست مفتوحة بالضرورة.

ويلاحظ فى هذا المضمار أن **الحكومات** تُعتبر، أو يمكن أن تعتبر، مصادر مهمة للبيانات حول السكان والموازنات العامة و مرافق التعليم والصحة، وأحوال الطقس، والتجارة. وإذا ما كانت هذه البيانات "مفتوحة" فيمكن تجميعها وإعادة تجميعها بطرق تفيد المجتمع بشكل مباشر (عن طريق زيادة الشفافية والمحاسبية إزاء الحكومات). **والتقديرات التقريبية للقيمة الاقتصادية الحالية والمحتملة للبيانات الكبيرة والمفتوحة معاً** تتراوح بين مئات المليارات وبين تريليونات الدولارات لكل سنة؛ وتتجلى المنافع الأكثر وضوحاً من ذلك فى حالة بيانات الخرائط والطقس. ويقدر أن البيانات المستقاة من GPS (النظام العالمى لتحديد المواقع Global Positioning System) المتاح بشكل مفتوح، قد ساعدت على تطوير الأسواق من خلال تقديم بيانات وخدمات قائمة على التحديد المكانى Geo Spatial Data تقدر قيمتها الاقتصادية بما يساوى ٥٦ بليون دولار عام ٢٠١٣ فى الولايات المتحدة فقط.

وتوجد **أربع شركات** على الأقل تقدر قيمتها بما يزيد عن ١ بليون دولار تقوم بمعالجة وإعادة بيع البيانات المفتوحة حول العقارات واَحوال المرور والطقس، وهى شركات: زيللو Zellow، و زوبلا Zoopla،و ويز Waze، وشركة كلايمت كوربوريشن Climate Corporation.

١-٤-٢ التمكين للتطور الرقمي وتدفق البيانات عبر الحدود [1]:

حدث تطور الإنترنت التجارى بالتزامن مع النمو الكثيف للاقتصاد العالمى، والذى شهد زيادة للناتج المحلي الإجمالي العالمي بنحو ٦,٦ أضعاف بالمعيار الإسمي، من ١١.١ تريليون دولارعام ١٩٨٠ إلى ٧٣.٥ تريليون دولار في عام ٢٠١٦.

ويستمر التوسع السريع للحركة فى إطار "بروتوكول الإنترنت" IP، حيث يتوقع فى عام ٢٠١٩ أن تكون قد زادت حمولة الإنترنت بما يساوى ٦٤ ضعفاً عما كان عليه فى ٢٠١٥.

(1) Silja Baller et.al (Ed.) Innovating in the Digital Economy, in: The Global Information Technology Report 2016, World Economic Forum.

هذا النمو المتراكم يمسّ جميع جوانب الاقتصادات القومية، وليس فقط القطاعات المتطورة تكنولوجياً، ويقدر أن نحو ٧٥% من المنفعة العائدة للإنترنت حققتها الشركات العاملة فى الأنشطة الاقتصادية التقليدية. **وينجم الكثير من الآثار الاقتصادية من تدفق البيانات الرقمية عبر الحدود، وعلى سبيل المثال فإن ٦١% (٣٨٣.٧ بليون دولار) من الصادرات الكلية للخدمات من الولايات المتحدة الأمريكية تم تسليمها فى الصورة الرقمية فى عام ٢٠١٢، كما أن ٥٣% من إجمالى الواردات الأمريكية سلّمت رقمياً.**

وبالمعايير المطلقة فإن كمية الصادرات والواردات المسلّمة رقمياً للاتحاد الأوروبى تزيد عن ذلك حيث بلغت قيمة الصادرات المسلّمة رقمياً فى عام ٢٠١٢ نحو ٤٦٥ بليون دولار فى عام ٢٠١٢مقابل ٢٩٧ بليون دولار لقيمة الواردات.

وقد أدت التجارة الرقمية المتنامية إلى زيادة الناتج المحلى الإجمالى للولايات المتحدة الأمريكية بنسبة تتراوح بين ٣,٤% و ٤,٨% فى عام ٢٠١١، مع إنشاء قرابة ٢.٤ مليون وظيفة، حسب تقديرات "لجنة التجارة الدولية للولايات المتحدة" US ITC. كما يقدر "الأنكتاد" أن نحو ٥٠% من كل (الخدمات الداخلة فى التجارة الدولية) حدثت بفضل الابتكار النابع من قطاع التكنولوجيا والذى يشمل، من بين ما يشمل، تسهيل تدفق البيانات عبر الحدود.

وطبقا لتقرير حديث صادر عن: (ماكينزى وشركاؤه) فإن تدفقات البيانات أسهمت بما مقداره ٢.٨ تريليون دولار من قيمة الناتج المحلى الإجمالى على الصعيد العالمى عموماً فى عام ٢٠١٤ وأن (تدفق البيانات عبر الحدود يولد حالياً قيمة اقتصادية مضافة أكبر من التدفقات التقليدية للسلع الداخلة فى التجارة الدولية).

وعدا عن هذا **الأثر الاقتصادى**، فإن التدفق الحر للبيانات يشكل فى حد ذاته قوة دافعة مهمة للابتكار، إذ يسمح بمشاطرة الأفكار والمعلومات ونشر المعرفة والتشارك بين الأفراد وبين المؤسسات.

1-4-٣ الاستثمار في قواعد البيانات

تشير التقارير المتخصصة للمنظمات الدولية المعنية إلى أن الابتكارات و"الهندسة العكسية للابتكارات" تعتمد اعتمادا كبيرا علي البيانات، نظراً للحاجة الي التفاعل القوى بين المبتكرين والمنتجين و المستهلكين، وهذا أمر مهم علي جانب العرض، لاتخاذ قرارات التصميم والإنتاج. كما أنه مهم أيضا على جانب الطلب، نظراً لأن التسويق والتوزيع المرتبطيْن بمنتجات محددة Product-Specific على أساس استخدام الوسائط الرقمية يمكن أن يساعد المستهلكين فى اتخاذ قراراتهم الإنفاقية. (وإن استخدام هذه الأدوات الرقمية فى البلاد النامية يمكن أن يسمح بتقليل، وربما إلغاء، السلاسل الطويلة التى تتوسط بين المنتجين والمستخدمين، ولا يمكن أن يتم ذلك على الوجه الصحيح إلا إذا استطاعت المنشآت المبتكرة فى البلاد النامية أن تملك القدرة

على الوصول إلى تلك البيانات التى كان يتم جمعها عادةً بواسطة شركات المنصات عابرة الجنسيات. ولذلك يتم التوجه فى سياسات الابتكار و "الابتكار العكسي" وقرارات الاستثمار المحلى والأجنبى نحو الحيلولة دون السيطرة الاحتكارية على البيانات، وضمان وصول المنشآت الإنتاجية والابتكارية المحلية، وخاصة الصغيرة والمتوسطة، إلى مثل تلك البيانات. ويمكن فى هذا المجال الدخول فى ترتيبات الترخيص المتبادل Cross-Licensing مع منشآت الدول المتقدمة، والتى يلجأ بعضها إلى تشديد القيود على أسرار التصنيع والأسرار التجارية، بينما يقوم بعضها الآخر بفتح مصادر البيانات Open Data والإفصاح عن التصميمات الخاصة بها والإفضاء بها إلى البلاد النامية، رغبة فى تبادل تراخيص التصميمات مع المنشآت الابتكارية فيها) [١].

و (إن الوصول إلى البيانات و السيطرة عليها يعتبر مصدراً للقوة السوقية، كما أنها، من الجهة الأخرى، قد تشكل حاجزاً يمنع دخول اللاعبين الجدد؛ وباختصار: إن السيطرة على البيانات أصبحت بمثابة نموذج للأعمال[٢]). ولذلك تسعى بعض الدول النامية إلى تأكيد السيادة الوطنية على البيانات Data sovereignty وبعضها الآخر (مثل رواندا) أعلن "ثورة البيانات" Data Revolution حيث يعتبر بناء الهياكل الأساسية للبيانات و استخدامها، شرطاً لتقديم السلع والخدمات للمواطنين بكفاءة من خلال تحقيق السيطرة على البيانات القومية ومشاركتها وتنظيم تدفقها.

١-٥ نحو موضوعات مقترحة للبحث المستقبلي في القطاع

يراعى فى اختيار النقاط الأساسية للبحوث المستقبلية في موضوع تطور قطاع تكنولوجيا المعلومات في مصر، الظروف والقيود المحيطة بالحالة المصرية. وفيما يبدو، تتمثل مواطن الميزة النسبية المحتملة لمصر فى مجال سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات، فى سلعة وخدمة، لهما أولوية حالية مستقبلية هى سلعة شرائح السيليكون من جهة أولى، وخدمة البرمجيات من جهة أخرى.

وتتصل تكنولوجيا المعلومات بتكنولوجيا الاتصالات، وهنا تبرز أهمية الهواتف الذكية النقالة.

لذلك نجد ثلاثة بنود رئيسية مهمة بالنسبة للحالة المصرية على الصعيد الدولى لتجارة السلع و الخدمات المعلوماتية–الاتصالية، هى:

– شرائح السيليكون – البرمجيات – الهواتف الذكية النقالة

[1] UNCTAD, Trade and Development Report 2108, p. 85.
[2] Ibid, p.89.

ويلاحظ أن صناعتيْ شرائح السيليكون والبرمجيات، وذلك مهم لجمهورية مصر العربية، يلعب فيهما جهاز الدولة –أو الحكومة– دوراً رئيسياً. كما يلاحظ أن دولتين لهما علاقات اقتصادية قوية مع مصر من الناحية التاريخية، عندهما تجربة ثرية فى السلعتيْن، ونقصد كلا من: الولايات المتحدة ذات التجربة المعروفة فى إنشاء وتطوير شرائح السيليكون، من خلال ما يسمى "وادى السيليكون" بولاية كاليفورنيا؛ و "الهند" ذات التجربة المعروفة فى بناء وتطوير خدمات البرمجيات فى مدينة "بنجالور".

لذلك يجب أن ندرس كلتا التجربتين، لاستخلاص ما يتعلق منهما بتطوير الصناعتين فى مصر، مع بيان لما تم بالفعل حتى الآن في هذا المجال. **هذا عن تكنولوجيا المعلومات.**

أما عن تكنولوجيا الاتصالات، فيهمّ مصر منها صناعة الهواتف الذكية النقالة. وإذا كانت تجارب تكنولوجيا المعلومات قد برز فيها دور جهاز الدولة، فإن تكنولوجيا الاتصالات، الفرع الثانى للقطاع المركب "المعلومات – الاتصالات" يبرز فيها دور "الشركات عابرة الجنسيات". ويمكن اختيار شركتين أو أكثر لنلقى ضوءً عليها من حيث الناتج والتجارة المدوّلة– من خلال "دراسة حالة ميدانية ميكروسكوبية" في جمهورية مصر العربية؛ مثل "سامسونج" من كوريا الجنوبية، و "هاواى" من الصين، ولكل منهما وجود فى السوق المصرية إنتاجاً وتسويقاً.

وتجدر الإشارة إلى أن من المهم بالنسبة لمصر فى البنود الثلاثة محل الدراسة (السيليكون والبرمجيات والهواتف) أن "إحلال الواردات" مقدمة طبيعية للتصدير. لذلك ينبغي أن ندرس عملية "تدويل الإنتاج" للبنود الثلاثة المذكورة، مع الإشارة إلى صلة التدويل الإنتاجى بالعولمة التجارية. ومن ثم تُستكشف الصلة بين الإنتاج والتجارة، و بين إحلال الواردات والتصدير ،في حالة جمهورية مصر العربية.

– أهم النتائج

١– التزايد التدريجي للأهمية النسبية عبر الزمن لتجارة الخدمات الدولية، وخاصة خدمات تكنولوجيا المعلومات، بالمقارنة مع التجارة السلعية عموماً.

٢– تباطؤ نمو الواردات العالمية، بالمقارنة مع الصادرات التى تتزايد أهميتها عبر الزمن كمحرك للطلب الدولي، ولنمو الناتج المحلى الإجمالي المجمّع على الصعيد العالمى.

٣– إن التجارة الدولية، وخاصة على جانب الصادرات، تتسم بطابع عدم التكافؤ، من خلال تقسيم العمل الدولى الصناعى كما تشرحه سلاسل القيمة المضافة العالمية. حيث يتم تجزئة المهام المرتبطة بإنتاج وتصدير السلع والخدمات، بما فيها سلع وخدمات المعلومات، إلى حلقات منفصلة ولكن مترابطة كسلسلة واحدة، وتوكل المهام الأكثر تطوراً وتعقيداً إلى الشركات والمؤسسات المنتجة للدول الأكثر تقدماً وتصنيعاً فى العالم، وذلك

فى مرحلتى ما قبل وما بعد الإنتاج. هذا، بينما تترك مهمات التصنيع العيني، بمعناه الضيق، إلى الشركات من الدول النامية، رغم التطور الصناعى والتكنولوجي، إنتاجاً وتصديراً، فى بعضها، وخاصة فى شرق آسيا، وبصفة أخص فى الصين.

٤- إن العمليات المرتبطة بتكوين القيمة الاقتصادية المضافة على الصعيد العالمى، تتسم بالطابع الاحتكارى، سواء على مستوى الدول، أو على مستوى الشركات الكبرى.

٥- تظل عملية إتاحة البيانات والمعلومات وحرية الوصول إليها ومعالجتها واستخدامها وتخزينها وتوظيفها تنموياً، من أهم القضايا المرتبطة بالتطور الاقتصادى والاجتماعى فى الدول النامية عموماً، بما فيها جمهورية مصر العربية.

٦-ضرورة الاستثمار في قواعد البيانات الكبيرة، وخاصة في ضوء سعي بعض الدول النامية إلى تأكيد السيادة الوطنية على البيانات وبعضها الآخر أعلن "ثورة البيانات" حيث يعتبر بناء الهياكل الأساسية للبيانات واستخدامها، شرطاً لتقديم السلع والخدمات للمواطنين بكفاءة من خلال تحقيق السيطرة على البيانات القومية ومشاركتها وتنظيم تدفقها.

- **<u>أهم التوصيات:</u>**

١- ضرورة العمل من جانب صانعى القرارات وراسمى السياسات التنموية فى مصر، من أجل السعى نحو اتخاذ موقع ملائم فى حركة الإنتاج والتصدير للسلع والخدمات على المستوى العالمى.

٢- أنْ تستهدف العلاقات الاقتصادية الخارجية لمصر فى المجال المرتبط بقطاع (البيانات – المعلومات – المعرفة) وضع معيار ضابط لهذه العلاقات، من حيث الهيكل الإقليمى وهيكل التنوع (سلع وخدمات)، بحيث يوظف إلى اقصى حدّ ممكن من أجل خدمة التطور التنموى والتكنولوجى بصفة عامة. ويتم ذلك بالعمل على حلقات متطورة من سلسلة القيمة المضافة العالمية، بحيث تنتقل مصر، بقوة ولكن بالتدريج المنتظم، من اقتصاد مصدر للمواد الأولية والزراعية والغذائية والسلع المصنوعة ذات المحتوى التكنولوجى المنخفض نسبياً أو المتوسط المنخفض، إلى المحتوى الأكثر ارتفاعاً على مقياس التطور الرقمي.

٣- أنْ يكون المعيار السابق أساساً لتقييم العلاقات الاقتصادية الخارجية مع الدول الأخرى، ومع الشركات الدولية العملاقة، ومع التكتلات الاقتصادية الإقليمية والدولية.

٤- إنّ أحد أهم المداخل الممكنة للتطور الاقتصادى هو المزج بين تبنّى أكثر التكنولوجيات تطوراً فى مجالات مختارة بعينها، وتطوير التكنولوجيات التقليدية وطرق الإنتاج السلعى والخدمى و التجارة التقليدية و فوق التقليدية فى المناطق الريفية والحدودية والصحراوية،

و ترقية المناطق الفقيرة والأكثر فقراً، باستخدام الإنترنت، بإتجاه الاندماج فى اقتصاد وطنى متوجه نحو الداخل و الخارج بثقة أكبر، على مر الزمن.

٥- العمل على التوفيق بين ضرورة حرية الوصول إلى البيانات العامة والحصول عليها لتيسير حل المشكلات التنموية، وفتحها للمستخدمين الجادّين الحاليين والمحتملين إلى أبعد حد ممكن، من جهة أولى، وبين حماية الخصوصية للبيانات الشخصية، من جهة أخرى. وفي الحاليْن، إن "سيادة الدولة على بياناتها" في العصر الرقمي، في الحدود المعقولة، تمثل ما يقارب مفهوم "سيادة الدولة على مواردها الطبيعية"، في مرحلة سابقة:State Sovereignty Over Its Resources. فالحقّ أن "البيانات والمعلومات والمعرفة" هي بمثابة "ثروة الأمم" The wealth of Nations في العصر الجديد.

٦- إن التكامل الاقتصادى الإقليمى، عربياً وإفريقياً، يمثل المنفذ الأكثر أهمية لتجاوز القيود (الحديدية) التى قد تفرضها سلاسل القيمة العالمية. ونذكر فى هذا المجال بصفة خاصة كلا من: منطقة التجارة الحرة العربية الكبرى، ومنطقة التجارة الحرة للشرق والجنوب الإفريقى "كوميسا".

الفصل الثاني
وضع قطاع المعلومات المصري في التجارة الدولية
بالتركيز على الصادرات

– مقدمة

مرت استراتيجية التصنيع فى مصر بمراحل متعددة ومختلفة تراوحت ما بين اعتماد سياسة الإحلال محل الواردات، واستراتيجية التوجه نحو سياسة التصنيع من أجل التصدير، واعتمدت هذه الاستراتيجية بعض المبادىء المحددة مثل:

- مبدأ الميزة التنافسية وليس معيار الميزة النسبية بالدرجة الاولى.
- اختيار نوع الصناعة على أساس من تكامل معوقات قوتها وكفائتها وديناميكيتها منذ البداية.
- استيعاب كل التطورات التكنولوجية لتطوير هيكل الصناعة المصرى.
- الاتجاه نحو العالمية وعولمة الإنتاج الصناعى المصرى الذى يقوم على أساس مبدأ الميزة التنافسية الحالية والمحتملة بالاضافة إلى المعاير الدولية.
- العمل على رفع الكفاة البشرية.
- الاستفادة من تجارب العالم المتقدم بغية تحقيق تعظيم كفاءة الصناعة القائمة – وتطوير وتحديث الهيكل الإنتاجى والتكنولوجى للصناعة مما يؤدى إلى بناء قدرة تنافسية للصناعة المصرية. فبدون الميزة التنافسية للمنتج المصرى فلن يكون هناك مقدرة على الدخول بالمنتج إلى الأسواق الإقليمية والعالمية.
- الاعتماد على المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات والتقنيات الرقمية بصفة عامة كقاعدة أساسية والاستفادة من منجزات الثورة الصناعية بمراحلها المختلفة.

وإذا كان من أهم أهداف السياسة الاقتصادية المصرية العمل على معالجة الاختلال فى ميزان المدفوعات عن طريق تنمية الصادرات المصرية والتى تتمثل فى:

- الإجراءات المؤسسية التى تدعم مناخ الأعمال بصفة عامة من التشريعات القانونية ولوائح الاستيراد والتصدير.
- تبسيط إجراءات التصدير والاستيراد.
- العمل على رفع كفاءة وفعالية أداء المؤسسات.
- تشجيع التحول نحو الصادرات ذات المحتوى التكنولوجى العالى.

- تفعيل منظومة الترويج للصادرات المصرية من خلال إنشاء نقاط التجارة الدولية وبوابة المعلومات وآليات الترويج الإلكترونى للصادرات مع توفير المعلومات المتعلقة بالأسواق الخارجية وتسهيل النفاذ إلى الأسواق العالمية من خلال شبكة الإنترنت.

وتأسيساً على ذلك فإن هذه الفصل يهدف إلى:

-تحديد دور قطاع المعلومات فى زيادة القيمة المضافة لعناصر مكونات السلع والخدمات المنتجة والمراد تصديرها وسلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات بصفة خاصة. وذلك من خلال المساهمة فى زيادة القيمة المضافة بعناصر الإنتاج ومكونات السلع والخدمات والتأثير على أساليب الإنتاج مع تطوير أداء الخدمات.

-تحديد وضع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الاقتصاد المصرى من خلال تحديد تطور صادرات هذا القطاع من سلع وخدمات ودرجة المساهمة فى إجمالى الصادرات المصرية كذلك نسبتها إلى صادرات العالم.

-التعرف على مساهمة أهم الخدمات الالكترونية فى تنمية الصادرات المصرية، مثل: التعهيد والتجارة الالكترونية والتى تشير الدراسات الحديثة إلى أن مصر تخطو بخطى واثقة نحو تحقيق معدلات نمو طموحة من صادرات تكنولوجيا المعلومات والخدمات القائمة عليها.

- عقد لقاءات مع بعض الشركات العاملة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بهدف إستطلاع رأي هذه الشركات عن بعض المتغيرات في الاقتصاد المصري ذات الصلة، والتي منها مدى تأثر هذه الشركات بصفة عامة وقطاع المعلومات والاتصالات بصفة خاصة من التغيرات الأخيرة سواء التشريعية (قانون الاستثمار) والاقتصادية (تعويم سعر صرف الجنية في مقابل الدولار الأمريكي) وأيضًا عن الفرص التصدرية وإتجاهات الصادرات لهذا القطاع في الفترة الحالية والمستقبلية.

٢-١ دور قطاع المعلومات فى تنمية الصادرات المصرية

تلعب التجارة الخارجية دوراً محورياً في التنمية الاقتصادية من خلال تنمية الصادرات في القطاعات المختلفة وخلق فرص تصديرية حقيقية. حيث تعتبر تنمية الصادرات المصرية ضرورة ملحة وحتمية لتحقيق التنمية الشاملة قي المجتمع المصري وتحسين مستوى معيشة أفراده. ويأتي دور **قطاع المعلومات من خلال تكنولوجيا المعلومات والإتصالات** ليلعب الدور حيوي فى تنمية الاقتصاد المصرى وتحديثه، عن طريق المساهمة فى زيادة القيمة المضافة لعناصر ومكونات

السلع والخدمات المنتجة والمراد تصديرها مما يؤدى إلى زيادة وتنمية الفرص التصديرية الحقيقية لهذا القطاع، وذلك من خلال:

أ. **التأثير على أساليب الإنتاج،** ويظهر ذلك فى التغيرات التى تدخل على نسب استخدام عوامل الإنتاج نتيجة حدوث الابتكارات والتجديدات العلمية المترتبة على الثورة المعلوماتية بموجاتها المتعاقبة مما يؤدى إلى وفورات فى استخدام عوامل الإنتاج المختلفة، وهو ما يؤدي من ناحية إلى زيادة الإنتاجية (الكفاءة + الفاعلية) عن طريق تحقيق الزيادة في كل من الكفاءة (نسبة المخرجات إلى المدخلات) والفعالية (نسبة المخرجات الفعلية إلى المخرجات المعيارية). ومن ناحية أخرى يودي إلى زيادة جودة واتقان أداء الخدمات.

ب. **تطوير أداء الخدمات،** حيث تعمل تكنولوجيا نظم المعلومات (IT) على التأثير على المنهج والأسلوب المتبع فى إنجاز الأعمال باستخدام الحاسبات الآلية، والتطبيقات الإدارية المبنية على آلية الأعمال المكتبية، وأجهزة الاتصال عن بعد (الإنترنت)، مما يعنى أن الأساليب الحديثة تتضمن تفاعلاً يمزج بين عناصر كثيرة سواء فى التجهيزات الآلية والعمالة، وفى النهاية يؤدى إلى تحسين أداء الخدمة.

ج. **خلق منتجات جديدة وظهور سلع جديدة فى مجال التجارة الدولية** لم تكن متداولة من قبل ناتجة عن تغيير طبيعة السلع والخدمات مما يؤدى إلى تغيير بعض المفاهيم الخاصة بمحددات المزايا التنافسية والتى كانت تعتمد بالأساس على توفر القوى العاملة والمواد الخام الرخيصة وظهور العديد من المواد الجديدة من عناصر مثل السليكون ليصبح الاعتماد على تكنولوجيا المعلومات المتقدمة التى من شأنها أن تؤدى إلى تقليل الأهمية النسبية للمواد الخام فى الإنتاج ورفع قيمة البحث العلمى والتطوير والتصميم المعتمد على توافر المعلومات [١].

د- **التأثير على هيكل الأسعار لعوامل الإنتاج** والناتج عن التغير فى كثافة استخدام بعض عناصر الإنتاج ومن ثم زيادة القدرة التنافسية للمنتجات المصرية فى السوق العالمى.

وهو ما يعني أن **تكنولوجيا المعلومات المتقدمة** تؤدى إلى زيادة الإنتاجية، وتحقيق جودة المنتجات، وأيضًا خفض الأسعار. مما يترتب عليه زيادة فرص التصدير بصفة عامة. وزيادة

---

[١] محمد محمد الهادى: دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى تنمية مؤسسات الأعمال فى مصر، مجلة المدير العربى، مصر، ٢٠٠٥.

فرص تصدير منتجات التكنولوجيا المتقدمة وخدماتها بصفة خاصة، فقد صارت المنتجات والخدمات المعلوماتية مصدراً مهماً للصادرات.

هذا بالإضافة إلى ما قد وفرته هذه **التكنولوجيات** من سوق تجارية عالمية ممتدة على شبكة الإنترنت والويب والمعروفه بالتجارة الإلكترونية. والذى من خلالها يتم تسويق وبيع السلع والخدمات، وكل ما يتصل بصادرات قطاع المعلومات من المنتجات الالكترونية والمتصلة بصناعة المعرفة بصفة عامة مثل إنتاج البرمجيات وصناعة التعهيد والتجارة الإلكترونية.

٢-٢ أنشطة ومخرجات قطاع المعلومات:

من الجدير بالذكر هنا ان أنشطة ومخرجات قطاع المعلومات تتمثل في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التى تعرّف بشكل واسع على أنها تطبيق تكنولوجيات الاتصالات والحوسبة، التقليدى منها والحديث لإنتاج المعلومات والمعرفة وإدارتها وإستخدامها. ويتضمن هذا التعريف كلا من المعدات والخدمات ذات الصلة وايضًا المعدات السمعية والمرئية ذات الصلة. أما قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فيشتمل كمخرجات أساسية على:

أولا : سلع قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

ثانيا : خدمات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (طبقا لبيانات البنك الدولي) [١].

٢-٣ صادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٧ من سلع وخدمات

نتناول في هذه الجزئية نسبة ما تمثله صادرات سلع قطاع المعلومات والإتصالات [٢] من جملة الصادرات السلعية المصرية، ونسبة ما تمثله هذه الصادرات من جملة صادرات العالم السلعية:

٢-٣-١ صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات بالنسبة لمجمل الصادرات المصرية

يوضح الجدول التالي (٢-١) نسبة صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات من جملة الصادرات السلعية المصرية خلال فى الفترة من ٢٠٠٥-٢٠١٧:

---

[١] موقع بيانات البنك الدولى: https: data.albankaldawli,org/indicator/BX.GSR.ZS

[٢] وتشمل صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كلا من الاتصالات السلكية واللاسلكية، والصوت، والفيديو، والحاسب الآلى (الكومبيوتر والتجهيزات ذات الصلة، والمكونات الإلكترونية وغيرها من سلع تكنولوجيات المعلومات والاتصالات، ونستثنى من ذلك البرمجيات.

جدول رقم (٢-١)

صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لمجمل الصادرات المصرية فى الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)

السنوات	الصادرات المصرية السلعية (المليار دولار)	صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات (المليون دولار)	نسبة صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات إلى الصادرات المصرية السلعية (%)
٢٠٠٥	١٢.٩١٨	١.٦٧٨٣	%٠.١٣
٢٠٠٦	١٦.٧٣	١.٦٧٣	%٠.١٠
٢٠٠٧	١٩.٢٢	٠.٥٧٦٦	%٠.٠٣
٢٠٠٨	٢٦.٢٢	٨.٩١٤٨	%٠.٣٤
٢٠٠٩	٢٣.٠٦	٣.٩٢٠٢	%٠.١٧
٢٠١٠	٢٦.٤٤	٣.٧٥١٦	%٠.١٤
٢٠١١	٣٠.٥٣	٧.٠٢١٩	%٠.٢٣
٢٠١٢	٢٩.٤١	٧.٠٥٨٤	%٠.٢٤
٢٠١٣	٢٩.٠٢	١٢.١٨٨٤	%٠.٤٢
٢٠١٤	٢٦.٨٥	٧٦.٢٥٤	%٢.٨٤
٢٠١٥	٢١.٣٥	٧٨.٩٩٥	%٣.٧٠
٢٠١٦	٢٥.٤٧	٦٨.٧٦٩	%٢.٧٠

المصدر: موقع بيانات البنك الدولى https: data.albankaldawli,org/indicator/BX.GSR.ZS

من الجدول السابق رقم (٢-١) نلاحظ الآتى:

١- بلغت صادرات مصر من سلع تكنولوجيا المعلومات ١.٦٧٨٣ مليون دولار عام ٢٠٠٥، ويمثل ذلك نسبة ٠.١٣% من إجمالى الصادرات المصرية السلعية.

٢- بدأت هذه النسبة فى التناقص حيث مثل عام ٢٠٠٧ أقل نسبة من صادرات سلع تكنولوجيات المعلومات إلى مجمل الصادرات السلعية المصرية حيث لم يحقق أكثر من ٠.٠٣%.

٣- لم تتعد هذه النسبة ٣.٧% من جملة صادرات مصر السلعية والتى بلغت ٢١.٣٥ مليار دولار فى عام ٢٠١٥.

٤- بدأت هذه النسبة فى التزايد اعتبارا من عام ٢٠١٤ فقد كانت ٢.٨٤% و ٣.٧٠% فى عام ٢٠١٥ و ٢.٧% فى عام ٢٠١٦.

٥- رغم التحسن فى نسبة صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لمجمل الصادرات المصرية فإنها تعتبر نسبة ضئيلة مما يؤكد ضرورة بذل الجهد فى تنمية صادارت هذه المنتجات.

٢-٣-٢ صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم

يوضح الجدول التالي (٢-٢) تطور نسبة صادرات مصر من سلع تكنولوجيا المعلومات من إجمالي صادرات العالم من هذه السلع خلال فى الفترة من ٢٠٠٥-٢٠١٧:

جدول رقم (٢-٢)

تطور صادرات سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم

خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)

البيان	٢٠٠٥	٢٠٠٦	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧
ج.م.ع (%)	١٣.٥	١٠.٢٩	٣.٢٣	٣٣.٨٩	١٦.٤٦	١٣.٥١	٢٢.٦٨	٢٣.٩٦	٤٢.٣٩	٢٨.٣	٣٦.٩٥	٢٧.٤٤	٠.٠٢

المصدر: موقع بيانات البنك الدولي https: data.albankaldawli,org/indicator/BX.GSR.ZS

نلاحظ من الجدول السابق رقم (٢-٢) الآتى:

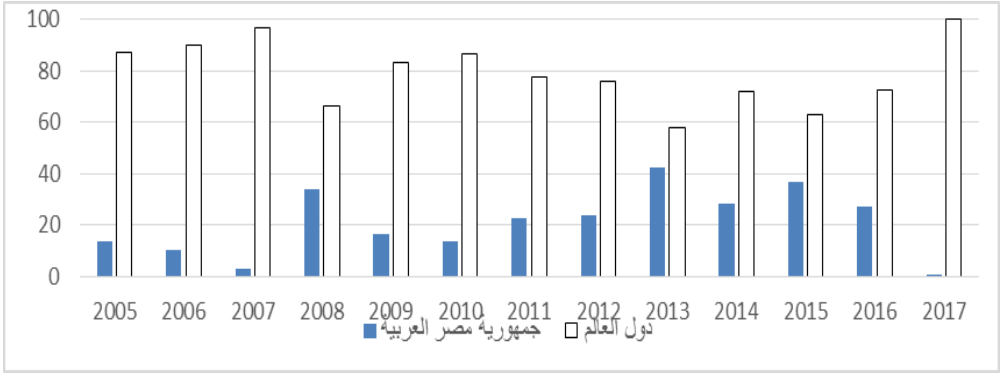
أن نصيب صادرات مصر النسبى من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لصادرات العالم من هذه السلع خلال الفترة من ٢٠٠٥ إلى ٢٠١٦ تذبذب من ١٣.٠٥% عام ٢٠٠٥ بين الارتفاع والانخفاض فقد سجل أعلى نسبة انخفاض فى عام ٢٠٠٧ بنسبة ٣.٢٣%، وقد سجل أكبر زيادة بنسبة ٤٢.٣٩% فى عام ٢٠١٣ ثم تراجع حتى بلغ ٢٧% فى عام ٢٠١٦ وكانت ذروة هذا الانخفاض فى عام ٢٠١٧ فكانت النسبة ٠.٠٢ %.

والرسم البيانى التالى يوضح تطور صادرات مصر من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم خلال الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٧، ويقصد بسلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المكونات المادية فقط:

الشكل رقم(٢-١)

تطور صادرات مصر من سلع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم

خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)



المصدر: موقع بيانات البنك الدولى https: data.albankaldawli.org/indicator/BX.GSR.ZS

٢-٣-٣ صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لمجمل الصادرات المصرية فى الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧).

يوضح الجدول التالي نسبة صادرات خدمات[١] تكنولوجيا المعلومات لمجمل الصادرات المصرية:

جدول رقم (٢-٣)

صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لمجمل الصادرات المصرية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)

السنوات	مجمل صادرات الخدمات بالأسعار الجارية (بالمليار دولار)	صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالأسعار الجارية (بالمليار دولار)	نسبة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى صادرات الخدمات المصرية (%)
٢٠٠٥	١٤.٦٤٣	١.٩٣٦	%١٣
٢٠٠٦	١٦.١٣٥	١.٨٨٥	%١٢
٢٠٠٧	١٩.٩٤٣	٢.٠٤٢	%١٠
٢٠٠٨	٢٤.٩١٢	٣.٦١٨	%١٥
٢٠٠٩	٢١.٥٢٠	٢.٧٩٩	%١٣
٢٠١٠	٢٣.٨٠٧	٢.٠٨٧	%٩
٢٠١١	١٩.١٤٠	١.٣٤٨	%٧
٢٠١٢	٢١.٧٦٧	١.٥٨٤	%٧
٢٠١٣	١٨.٢٦٢	١.٢٩٥	%٧
٢٠١٤	٢١.٨٩٨	٢.٢٩٣	%٧
٢٠١٥	١٨.٥٣٩	١.٢٨٢	%٧
٢٠١٦	١٣.٦٠٦	١.٤٢٢	%١٠
٢٠١٧	٢٠.٠٣٣	١.١٠٢	%٥

المصدر: موقع بيانات البنك الدولى https: data.albankaldawli,org/indicator/BX.GSR.ZS .

يتضح من الجدول السابق رقم (٢-٣) الآتى:

١- بلغت نسبة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى عام ٢٠٠٨ إلى مجمل صادرات الخدمات المصرية ١٥%، كانت هذه النسبة هى الأعلى خلال الفترة من عام ٢٠٠٥-عام ٢٠١٦، ووصلت إلى أقل نسبة فى عام ٢٠١٧، حيث سجلت ٥% فقط

[١] تشتمل صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، خدمات الكومبيوتر والاتصالات (خدمات الاتصالات السلكية واللاسلكية والبريد والتوصيل/ وخدمات المعلومات (المعلومات المتعلقة ببيانات الكومبيوتر والخدمات المرتبطة بالأخبار).

من مجمل صادرات مصر من الخدمات.

٢- تعتبر نسبة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة لصادرات مصر من الخدمات نسبة متدنية جداً، وتشير إلى ضرورة العمل على زيادة النسبة عن طريق زيادة القدرة التنافسية لهذه الصناعة فى المستقبل.

٢-٣-٤ صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧).

يوضح الجدول التالي (٢-٤) النصيب النسبي لقيمة صادرات مصر من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من إجمالي صادرات العالم من هذه الخدمات خلال فى الفترة ٢٠٠٥-٢٠١٧:

جدول رقم (٢-٤)

النصيب النسبى لقيمة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالنسبة للعالم فى الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)

السنة	قيمة صادرات مصر (بالمليون دولار)	قيمة صادرات إجمالي العالم (بالمليون دولار)	مصر بالنسبة للعالم(%)
٢٠٠٥	١٩٣٥.٦	٤٢٨٩٢٦٦	(%)٠.٠٥
٢٠٠٦	١٨٨٤.٥	٥٥٦٨١٣٩	(%)٠.٠٣
٢٠٠٧	٢٠٤١.٩	٦٩٤٨٤٤٥	(%)٠.٠٣
٢٠٠٨	٣٦١٨.٢	٨٠٨١٠٨٥	(%)٠.٠٤
٢٠٠٩	٢٧٩٩.٢	٧٦٢٠٩٠٢	(%)٠.٠٣
٢٠١٠	٢٠٨٧.٤	٨١٣٦٢٥٥	(%)٠.٠١
٢٠١١	١٣٤٨.٢	٩٦٢٥٧٠٧	(%)٠.٠٢
٢٠١٢	١٥٨٤.٤	١٠٢٤٤٠٥٥	(%)٠.٠١
٢٠١٣	١٢٩٤.٨	١١٣٤١٣٠٦	(%)٠.٠٢
٢٠١٤	٢٢٩٢.٥	١١٧٩٦٢٠٠	(%)٠.٠١
٢٠١٥	١٢٨٢.٣	١٠٥٤٧٧٥٥	(%)٠.٠١
٢٠١٦	١٤٢١.٦	١٠٧٤٠٨٧١	(%)٠.٠١
٢٠١٧	١١٠١.٥	٧٣٢٩٩٠٠	(%)٠.٠٢

المصدر: موقع بيانات البنك الدولى https: data.albankaldawli,org/indicator/BX.GSR.ZS

نلاحظ من الجدول السابق (٢-٤) الآتى:

١- يتضح مما سبق أن قيمة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى عام ٢٠٠٥ كانت ١٩٣٥.٦٠ مليون دولار، وانخفضت فى عام ٢٠١٧ إلى ١١٠١.٥٠

مليون دولار وذلك طبقا لبيانات البنك الدولى لصادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، مع الانخفاض الملحوظ لجميع دول العالم فى الفترة من ٢٠١٥ إلى ٢٠١٧.

٢- تدنى نصيب مصر من صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات على مستوى العالم حيث أن نسبتها تراوحت بين ٠.٠٥% عام ٢٠٠٥ وكذلك بالنسبة لعام ٢٠٠٨، وهذه كانت أعلى نسبة خلال الفترة محل الدراسة وأقل نسبة كانت فى عام ٢٠١٣ حيث وصلت إلى ٠.٠١%.

بتحليل ما سبق من تطور صادرات سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات نورد الملاحظات التالية حيث أنه من خلال الأرقام الواردة بهذا الخصوص لتلك الصادرات كانت بصفة عامة متدنية سواء على مستوى نسبتها إلى الصادرات المصرية أو نسبها إلى صادرات العالم، ونرى أن ذلك يرجع إلى عوامل كثيرة نورد منها ما يلى:

١- مشكلات تسويق المنتجات الوطنية وهى من أهم المعوقات التصديرية حيث يشكل التسويق والتوزيع نسبة عالية من قيمة المنتج، ويستلزم ذلك تخصيص ميزانيات كبيرة للإنفاق على التسويق والمبيعات...إلخ. وجدير بالذكر أن الشركات الكبيرة مثل ميكروسوفت وأوراكل تنفق مليارات الدولارات بما يتجاوز ٢٥% من إيراداتها السنوية إن لم يكن أكثر على التسويق والتوزيع.

٢- مشاكل التمويل حيث لا تتوفر مصادر تمويلية قصيرة الأجل لتمويل المواد الخام والمنتجات الوسيطة أو طويلة الأجل اللازمة للمشروعات الجديدة وكذلك لتمويل المعدات الراسمالية ولا زال النظام المصرفى يعزف عن تمويل الأصول غير الملموسة أو غير المادية Intangible Assets وذلك لصناعة البرمجيات القائمة على المهارات الشخصية والأفكار أى الأصول غير المادية.

٣- رغم توفر الكفاءات البشرية المصرية لدعم الصناعات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات إلا أنه لا زال هناك قصور فى كفاءة رأس المال البشرى والافتقار إلى بعض الكوادر الفنية صاحبة الخبرة. وما يصاحب ذلك من بعض القدرة على الابتكار وبناء المهارات النوعية والتى تواكب التطورات السريعة فى هذه المجالات.

٤- ضعف البنية التحتية الأساسية وخاصة شبكة الانترنت والتى تعتبر الشريان الرئيسى للاتصالات وتوصيل المعلومات وارتفاع تكلفة استخدام الشبكة مقارنة بالدول الأخرى.

٥- المشكلات القانونية والتى من أهمها عدم اعتماد التوقيع الإلكترونى والذى كان مقرراً منذ أكثر من ١٤ عام صدور لائحة هذا القانون والذى من شأنه أن يضاعف حجم التجارة الإلكترونية فى مصر ويقضى على علميات النصب والاحتيال على رجال الأعمال عن طريق

تزوير توقيعاتهم على أوامر السداد وعقود الصفقات، ويقلل بالتالى من قضايا الطعن بالتزوير المكدسة فى المحاكم بالإضافة إلى المساعدة فى جذب الاستثمارات الأجنبية حيث أن فاعلية هذا القانون يقضى أو يساعد على القضاء على البيروقراطية والفساد الإدارى، ويحقق طفرة فى أسواق المال وتأسيس الشركات إلكترونيا، كما يساعد على سرعة تطبيق الشمول المالى وإقتراض العملاء إلكترونيا[١].

أضف إلى ذلك المشكلات التى تصاحب صناعة البرمجيات ومنها:

- ضعف تطبيق قوانين حماية الملكية الفكرية وبالتالى ارتفاع معدلات القرصنة.
- محدودية السوق المصرى فى هذا المجال والذى يرجع إلى عدم إدراك أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات فى تحسين الأداء والإنتاجية حتى على مستوى المديرين.
- الاهتمام والإنفاق على الأجزاء الصلبة أو المادية وليس رأس المال الغير ملموس.
- انخفاض مستوى دخل الفرد وعدم قدرته على تحمل تكاليف التقادم الفنى السريع للأجهزة.
- ارتفاع مستوى الثقة المنتج الأجنبى للشركات الدولية أكثر من المنتج المصرى [٢].

٢-٤ روافد صادرات مصر من سلع وخدمات قطاع تكنولوجيا المعلومات وتحدياتها

٢-٤-١ صناعة التعهيد[٣]:

قبل عدة سنوات ظهرت صناعة جديدة تسمى صناعة التعهيد (Outsourcing) ويقصد بها استخدام واستئجار كفاءات وقوى وأفراد ووسائل وخدمات من مؤسسات أو شركات أو جهات ثالثة (أجنبية أو محلية)، وهو طريقة جديدة لتقسيم العمل وتوفير المال والطاقة والوقت في مختلف قطاعات الحياة الاقتصادية وغير الاقتصادية، وذلك بإعطاء الجهة الثالثة المستعان بها الثقة ومهام ووظائف ومسؤوليات وصلاحيات وهيكليات معينة وأنشطة كانت عادة تقوم بها (ذاتياً) وتؤديها داخلياً الجهة المستعينة، وذلك عن طريق التعاقد بتوقيع عقود واتفاقيات تعاون ترتب وتنظم مدة وموضوع الاستعانة والإنجازات

---

[١] للمزيد برجاء الرجوع إلى جريدة الأهرام المصرية بتاريخ ٢٠١٩/١/٨ ، مقال بعنوان "التوقيع الإلكترونى"، ضرورة لمواجة التطور العالمى.

[٢] خصائص ومتغيرات السوق المصرى (دراسة تحليلية لبعض الأسواق المصرية)، الجزء الثانى الإطار التطبيقى: ٣- سوق البرمجيات، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (١٨٤)، ٢٠٠٥.

[٣] علاء الدين مرجان، أ. عزيزة محمد الخياط : وزارة التجارة والصناعة قطاع سياسات تنمية الصادرات، صناعة التعهيد

والواجبات والحقوق والالتزامات وسد الثغرات وتلبية مصالح وأهداف الجهة المستعينة[١].
وعليه، يمكن توضيح المفهوم بشكل أكثر تفصيلًا كما يلي:-

- بصفة عامة هو أن يتعهد طرف (شركة أو متعهد) بتقديم خدمة إلى طرف آخر (شركة كبرى) بمقابل مادى يتفق عليه الطرفان.
- التعهيد الخارجى فى مجال تكنولوجيا المعلومات هو تصدير خبرات الأفراد فى مجال البرمجة وخلافه من دولة غنية بالخبرات مثل الهند ومصر إلى دولة أخرى غنية بالمال مثل أمريكا أو دول أوروبا.
- لجوء بعض المؤسسات أو الشركات بأن تعهد لجهات خارجية متخصصة بأداء بعض من أعمالها بالنيابة عنها، حتى تستطيع هذه المؤسسة التركيز على أعمالها الرئيسية.
- الاستعانة بمصادر خارجية مثل تصميم المنتج أو التصنيع – إلى شركة خارجية، وذلك لأن الاستعانة بمصادر خارجية يؤدى إلى خفض تكلفة الإنتاج أكثر من القيام بها داخلياً، كما يؤدى إلى الاستخدام الأفضل للموارد المتاحة لتوفير الطاقة الأساسية للأعمال الخاصة بالمؤسسة، أو لمجرد تقديم مزيد من الكفاءة فى استخدام العمالة، ورأس المال، وتكنولوجيا المعلومات أو موارد الأرض.
- التعهيد هو نقل أعمال وخدمات تجارية من بلد إلى آخر نظراً لرخص التكاليف والنفقات، وهذا ما يعرف بنقل الأعمال إلى الخارج Offshoring مثال على ذلك قيام مايكروسوفت بنقل كثير من خدمات تصنيع البرامج من وادى السليكون فى كاليفورنيا إلى حيدر آباد، ويقال إن مكتب مدير مايكروسوفت الثانى فى الهند، وصناعة التعهيد تدر على الهند زهاء الخمسة عشر مليار دولار سنوياً ومصر تأتى فى طليعة الدول العربية التى اهتمت بصناعة التعهيد ولكن دخلها من التعهيد لا يتجاوز بضع عشرات الملايين من الدولار.

والجدير بالذكر أنه يجب التفرقة بين بعض المفاهيم والمصطلحات مثل التعاقد من الباطن وعقود التعهيد والابتكار التجارى أو الاستثمار فى مشاريع جديدة أو التوسع فى مشاريع قائمة.

تعتبر **مصر** من أبرز ٣٠ دولة فى مجال تعهيد الخدمات وذلك طبقا لتصنيف مؤسسة جارتنر الاستشارية العالمية الكبرى المتخصصة فى الاستشارات التكنولوجية، وترجع هذه المؤسسة الوضع النسبى المتميز لمصر للدعم الحكومى المصرى لقطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وذلك بتقديم البرامج والحوافز بالنسبة للإعفاءات الضريبية التى قد تصل بحد أقصى للشركات

(1) http://www.soutalomma.com/Article, https://ar.wikipedia.org/wiki

إلى ٢٠% كذلك ضريبة الدخل حيث تتراوح بين ٥% إلى ٢٠% هذا بالإضافة إلى تخفيضات على أسعار الأراضى للمستثمرين فى هذا القطاع، كل ذلك أدى إلى النمو الملحوظ فى الصادرات المصرية من خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

وامتدت تلك الخدمات لتشمل ليس فقط الأعمال الإدارية البسيطة ولكن إلى أنشطة الشركات والأعمال ذات المستوى العالمى كالأبحاث القانونية وأبحاث السوق وتصميم وتطوير المنتجات.

وتشير **الدراسات الحديثة**[1]. أن مصر تخطو بخطى واثقة نحو تحقيق معدلات نمو طموحة من صادرات تكنولوجيا المعلومات والخدمات القائمة عليها حيث بلغت قيمتها أكثر من ٣٠.٢٥ مليار دولار عام ٢٠١٧ بمعدل نمو سنوى حوالى ١٣.٤% منها ١.٩ مليار دولار لقطاع نظم الأعمال BPO عام ٢٠١٧، وقيمة صادرات التعهيد لخدمات تكنولوجيا المعلومات ITO بلغت ٧٧١ مليون دولار خلال نفس العام وأنه من المتوقع أن يحقق هذان القطاعان معدلات نمو سنوية تقدر بـ ١٦.٥% و ٨.١% على التوالى وذلك خلال الفترة من ٢٠١٧ إلى ٢٠٢٠.

أما **بالنسبة لصادرات التعهيد للعمليات المصرفية** KPO مثل خدمات القيمة المضافة والبحوث والتطوير، فطبقا لهذه الدراسة يتوقع خبراؤها أن ينمو بمعدل سنوى حوالى ٩.٤% أى تزداد القيمة من ٥٩١ مليون دولار فى عام ٢٠١٧ إلى ٧٧٥ مليون دولار عام ٢٠٢٠. وانعكس ذلك التقدم فى ارتفاع أعداد الموظفين فى هذا المجال وتم بالفعل فى عام ٢٠١٧ توظيف ٢٩٢ ألف موظف ويتوقع زيادة هذه الأعداد إلى ٣٧٨ ألف موظف فى عام ٢٠٢٠. وتسهم هذه المعدلات فى الإرتقاء بصادرات مصر من تكنولوجيا المعلومات والخدمات القائمة عليها بشكل كبير، وذلك إذا استمر العمل على تبنى التكنولوجيات الحديثة ونماذج الأعمال المبتكرة.

وقد أدى هذا التطور إلى جذب اهتمام كثير من الشركات العالمية ومتعددة الجنسية للاستفادة من خدمات التعهيد التى تقدمها مصر وذلك بإنشاء مراكز لها فى مصر لتتولى أعمالهم العالمية مثل شركات (أى بى إم) والتى أنشأت ٦ مراكز لها فى مصر، وشركة (فاليو) التى جعلت مركزها الرئيسى للأبحاث والتطوير فى مصر كذلك شركة (منتور جرافكس) والتى جعلت مركزها للأبحاث والتطوير خارج الولايات المتحدة الأمريكية فى مصر كذلك شركات (ديل أى إم سى)، ومعمل التكنولوجيات الحديثة لمايكروسوفت، ومراكز عمليات (فوادفون وأورنج).

والشكل التالى يوضح قيمة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات وهى صادرات تعهيد نظم المعلومات BPO، وصادرات التعهيد لخدمات تكنولوجيا المعلومات ITO، وصادرات التعهيد للعمليات المصرفية KPO فى عام ٢٠١٧.

---

[1] دراسة أجرتها شركة IDC فى عام ٢٠١٧:IDC: International Data Corporation Masashos(USA)

وأكد تقرير المؤسسة العالمية جارتنر فوز مصر بجائزة الجمعية العالمية لخدمات التعهيد للعام ٢٠١٦ وذلك كأفضل دولة مقدمة لخدمات التعهيد على مستوى العالم ووجودها ضمن أبرز ٩ مواقع عالمية فى تصدير خدمات ومنتجات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات إلى أوروبا والشرق الأوسط وإفريقيا. وذلك لتمتع مصر بمزايا تنافسية لتقديم الخدمات عابرة الحدود مثل وفرة المهارات والأسعار التنافسية لتقديم الخدمة، كذلك الموقع الجغرافى المتميز بالنسبة لهذه المناطق فى العالم مع اتقان اللغة الإنجليزية بدون لكنه مميزة مثل باقى الدول المنافسة يضاف إلى ذلك خطط التوسع وانتشار المناطق التكنولوجية وتوافر خطوط الطيران لمختلف عواصم أوروبا. وكذلك اهتمام الحكومة بالبنية التحتية والقضاء على البيروقراطية فى مجال الأعمال وتسهيل تأسيس الشركات والمعاملات للمستثمرين.

شكل رقم (٢-٢)

قيمة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات في عام ٢٠١٧

المصدر: دراسة لشركة اى دى سى

كما أفادت توقعات الشركة العالمية (مونيتور إنترناشيونال) إلى زيادة حجم مبيعات البرمجيات المصرية من ١٨٢.٥ مليون دولار فى عام ٢٠١٦ إلى ٣٠٤.٢ مليون دولار بحلول عام ٢٠٢٠ بمعدل نمو ١٣.٣، وعلى نفس النهج أتت نتائج دليل الجمعية الألمانية لوجهات التعهيد فى العالم، وأيضا تقرير مجموعة أكسفورد عن مصر من حيث أن مصر حققت نقلة نوعية فى أداء قطاع تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات والأعمال بحيث يُمكنها ذلك من تحقيق معدلات مرتفعة فى هذا المجال

ولابد أن ننوه هنا إلى دور هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات المصرية (إيتيدا) حيث بادرت بالتوسع فى تطوير وإنشاء مناطق تكنولوجية جديدة ورفع كفاءة الشركات المصرية وإيجاد مصادر تمويل لها، وتدريب وتعليم المتخصصين فى تكنولوجيا المعلومات بالإضافة إلى تطور منتجات وخدمات تكنولوجيا المعلومات وتسهيل دخول الشركات إلى أسواق جديدة فى العالم.

٢-٤-٢ التجارة الإلكترونية

أصبحت التجارة الإلكترونية شكلاً مهماً من أشكال التعاملات التجارية والتى تتم عبر شبكة الإنترنت بحيث تتم الصفقات التجارية بين أطراف التبادل التجارى سواء على المستوى المحلى أو الإقليمى أو الدولى عبر شبكة الإنترنت. مما يعنى أن التجارة الإلكترونية ما هى إلا استخدام تكنولوجيا المعلومات عن بُعد ومعالجة البيانات لتحسين جودة المعاملات والتصرفات التجارية بين أطراف العملية التجارية أى العملاء والموردين، ويدخل فى هذا المجال: التسويق والترويج والبيع والشراء وخدمات ما قبل البيع ودعم المبيعات.

وقد تتم الصفقات عبر شبكة الإنترنت بين:

- الشركة أو المصنع أو التاجر وبين المستهلك أو العميل وساعد على ذلك إنشاء شبكة الويب العالمية فى تسعينات القرن الماضى
- أو تتم التعاملات بين شركة وأخرى من خلال الإتصال المباشر بين نظم الكومبيوتر بحيث يقلل ذلك الاعتماد على العنصر البشرى
- كما يمكن أن تتم الصفقات بين الشركات والحكومة (محلياً)

- وقد يتعدى عقد الصفقات المستوى المحلى إلى المستوى الإقليمى أو الدولى مما يساهم فى تنمية الصادرات من الإنتاج المصرى بصفة عامة أو من سلع ومنتجات تكنولوجيا المعلومات وخدمات الاتصالات وذلك من خلال الوظائف المتعددة التى تقوم بها التجارة الإلكترونية، التى تشمل كلا من الإعلان والتسويق، والمفاوضات وعقد الصفقات، ومنح الامتيازات والتراخيص، وإعطاء أوامر البيع والشراء.

ولكى يتم ذلك لابد من توافر:

أ- نظام توفير المعلومات اعتماداً على حجم وسرعة وتجميع المعلومات وتداولها وتدفقها بين مختلف الأطراف، ومما يساهم فى زيادة حجم الصادرات أن التجاة الإلكترونية أزالت الحدود السياسية والجغرافية بين الدول والمؤسسات والأفراد فى سوق عالمية واحدة وانعكس ذلك على حجم العمليات المالية التى تتم بين المؤسسات المالية عبر الانترنت وفى إطار التجارة الإلكترونية.

ب- إتاحة شبكة الإنترنت الإتصال السريع بين المتعاملين لعقد الاتفاقات والصفات التجارية من خلال البريد الإلكترونى Email والذى يمكن من خلاله نقل وإرسال كافة الأوراق أو العقود القانونية بسرعات فائقة وبتكلفة أقل

ج- نظام الدفع الإلكترونى والذى يربط بين الثلاثة أطراف للعملية التجارية أى المشترى والبائع والبنك مما يعنى سهولة تسوية الحسابات، وتقلص الحاجة إلى الاحتفاظ بالنقود وتقليل ضرورة التردد على البنوك.

مما سبق يتضح إلى اى مدى تساعد التجارة الإلكترونية مؤسسات الأعمال فى تنمية صادراتها من المنتجات والسلع وكذلك الخدمات الخاصة بها، كما تمكنها من الوصول إلى أسواق جميع بلاد العالم فى نفس الوقت بأقل التكاليف وبسهولة كبيرة حيث يستمر وجود المعلومات والتعاقد طول الوقت (٢٤ ساعة) وأن الاستجابة السريعة والفورية لطلبات المستهلكين والعملاء كذلك إدخال أى تغيير فى الطلبات يتم فورياً.

كل هذه المزايا التى توفرها التجارة الإلكترونية من شأنها:

- تحسين المزايا التنافسية لإنتاج السلع والخدمات بتكلفة أقل وجودة أعلى.
- كفاءة تخصيص الموارد.
- كفاءة توزيع المنتجات.
- اتساع السوق من شأنه أن يؤدى إلى مزيد من التجديد والابتكار.

رغم كل هذه المميزات للتجارة الإلكترونية فإنه يصاحب ذلك بعض المخاطر التى قد تحد منها، ومن تلك المخاطر[١] :

- إمكانية اختراق نظم التجارة الإلكترونية لمعرفة أسرار العملاء.
- إمكانية استخدام أرقام البطاقات الائتمانية الخاصة بالعملاء.
- عدم قدرة العميل على رؤية السلع أو تجربتها قبل الشراء.

٢-٤-٣ تجارة مصر الإلكترونية وتنمية الصادرات المصرية

تستطيع التجارة الإلكترونية كأحد إفرازات ثورة المعلومات والاتصالات أن تساهم فى حل بعض المشاكل التى تعترض الصادرات المصرية وخاصة فى إمكانية الوصول إلى الأسواق الخارجية بعيداً عن الفوارق الزمنية والمكانية فى شكل جذب وتوافر المعلومات عن السلع والخدمات وكيفية الحصول عليها خاصة فى ظل التنافس فى الأسواق العالمية والإتجاه نحو عالمية التجارة الحرة والتى تزداد حدتها يوماً بعد يوم، فنجد أن كل دولة وخاصة الدول النامية سوف تجد صعوبة فى الحصول على نصيب من الأسواق العالمية، وهنا يأتى دور التجارة الإلكترونية لتفعيل هذا الدور وفرض بيئة تنافسية على المستوى المحلى أو على المستوى الدولى حيث أنه من الممكن الحصول على معلومات عن السلع والخدمات فى الأسواق بشكل أفضل نظراً للكم الهائل من العروض المتوافرة على مدار اليوم وحجم المعلومات عن الأسعار فى الأسواق العالمية التى تسمح بتحليل الأسواق والاستجابة لتغير متطلبات المستهلكين، لذا فإن التجارة الإلكترونية تتيح الفرص لتنشيط الصادرات وذلك لتلبية إحتياجات السوق من حيث السعر المنافس والجودة العالمية والوقت المناسب، كذلك فالتجارة الإلكترونية تسمح بعقد وإنهاء الصفقات

[١] محمد الهادى، مرجع سبق ذكره

فى سرعة وبتكاليف محددة وبالتالى تعمل على تعزيز القدرة التنافسية للاقتصاد المصرى ويظهر ذلك فى التحسين المستمر لجودة المنتجات اعتماداً على مفهوم الجودة الشاملة وإدخال التكنولوجيا الحديثة.

كما تتضح أهمية التجارة الإلكترونية بالنسبة للاقتصاد المصرى وذلك فى أنها تعمل على توفير فرص عمل جديدة حيث تساهم التجارة الإلكترونية مساهمة فعالة فى عملية توفير وإتاحة العديد من فرص العمل الجديدة فى المجالات المختلفة، حيث أن خلق طلب على المنتجات المصرية من خلال التجارة الإلكترونية وما يتطلبه ذلك من استثمارات جديدة لإقامة وحدات جديدة أو التوسع فى الوحدات القائمة يتطلب المزيد من العمالة، وهذا بدوره يخلق كوادر بشرية كفء وقادرة على التعامل مع الأساليب التكنولوجية الحديثة، كذلك سوف تتيح التجارة الالكترونية للأفراد تقديم المنتجات والخدمات عبر السوق العالمى بغض النظر عن حجم المشروع، كذلك سوف تكون فرصة للأفراد إلى تقديم خدمات على المستوى العالمى بتكاليف بسيطة.

كما تعمل كذلك على مساعدة وحدات الأعمال صغيرة ومتوسطة الحجم حيث توفر التجارة الإلكترونية مناخاً ملائماً لوحدات الأعمال الصغيرة ومتوسطة الحجم الجديدة للبدء فى ممارسة نشاطها، كما أن شفافية وتوافر المعلومات للجميع سواءً للبائع أو المشترى تؤدى إلى الحد من الاحتكار وإتجاه السوق إلى سوق تنافسى يخضع لآليات العرض والطلب وتحديد السعر التوازنى، كما توفر البيانات عن حجم المعروض وزيادته مما يؤدى إلى خفض السعر إلى السعر المناسب فى الداخل والخارج.

إيماناً من الحكومة المصرية بأهمية التجارة الإلكترونية عموماً وبالنسبة لتنمية الصادرات بشكل خاص، وتولى جمهورية مصر العربية التجارة الإلكترونية اهتماماً كبيراً باعتبارها من التطورات العالمية الجديدة المرتبطة بالعولمة والنظام الاقتصادى العالمى الجديد فقامت مصر بتكوين لجنة للتجارة الإلكترونية تابعة للجمعية المصرية للإنترنت وذلك من أجل وضع رؤية مستقبلية لوضع مصر على خريطة التجارة الإلكترونية على مستوى العالم، وقامت بتشكيل لجنة تشريعية دائمة تحت إشراف وزارة العدل وتضم فى عضويتها وزارات قطاع الأعمال العام ومركز معلومات مجلس الوزراء واتحاد الصناعات ووزارات التجارة الخارجية وقطاع التعاون الدولى وذلك من أجل وضع تصورات قانونية وإجرائية لتطبيق التجارة الإلكترونية والاستفادة من مزاياها والحد من مخاطرها[1]. ونتج عن ذلك أن:

---

[1] وافق مجلس الوزراء فى سبتمبر ٢٠١٨ على قانون لحماية البيانات والمستخدمين ذلك لمكافحة جرائم تقنية المعلومات لعرضه على مجلس النواب، كما يناقش الآن فى مصر قانون للتجارة الإلكترونية للعرض على مجلس النواب، ومن ملامح هذا القانون:
– ضرورة حماية العميل من المنتجات المزيفة أو المواقع الوهمية – ضرورة الحصول على تصريح رسمى بالمنتجات المصرية التى يتم الإعلان عنها– حماية حقوق الدولة بتحصيل الضرائب والجمارك عن هذه المعاملات الالكترونية

- أنشأت مصر نقطة التجارة الدولية كاحدى آليات خدمة الاقتصاد المصرى ومجتمع الأعمال من أجل توسيع قاعدة المتعاملين فى التجارة الإلكترونية، وترتبط نقطة التجارة الدولية المصرية بحوالى ١٤٨ نقطة تجارة على مستوى العالم موجودة فى ١٣٠ دولة.
- تم عرض إنتاج أكثر من ألفى مصنع مصرى ونشر بيانات عن أكثر من سبعة آلاف مصنع، وكذلك أكثر من أربعة آلاف مُصدر مصرى وذلك على الصفحة الإلكترونية الخاصة بنقطة التجارة الدولية على شبكة الإنترنت العالمية.
- قامت مصر بتأسيس أول شركة عربية للتجارة الإلكترونية من خلال الإنترنت مقرها مدينة القاهرة، وهى الشركة العربية للاتصالات وتهدف إلى تقديم خدمات عربية عبر شركة الانترنت من خلال سوق العرب الإلكترونية للعمل على تنشيط التجارة الدولية للدول العربية

٢-٤-٤ وضع مصر النسبى فى التجارة الإلكترونية العربية

حجم سوق التجارة الإلكترونية العربية في عام ٢٠١٧ يقدر بحوالى ٧ مليار دولار[١]، تحتل الإمارات المركز الأول بحوالى ٢.٣ مليار دولار تليها السعودية ١.٥ مليار دولار، وتأتى مصر فى المرتبة الثالثة بحوالة ١.٤ مليار دولار، ويتوقع الخبراء أن سوق التجارة الإلكترونية فى العالم العربى قد يصل عام ٢٠٢٠ إلى ١٣.٤ مليار دولار.

لو احتفظت مصر بنصيبها من التجارة الإلكترونية الحالية على مستوى العالم العربى والذى يمثل نسبة ٢٠%، فمن المتوقع أنه فى عام ٢٠٢٠ يصل نصيب مصر من هذه التجارة حوالى ٢.٦٨ مليار دولار، هذا إذا لم تتغير هذه النسبة بالانخفاض أو التحسن وهو الاحتمال الإرجح.

يصل عدد المشترين العرب عبر الإنترنت حوالى ٣٠ مليون مشتر وتأتى مصر فى المرتبة الأولى حيث يصل عدد المشترين عبر التجارة الإلكترونية ١٥.٢ مليون مشتر أى بواقع ٥٠%[٢] من عدد المتسوقين عبر الإنترنت فى الوطن العربى، وتأتى السعودية فى المرتبة الثانية بحوالى ١٠.٦ مليون مشترى، والإمارات بحوالى ٦.٨ مليون مشتر، ويشكل الهاتف المحمول (الموبايل) النسبة الأكبر من المبيعات عبر التجارة الإلكترونية العربية بعد حجوزات الطيران والفنادق.

ويعتبر الشباب من سن ٢٥-٣٥ هم أكبر سوق للتجارة الإلكترونية فى العالم العربى، ورغم أن نسبة المشترين عبر الإنترنت فى مصر حوالى ٥٠% من جملة المشترين فى العالم العربى إلا أنها تعتبر متواضعة للغاية إذا نسب هذا العدد إلى إجمالى عدد سكان مصر الذى يبلغ حوالى ١٠٠ مليون نسمة، فإن هذا العدد يعتبر ضئيلاً وهذا ما دعى كثيراً من الخبراء أن يعتبروا

---

[١] المصدر: مدير سوق. كوم Payfort على موقع: https://www.payfort.com

[2] https://www.playfort.com.

تجارة مصر الإلكترونية تواجه كثيراً من التحديات وبالتالى كثيراً من المتطلبات للنهوض بهذه التجارة ليتعاظم دورها فى تنمية الصادرات.

٢-٤-٥ <u>التحديات التى تواجه تجارة مصر الإلكترونية وسبل حلها</u>

وأهم هذه التحديات ما يلي:-

- بالإضافة إلى صعوبة الشحن والنقل والجوانب المالية والقانونية التى من شأنها أن تشكل صعوبات أمام التجارة الإلكترونية وعدم الاعتراف بالعقود القانونية الإلكترونية وعدم توافر وسهولة وسائل للدفع إلا ان هذا التحدى واجهته الشركات بالدفع عند الاستلام، كذلك اتجاه الحكومة إلى تفعيل الوصول إلى الحكومة الإلكترونية عن طريق الاتفاق والتعاون بين بعض البنوك المصرية بالسماح لحاملى بطاقات الصرف الآلى بميزة الشراء الإلكترونى. وقد سهلت هذه الخطوة لحاملى البطاقات الشراء والسحب النقدى داخل مصر.
- وهذا يوصلنا للتحدى الثانى وهو ضعف الوعى المصرفى لدى المتعاملين عبر الإنترنت والذى يعمقه الخلفيات الثقافية والاجتماعية وعدم اعتياد المجتمع المصرى للتعامل مع التكنولوجيا وتفضيل الطرق التقليدية الروتينية لدى جميع فئات المجتمع وعدم التعامل ببطاقات البريد الإلكترونى بديلاً عن النقود ومن هنا نجد لزاماً على شركات تكنولوجيا المعلومات أن تساهم بدور رئيسى فى عملية نشر الوعى بأهمية الإنترنت والتجارة الإلكترونية فى عملية التنمية.
- ليس هذا فقط وإنما ضعف الوعى لدى مجتمع رجال الأعمال نفسه بأهمية وفائدة تأثير الإنترنت على أنشطتهم وتحقيق التوسع فى المستقبل لذلك لازال الطريق أمام مصر طويلاً مليئاً بالصعوبات والتى يجب أن تواجه باتخاذ خطوات جادة نحو:
  - ضرورة توفير شبكة اتصالات قوية ذات نطاق وسعة عريضة وقوية.
  - وجود نظام بنكى متطور يقبل التعاملات التجارية الإلكترونية.
  - تشريعات قانونية تنظم هذه التعاملات.
  - تشريعات جمركية وضريبية متقدمة لتتوافق مع نظم التجارة الالكترونية.
  - مرونة وكفاءة أساليب العمل والإدارة بالشركات والمؤسسات التى تتعامل من خلال التجارة الإلكترونية.
  - إجراء البحوث والتطوير التكنولوجى لتطوير تطبيقات التجارة الالكترونية.
  - تطوير برمجيات أمن المعلومات وحماية المعاملات بين جميع أطراف العمليات الإلكترونية.
  - عمل شراكات مع القطاع الخاص واستقطاب العقول المصرية العاملة فى الخارج وخاصة ممن يعملون فى نظام البحث والتطوير فى قطاع المعلومات عن طريق منح الحوافز.

٢-٥ لقاءات مع بعض الشركات العاملة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

تمت بعض اللقاءات مع بعض مسئولى الشركات العاملة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وأعددنا لذلك قائمة ببعض الأسئلة والتى شملت ما نراه ذا صلة بموضوع البحث، ووجهنا نفس الأسئلة لمسئولى الشركات التى تمت مقابلتهم وهى كما يلي:

١- شركة ITS لتصدير الخدمات التكنولوجية وخاصة صناعة البرمجيات ونشرها محلياً ودولياً وهى شركة برأسمال عربى كويتى تابع لمؤسسة بنكية كويتية مما يعنى أن المستورد الأساسى لهذه الخدمة هو البنوك.

٢- شركة arkdev وهى شركة برأسمال مصرى كامل وتعمل فى نفس المجال وهو صناعة البرمجيات ونشرها محلياً ودولياً والمستورد الأساسى لتلك الخدمات فى الأسواق هى البنوك والشركات وبرامج المخازن والحسابات.

٣- شركة DELLEMC وهى شركة مندمجة من شركتين DELL و EMC [١] ونطاق عملها "حول العالم" حيث تم الإندماج فى عام ٢٠١٦ وتعمل فى الخدمات التى تقدمها شركة Dell وهى الكمبيوتر الشخصى Businesses والموبايلات والـ سيرفر بالإضافة إلى المنتجات والخدمات التى تقدمها EMC التى تؤدى إلى الوصول إلى ما يعرف بالحوسبة السحابية وتحليل البيانات الكبيرة [٢].

قائمة بالأسئلة التى وجهت إلى الشركات الثلاث:

١- ما هى طبيعة عمل الشركة فى مجال تكنولوجيا المعلومات فى مصر ؟ ما هى أكثر المجالات الاقتصادية استخداماً لتلك الصناعة فى مصر وخارجها ؟

٢- ما مدى الاستفادة من التشريعات الاقتصادية (قانون الاستثمار) مثلاً لتلك الصناعة بالنسبة للشركة بشكل خاص وقطاع تكنولوجيا المعلومات بشكل عام فى مصر ؟

٣- ما هو أثر التغيرات فى سعر صرف الجنيه المصري بالنسبة للعملات الاجنبية خلال الفترة الماضية وأثرها على حجم الصادرات والعمالة فى الشركة ؟

٤- ما مدى الاستفادة من الفرص التصديرية لزيادة الصادرات لتلك الصناعة فى قطاع تكنولوجيا المعلومات فى مصر ؟

---

[١] مشتق اسمها من اسم مؤسسيها فى عام ١٩٧٩: Richard **E**gan 2- Roger **M**arino 3- John **C**urly

[2] Cloud Computing, Analyze big data

والتي تشمل على:

Information Storage, Archiving, Backup, and Recovery, Storage and Content Management, Virtualization, Services, Security/Compliance, Could Computing/Converged Infrastructure and Data Computing.

٥- ما هى التحديات التى تواجه تلك الصناعة فى الشركة بشكل خاص وبالنسبة لقطاع المعلومات بشكل عام فى مصر ؟

٦- ما هى الخدمات المستهدف تصديرها فى المستقبل من تلك الصناعة ؟

٧- ما هى اتجاهات الصادرات لتلك الصناعة (غير الملموسة) الحالية والمستقبلية ؟

نتائج اللقاء:

جاءت إجابة الشركتين العاملتين فى المنطقة الحرة بمدينة نصر على الأسئلة الموجه إلى مسئولى شركة: ITS Egypt، وشركة Arkdev متشابة وتكاد تكون متطابقة وخاصة بالنسبة لطبيعة عمل تلك الشركات فكلاهما يعمل فى نشر خدمة البرمجيات محلياً وعالمياً، ويعتبر المستورد لهذه الخدمات بصفة خاصة هى البنوك والشركات وبرامج المخازن والحسابات.

وفيما يتعلق بمدى الاستفادة من القوانين والتشريعات مثل قانون الاستثمار، فالإجابة تطابقت من حيث عدم الاستفادة حيث لا يتوافر لهما أية حوافز استثمارية مع عدم توافر البيئة والمناخ الاستثمارى المؤهل لتطور تلك الصناعة فى المستقبل.

وفيما يتعلق بالفرص التصديرية لتلك الصناعة، تواجه هذه الشركات كثير من المعوقات والتحديات ومنها

١- ضعف البنية الأساسية للاتصالات (انترنت) فى هذا القطاع فى مصر والتى تمثل الأداة الرئيسية لنقل تلك الصادرات الخدمية إلى الخارج. ونتيجة لضعف البنية الأساسية فى مصر تقوم الشركة بعملية إرسال فريق متخصص من الشركة لتنفيذ الخدمة فى الدول المصدر إليها بحجة أن تواجد الفريق المتخصص فى تنفيذ تلك الخدمة يعطى سرعة فى حل المشكلات التى تواجه التطبيق هناك، وذلك لتلافى ضعف البنية الأساسية فى هذا القطاع مما يكون له الأثر السلبى على مستقبل القطاع فى التصدير لتلك الخدمة ومنها عزوف الشركات والمؤسسات المصدر إليها، لعدم سرعة وكفاءة شركاتنا وبالتالى الاتجاه إلى الشركات المنافسة، وذلك فى سرعة التواصل والمعالجة وجودة التطبيق فى دول مثل الهند.

٢- عدم توافر الموارد البشرية المؤهلة نسبياً لتلك الصناعة فى مصر مقارنة بالهند، ويرجع ذلك إلى ضعف مخرجات التعليم العالى من المؤهلين لتلك الصناعة من خلال الكليات المتخصصة (كلية الحاسبات والمعلومات) ووجود فجوة ما بين المناهج العلمية والقطاعات التطبيقية، مما يؤدى إلى الاتجاه إلى الاعتماد على الكوادر الأجنبية ذات التكلفة المرتفعة وينعكس ذلك على حجم الإيرادات مما يضطر الشركة إلى الاستغناء عن بعض العاملين.

٣- عدم وجود ربط بين المؤسسات الاقتصادية (القطاعات الإنتاجية أو الخدمية) ذات القيمة المضافة للاقتصاد القومى والمؤسسات البحثية والعلمية بشكل أكبر.

٤- من أهم المعوقات التى تعانى منها تلك الشركات الرائدة فى هذا القطاع والتى تؤثر على مستقبل السوق الخارجى لتلك الصادرات وتزيد من حدة المنافسة الخارجية هو اختلاف اللغة وعدم وجود خريجى اللغات المؤهلين لإجادة اللغات المتعددة الأخرى غير (الإنجليزية) لتواصل عملية الاتصال بكفاءة وسرعة مثل: اللغة الفرنسية والروسية والألمانية.

٥- عدم وجود بروتوكولات تعاون بين سفارات تلك الدول المصدر إليها الخدمة وبين المؤسسات أو شركات تكنولوجيا المعلومات التى تعمل فى هذا المجال الحيوى فى مصر، بحيث لا تلزم هذه الشركات بالخبرات المصرية فى هذا المجال.

٦- تراجع الابتكارات والبحث العلمى والتطوير التكنولوجى اللازم لتحقيق قوة الدفع والاستدامة للشركة فى الأسواق المحلية والعالمية والتوسع فى تلك الصناعة.

٧- بالنسبة لأثر تحرير سعر صرف الجنيه المصري بالنسبة للدولار الامريكي فى نوفمبر ٢٠١٦ فقد أدى ذلك إلى خفض أسعار الخدمات مع عدم مواكبة الطلب نسبياً، كما أدى إلى زيادة الأجور المدفوعة للقائمين على هذه الخدمات.

وبالنسبة للخدمات المستهدف تصديرها فى المستقبل من تلك الصناعة، فهى صناعة ونشر البرمجيات بشكل أساسى (تصميم المواقع الالكترونية – تصنيف الانترنت – تطبيقات المحمول (نظم على الأجهزة...) – خدمات الجودة – خدمات إدارة المشروعات).

وعن أهم الدول التى تتجه لها صادرات هذه الشركات، فهي الدول العربية وعلى رأسها السعودية، الولايات المتحدة، ألمانيا. أما بالنسبة عن الدول المستهدفة بالإضافة إلى تلك الدول، فهي جنوب افريقيا، كينيا، السودان، تركيا، فرنسا، روسيا

أما بالنسبة لشركة DELL EMC

- تصدر الشركة خدماتها إلى جميع أنحاء العالم ولكن بدرجات متفاوتة.
- زاد الطلب على الخدمات المقدمة من هذه الشركة بعد تخفيض قيمة العملة المصرية بالنسبة للدولار الأمريكى.
- لا تتأثر أعمال الشركة بالقوانين الخاصة بالقيمة المضافة حيث يتم التعامل فى الأسواق الدولية.
- تصدر الشركة خدماتها من خلال هيئة تنمية الصادرات ITEDA
- ينصح المسئولون بالشركة الاهتمام بتدريب الشباب وتعدد لغاتهم.

-أهم النتائج:

١- تعتبر نسبة صادرات سلع وخدمات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات متدنية بصفة عامة وسواء على مستوى نسبتها إلى الصادرات المصرية أو نسبتها إلى صادرات العالم، ويرجع ذلك إلى عوامل كثيرة منها:

- مشكلات تسويق المنتجات الوطنية.
- مشاكل التمويل حيث لا تتوفر مصادر تمويلية مناسبة ولا زال القطاع المصرفى يعزف عن تمويل الأصول غير المادية.
- الافتقار إلى بعض الكوادر الفنية فى مجال الابتكار وبناء المهارات النوعية والتى تواكب التطورات السريعة فى هذه المجالات.
- ضعف البنية التحتية الأساسية وخاصة شبكة الانترنت مع ارتفاع تكلفة استخدام الشبكة مقارنة بالدول الأخرى.
- المشكلات القانونية التى من أهمها عدم اعتماد التوقيع الإلكترونى.
- عدم إدراك أهمية استخدام تكنولوجيا المعلومات فى تحسين الأداء والإنتاجية.

٢- يلعب التعهيد والتجارة الإلكترونية دوراً مهماً فى تنمية الصادرات المصرية من خدمات قطاع المعلومات والاتصالات، وتشير الدراسات الحديثة إلى أن مصر تخطو بخطى واثقة نحو تحقيق معدلات نمو طموحة من صادرات تكنولوجية المعلومات والخدمات القائمة عليها، ففى عام ٢٠١٧ بلغت نسبتها ٣٠,٢٥ مليار دولار بمعدل سنوى حوالى ١٣,٤%. أما بالنسبة للتجارة الإلكترونية كأحد روافد التصدير فى مصر فهى تساعد على خلق فرص عمل جديدة فى المجالات المختلفة مما يخلق طلب على المنتجات المصرية والذى بدوره يؤدى إلى التوسع فى الإنتاج وزيادة الاستثمارات الجديدة، وكما تتيح التجارة الإلكترونية تسويق المنتجات والخدمات عبر السوق العالمى، وتساهم التجارة الإلكترونية فى زيادة حجم مبيعات البرمجيات المصرية من ١٨٢,٥ مليون دولار عام ٢٠١٦ إلى ٣٠٤,٢ مليون دولار بحلول عام ٢٠٢٠ بمعدل نمو ١٣,٣% ذلك بحسب تقديرات الشركات العالمية العاملة فى هذا المجال.

-أهم التوصيات

ضرورة سد الفجوة التكنولوجية بين مصر والعالم من خلال:

- نقل التكنولوجيا المتقدمة، والعمل على مواكبة التكنولوجيا الوطنية بالقدرات المصرية فى توسعات البحث العلمى التكنولوجية.
- عقد تحالفات استراتيجية تكنولوجية مع من يملكون التكنولوجيا المتقدمة.

- ابتداع واتباع طرق للملاحقة التكنولوجيا مثلما تم بالنسبة لمجموعة الدول حديثة التصنيع.
- تهيئة المناخ الجاذب للتكنولوجيا المتقدمة من خلال العمل بتشجيع الاستثمار الأجنبى المباشر على الاستثمار فى مناطق تكنولوجية متكاملة.
- مراجعة التشريعات القائمة حتى يتوفر للمنتجين فى صناعة تكنولوجيا المعلومات حماية كاملة لتلك الصناعة وتأمين سبل الحصول على احتياجاتهم من المستلزمات والتجهيزات بتكاليف مناسبة بتطبيق نظم حوافز تشجيع هذه الشركات على الاستثمارات فى هذه الصناعة.
- التركيز على تنمية الوعى بتكنولوجيا المعلومات وذلك بإعطاء الأولوية للبحوث التطبيقية ذات القيمة الصناعية العالية.
- تحديث البنية الأساسية: سواء بالنسبة للقدرات البشرية لتواكب التغيرات التكنولوجية العالمية[١] وذلك باستمرار التدريب التقنى والفنى أو بالنسبة لشبكات الاتصال.
- تشجيع القطاع الخاص على تمويل البحوث والتطوير فى مصر.
- ونود أن نؤكد على بعض التوصيات مثل:

– ضرورة العمل على توفير شبكة اتصالات قوية ذات نطاق وسعة عريضة وقوية.

– تشريعات قانونية تنظم التعاملات الخاصة بهذا القطاع.

– مرونة وكفاءة أساليب العمل بالإدارة فى المؤسسات والشركات.

– إجراء البحوث والتطوير التكنولوجى.

– تطوير برمجيات أمن المعلومات وحماية المعاملات الالكترونية.

– تدريب العاملين فى هذا القطاع ورفع كفاءتهم وخاصةً فى مجال تعدد اللغات غير الإنجليزية.

– مع استقطاب العقول المصرية العاملة فى الخارج وخاصةً الذين يعملون فى البحث والتطوير.

– إيلاء التعليم الفنى مزيداً من العناية والاهتمام حيث تقوم وزارة التعليم العالى بالإعداد لقانون إنشاء ٨ جامعات تكنولوجية جديدة موزعة على جميع المحافظات حيث يفتح هذا القانون مسار أمام طلاب الدبلومات الفنية لاستكمال الدراسة لمدة عامين للحصول على دبلوم عالى مهنى[٢].

---

[١] يتم حاليًا الإعداد لقانون الجامعات التكنولوجية، وافتتاح الكلية المصرية الصينية التكنولوجية التطبيقية بجامعة قناة السويس.

[٢] جريدة الأهرام المصرى، يناير ٢٠١٩.

الفصل الثالث

انعكاسات الاستثمارات الأجنبية المباشرة على صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)

- **مقدمة**

أصبح من المؤكد أن أهداف التنمية الاقتصادية والاجتماعية لا يمكن تحقيقها بمعزل عن الانتقال إلى مجتمع قائم على المعرفة، وسعت معظم الدول النامية إلى وضع استراتيجيات طموحة لتنمية قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بها، فى إطار استراتيجية التنمية الشاملة، كما اهتمت هذه الدول بجذب الاستثمارات ولا سيما الاستثمارات الأجنبية المباشرة في هذا المجال، وأوجدت بيئة مناسبة لاستيعاب هذه الاستثمارات من تحرير الأسواق وإزالة جميع العوائق أمامها. لما لها من آثار إيجابية على عملية التنمية الاقتصادية من خلال زيادة القدرات الإنتاجية لاقتصاد الدولة المضيفة، ونقل وتوطين التكنولوجيا الحديثة وزيادة فرص العمل وتحسين مستويات المعيشة. وبالتالى أصبح الاستثمار في هذا القطاع ضرورة حتمية من أجل مواكبة الدول المتقدمة في الحصول على المنافع التى يحققها هذا القطاع في تحقيق أهداف التنمية المستدامة.

ويتمثل الهدف العام لهذا الفصل فى تحليل انعكاسات الاستثمارات الأجنبية المباشرة على صادرات خدمات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)، وذلك لتحديد إتجاه تطور هذا القطاع لدعم إستراتيجية التنمية المستدامة في مصر.

أما الأهداف التفصيلية فتتمثل فيما يلى:

- الوقوف على أهم أسباب القصور المتعلقة بالطاقة الإنتاجية العاطلة بالصناعات السلعية للقطاع والتعرف على تطور أداء أنشطة وخدمات هذا القطاع.
- تبيان الأهمية النسبية لهذا القطاع فى جذب الاستثمار المحلى والاستثمار الأجنبى المباشر مقارنة بباقى القطاعات الاقتصادية لمصر خلال الفترة محل الدراسة.
- الوقوف على مدى مساهمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في أداء كل من الاتصالات وخدمات تكنولوجيا المعلومات بالتركيز على الصادرات الخدمية (التعهيد).

ولتحقيق الأهداف المبينة، سيتم تقسيم الفصل إلى ثلاثة أقسام رئيسية، ويتناول **القسم الأول** الإطار النظري للعلاقة بين الاستثمارات الأجنبية المباشرة وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من واقع الدراسات التطبيقية السابقة. **ويتعرض القسم الثاني** لرصد أداء الصناعات

السلعية وأنشطة وخدمات القطاع للوقوف على أوجه القصور والمشاكل التى يتعرض لها هذا القطاع. **أما القسم الثالث** فيهتم بتحليل واقع الاستثمارات الأجنبية المباشرة في القطاع وانعكاساتها على أداء كل من الاتصالات وخدمات تكنولوجيا المعلومات بالتركيز على التعهيد Outsourcing، سواء تعهيد خدمات نظم الأعمال (BPO)، أو تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات (ITO)، أو تعهيد خدمات عمليات المعرفة KPO.

٣-١ الاستثمارات الأجنبية المباشرة وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات: مدخل نظرى

٣-١-١ مفهوم الاستثمار الأجنبى المباشر:

يعرف الاستثمار الأجنبى المباشر على أنه "الاستثمار الذى ينطوى على علاقة طويلة الأجل (بين مستثمر مقيم في اقتصاد ما ومؤسسة منشأة في اقتصاد آخر)، على أن يعكس هذا الاستثمار سيطرة ومنفعة للمستثمر الأجنبى أو الشركة الأم في فرع أجنبى قائم فى دولة مضيفة، وعلى ألا تقل حصة المستثمر الأجنبى عن ١٠% من القوة التصويتية أو رأس مال المؤسسة[١].

ووفقاً لهذا التعريف يكون الحد الفاصل لتعريف الاستثمار الأجنبى المباشر هو ملكية حصة في رأس مال الشركة التابعة للدولة المستقبلة تساوى أو تفوق ١٠% من الأسهم أو القوة التصويتية وتسمى الشركة المحلية بالوحدة التابعة أو الفرع، وبذلك يتضمن الاستثمار الأجنبى المباشر ملكية حصة في رأس المال عن طرق شراء أسهم الشركات التابعة وإعادة استثمار الأرباح غير الموزعة وأيضاً الاقتراض والائتمان بين الشركة الأم والشركة التابعة أو التعاقد من الباطن وعقود الإدارة وحقوق الامتياز والترخيص لإنتاج السلع والخدمات[٢].

وتعد الشركات الأجنبية Foreign Firms أو الشركات دولية النشاط International Enterprises بمثابة القاطرة التى تجر وراءها الاستثمار الأجنبى المباشر نحو دول العالم المختلفة، وتتصف هذه الشركات بالعديد من الخصائص التى تميزها عن غيرها من الشركات، مثل الحجم الكبير والتفوق التكنولوجى والأساليب الإدارية والتنظيمية المتطورة، والقدرة على الوصول للأسواق العالمية بما تمتلكه من وسائل الدعاية والإعلان. فضلاً عن الانتماء إلى دول

(1) UNCTAD (1999),"Foreign Direct Investment and Development ", UNCTAD Series on issues in international investment agreements, Vol.1, New York, Geneva.P.7. available at: https://unctad.org/en/Docs/psiteiitd10v1.en.pdf.

(2) Alasrag, Hussien.(2005), "Foreign Direct Investment Development Policies in the Arab Countries". Munich Personal RePEc Archive, no. 2230. (December 2005), PP.5-6. Availabl at: http://mpra.ub.uni-muenchen.de/2230/1/MPRA_paper_2230.pdf

اقتصادات السوق المتقدمة صناعياً. وتعمل هذه الشركات على الاستثمار في المناطق والأسواق التى ترتفع فيها معدلات الأرباح، وتستغل ما لديها من خصائص ومقومات وكذلك تنوع وتغيير نشاطها ومراكز إنتاجها بما يتلاءم وتحقيق هذا الهدف[١].

٣-١-٢ أنواع الاستثمار الأجنبى المباشر:

سيتم التطرق لأنواع الاستثمار الأجنبى المباشر وفقاً لمعيارين أساسيين هما الملكية والمحددات أو الدوافع على النحو التالى:

٣-١-٢-١ الاستثمار الأجنبى المباشر وفقاً لمعيار الملكية:

يتم تقسيم الاستثمار الأجنبى المباشر وفقاً لمعيار الملكية إلى ثلاثة أنواع أساسية وهى الاستثمار المشترك، والاستثمارات المملوكة بالكامل للمستثمر الأجنبى بالإضافة إلى الاستثمار في المناطق الحرة على النحو التالى [٢]:

- الاستثمار المشترك وهو الاستثمار الذى يشارك فيه طرفان أو أكثر أحدهما محلى، وتكون المشاركة برأس المال أو الخبرة، والإدارة، والعلامة التجارية، وبراءة الاختراع،...الخ. ويعد الاستثمار المشترك من أكثر أنواع الاستثمار قبولاً للدول النامية، ويرجع ذلك لعدة أسباب أهمها رغبة تلك الدول في الحد من درجة تحكم الطرف الأجنبى في الاقتصاد الوطنى، بالإضافة إلى أن هذا النوع من الاستثمار يسهم في تنمية الملكية الوطنية وخلق طبقات جديدة من رجال الأعمال الوطنيين.

- أما الاستثمارات الأجنبية المملوكة بالكامل للمستثمر الأجنبى، فهى الاستثمارات التى يمتلك فيها المستثمر الأجنبى فرعاً للإنتاج أو التسويق أو نوعاً من أنواع الأنشطة الإنتاجية أو الخدمية في الدولة المضيفة. وتعتبر من أكثر أنواع الاستثمارات الأجنبية تفضيلاً لدى الشركات متعدية الجنسيات. وتتردد بعض الدول النامية كثيراً في التصديق على مثل هذه الاستثمارات خوفاً من التبعية الاقتصادية وتحكم الشركات متعدية الجنسيات في أسواقها.
- وبالنسبة للاستثمار في المناطق الحرة، فيهدف هذا النوع إلى تشجيع إقامة الصناعات التصديرية من خلال إقامة مناطق جاذبة للاستثمار تستفيد المشاريع الاستثمارية فيها بمجموعة من الحوافز والمزايا والإعفاءات وتعمل من خلال قوانين خاصة منظمة لها.

---

(1) Alasrag, Hussien, Ibid, PP.9-10.

[٢] مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء، (٢٠١٤)، "واقع الاستثمارات الأجنبية المباشرة في مصر والدروس المستفادة من التجارب الدولية"، تقرير معلوماتى، السنة الثامنة، العدد (٧٠)، مارس ٢٠٤، ص ٤.

٣-١-٢-٢ الإستثمار الأجنبى المباشر وفقاً للمحددات والدوافع:

يتم تقسيم الاستثمار الأجنبى المباشر وفقاً لمعيار المحددات والدوافع إلى أربعة أنواع رئيسية على النحو التالى[١]:

- الاستثمار الباحث عن الموارد الطبيعية: تسعى الشركات متعدية الجنسيات من الاستفادة من الموارد الطبيعية والمواد الخام والأولية التى تتوفر بكثرة في الدول النامية. ويشجع هذا النوع من الاستثمارات على زيادة الصادرات من المواد الأولية وزيادة الواردات من السلع الوسيطة والرأسمالية.
- الاستثمار الباحث عن الأسواق: ويهدف في الغالب إلى تلبية المتطلبات الاستهلاكية في أسواق الدول المضيفة. وينتشر هذا النوع من الاستثمار في الدول النامية التى تنتهج سياسة الإحلال محل الواردات، حيث يلجأ المستثمر الأجنبى إلى الاستثمار في هذه الدول بدلاً من التصدير إليها نظراً للقيود التى تفرضها حكومات الدول المضيفة.
- الاستثمار الباحث عن الكفاءة في الأداء: وينشأ هذا الاستثمار عند قيام الشركات متعدية الجنسيات بنقل جزء من أنشطتها إلى الدول المضيفة ولاسيما الدول النامية منها، للاستفادة من انخفاض مستويات الأجور في هذه الدول وتحقيق أرباح. ويتميز هذا النوع من الاستثمار بتحقيق آثار إيجابية توسعية لصالح الدولة المضيفة تتعلق بتنويع صادراتها وسهولة دخول هذه الصادرات إلى الدول الصناعية بدون مواجهة الحواجز والقيود التجارية التى قد تفرضها هذه الدول باعتبارها مرتبطة بالشركة الأم التى قامت بالاستثمار في الدولة المضيفة.
- أما الاستثمار الباحث عن أصول استراتيجية: فهو الاستثمار الذى تقوم فيه الشركة بالاستثمار في مجال البحوث والتطوير R&D في الدولة المضيفة بغرض تعظيم أرباحها، وغالباً ما تقوم به الشركات متعدية الجنسيات.

٣-١-٣ صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

تتمثل صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى "**الترابط بين علوم وإدارة الإتصالات والحاسبات لإنتاج ونقل وإدارة المعلومات لخدمة المجتمع**"، وتشتمل هذه الصناعة على شقين رئيسيين[٢] :

---

[١] ماهينار محمود الباز، (٢٠١٦)، "أثر خدمات التعهيد في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الاستثمار الأجنبى المباشر في الدول النامية: دراسة مقارنة"، رسالة ماجستير، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان، ص ٣٨.

[٢] عبد المنعم يوسف بلال وآخرون (٢٠٠٣)، "الاتصالات والمعلوماتية فى مصر: الواقع والمستقبل حتى عام ٢٠٢٠"، الطبعة الأولى، منتدى العالم الثالث، المكتبة الأكاديمية، ص ص ٢١٥- ٢١٦.

- **الشق الأول: تكنولوجيا الاتصالات** وهو عبارة عن "وسائط وأوعية تيسير إرسال البيانات والإشارات والصور والكلمات بين نظم المعلومات، وبالشكل الذى تركز على هدفها الأساسى وهو توفير الاتصالات"، فقد أدى التطور الهائل الحادث فى ذلك المجال إلى تلاشى المسافات وأصبحت معظم الأنشطة والخدمات تتم عن بعد نتيجة لذلك.

وتتمثل تكنولوجيا الاتصالات فى إرسال الإشارات، والأفلام، والطباعة، والنشر، واللغة، والهاتف الأرضى، والهاتف النقال، وكافة أجهزة الاتصال الأخرى السلكية منها واللاسلكية، والأقمار الصناعية، والأوعية الممغنطة، والفيديو.

- أما الشق الثانى وهو تكنولوجيا المعلومات فيشتمل على قسمين رئيسيين هما صناعة البرامج وأجهزة المعلومات والخدمات وتتصهر هذه المكونات فى بوتقة واحدة لتغطى ما يعرف بتكنولوجيا المعلومات.

٣-١-٤ الاستثمار الأجنبى المباشر وخدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

شهد العالم تطوراً كبيراً فى شكل وطبيعة الأنشطة الاقتصادية الناتج عن ظهور موجة جديدة من العولمة تتسم بتشابك وتعقد المعاملات الدولية، مما يمكن إرجاعه إلى الطفرة الكبيرة الحادثة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، فاهتمت الدول بتطوير هياكلها الاقتصادية من خلال إدخال التكنولوجيا فى كافة نواحى المعاملات سواء السلعية أو الخدمية. ومن هنا نشأت الحاجة إلى مزيد من البحث فى مجال التكنولوجيا الحديثة وكيفية تطبيقها على أرض الواقع لتحقيق أقصى استفادة ممكنة.

ويلاحظ أن التعهيد (Outsourcing) قد عظم من المكاسب المحققة من التجارة لصالح الدول التى اهتمت بتطوير قدراتها التكنولوجيا والبشرية، فتعتبر الهند والصين والبرازيل من أكثر الدول النامية إستفادة من خلال قيامهم باستغلال تفوقهم النسبى في تقديم خدمات التعهيد في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال خلق بيئة ملاءمة وجاذبة للشركات دولية النشاط، مما انعكس بشكل واضح على تحسن معدلات النمو الاقتصادى لديهم ولا سيما منذ تسعينات القرن الماضى[١].

وبناءً عل ما سبق يعد التعهيد من الموضوعات التى يتم طرحها بقوة للنقاش على الساحة الدولية لما يحققه من نفع لكل من الدول النامية والدول المتقدمة على حد سواء، لما له من آثار إيجابية كبيرة على الطرفين والتى تنعكس من خلال تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة،

[١] ماهينار محمود الباز، (٢٠١٦)، مرجع سبق ذكره، ص ص ٤٤-٤٥.

ومعدلات نمو الناتج المحلى الإجمالى، وتطور الصادرات والواردات التكنولوجية، بالإضافة إلى التغيرات التى تظهر على هياكل أسواق العمل المحلية والدولية ومستويات المنافسة الدولية[١].

وبصفة عامة، يقصد بتعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات "قيام شركة ما بإسناد تنفيذ جزء من أعمالها (المرتبط بخدمات تكنولوجيا المعلومات) لشركة أخرى مستقلة في نفس الدولة (التعهيد المحلى) أو في دولة أخرى (التعهيد الخارجى Offshore Outsourcing)". ونظراً لارتفاع تكاليف أعمال خدمات تكنولوجيا المعلومات في الدول المتقدمة فتزايد اهتمام هذه الدول بالتعهيد الخارجى بين شركاتها والشركات التى تقع في الدول النامية [٢].

وتجدر الإشارة إلى أنه بمراجعة الأدبيات المتعلقة بظاهرة التعهيد، لوحظ أن بعضها قد ركز على دراسة أثر التعهيد على تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة، على اعتبار أن التعهيد بمثابة محدد لتدفقات هذه الاستثمارات. بينما ركز البعض الآخر على دراسة تأثير الاستثمارات الأجنبية المباشرة على صادرات تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات.

وخلصت هذه الدراسات إلى أن صناعة التعهيد تلعب دوراً إيجابياً فى جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة من الدول المتقدمة إلى الدول النامية، نظراً لأنها توفر العديد من المزايا والحوافز المتمثلة فى انخفاض تكلفة عنصر العمل مع توفير مستوى جودة ملائم يتناسب مع الكفاءة المطلوبة لإنتاج السلعة أو تقديم الخدمة فى الدولة المضيفة، من ناحية، ومن ناحية أخرى تسهم تدفقات الاستثمار الأجنبى المباشر إلى الدول النامية من خلال الشركات دولية النشاط بما تمتلكه من تكنولوجيا عالية وقدرات تمويلية كبيرة فى تدعيم وتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه الدول بما فيها خدمات التعهيد [٣].

---

(1) Sova Pal Bera, (2017), "The concept of outsourcing", IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE) e-ISSN: 2278-0661,p-ISSN: 2278-8727, Volume 19, Issue 4, Ver. IV. (Jul.-Aug. 2017), PP 37-39. available at: http://www.iosrjournals.org/iosr-jce/papers/Vol19-issue4/Version-4/H1904043739.pdf

(2) Jersey Financial Services Commission, (2017), Outsourcing Policy and Guidance Notes, Issued: 1 March 2017.P. 11. available at: https://www.jerseyfsc.org/pdf/Outsourcing-Policy-March-2017.pdf

(٣) **أنظر فى ذلك الدراسات التالية:**

- Zahid Latif et al, (2017), The dynamics of ICT, foreign direct investment, globalization and economic growth: Panel estimation robust to heterogeneity and cross-sectional dependence, available at: https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.12.006
- Mark Ellyne and Junyan Yu, (2017), China's Success Attracting FDI and Lessons for South Africa, Biennial Conference of the Economic Society of South Africa ,August 29 – 1 September 2017, Rhodes University, Grahamstown.
- Amany Fakher, (2016), The Impact of Investment in ICT Sector on Foreign Direct Investment: Applied Study on Egypt, Review of Integrative Business and Economics Research, Vol. 5, no. 2, pp.151-166, April 2016.
- ماهينار محمود الباز، (٢٠١٦)، مرجع سبق ذكره.
- Schierhold, M. (2012)," How does outsourcing affect developing countries?", Unpublished Master's Thesis, Faculty of Engineering and Sustainable Development, University of Gävle
- Shirazi, F., et al (2009), "The impact of Foreign Direct Investment and trade openness on ICT expansion: A comparative analysis of Asia-Pacific and Middle Eastern countries", Aston Business School research papers, No. RP0901.
- Xing, Y. (2008)," FDI, Production Fragmentation and The ICT Exports of China", National Graduate Institute for Policy Studies, No. 19530220

٣-٢ أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر

يستهدف هذا القسم الوقوف على أوجه القصور والمشاكل التى يتعرض لها هذا القطاع على النحو التالى:

٣-٢-١ أداء الصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر[١]:

يتعرض هذا الجزء لمساهمة الصناعات السلعية بالقطاع فى القيمة المضافة الصافية للصناعة التحويلية ككل، وتحليل تطور الإنتاج الفعلى والطاقة الإنتاجية العاطلة لهذه الصناعات للوقوف على أهم أسباب القصور المتعلقة بالطاقة العاطلة بها، وذلك على النحو التالى:

٣-٢-١-١ مساهمة الصناعات السلعية بالقطاع فى القيمة المضافة الصافية للصناعة التحويلية:

يتضح من الجدول رقم (١) بملحق الجداول، أن نصيب الصناعات السلعية بالقطاع من إجمالى القيمة المضافة للصناعة التحويلية ككل قد تراوح ما بين ٠.٢٤% كحد أدنى وحوالى ٢% كحد أقصى خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٥)، حيث بلغ ٢% عام ٢٠٠٥ وتراجع إلى ٠.٢٧% عام ٢٠١١، وقد يرجع ذلك للتداعيات السلبية لثورة يناير ٢٠١١، وبالرغم من ارتفاعه إلى ١.٧٣% عام ٢٠١٢ إلا إنه انخفض إلى ٠.٢٤% عام ٢٠١٤ ولم يتعد ٠.٥ % عام ٢٠١٥[٢].

---

[١] يشتمل التصنيف الصناعى الدولى الموحد ISIC (التنقيح الرابع) للصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على (صناعة الحاسبات والمنتجات الإلكترونية والبصرية وصناعة الأجهزة الطبية) وتضم العديد من الصناعات المرتبطة بهذا القطاع مثل: صناعة المكونات الإلكترونية، وصناعة الحاسبات والأجهزة الطرفية، وصناعة وسائل الاتصال، وصناعة الإلكترونيات الاستهلاكية وأجهزة الاستقبال التليفزيونى والإذاعى وأجهزة تسجيل أو عرض الصوت وما يرتبط بها من سلع، وصناعة الأدوات والأجهزة المستخدمة لأغراض القياس والتحقق والاختبار والملاحة وغيرها من الأغراض عدا معدات ضبط العمليات الصناعية، وصناعة أجهزة الأشعة والأجهزة الطبية والعلاجية وصناعة الوسائط المغناطيسية والبصرية.

[٢] يقصد بالقيمة المضافة الصافية Net value added: قيمة الإنتاج الإجمالى بتكلفة عوامل الإنتاج مطروحاً منه قيمة جملة مستلزمات الإنتاج والإهلاك، كما تعرف قيمة الإنتاج الإجمالى بتكلفة عوامل الإنتاج بأنها عبارة عن قيمة الإنتاج الإجمالى بسعر السوق مضافاً إليه الإعانات مطروحاً منه الضرائب والرسوم السلعية، لمزيد من التفصيل أنظر:

- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، الشرة السنوية لإحصاء الإنتاج الصناعى لمنشآت القطاع الخاص، سبتمبر ٢٠١٧، ص ٢.

أما عن مساهمة القطاع العام/الأعمال العام والقطاع الخاص فى القيمة المضافة الصافية للصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، فيتضح من الجدول رقم (٢) بملحق الجداول ما يلى:

- أن القطاع الخاص يستحوذ على النسبة الغالبة من إجمالى القيمة المضافة الصافية للصناعات السلعية بقطاع ICT، حيث تراوحت مساهمته ما بين ٥٢.٤% كحد أدنى وحوالى ٩٩.٩٣% كحد أقصى خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٥).
- أن القطاع العام/الأعمال العام يستحوذ على النسبة المتممة، حيث تراوحت مساهمته ما بين ٠.٠٧% كحد أدنى وحوالى ٤٧.٦% كحد أقصى خلال نفس الفترة.

وبناءً على ما سبق، يمكن القول أن الصناعات السلعية بالقطاع تسهم بقدر ضئيل جداً فى القيمة المضافة الصافية للصناعة التحويلية ككل، كما أن هناك اختلالاً واضحاً بين مساهمة كل من القطاع العام/الأعمال العام والقطاع الخاص فى هيكل القيمة المضافة للصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال هذه الفترة.

وقد يكون من المفيد تحليل بعض مكونات القيمة المضافة للصناعات السلعية بالقطاع وبحث أسباب انخفاضها، وتبيان موقف كل من القطاعين العام والخاص من هذه المسألة على النحو التالى:

٣-٢-١-٢ الإنتاج الفعلى والطاقة العاطلة للصناعات السلعية بالقطاع:

يتضح من الجدول رقم (٣-١) أن نسبة الإنتاج الفعلى (الإنتاج التام بسعر البيع) للصناعات السلعية بالقطاع قد بلغت حوالى٩٣.٥% (٦٨٤.٧ مليون جنيه) من إجمالى قيمة الطاقة الإنتاجية المتاحة فى عام ٢٠٠٥، أما الطاقة العاطلة فتتمثل في النسبة المتممة (٦.٥%) من إجمالى الطاقة الإنتاجية المتاحة فى هذا العام.[١] ويلاحظ أن نسبة الإنتاج الفعلى قد انخفضت إلى حوالى ٨٦.٤% عام ٢٠٠٨ ثم إلى ٦٢.٥% عام ٢٠١١، وبالرغم من ارتفاعها إلى ٩٧.٧% عام ٢٠١٢ إلا إنها عاودت الانخفاض إلى ٨٩.٩% عام ٢٠١٥.

---

[١] الطاقة الإنتاجية العاطلة عبارة عن الفرق بين قيمة الطاقة الإنتاجية المتاحة وقيمة الإنتاج التام بسعر البيع (قيمة الإنتاج الفعلى). والطاقة الإنتاجية المتاحة، عبارة عن الطاقة الإنتاجية لأضعف مرحلة أو عملية إنتاجية. أما قيمة الإنتاج التام بسعر البيع خلال عام فيعرف على أنه قيمة صافى المبيعات من الإنتاج التام + قيمة الإنتاج التالف + قيمة التحويلات (+أو-) التغير فى المخزون. أما التحويلات فيقصد بها المنتجات التى يتم تحويلها للتشغيل كمستلزمات إنتاج لنشاط صناعى آخر لمنشأة أخرى تابعة لنفس المشروع. أنظر في ذلك:

- الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، (٢٠١٧)، الشرة السنوية للإنتاج الفعلى والطاقة العاطلة والمخزون من الإنتاج التام للأنشطة الصناعية بمنشآت القطاع الخاص، نوفمبر، ص١.

وبذلك تتراوح نسبة الطاقة العاطلة بالصناعات السلعية بالقطاع تتراوح ما بين ٢.٣% كحد أدنى و ٣٧.٥% كحد أقصى من إجمالى الطاقة الإنتاجية المتاحة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٥)، **وتمثلت أهم أسباب الطاقة العاطلة** في عام ٢٠١٥ فى عدة عوامل منها (نقص الخامات بنسبة ١.٣%، ونقص قطع الغيار بنسبة ٠.٢%، وصعوبات فى التسويق بنسبة ٨٣.٦%، وصعوبات أخرى بنسبة ١٤.٩%).[١]

كما يتضح من الجدول أن صادرات سلع القطاع لم تتعد ٠.٤% من إجمالى الصادرات السلعية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٣)، وارتفاعها إلى ٢.٨% ثم إلى ٣.٧% خلال عامى ٢٠١٤ و ٢٠١٥. أما واردات سلع القطاع فتراوحت ما بين ٣.٤% و٤.٤٧% كنسبة من إجمالى الواردات السلعية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٥)، وبالتالى كان هناك عجزاً مستمراً فى الميزان التجارى لسلع القطاع خلال تلك الفترة.

جدول رقم (٣-١)

تطور الطاقة الإنتاجية والتجارة الخارجية للصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (قطاع عام/اعمال عام وخاص) خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٥)

(القيمة: مليون جنيه)

البيان	قيمة الطاقة الإنتاجية المتاحة	الإنتاج الفعلى		الطاقة العاطلة		صادرات سلع ICT كنسبة من إجمالى الصادرات لسلعية	واردات سلع ICT كنسبة من إجمالى الواردات السلعية
		القيمة	(%)	القيمة	(%)		
٢٠٠٥	٧٣٢.٤٢	٦٨٤.٦٧	٩٣.٤٨	٤٧.٧٥	٦.٥٢	٠.١٣	٤.٤٢
٢٠٠٨	٣٠٣٤.١٢	٢٦٢٢.١٦	٨٦.٤٢	٤١١.٩٦	١٣.٥٨	٠.٣٤	٣.٧٠
٢٠١٠	٣١٢٤.٠٣	٢٩٤٧.٣١	٩٤.٣٤	١٧٦.٧٢	٥.٦٦	٠.١٤	٣.٧٥
٢٠١١	٢٨٤٤.٢٥	١٧٧٨.٣٣	٦٢.٥٢	١٠٦٥.٩٢	٣٧.٤٨	٠.٢٣	٣.٥٤
٢٠١٢	٤٥٢٦.٣٥	٤٤٢١.٥١	٩٧.٦٨	١٠٤.٨٤	٢.٣٢	٠.٢٤	٣.٤٣
٢٠١٣	٣٨٠٦.٧٧	٣٦٢٢.٤١	٩٥.١٦	١٨٤.٣٦	٤.٨٤	٠.٤٢	٣.٥٥
٢٠١٤	٢٠٤٣.٢٧	١٧٤٥.٥٩	٨٥.٤٣	٢٩٧.٦٨	١٤.٥٧	٢.٨٤	٤.٢٢
٢٠١٥	٣٨٢٨.١٧	٣٤٤١.٨١	٨٩.٩١	٣٨٦.٣٦	١٠.٠٩	٣.٧٠	٤.٤٧

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على البيانات المتاحة لدى الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء:

- النشرة السنوية لإحصاء للإنتاج الفعلى والطاقة العاطلة والمخزون من الإنتاج التام للأنشطة الصناعية بمنشآت القطاع العام/الأعمال العام، والقطاع الخاص، أعداد مختلفة من ٢٠٠٥ حتي ٢٠١٥.
- قاعدة بيانات البنك الدولى، مؤشرات التنمية فى العالم.

ملحوظة: بيانات القطاع العام/ الأعمال العام تنتهى فى يونيو من كل عام، أما بيانات القطاع الخاص فتبدأ من أول يناير إلى آخر ديسمبر.

[١] المرجع السابق، ص ٣٦.

وتجدر الإشارة إلى أن القطاع العام/ الأعمال العام لا يمثل وزناً نسبياً يعتد به كثيراً فى مجمل الإنتاج الفعلى والقيمة المضافة الصافية للصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة (٢٠٠٥–٢٠١٥)، حيث لا يتعد عدد منشآته ٥.٥% فى المتوسط (٢ منشأة) من إجمالى عدد المنشآت خلال هذه الفترة، ولا تتعد قيمة الإنتاج الفعلى له ٨.٥% (فى المتوسط) من إجمالي القيمة المقدرة للإنتاج الفعلى لمنشآت الصناعات السلعية، كما أن مساهمة هذا القطاع لا تتعد ١٩% (فى المتوسط) من إجمالى القيمة المضافة الصافية للصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال هذه الفترة.[١]

٣–٢–٢ أداء أنشطة وخدمات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

يتضح من الجدول رقم (٣–٢) تنامى خدمات القطاع، والذى انعكس فى زيادة أعداد المشتركين فى خدمات التليفون المحمول ومستخدمى شبكة الانترنت سواء عن طريق التليفون المحمول أو عن طريق USB Modem، أو مستخدمى الأنترنت فائق السرعة، فضلاً عن زيادة سعة السنترالات، فضلاً عن زيادة أعداد مكاتب البريد، وزيادة نسبة الانتشار فى المجتمع مما ساهم فى تقليل الفجوة الرقمية نسبياً.

جدول رقم (٣–٢)

تطور أنشطة وخدمات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة (٢٠٠٥–٢٠١٧)

البيـــان	٢٠٠٥	٢٠١٠	٢٠١٥	٢٠١٧
عدد المشتركين في خدمة التليفون المحمول (مليون)	١٣.٦	٧٠.٦٦	٩٥.٠٦	١٠٠.٣١
نسبة انتشار التليفون المحمول (لكل ١٠٠ فرد)	١٧.٧٥	٨٤.٠١	١٠٠.٢٥	١٠٥.٥٤
عدد المشتركين في خدمة التليفون الثابت (مليون)	١٠.٤	٩.٦٢	٦.٦٤	٦.٢٩
إجمالى سعة السنترالات (مليون خط)	١٢.٦٩	١٥.٦٣	١٧.٢٢	١٩.٣٠
مستخدمو شبكة الإنترنت (% من السكان)	١٢.٧٥	٢١.٦	٣٧.٨	٤٤.٩٥
مستخدمو شبكة الإنترنت عن طريق التليفون المحمول (مليون)	غ.م	٧.٨٥	٢٤.٠٨	٣٢.٠٧
مستخدمو شبكة الانترنت عن طريق USB Modem (مليون)	غ.م	١.٤٧	٤.١١	٣.٢٨
عدد مشتركى الانترنت فائق السرعة ADSL (مليون)	٠.٠٥٨	١.١٩	٣.٥١	٤.٧٧
عدد مكاتب البريد الحكومية (مكتب)	غ.م	٢٧٧٠	٣٩١٨	٣٩٤١
صادرات خدمات ICT (% من إجمالى الصادرات الخدمية)	١٣.٢	٩	٧	٥.٥
صادرات خدمات ICT (مليار دولار)	١.٩	٢.١	١.٣	١.١

المصدر: وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، التقرير السنوى لمؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات،أعداد مختلفة من ٢٠٠٥ حتي ٢٠١٧؛ قاعدة بيانات البنك الدولى، مؤشرات التنمية فى العالم.

أما عن أداء صادرات خدمات القطاع (التعهيد)، فيلاحظ من الجدول السابق، أنها قد تراجعت من ١٣% من إجمالى الصادرات الخدمية عام ٢٠٠٥ إلى ٩% عام ٢٠١٠ ثم إلى ٥.٥% عام ٢٠١٧.

[١] حسبت هذه النسب اعتماداً على البيانات الواردة بالجداول رقم (٢) بملحق الجداول، والبيانات المتاحة لدى الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء والواردة بالنشرة السنوية لإحصاء للإنتاج الفعلى والطاقة العاطلة والمخزون من الإنتاج التام للأنشطة الصناعية بمنشآت القطاع العام/الأعمال العام، والقطاع الخاص، أعداد مختلفة.

وتجدر الإشارة إلى أن مصر تتمتع بمجموعة من المميزات التى تدعم وضعها التنافسى فى مجال التعهيد، حيث حصلت على المركز الرابع عالمياً فى هذا المجال في عام ٢٠١١.[١] وقد تراجع ترتيبها إلى المركز العاشر فى ٢٠١٤، ثم إلى المركز السادس عشر فى عام ٢٠١٦ [٢].إلا أن الوضع قد تحسن نسبياً في عام ٢٠١٧، وجاء ترتيبها في المركز الرابع عشر عالمياً. وبالرغم من هذا التراجع إلا أن مصر كانت ولا تزال فى مركز الصدارة فى منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا فى تقديم خدمات التعهيد فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات خلال هذه الفترة. ويرجع ذلك إلى الأسس القوية والمقومات التى تتمتع بها مصر فى هذا المجال (بالمقارنة بالمقومات المتوافرة لدى دول منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا) لعل أهمها: (توافر رأس المال البشرى، وانخفاض التكاليف اللازمة للقيام بتعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات، وتوافر المهارات اللغوية المطلوبة، وموقع مصر الجغرافى المتميز، وتوافر البنية الأساسية المعلوماتية، والدعم الحكومى وتوافر بيئة الأعمال المناسبة).[٣]

٣-٣ مساهمة الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تدعيم أداء قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر:

٣-٣-١ الوزن النسبى للقطاع من الاستثمارات الكلية المنفذة (قطاع عام/خاص) الموجهة لكافة القطاعات والأنشطة الاقتصادية

يتضح من الجدول رقم (٣-٣)، أن الوزن النسبى لهذا القطاع من الاستثمارات الكلية الموجهة لكافة القطاعات والأنشطة الاقتصادية قد تراوح ما بين ٤.٥% و٨.٤% خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨)، حيث ارتفع من ٦.٥% عام ٢٠٠٥ إلى ٨.٤% عام ٢٠١٠، وتراجع إلى حوالى ٦.٧% خلال عامى ٢٠١١ و٢٠١٢، وبالرغم من ارتفاع نصيب القطاع من ١٩.١ مليار جنيه

---

[١] نيفين طريح، دعاء طارق، (٢٠١٣)، "صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر"، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، المجلد رقم (٢٧)، العدد الثالث، الجزء الأول، ص ١١.

[٢] وأشار التقرير الصادر عن مؤسسة AT Kearney، إلى أن السبب الرئيسى فى تراجع الترتيب فى ٢٠١٤ يتمثل فى حالة عدم الإستقرار الأمنى واستمرار الإضرابات السياسية التى شهدتها مصر منذ عام ٢٠١١، بالإضافة إلى العقبات التى يظهر أثرها سريعاً مثل ارتفاع معدلات التضخم وزيادة الإستياء ما بين أوساط الرأى العام، مما يقلل من ثقة المستثمرين فى بيئة الأعمال المصرية ويزيد من معدلات المخاطر التى قد يتعرضون لها فى ظل مناخ استثمارى غير مستقر فى الأجل القصير، مما يؤدى إلى العزوف عن الاستثمار فى مصر لحين استقرار الأوضاع. لمزيد من التفصيل أنظر:

- ماهينار محمود الباز، (٢٠١٦)، مرجع سبق ذكره، ص ١٠٢.

[٣] لمزيد من التفصيل حول هذه المقومات أنظر:

- نبفين طريح، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٢-١٥
- ماهينار محمود الباز، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٠٩-١١٢.

إلى حوالى ٣٠.٩ مليار جنيه خلال الفترة (٢٠١٥–٢٠١٨)، إلا أن الوزن النسبى لهذا القطاع قد انخفض من ٨.١٢% إلى ٤.٢% خلال هذه الفترة.

ويلاحظ بصفة عامة تضاؤل الوزن النسبى لهذا القطاع من إجمالى الاستثمارات، وقد يفسر ذلك بأن الاستثمارات الموجهة لهذا القطاع يتم تقديرها بأقل من قيمتها الحقيقية، حيث تقتصر النسب الموضحة بعالية على تلك الموجهة لقطاع الاتصالات في معظم السنوات، فى حين أن الاستثمارات الموجهة إلى خدمات تكنولوجيا المعلومات يتم إدراجها فى نظام الحسابات القومية المحلية تحت بند "خدمات أخرى"، هذا فضلاً عن أن الاستثمارات الموجهة لقطاع الاتصالات تقتصر على تلك الموجهة لخدمات الاتصالات، دون أن تمتد لخلق سلع مادية بهذا القطاع.[١]

جدول رقم (٣–٣)

نصيب قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من الاستثمارات الكلية الموجهة لكافة القطاعات الاقتصادية في مصر خلال الفترة (٢٠٠٥–٢٠١٨)

(القيمة بالمليار جنيه)

السنوات	الاستثمارات الكلية المنفذة بكافة القطاعات	نصيب قطاع ICT	النسبة المئوية
٢٠٠٥	٩٦.٥	٦.٣	٦.٥٣
٢٠٠٨	١٩٩.٥	١٣.٣	٦.٦٧
٢٠١٠	٢٣١.٨	١٩.٥	٨.٤١
٢٠١١	٢٩٩.١	٢٠.١	٦.٧٢
٢٠١٢	٢٤٦.١	١٦.٣	٦.٦٢
٢٠١٣	٢٤١.٦	١٧.٧	٧.٣٣
٢٠١٤	٢٦٥.١	٢١.٥	٨.١١
٢٠١٥	٣٣٣.٧	١٩.١	٥.٧٢
٢٠١٦	٣٩٢	٢١.٤	٥.٤٦
٢٠١٧	٥١٤.٣	٢٣.٢	٤.٥١
٢٠١٨	٧٢١.٢	٣٠.٩	٤.٢٨

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على البيانات المتاحة لدى وزارة التخطيط والمتابعة والاصلاح الإدارى.

ملحوظة: البيانات تنتهى في يونيو من كل عام.

أما عن مساهمة كل من القطاع العام والقطاع الخاص فى إجمالى الاستثمارات الكلية الموجهة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة (٢٠٠٥–٢٠١٨)، فيتضح من الشكل رقم (٣–١) ما يلى:

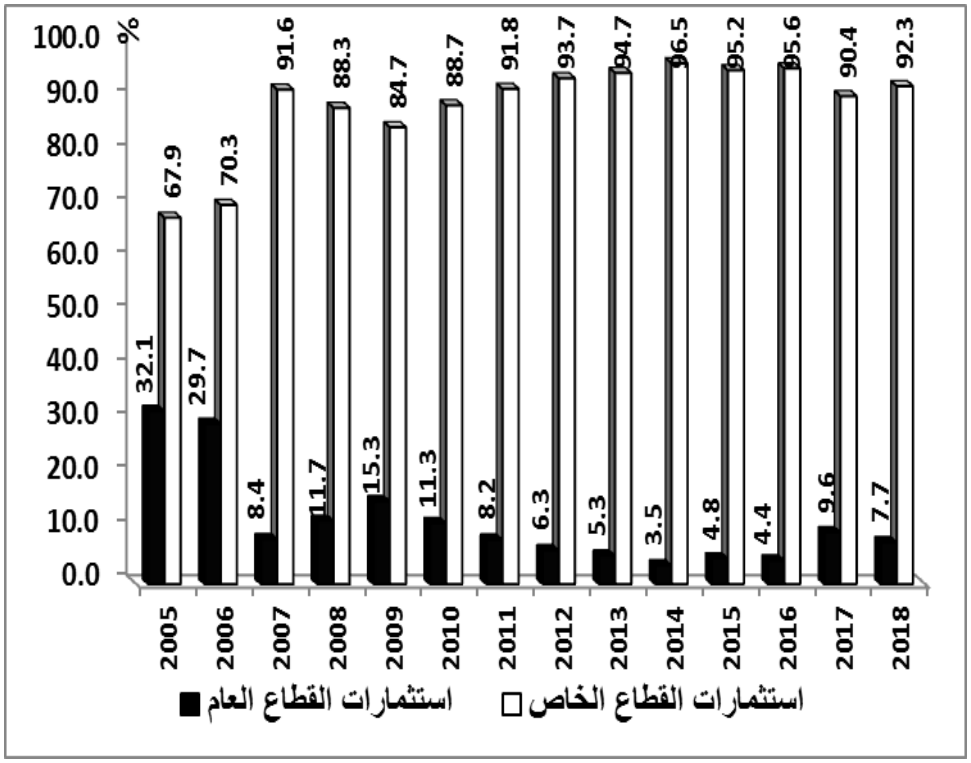
[١] محرم الحداد وآخرون، (٢٠١١)، "مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (٢٢٨)، معهد التخطيط القومى، القاهرة، أغسطس، ص ٢٠٦.

- أن القطاع الخاص يستحوذ على النسبة الغالبة من الاستثمارات الموجهة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات والتى تراوحت ما بين ٦٨% وحوالى ٩٦.٥% خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨).
- أن القطاع العام يسهم بالنسبة المتممة، حيث يسهم بنسبة تتراوح ما بين ٣.٥% وحوالى ٣٢% من إجمالى هذه الاستثمارات خلال هذه الفترة.

وبصفة عامة، يلاحظ وجود تغيير هيكلى في أدوار القطاعين العام والخاص، حيث يتم التعويل على القطاع الخاص في القيام بالجانب الأكبر المتعلق بالاستثمارات في قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، لما يملكه هذا القطاع من العديد من الأدوات والإمكانيات مثل الكوادر البشرية التى تتمتع بمهارات فنية وتجارية وعملية، وكذا امتلاكه للميزة النسبية الرئيسية في إدارة الأعمال [١].

شكل رقم (٣-١)

مساهمة كل من القطاع العام والقطاع الخاص فى إجمالى الاستثمارات الكلية الموجهة لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٨)



المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على البيانات المتاحة لدى وزارة التخطيط والمتابعة والاصلاح الإدارى.

ملحوظة: البيانات تنتهى في يونيو من كل عام.

[١] محرم الحداد وآخرون، (٢٠١١)، مرجع سبق ذكره، ص ٢٠٧.

٣-٣-٢ الوزن النسبى للقطاع من إجمالى الاستثمارات الأجنبية المباشرة الواردة إلى مصر خلال الفترة (٢٠٠٧/٠٦-٢٠١٧/١٦):

يتضح من بيانات الجدول رقم (٣-٤)، أن تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة فى القطاع، قد شهدت تقلبات كبيرة تراوحت ما بين ٢.٥ مليون دولار كحد أدنى وحوالى ١.٩ مليار دولار كحد أقصى خلال الفترة (٢٠٠٧/٠٦-٢٠١٧/١٦)، حيث بلغت قيمة التدفقات في هذا القطاع في عام ٢٠٠٧/٦ حوالى ١.٩ مليار دولار بما يمثل ١٤.٧% من إجمالى تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة فى هذا العام، وذلك تزامناً مع دخول شركة المحمول الثالثة (اتصالات الإماراتية) وبيع تراخيص الجيل الثالث [١].

وفى عام ٢٠١١/١٠ انخفضت التدفقات إلى ٦.٧ مليون دولار (بما يمثل ٠.١% من إجمالى التدفقات)، وقد يرجع هذا إلى حالة عدم الاستقرار السياسى والأمنى الناتجة عن ثورة ٢٥ يناير والتداعيات السياسية التى تبعتها، والتى أدت إلى ارتفاع المخاطر الاستثمارية وإحجام المستثمرين الأجانب عن الاستثمار في مصر في هذا العام.

وفى عام ٢٠١٢/١١ ارتفعت التدفقات في هذا القطاع إلى ١.٤ مليار دولار (بنسبة ١١.٨%). ويمكن تفسير هذا الارتفاع ببيع الشركة المصرية لخدمات التليفون المحمول لمستثمر أجنبى بحوالى ١.٤ مليار دولار هذا العام.[٢] أما عام ٢٠١٥/١٤ عاودت التدفقات انخفاضها إلى ٢.٥ مليون دولار، ولم تتعد ٤٠ مليون دولار فى ٢٠١٧/١٦ (٠.٣٠% من إجمالى التدفقات).

ويمكن القول بصفة عامة، أن قطاع البترول يستحوذ على حوالى ٦٢.٥ % في المتوسط من إجمالى تدفقات الاستثمار الأجنبى المباشر خلال الفترة (٢٠٠٧/٦- ٢٠١٧/١٦)، وتتقاسم باقى القطاعات النسبة المتبقية من تدفقات هذا الاستثمار، حيث يبلغ متوسط نصيب كل من القطاع

---

[١] شهدت الفترة ما قبل الأزمة المالية العالمية (٢٠٠٧/٦-٢٠٠٨/٧) استقراراً في المناخ الاستثمارى في مصر، وإضفاء نوعاً من المرونة على الإطار التشريعى الخاص بالاستثمار الأجنبى المباشر، من حيث تسهيل الإجراءات الإدارية واختصار عددها وتكلفتها والوقت اللازم لإنجازها، فضلاً عن الاستمرار في إنجاز برنامج التحول للخصخصة مع التركيز على القطاع الخدمى مما أدى إلى جذب عدد كبير من الشركات متعدية الجنسيات. لمزيد من التفصيل أنظر

- فادية عبد السلام وآخرون، (٢٠١٨)، سعر الصرف وعلاقته بالاستثمارات الأجنبية، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (٢٩١)، معهد التخطيط القومى، القاهرة. (يوليو ٢٠١٨)، ص ٢٧.

[٢] وزارة التخطيط، (٢٠١٢)، تقرير متابعة خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية خلال العام المالى ٢٠١٢/١١، الربع الرابع من العام، ص ٣٠.

الصناعى ٥.٣%، و٥% للقطاع التمويلى و٣% لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وحوالى ٢.٥% للخدمات الأخرى خلال الفترة محل الدراسة. كما يلاحظ أن هناك بنداً غير موزعاً وغير ذى دلالة يتجاوز ١٦.٧% في المتوسط خلال هذه الفترة [١].

جدول رقم (٣-٤)

الوزن النسبى للقطاع من إجمالى الاستثمارات الأجنبية المباشرة الوافدة إلى مصر خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧)

	إجمالى تدفقات الاستثمار الأجنبى المباشر (مليون دولار)	نصيب القطاع	
		القيمة (مليون دولار)	%
٢٠٠٧	١٣٠٨٤.٣	١٩٢٣.٤	١٤.٧٠
٢٠٠٨	١٧٨٠٢.٢	١٧.٨	٠.١٠
٢٠٠٩	١٢٨٣٦.١	٧٢٧.٨	٥.٦٧
٢٠١٠	١١٠٠٨.١	٦٢.٨	٠.٥٧
٢٠١١	٩٥٧٤.٤	٦.٧	٠.٠٧
٢٠١٢	١١٧٦٨.١	١٣٩٠.٩	١١.٨٢
٢٠١٣	١٠٢٧٣.٦	٢١.٦	٠.٢١
٢٠١٤	١٠٨٥٥.٨	٢.٢	٠.٠٢
٢٠١٥	١٢٥٤٦.٢	٢.٥	٠.٠٢
٢٠١٦	١٢٥٢٨.٧	٥٧.٦	٠.٤٦
٢٠١٧	١٣٣٦٦.١	٤٠.١	٠.٣٠
متوسط الفترة	١٢٣٣١.٢	٣٨٦.٧	٣.٠٩

المصدر: تم بناء الجدول اعتماداً على بيانات الجدول رقم (٣) بملحق جداول الفصل.

ملحوظة: البيانات تنتهى في يونيو من كل عام.

٣-٣-٣ إسهامات الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تدعيم أداء قطاع الاتصالات وخدمات تعهيد (صادرات) تكنولوجيا المعلومات في مصر:

ينبغى الإشارة إلى أن معظم هذه الاستثمارات متركزة فى مجال خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بما فيها التعهيد، وليس فى الصناعات السلعية بالقطاع، وقد يبرر هذا انخفاض أداء هذه الصناعات. كما أن تبيان إسهامات هذه الاستثمارات في تدعيم أداء خدمات التعهيد، لا يقتصر على حجم التدفقات الواردة لهذه الاستثمارات FDI Flows (الموضحة بعاليه) فحسب بل يعتمد أيضاً على رصيد هذه الاستثمارات FDI Stock. **ويصعب الحصول علي بيانات هذا**

[١] أنظر الجدول رقم (٣) بملحق الفصل.

الرصيد، حيث يتطلب الأمر قياس حجم هذه الاستثمارات داخل فروع الشركات دولية النشاط Multinational Firms العاملة في هذا القطاع داخل مصر، ويتطلب ذلك الاطلاع على السجلات المحاسبية والميزانية العمومية وقوائم الأرباح والخسائر لهذه الشركات. وبصفة عامة يقتضى الأمر الأخذ في الاعتبار أربعة مكونات رئيسية تتعلق بتقدير رصيد هذه الاستثمارات في تلك الشركات[١]:

- الإصدارات الجديدة للأسهم التى تم شراؤها من قبل المستثمر المباشر.
- الأرباح المعاد استثمارها من مؤسسات الاستثمار المباشر.
- التغيرات في المطالبات والالتزامات الأخرى مع الشركات ذات الصلة (التغيرات في الأصول والخصوم)
- شراء أو بيع الأسهم القائمة من قبل هذه الشركات (الاستحواذ).

وبناءً على ما سبق سيتم التعرف على إسهامات الاستثمارات الأجنبية المباشرة فى تدعيم أداء كل من قطاع الاتصالات وخدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات فى مصر، اعتماداً على المعلومات المتاحة في هذا الصدد، على النحو التالى:

٣-٣-٣-١ قطاع الاتصالات المصرى:

من الناحية التاريخية، لعب الاستثمار الأجنبى المباشر دوراً هاماً في تطوير قطاع الاتصالات المصرى، حيث كان مشاركاً في أصول الشركة الشرقية للتليفونات والتلغراف في عام ١٨٥٤، التى أنشأت أول خط تلغراف يربط بين القاهرة والإسكندرية فى نفس العام، وأول خط تليفون ثابت يربط بين هاتين المدينتين في عام ١٨٨١. وفى عام ١٩١٨ قامت الحكومة المصرية بشراء الشركة ونقل ملكيتها إلى سلطة البرق والهاتف، وتم تغيير أسم الشركة بعد ذلك إلى أن أصبح الشركة المصرية للاتصالات Telecom Egypt منذ عام ١٩٩٨ [٢].

كما يرجع الفضل للاستثمار الأجنبى المباشر في دخول وتطوير خدمة الهواتف المحمولة في مصر Mobile Communications، من خلال الشركات الأجنبية التى تستحوذ على النسبة الغالبة من حصص أكبر مشغلى خدمة التليفون المحمول في مصر (فودافون، وموبينيل ـ أورانج حالياً، واتصالات) على النحو التالى:

- **شركة موبينيل Mobinil (أورانج حالياً):**

فى عام ١٩٩٨ تم شراء رخصة التليفون المحمول المملوكة للشركة المصرية للاتصالات من قبل شركة موبينيل Mobinil (والتى تملك فيها شركة أورانج التابعة لفرانس تيليكم France

(1) WB & MCIT, Egypt (2010), "Measuring Foreign Direct Investment In The Area of Information and Communication Technology in Egypt ", Phase 2, Deliverable #4 -. Results and analysis of data collection in FDI in ICT, 68870 Vol. 5. P.13.

(2) WB & MCIT, Egypt (2009), Op.Cit, P.4

Telecom حوالى ٧١.٢٥% في ذلك الوقت)[١]، وفى عام ٢٠١٦ استحوذت شركة أورانج Orange على حصة أوراسكم Orascom Telecom لتصبح أورانج بدلاً من موبينيل.

- **شركة فودافون Vodafone**

بدأت شركة فودافون Vodafone التي عرفت باسم مصر فون للاتصالات/ كليك جي إس إم Click GSM سابقًا عملها بالسوق المصرية في عام ١٩٩٨، بوصفها المشغل الثاني للمحمول في مصر. وجاء ذلك من خلال ائتلاف بين فودافون العالمية، وشركة إير تاتشAir Touch ، وبعض الشركاء المحليين والدوليين. وفي عام ١٩٩٩ استحوذت مجموعة فودافون على حصة Air Touch، كما استطاعت أن تستحوذ على حصة الشريك الفرنسي الدولي فيفاندي VIVENDI في عام ٢٠٠٢، وتم تغيير العلامة التجارية للشركة من كليك جي إس إم إلى فودافون Vodafone.

وفي إطار سعي شركة فودافون مصر للتوسع في خدماتها المتكاملة من الخدمات الصوتية وخدمات الإنترنت عبر المحمول، استحوذت على شركة راية للاتصالات (Raya Telecom) بالكامل في يونيو ٢٠٠٧. كما استحوذت أيضاً على شركة سرمدي (Sarmady) عام ٢٠٠٨ [٢]. وبذلك تلعب فودافون مصر دوراً رائداً في مجال التسويق والمحتوى الالكتروني في السوق المصرية. ويتكون هيكل المساهمين في فودافون مصر من: مجموعة فودافون البريطانية بنسبة ٥٤.٩٣٪، الشركة المصرية للاتصالات بنسبة ٤٤.٩٤٪، ونسبة ضئيلة تقدر بحوالى ٠.١٣٪ للتداول الحرFree Float [٣].

- **شركة اتصالات Etisalat**

بدأت شركة اتصالات العمل في مصر عام ٢٠٠٧، وتعد أول شبكة للهاتف المحمول في مصر تعمل بتكنولوجيا الجيل الثالث، واستحوذت شركة اتصالات في بداية عام ٢٠٠٩ على شركتي Nile On Line و EgyNet والتي تقدمان خدمات الشبكة (الإنترنت) السريعة في مصر، وبهذا بدأت شركة اتصالات تقديم خدمات الشبكة السريعة خط اشتراك رقمي غير متماثل في مصر إلى جانب الخدمات المقدمة في مجال الهاتف المحمول. أما عن هيكل المساهمين في شركة اتصالات مصر فيتكون من[٤]:

---

(1) Idem.

(٢) وهي شركة تأسست عام ٢٠٠١، ونمت منذ ذلك الحين لتسيطر على أشهر مواقع وخدمات الإنترنت، سواء الثابت أو المتنقل، في مصر. وأصبحت الذراع الرقمية التي تقدم خدمات الانترنت لفودافون في مصر.

(3) https://www.vodafone.com.eg/vodafoneportalWeb/en/P613722281289132343406-

(4) https://careers.etisalat.eg/content/Company-Profile/?locale=en_GB

مجموعة اتصالات الإماراتية (٦٦%)، وشركة البريد للاستثمار المصرية (٢٠%)، وشركة DIFC LLC الإماراتية (٥%)، وشركة داس القابضة الإماراتية (٥%)، والاستثمارات التقنية – السعودية (١.٥%)، والنابودة للاستثمار الإماراتية (١.٥%)، وشركة موارد للتمويل الإماراتية (١%).

ويتبين مما سبق أن الشركات الأجنبية تستحوذ على النسبة الغالبة من حصص أكبر مشغلى خدمة التليفون المحمول في مصر. وكان لهذه الشركات الفضل في نمو خدمات قطاع الاتصالات في مصر،على النحو الوارد بالجدول رقم (٣-٢).

وتجدر الإشارة إلى أن الشركات الثلاث (فودافون، وموبينيل ـ أورانج حالياً، واتصالات) بالإضافة إلى كبير من الشركات الأجنبية (الشركات دولية النشاط)، تلعب دوراً هاماً في مجال خدمات تكنولوجيا المعلومات أيضاً ولاسيما في مجال التعهيد، كما سيتضح من الجزء التالى.

٣-٣-٣-٢ خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات فى مصر:

سبق الإشارة في القسم الأول من الفصل إلى أن الدراسات التطبيقية السابقة، قد خلصت إلى أن تدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة إلى الدول النامية من خلال الشركات دولية النشاط بما تمتلكه من تكنولوجيا عالية وقدرات تمويلية كبيرة تسهم فى تدعيم وتطوير تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذه الدول بما فيها خدمات التعهيد، من ناحية. ومن ناحية أخرى فإن خدمات التعهيد تلعب دوراً إيجابياً فى جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة من الدول المتقدمة إلى الدول النامية، نظراً لأنها توفر العديد من المزايا والحوافز المتمثلة فى انخفاض تكلفة عنصر العمل مع توفير مستوى جودة ملائم يتناسب مع الكفاءة المطلوبة لإنتاج السلعة أو تقديم الخدمة فى الدولة المضيفة.

وتجدر الإشارة إلى أن مصر تمتلك العديد من المقومات التى تؤهلها لتعد مركزاً عالمياً لصناعة تكنولوجيا المعلومات والخدمات القائمة عليها وكذا الخدمات المُعتمدة على الإبداع التكنولوجي، وموطنًا للشركات دولية النشاط والرائدة عالميًا والمتخصصة في تقديم خدمات تعهيد نظم الأعمال BPO، وخدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات ITO على مستوى العالم. بالإضافة إلى خدمات تعهيد عمليات المعرفة KPO بكافة أنواعها. ومن أهم هذه المقومات (توافر رأس المال البشرى، وانخفاض التكاليف اللازمة للقيام بتعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات، وتوافر المهارات اللغوية المطلوبة، وموقع مصر الجغرافى المتميز، وتوافر البنية الأساسية المعلوماتية، والدعم الحكومى وتوافر بيئة الأعمال المناسبة،....الخ)[1]. وبالتالى تعد مصر واحدة من رواد السوق العالمي للتعهيد، وتحتل مركز الصدارة في منطقة الشرق الأوسط وشمال أفريقيا.

---

[1] لمزيد من التفصيل حول هذه المقومات أنظر:

- نبفين طريح، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٢-١٥
- ماهينار محمود الباز، مرجع سبق ذكره، ص ص ١٠٩-١١٢.

وفيما يلى سيتم التعرف على أهم الشركات دولية النشاط العاملة في صناعة التعهيد في مصر:

- **خدمات تعهيد نظم الأعمال Business Process Outsourcing (BPO)**

وفقاً للدراسة التى أجرتها شركة (IDC) عن خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات فى مصر عام ٢٠١٨، بلغت قيمة صادرات خدمات تعهيد نظم الأعمال BPO حوالى ١.٩ مليار دولار، بما يمثل حوالى ٥٨% من إجمالى صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والخدمات القائمة عليها التى تقدر بحوالى ٣.٢٥ مليار دولار في عام ٢٠١٧، وبلغ متوسط عائدات كل موظف بقطاع تعهيد نظم الأعمال ١٧٨٠٠ دولار عام ٢٠١٧، والذي جاء نتيجة جهود حوالى ١٠٦ ألف موظف من ذوي المهارات الفائقة. ومن المتوقع أن يرتفع هذا العدد ليتخطى حاجز ١٦١ ألفًا وأن تنمو صادرات خدمات BPO بمعدل نمو سنوى حوالى ١٦.٥% بحلول عام ٢٠٢٠ [١].

وتجدر الإشارة إلى أن كبرى الشركات العالمية مستمرة فى زيادة أنشطتها التشغيلية بالسوق المصري وتنويع خدماتها، نظراً لفرص النمو الحالية والمتوقعة في هذه الصناعة، ومستوى التنافسية المرتفع سواء على مستوى كفاءة الخدمة والاستشارات المقدمة، أو على مستوى التنافس السعرى ولا سيما بعد انخفاض تكلفة تلك الخدمات بأكثر من ٥٠% بعد تعويم الجنيه المصرى منذ نوفمبر ٢٠١٦ [٢]. حيث يوجد بمصر فروع لعدد كبير من الشركات الأجنبية العملاقة العاملة في مجال خدمات تعهيد BPO (سواء المملوكة بالكامل لجهات أجنبية أو تمتلك مصر حصص في بعضها)، مثل: آى بى إم (IBM)، ومايكروسوفت (Microsoft)، وأوراكل (ORACLE)، وإتش إس بى سى (HSBC)، ونستل (NESTLE)، وأورانج (Orange)، وفودافون (Vodafone)، واتصالات (Etisalat)، وإى إم سى (EMC)، وإستريم (Straem)، وأوبر (Uber)، وغيرها من الشركات الأجنبية [٣]. بالإضافة إلى عدد من الشركات المحلية، مثل شركة إيكو (ECCO)، وإكسيد (Xceed Contact Center).

---

[1] International Data Corporation (IDC), (2018), Egypt's IT/ITeS Exports on Track to Achieve Ambitious Growth Targets as Offshoring Industry Embraces 3rd Platform Technologies, Corporate Press Release (Doc #prCEMA43545618 / 11/02/2018). Available at:
https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prCEMA43545618&pageType=PRINTFRIENDL

[2] Ibid

[٣] وبالإضافة إلى هذه الشركات، وقعت هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (ITIDA) في ١٦ سبتمبر ٢٠١٨ مذكرة تفاهم مع شركة «كونفيرجيس» العالمية الرائدة فى مجال تعهيد خدمات العملاء لتوسيع قاعدة أعمال الشركة وخلق فرص عمل للكوادر المصرية وزيادة خدماتها المقدمة لعملائها فى الخارج انطلاقا من مركزها فى مصر. وقد أعلنت الشركة عبر موقعها الإلكترونى عن زيادة عدد العاملين بمركزى الشركة فى مصر ليصل إلى أكثر من ٢٠٠٠ موظف يقدمون خدمات التعهيد بـ ١٠ لغات لعملاء الشركة من كبرى العلامات التجارية فى صناعات الاتصالات والبيع بالتجزئة والترفيه والصناعات الإلكترونية الاستهلاكية، ليصبح من أكبر المراكز متعددة اللغات للشركة فى منطقة أوروبا والشرق الأوسط وأفريقيا. لمزيد من التفصيل حول أهم الشركات الأجنبية والمحلية العاملة في مجال خدمات تعهيد نظم الأعمال BPO في مصر أنظر:

- https://beta.itida.gov.eg/Arabic/Pages/Vision-Mission.aspx

- **خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات Information Technology Outsourcing(ITO)**

بلغت صادرات مصر من خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات ITO في عام ٢٠١٧، حوالى ٧٧١ مليون دولار، بما يمثل ٢٤% من إجمالى صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والخدمات القائمة عليها في هذا العام، وقد بلغ متوسط الإيرادات لكل موظف لخدمات التعهيد لقطاع تكنولوجيا المعلومات ٤٠ ألف دولار لعام ٢٠١٧، حيث يعمل ١٩ ألف موظف تقريبًا [(١)].

ومن أهم الشركات الأجنبية العاملة في هذا المجال: آى بى إم (IBM)، وسيمنس (SIEMENS)، وهواوى (HUAWEI)، وإتش بى (HP)، وأوراكل (ORACLE)، وأورانج (Orange)، وفودافون (Vodafone)، ودى إم إس (DMS)، ومايكروسوفت (Microsoft)، وأمادس (AMADES)، وفوجيتسو (FUJTSU)، ونوكيا (NOKIA).

- **خدمات تعهيد عمليات المعرفة Knowledge Process Outsourcing (KPO)**

أما بالنسبة لخدمات تعهيد عمليات المعرفة (مثل خدمات القيمة المضافة والبحوث والتطوير R&D) فمن المتوقع أن تشهد نمواً ملحوظاً في صادراتها، من حوالى ٥٩١ مليون دولار في ٢٠١٧ (١٨.٢% من إجمالى صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والخدمات القائمة عليها) إلى ٧٧٥ مليون دولار عام ٢٠٢٠ (بنسبة ٣١%). ومع توافر عوامل قوية لنمو خدمات صناعة الالكترونيات، فإن مصر تتمتع بسوق قوي للتعهيد بقطاع العمليات المعرفية، والذي حقق أعلى متوسط عائدات بلغ ٥٥٤٠٠ دولار لكل موظف بالمقارنة بكل القطاعات عام ٢٠١٧.

ومن أهم الشركات الأجنبية العاملة في هذا المجال: إنتيل (Intel)، وهواوى (HUAWEI)، وفاليو (Valeo)، وآى دى سى (IDC)، ومينتور (MENTOR)، آى بى إم (IBM)، ونوكيا (NOKIA)، وإى إس سى (Advansys ESC)[(٣)].

ويتبين مما سبق أن مصر تمتلك العديد من المقومات التى تؤهلها لتعد مركزاً عالمياً لصناعة تكنولوجيا المعلومات والخدمات القائمة عليها وكذا الخدمات المُعتمدة على الإبداع التكنولوجي، وموطنًا للشركات دولية النشاط العملاقة العاملة فى هذا المجال وما تمتلكه من قدرات تمويلية وتكنولوجيه هائلة. وقد استطاعت هذه الشركات بالإضافة إلى عدد من الشركات المحلية، الصمود أمام أكبر المنافسين في مجال صادرات خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

---

(1) International Data Corporation (IDC), **Op.Cit**

(٣) للاطلاع على المزيد من هذه الشركات يمكن الرجوع إلى موقع هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات (itida) من خلال الرابط التالى:

- https://beta.itida.gov.eg/Arabic/Pages/Vision-Mission.aspx

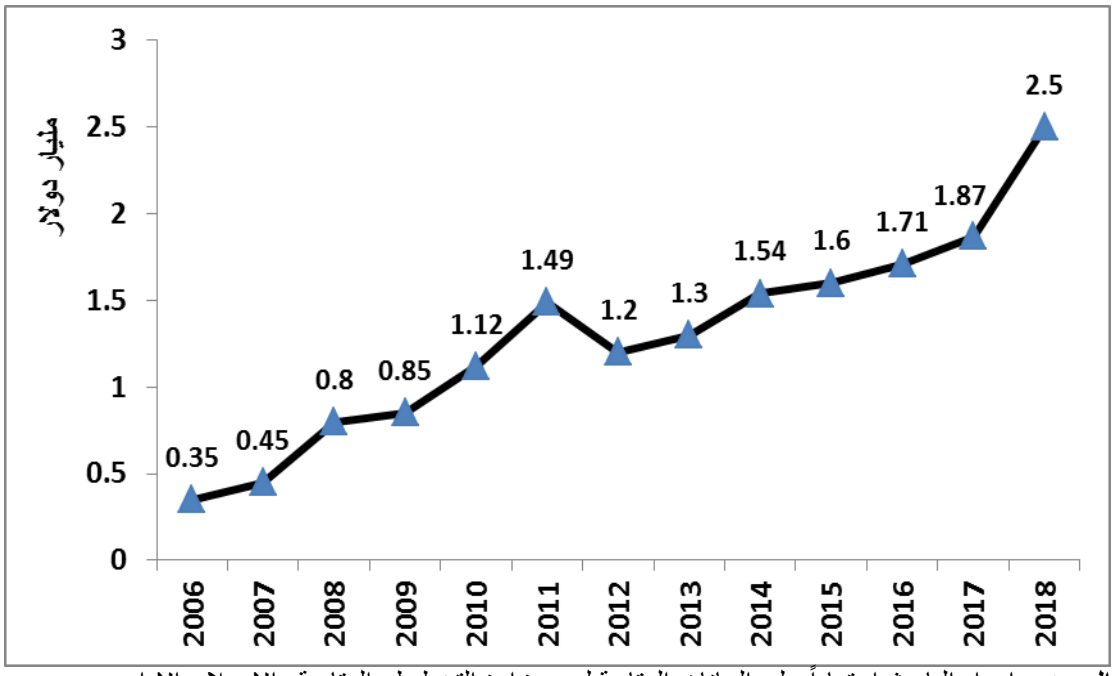
سواء على المستوى الإقليمي مثل دول الأردن وتونس والمغرب والجزائر، أو على المستوى العالمى مثل دول الهند وإيرلندا ورومانيا والفلبين [١].

ويتضح من الشكل رقم (٣-٢)، أن صادرات خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، قد ارتفعت من ٣٥٠ مليون دولار عام ٢٠٠٦ إلى حوالى ١.٥ مليار دولار عام ٢٠١١، وبالرغم من انخفاضها إلى ١.٢ مليار دولار فى ٢٠١٢، إلا أنها عاودت الارتفاع مرة أخرى إلى ١.٥ مليار دولار فى ٢٠١٥ ثم إلى ٢.٥ مليار فى عام ٢٠١٨ (بنسبة ٦١٤% مقارنة بعام ٢٠٠٦).

شكل رقم (٣-٢)

صادرات خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر

خلال الفترة (٢٠٠٦-٢٠١٨)



المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على البيانات المتاحة لدى وزارة التخطيط والمتابعة والاصلاح الإدارى:

- الخطة متوسطة المدى للتنمية المستدامة (٢٠١٩/١٨-٢٠٢٢/٢١) وعامها الأول ٢٠١٩/١٨".
- تقرير متابعة خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية خلال العام المالى ٢٠١٢/١١، الربع الرابع من العام.

ملحوظة: البيانات فى نهاية يونيو من كل عام.

[١] سبق الإشارة إلى أن إسهامات الاستثمارات الأجنبية المباشرة في تدعيم صادرات هذه الخدمات، لا تقتصر على حجم التدفقات الواردة لهذه الاستثمارات FDI Flows (الموضحة بالجدول رقم ٣-٤) فحسب بل يعتمد أيضاً على رصيد هذه الاستثمارات FDI Stock داخل فروع الشركات دولية النشاط العاملة في هذا القطاع. ويصعب الحصول علي بيانات هذا الرصيد، حيث يتطلب الأمر الاطلاع على السجلات المحاسبية والميزانية العمومية وقوائم الأرباح والخسائر لهذه الفروع للتمكن من الحصول علي هذا الرصيد.

٣-٣-٣-٣ جهود الحكومة المصرية لجذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة فى قطاع الاتصالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

تسعى الحكومة المصرية إلى جذب المزيد من الاستثمارات الأجنبية المباشرة فى قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وذلك فى ظل المنافسة الشديدة التى تشهدها مصر مع مختلف الدول في مجال صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات (التعهيد)، وفى هذا السياق وجّهت الدولة عناية خاصة بتحسين بيئة الأعمال خلال السنوات الماضية، مثل التوقيع على الاتفاقية العامة لتجارة الخدمات GATS، وبروتوكولها الرابع المعروف بإتفاقية الاتصالات الأساسية منذ فبراير ١٩٩٨، وتقديم نظام استثمارى جديد يسمح بالإعادة الكاملة للأرباح والملكية المطلقة لرأس المال الاستثمارى بالإضافة إلى تقليل القيود الرقابية على الأسعار والتوجه نحو تخفيض الضرائب على المستثمرين الأجانب[١].

هذا بالإضافة إلى الحوافز الاستثمارية التى تضمنها قانون الاستثمار رقم ٧٢ لسنة ٢٠١٧، ولائحته التنفيذية أهمها[٢]: ضمانات التحويلات النقدية: وتشمل النقد الأجنبى الحر، والمتصل بالآلات والمعدات والمواد الأولية والمستلزمات السلعية ووسائل النقل، وحقوق الملكية الفكرية، والأرباح القابلة للتحويل للخارج.

- حوافز إضافية للاستثمار في القطاعات التى تتمتع بمقومات تنموية (خصم من صافى الأرباح الخاضعة للضريبة بنسبة ٣٠% من التكلفة الاستثمارية)، وذلك للعديد من المشروعات، مثل المشروعات القومية والاستراتيجية، والمشروعات السياحية، والمشروعات التى تصدر ما لا يقل عن ٥٠% من إنتاجها للخارج، والصناعات الهندسية، والصناعات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.
- حوافز استثمار للمناطق التكنولوجية: منها عدم خضوع الآلات والمهمات (خطوط الإنتاج) اللازمة لمزاولة النشاط المرخص به داخل المناطق التكنولوجية للضرائب والرسوم الجمركية.
- تطوير الخريطة الاستثمارية، بحيث تتضمن نوعية ونظام وشروط وفرص الاستثمار ومناطقه الجغرافية وقطاعاته.
- سرعة البت في طلبات التراخيص، حيث تقوم اللجان المشكلة بدراسة طلبات وتراخيص الاستثمار بالبت فيها خلال ثلاثين يوماً على الأكثر من تاريخ ورود الرأى من جهة الولاية.

---

(1) WB & MCIT, Egypt (2009), "Measuring Foreign Direct Investment in the Area of Information and Communication Technology in Egypt ", Deliverable 1 - Definition of the ICT Sector, 68870 Vol. 2, 9 February 2009, P.6.

(٢) وزارة التخطيط والمتابعة والاصلاح الإدارى، (٢٠١٨)، "الخطة متوسطة المدى للتنمية المستدامة (٢٠١٩/١٨-٢٠٢٢/٢١) وعامها الأول ٢٠١٩/١٨"، أبريل، ص ١٢٠.

وفى هذا السياق أيضاً، تم إنشاء المجلس الأعلى للاستثمار، وذلك لوضع ومتابعة تنفيذ رؤية الدولة في مجال الاستثمار، وتبنى الحلول الجذرية لمشكلات المستثمرين، ولاسيما ما يتعلق بتضارب القوانين واللوائح ذات الصلة بمناخ الاستثمار بصفة عامة، والمناطق الحرة بصفة خاصة [١].

ويتوقع في الفترة المقبلة، ارتفاع صافى الاستثمار الأجنبى المباشر فى مصر ليصل في نهاية عام (٢٠٢٢/٢٠٢١) إلى حوالى ١٤ مليار دولار مقابل ٧.٩ مليار دولار عام ٢٠١٧/٢٠١٦، وارتفاع نصيب قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من هذه الاستثمارات وبالتالى ارتفاع صادرات خدمات هذا القطاع [٢]. وذلك في إطار سعى الحكومة المصرية خلال الفترة المقبلة (٢٠١٩/١٨-٢٠٢٢/٢٠٢١) لتنفيذ البرنامجين التاليين[٣]:

- **برنامج تطوير نظم الاتصالات وتوطين صناعة تنمية المعلومات**

تقدر تكلفة هذا البرنامج بحوالى ١٨.٦ مليار دولار، ويستهدف تهيئة بيئة جاذبة للإبداع والاستثمار التكنولوجى، من خلال زيادة عدد المناطق التكنولوجية بنسبة ٧٥%، من أربع مناطق حالياً إلى سبع مناطق بنهاية عام (٢٠٢٢/٢١)، وإنشاء المدينة الرقمية للمعرفة والتكنولوجية في العاصمة الإدارية الجديدة، وإصدار القوانين الخاصة بحماية البيانات وجرائم تقنية المعلومات والتجارة الاليكترونية، وجذب استثمارات أجنبية بقيمة ٣٥ مليار جنيه.

هذا بالإضافة إلى تطوير البنية الأساسية للاتصالات، من خلال طرح تراخيص الجيل الخامس على الشركات المحلية والعالمية، وزيادة شبكات الألياف الضوئية الفقرية، بنسبة ٣٨% لتصل إلى ٨٠ ألف كم بنهاية البرنامج (٢٠٢٢/٢١)، وإنشاء ثلاث محطات إنزال كوابل بحرية لتصل إلى ثمان محطات بدلاً من ٥ محطات حالياً، بالإضافة إلى زيادة استقطاب الكابلات البحرية لتصل إلى ١٧ كابلاً بحرياً بدلاً من ١٣ كابل حالياً.

- **برنامج تعميق الصناعة التكنولوجية المتخصصة**

تقدر تكلفة هذا البرنامج بحوالى ٣.٣ مليار جنيه ويستهدف وضع مصر ضمن أفضل ٦٠ دولة على مستوى العالم في الإبداع وضمن أفضل ٣٠ دولة في إنتاجية براءات الاختراع وإنشاء سبعة مراكز تميز لشركات عالمية متخصصة، واحتضان ٣٠٠ شركة ناشئة، وجذب ثلاث شركات عالمية. والتوسع في الاستثمارات الخارجية في مجالات البنية التحتية وخدمات الاتصالات وزيادة

---

[١] المرجع السابق، نفس الصفحة.

[٢] وزارة التخطيط والمتابعة والاصلاح الإدارى، (٢٠١٨)، مرجع سبق ذكره، ص ١٢٣.

[٣] رئاسة مجلس الوزراء، (٢٠١٨)، برنامج عمل الحكومة (٢٠١٩/١٨-٢٠٢٢/٢١): مصر تنطلق، ص ص ١١٥-١١٧

عدد المدن الذكية والتحول الرقمى في الدول الأفريقية والإقليمية مثل السودان وليبيا ولبنان والعراق وأوغندا وغانا ونيجريا، وغينيا.

- أهم النتائج:

- أن الصناعات السلعية بالقطاع تسهم بقدر ضئيل جداً فى القيمة المضافة الصافية للصناعة التحويلية ككل، وأن نسبة الطاقة العاطلة بهذه الصناعات تتراوح ما بين ٢.٣% كحد أدنى و ٣٧.٥% كحد أقصى من إجمالى الطاقة الإنتاجية المتاحة خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٥). كما أن هناك اختلالاً واضحاً بين مساهمة كل من القطاع العام/الأعمال العام والقطاع الخاص فى مجمل الإنتاج الفعلى والقيمة المضافة الصافية لهذه الصناعات، حيث لا يمثل القطاع العام/ الأعمال العام وزناً نسبياً يعتد به كثيراً فى إنتاجية هذه الصناعات. وتتمثل أهم الأسباب المسئولة عن ارتفاع نسبة الطاقة العاطلة فى نقص الخامات ونقص العمالة الماهرة، ونقص قطع الغيار بالإضافة إلى صعوبات تسويقية وتمويلية.
- أن قطاع البترول يستحوذ بمفرده على حوالى ٦٢.٥% في المتوسط من إجمالى تدفقات الاستثمار الأجنبى المباشر خلال الفترة محل الدراسة. وتتقاسم باقى القطاعات النسبة المتبقية، وبلغ متوسط نصيب قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات ٣% خلال الفترة (٢٠٠٧/٠٦-٢٠١٧/١٦). وأن معظم الاستثمارات الأجنبية المباشرة متركزة فى مجال خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وليس فى الصناعات السلعية بالقطاع.
- أن الشركات الأجنبية تستحوذ على النسبة الغالبة من حصص أكبر مشغلى خدمة التليفون المحمول في مصر (فودافون، وموبينيل ـ أورانج حالياً، واتصالات)، وكان لهذه الشركات الفضل في نمو خدمات قطاع الاتصالات في مصر.
- أن الشركات دولية النشاط العملاقة العاملة فى مجال خدمات التعهيد فى مصر وما تمتلكه من قدرات تمويلية وتكنولوجيه هائلة، كان لها الفضل في الارتقاء بالقدرة التنافسية لصناعة التعهيد المصرية سواء خدمات تعهيد نظم الأعمال BPO، أوخدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات ITO أو خدمات تعهيد عمليات المعرفة KPO، وبالتالى الصمود أمام أكبر المنافسين سواء على المستوى الاقليمى مثل دول الأردن وتونس والمغرب والجزائر، أو على المستوى العالمى مثل دول الهند وإيرلندا ورومانيا والفلبين.
- بلغت صادرات مصر من خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات ITO في عام ٢٠١٧، حوالى ٧٧١ مليون دولار، بما يمثل ٢٤% من إجمالى صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والخدمات القائمة عليها في هذا العام، ويتوقع أن تنمو صادرات هذه الخدمات بمعدل نمو سنوى حوالى ٨.٥% حتى عام ٢٠٢٠.

- أما بالنسبة لخدمات تعهيد عمليات المعرفة KPO(مثل خدمات القيمة المضافة والبحوث والتطوير R&D) فمن المتوقع أن تشهد نمواً ملحوظاً في صادراتها، من حوالى ١٨.٢% من إجمالى صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والخدمات القائمة عليها إلى ٣١% عام ٢٠٢٠.
- يتوقع في الفترة المقبلة تزايد إقبال الشركات الأجنبية الساعية إلى الاستفادة من خدمات التعهيد لتكنولوجيا المعلومات التي تقدمها مصر، وبالتالى زيادة صادرات هذه الخدمات وذلك في إطار سعى الحكومة المصرية لتبنى برنامجاً لتطوير نظم الاتصالات وتوطين صناعة تنمية المعلومات وكذلك برنامج لتعميق الصناعة التكنولوجية خلال الفترة المقبلة (٢٠١٩/١٨-٢٠٢٢/٢٠٢١).

- أهم التوصيات:

فى ضوء النتائج التى تم التوصل إليها يمكن تقديم التوصيات التالية:

- العمل على جذب المزيد من الاستثمارات المحلية والأجنبية للعمل في مجال الصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بدلاً من التركيز على الاستثمار في أنشطة وخدمات القطاع، للاستفادة من استغلال الطاقة العاطلة المرتفعة بهذه الصناعات. والعمل على دمج الشركات الصغيرة والمتوسطة بما فيها شركات القطاع العام (إذا كان ذلك ممكناً) بهدف خلق كيانات اقتصادية كبيرة حتى يتحقق التكامل فى العمليات الإنتاجية لدى عدد كبير من هذه الشركات، بما يضمن زيادة الإنتاج الفعلى، وعدم حدوث اختناقات مستقبلية فى الإنتاج، وبالتالى الارتقاء بصادرات هذه الصناعات.
- من الضرورى أن تتجه الاستثمارات الأجنبية المباشرة لتأسيس شركات جديدة أو زيادة رؤوس أموالها، ولاسيما في قطاع الصناعة التحويلية والاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، بدلاً من تركزها فى قطاع البترول، وذلك للنهوض بمثل هذه القطاعات بما توفره هذه الاستثمارات من تحفيز للابتكار ونقل التكنولوجيا لخلق آفاقاً جديدة للنمو والتشغيل بما يحقق أهداف التنمية المستدامة ٢٠٣٠.
- محاولة إيجاد ربط بين الشركات المحلية والشركات دولية النشاط العاملة فى القطاع، من أجل رفع أداء الشركات المحلية عن طريق الاستفادة من الإمكانيات التكنولوجيا والتمويلية وأساليب الإدارة المتطورة وخبرات الشركات دولية النشاط، وبالتالى زيادة قدرتها التنافسية.
- دعم القدرة التنافسية لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من خلال زيادة الاستثمارات فى مجال البحث والتطوير R&D لتحسين منتجات وخدمات هذا القطاع وخفض التكاليف من ناحية، والبحث عن أسواق جديدة من ناحية أخرى.

- التركيز على تقديم الخدمات الاستشارية في تكنولوجيا المعلومات بدلًا من الاستعانة بمستشاري تكنولوجيا المعلومات من الخارج.
- ضرورة اهتمام وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بتوفير قاعدة بيانات (حديثة، ودقيقة، وتفصيلية) عن رصيد الاستثمارات الأجنبية المباشرة فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بدلاً من الاكتفاء بتدفقات هذه الاستثمارات، للتمكن من التقييم الدقيق لدور هذه الاستثمارات فى النهوض بأوضاع هذا القطاع، والحساب الدقيق للتكلفة والعائد من هذه الاستثمارات.
- تهيئة مناخ جاذب للاستثمار فى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من خلال تنقية بيئة الأعمال مما يشوبها من الفساد والبيروقراطية، وتبنى أسلوب ممارسة سلطات الإدارة الرشيدة (الحوكمة)، سواء حوكمة البنوك أو حوكمة شركات القطاع العام أو القطاع الخاص، حيث تعمل الحوكمة على جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة من خلال:
  - تحقيق الشفافية والعدالة من خلال إرساء قيم المساءلة سواء لشركات القطاع العام أو الخاص.
  - زيادة درجة الثقة فى الإدارة الاقتصادية للحكومة ولا سيما فى ظل التوجه نحو مزيد من الخصخصة وتحرير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى مصر.
  - تبنى معايير الإفصاح فى التعامل مع المستثمرين والمقرضين مما يساعد على تفادى حدوث الأزمات المصرفية.
  - المساعدة فى تحسين القدرة على التكيف مع متغيرات البيئة الخارجية.
- التأكيد على ضرورة التحول إلى المجتمع الرقمى، من خلال بناء منظومة تكنولوجية متكاملة لتقديم خدمات مميزة للمواطنين، وربط الجهات الحكومية وغير الحكومية وزيادة القدرة على تبادل المعلومات فيما بينهم للوصول إلى مجتمع قائم على المعرفة، وإعادة تأهيل الجهات الحكومية لاستخدام المنظومات الجديدة. بالإضافة إلى تطوير الخدمات البريدية والشمول المالى للمواطنين.

الفصل الرابع

جهود مصر لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بالتركيز على القوانين والتشريعات

- مقدمة

تسعى وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لتعزيز قدرة مصر التنافسية عالمياً فى مجال الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من حيث تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات بهدف زيادة صادراتها وجذب الاستثمار الأجنبي ولقد بذلت الحكومة جهوداً مكثفة فى عدة مجالات لتحقيق هذه الغايه، وعلى ذلك فإن **الهدف العام لهذا الفصل هو**: إبراز الجهود المبذولة لتنمية وتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمصر من حيث مخرجاته وجودتها مع إبراز أهم التحديات التشريعية والأمنية.

والأهداف الفرعية:

أولاً: إبراز الجهود المبذولة لتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، والاهتمام بجودة واعتماد الصادرات.

ثانيا: عرض للتشريعات الخاصة بأمن المعلومات وتبادلها وحماية الملكية الفكرية ورؤية توجيهه.

وعلى ذلك فإن النقاط التى سيتناولها هذا الفصل بناء على الهدف العام والأهداف الفرعية هى:-

١- عرض لخطة برنامج الحكومة "مصر تنطلق" (٢٠١٨/٢٠١٩ - ٢٠٢١/٢٠٢٢) لتعميق التنمية التكنولوجية ومعالجة الفجوات التكنولوجية والتحول الرقمى.
٢- المبادرات الرئاسية.
٣- الاهتمام بجودة واعتماد الصادرات.
٤- مؤشر تنافسية الابتكار ومدخلاته ومخرجاته لعام ٢٠١٨ وترتيب مصر بين دول العالم والمشاكل والتحديات التى تواجها مصر لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات.
٥- التشريعات الخاصة بأمن المعلومات وحماية الملكية الفكرية ورؤية توجيهه.

٤ – ١ جهود الدولة المبذولة لتنمية صناعة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات وصادراتها:-

تلعب صناعة تكنولوجيا المعلومات دوراً مركزياً فى دفع عجلة نمو الاقتصاد المصري، وبالتالي وضعت الحكومة خطة لتنمية هذا القطاع حيث تسعى وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات إلى تعزيز القدرة التنافسية العالمية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى مصر من خلال تطوير هذه الصناعة ونمو صادراتها وجذب الاستثمار الأجنبي المباشر، وبالتالي الاستفادة من نمو القطاع وخلق فرص العمل وتعزيزها.

فمنذ عام ١٩٩٢ بذلت الدولة جهوداً واضحة فى تطوير قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات من خلال تحديث البنية التحتية الأساسية بحيث تكون قوية وقادرة على تنفيذ خطط تطوير وتحديث القطاع وقادرة على جذب الاستثمارات الأجنبية وتشجيعها على العمل فى مصر، مع إحداث طفرة كمية ونوعية فى الإعداد والتدريب لمستخدمى التقنيات الحديثة فى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبناء قدراتهم بصورة خلاقة فى عدة مجالات تمس الحياة اليومية للمواطنين والأداء الاقتصادى للدولة كما أصدرت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات عدة استراتيجيات خاصة بتنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات وتطوير وزيادة الصادرات المصرية من منتجات وخدمات المعلومات وتعزيز القدرة التنافسية لقطاع تكنولوجيا المعلومات واستثمار الموقع الجغرافى الفريد للدولة وتوافر أيدى عاملة شابه لتعزيز مكانة مصر كمركز دولى للصناعات الرقمية، ومن هذه الاستراتيجيات إستراتيجية مصر ٢٠٣٠، إستراتيجية تنمية وتطوير الصادرات المصرية عام ٢٠١٣ وإستراتيجية الحوسبة السحابية التى تضم فرصاً عظيمة لتحسين كفاءة أداء الحكومة، فهى تضمن تقديم العائد الأمثل من خلال زيادة كفاءة التشغيل والاستجابة الأسرع إلى احتياجات الحكومة التى تتطلب تقديم خدمات ابتكارية بصورة أسرع يمكن الاعتماد عليها بصرف النظر عن قيود الموارد المتاحة ووفقاً لمؤشرات الأداء الاقتصادى للربع الثانى من العام المالي ٢٠١٨-٢٠١٩ والتى أعلنتها وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإدارى، حقق قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات نسبة نمو بلغت ١٦.٤% وهى الأعلى على مستوى قطاعات الدولة، كما بلغت نسبة مساهمة القطاع على مستوى قطاعات الدولة، كما بلغت نسبة مساهمة القطاع فى الناتج المحلى الإجمالي ٨% وجاء ذلك نتيجة تنفيذ عدد من المشروعات والمبادرات فى الآونة الأخيرة التى تهدف إلى تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات، وتهيئة بيئة جاذبة للاستثمار والإبداع التكنولوجى وزيادة التنافسية للشركات الصغيرة والناشئة، وتوفير مصادر تمويل لها من خلال عدة مبادرات والسعى نحو زيادة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات، من خلال التوسع فى الأسواق العالمية، فضلاً عن الجهود المبذولة لتوطين صناعة الالكترونيات

والتعاون مع قطاعات الدولة المختلفة، لتنفيذ إستراتيجية الدولة لتحقيق التحول إلى المجتمع الرقمى وتطوير بنيه تحتية قوية وآمنة للاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

وفيما يلى عرض لهذه الجهود المبذولة حديثاً:-

٤-١-١ برنامج الحكومة للنهوض بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة مـــن ٢٠١٩/٢٠١٨ حتى ٢٠٢٢/٢٠٢١:-

تستهدف الحكومة فى برنامجها "مصر تنطلق" من ٢٠١٩/٢٠١٨ حتى٢٠٢٢/٢٠٢١ تعميق الصناعة التكنولوجية وتنمية صادرات التعهيد ومعالجة الفجوات التكنولوجية وتطوير الخدمات والتحول الرقمى وغيرها من المحاور التي تنصب للنهوض بقطاع تكنولوجيا المعلومات والتي أعلنها رئيس الوزراء فى كلمته أمام مجلس النواب، خلال الرابع من شهر يوليو ٢٠١٨.

وأهم هذه المحاور هى:-

أولاً : تعميق الصناعة التكنولوجية المتخصصة كالتالي:-

١. إنشاء سبعة مراكز تميز لشركات عالمية متخصصة، إحتضان ٣٠٠ شركة ناشئة.
٢. رعاية أكثر من ستون مشروع بحثى وبراءة اختراع على مستوى الجمهورية.
٣. فتح ثلاثة مكاتب فى الأسواق المستهدفة لزيادة الاستثمارات والتصدير.

ثانياً : تنمية صادرات التعهيد كالتالي:-

١. زيادة صادرات تكنولوجيا المعلومات من التعهيد لتصل إلى ٦١.٢ مليار جنيه ومن تصدير الالكترونيات إلى ٨٧.٥ مليار جنيه سنوياً.
٢. إنشاء سبعة مصانع لتصنيع الالكترونيات وجذب ثلاث شركات عالمية للاستثمار فى مجال مراكز البيانات.
٣. دعم ٣٠ شركة لتصدير تكنولوجيا حديثة فى مجال انترنت الأشياء والذكاء الاصطناعي والتصنيع الرقمى واكروبوتكس.

ثالثاً : تعميق التنمية التكنولوجية:

١. ٧٦% زيادة فى عدد الحضانات التكنولوجية.
٢. زيادة عدد الشركات الناشئة المحتضنة إلى ١٨٥ شركة.
٣. تحالف تكنولوجي جديد ليصل إلى ٣٥ تحالف.
٤. ٢٤٥ مشروع جديد لتعميق التصنيع المحلى.

رابعاً: تحسين جودة النظام البحثي والتكنولوجي:-

١. مواصلة خطة العمل القومية للعلوم والتكنولوجيا والابتكار.
٢. توجيه البحث العلمى نحو التخصصات ذات الأولوية.
٣. إنشاء شبكات علمية متخصصة ومراكز للتميز العلمى.
٤. التوسع فى برنامج الجيل القادم ومكاتب نقل وتسويق التكنولوجيا.
٥. تطوير نظام البعثات الخارجية وتعزيز مشاركة العلماء المصريين بالخارج.

٤-١-٢ المبادرات الرئاسية:-

١- مبادرة مصر تصنع الالكترونيات EME (*):-

أطلق الرئيس عبد الفتاح السيسى خلال مؤتمر **Cairo ICT 2016** مبادرة مصر تصنع الإلكترونيات، التي تهدف إلى جعل صناعة الالكترونيات واحدة من الدعائم الرئيسية لنمو الاقتصاد المصري والمساهم الرئيسي فى مضاعفة الصادرات المصرية. وهذا بدوره سيساعد على تقليل الواردات من الأجهزة الإلكترونية، والكهربائية القادمة إلى السوق المحلية، ويوفر مئات الآلاف من فرص العمل للباحثين والمهندسين والفنيين والعمال المهرة.

وعمل EME من خلال منصتي عمل، **أولهما:** تصميم وتطوير الأنظمة الإلكترونية، ومكونات الدوائر المتكاملة (IC) ذات القيمة المضافة العالية، **والثاني** هو تصنيع الأنظمة الالكترونية كثيفة العمالة. تهدف **EME** إلى تحفيز الاستثمارات لتطوير وتصنيع المنتجات الالكترونية الواعدة، مثل الهواتف المحمولة، الأجهزة اللوجيه، أجهزة تتبع نظام تحديد المواقع العالمية، العددات الذكية. وكما تسعى مبادرة EME إلى بناء قدرات الموارد البشرية لتلبية إحتياجات صناعة الالكترونيات التى تغطى التصميم والتصنيع وتشجيع الصادرات، وتمكين البحث والتطوير والإبداع فى مجال الإلكترونيات، وجعل مصر علامة تجارية كمركز اقليمى رائد للالكترونيات للتصاميم الالكترونية المبتكرة ومصنع للأنظمة الالكترونية.

وقد تم افتتاح أول مجمع لتصنيع الالكترونيات فى المنطقة التكنولوجية بأسيوط الجديدة فى ٢٠١٧، والبدء فى تصنيع أول تليفون محمول بنسبة مكونات مصرية تصل إلى ٤٥%، وجارى العمل على تنفيذ عدد من مجمعات صناعة الالكترونيات فى كلا من المنطقة التكنولوجية ببنى سويف ومدينة السادات.

(*) الكتاب السنوى لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات لعام ٢٠١٧.

٢- المبادرة الرئاسية للتعلم والتدريب التكنولوجي " رواد تكنولوجيا المستقبل":

- تم تخريج الدفعة الأولى من مبادرة رواد تكنولوجيا المستقبل لعدد ٥ آلاف خريج من مختلف تخصصات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث توفر المبادرة إطاراً شاملاً يضم عدة برامج لتنمية القدرات البشرية، ويمثل الخريجون برامج التدريب المكثف والاحترافي لمعهد تكنولوجيا المعلومات، وبرامج المعهد القومى للاتصالات، ومركز الإبداع التكنولوجي وريادة الأعمال وبرامج تحدى الإعاقة، بالإضافة إلى الشباب الذين تلقوا التدريب باستخدام سبل التعلم عنُ بعد حيث يتم توفير المحتوى العلمى التقنى من خلال أفضل منصات التعليم التفاعلى، وقد حصل هؤلاء الخريجون على شهادات عالمية معتمدة بالتعاون مع الشركات الرائدة وكبرى الجامعات على مستوى العالم مثل جامعات هارفارد وستانفورد وغيرها.
- تم إطلاق برنامج " مبرمجى المستقبل " لتدريب طلبة المدارس على أحدث التكنولوجيات وأساسيات البرمجة. ويتم تنفيذ أنشطة بناء قدرات البرمجة بالمدارس من خلال التعاون بين وازارتى الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، والتربية والتعليم والتعليم الفنى بهدف تدريب عدد ٦ آلاف طالب من الصفين الثالث الإعدادى والأول الثانوى من جميع محافظات الجمهورية على البرمجة فى المرحلة الأولى من البرنامج من خلال منصات التعلم الالكتروني والمجموعات البحثية ليكونوا نواة لرواد تكنولوجيا المستقبل من المبرمجين المؤهلين.

٤-١-٣ إنشاء المجمعات التكنولوجية ووضع مصر على خريطة صناعة مراكز البيانات الضخمة:-

إن حرص مصر على إنشاء المجمعات التكنولوجية فى جميع أنحاء الدولة يستهدف فى الأساس استحداث مجتمع معرفي حضري صديق للبيئة، كما يستهدف خلق جو مميز لتشجيع الاستثمار وتعزيز الوضع العالمي لمصر ورفع قدرتها على التصدير، كما تهدف المناطق التكنولوجية إلى تعزيز النمو الوطني فى المجالات التى تتعلق بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات كما تقدم العديد من المنافع لأعضاء الشركات والمنظمات، وتشتمل هذه المنافع على الوصول إلى الموارد المشتركة مثل إمدادات الطاقة غير المنقطعة، والاتصالات السلكية واللاسلكية عالية السرعة والأمن ومكاتب الإدارة وخدمات عقد المؤتمرات ومواقف السيارات ومنافذ البيع والخدمات والترفيهية والرياضية.

ومن هذه المجمعات التكنولوجية القرية الذكية والمناطق التكنولوجستية فى محافظات مصر المختلفة حيث تم افتتاح منطقتين تكنولوجيتين جديدتين فى مدينة السادات بمحافظة المنوفية ومدينة بنى سويف الجديدة وتم أيضاً وضع التصميمات اللازمة لتنفيذ مدينة المعرفة التكنولوجية بالعاصمة الإدارية الجديدة.

وقد تم إطلاق شراكة إستراتيجية بين شركة " واحات السيليكون" المصرية وشركة " نكست فن العالمية " بهدف إنشاء مجمع لمراكز البيانات العملاقة فى المنطقة التكنولوجية فى برج العرب بالإسكندرية على مساحة ٦٠ ألف متر مربع وباستثمارات تبلغ ٥٠ مليون يورو.

وبموجب هذه الشراكة سيتم إنشاء شركة مساهمة مصرية لإنشاء البنية الأساسية وتطوير مجمعات مراكز البيانات والمعلومات لإتاحة الربط بين مقدمي خدمات نقل المعلومات والانترنت من كبرى الشركات العالمية ومقدمي خدمات المحتوى فى الداخل والخارج.

٤-١- ٤ <u>الاهتمام بجودة واعتماد الصادرات</u>:

اهتمت الدولة بجودة واعتماد الصادرات وتمثلت الجهود المبذولة لجودة واعتماد صادرات سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات فى التالــي:-

١. أسست وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات <u>مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات</u> فى يونيو ٢٠٠١ بهدف تطوير صناعة البرمجيات فى مصر عن طريق الارتقاء بمستوى هندسة البرمجيات وجودتها وكفاءتها لإضفاء المزيد من الطابع الاحترافي عليها ووضعها فى متناول الشركات العاملة فى مجال تكنولوجيا المعلومات ويقدم المركز الذى أصبح ضمن الهيكل التنظيمى لهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات [١]– أيتيدا– خدمات فى مجال تكنولوجيا المعلومات الرائدة التى تعزز كفاءة شركات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الفنية وتحسين قدراتها الداخلية، ويهتم بوضع معايير قياسية للصناعة من

([١]) تقع هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات فى قلب البيئة التقنية الحديثة لقطاع الأعمال بالقرية الذكية، والهيئة عبارة عن جهة حكومية تتصدر الجهود المصرية المبذولة لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات وزيادة قدرته التنافسية على المستوى العالمى. وتتولى الهيئة، التابعة لوزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات القيام بالدور المحورى فى تطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات بتحديد احتياجات الصناعة المحلية وتلبيتها من خلال برامج مخصصة لذلك. علاوة على ذلك تمثل الهيئة جهة استشارية تعتمد عليها الشركات متعددة الجنسيات التى تستثمر أموالها فى قطاع تكنولوجيا المعلومات المصري، فضلاً عن دورها الرائد فى تعزيز جوانب حماية الفضاء الالكتروني بمصر وتنمية إطار العمل المعنى بحماية البيانات بهدف الوصول إلى مرحلة متقدمة وآمنة من تعهيد الأعمال الالكترونية وخدمات الأعمال العابرة للحدود.

خلال تنظيم سلسلة من ورش العمل والدورات التدريبية التى تجعل هذه الشركات قادرة على استيعاب التكنولوجيا الحديثة والعمل على تنفيذها.

كما يقوم المركز بالعمل على تغيير مفاهيم إدارة شركات البرمجيات لتتماشى مع المواصفات والمعايير العالمية وتوفير الدعم اللازم لتشجيع عملية نقل التقنيات الحديثة الخاصة بالبرمجيات وتشجيع الشركات المصرية على تصدير منتجاتها من البرمجيات للأسواق الإقليمية والعالمية.

٢. تأسيس إدارة البحث والتطوير بمركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات وتستهدف إدارة البحث والتطوير إلى تقليل الفجوة التكنولوجية فى مجال البرمجيات وتطبيقات المحمول وذلك عن طريق تنمية القدرات البشرية من خلال تنفيذ ٦ مسارات تدريبية فى صورة ورش عمل يتم التركيز من خلالها على الجانب العملى فى معمل مجهز بأحدث التقنيات، ويتم تسجيل نتائج العمل بالإدارة فى دراسات متخصصة وأبحاث تستهدف دعم أهداف المركز وإبراز دورة الريادى فى تطوير صناعات البرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات.

ومما هو جدير بالذكر أن إدارة البحث والتطوير حصلت على شهادة نموذج استحقاق الجودة **(CMM)** وهى أشهر شهادة دولية لإعتماد الجودة وهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات هى الجهة المنوط بها تطبيق هذه الشهادة على الجهات والهيئات المدمج لعمليات التطوير فى مجال تطوير الأنظمة المدمجة وتطبيقات المحول، وذلك كأول إدارة وجهة تحصل عليها بالجهاز الحكومى فى مصر.

٣. يتبنى مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات بتطبيق نموذج **Six Sigma** من خلال التعاون مع الجهات العالمية المتخصصة فى هذا المجال لنقل الخبرة والمعرفة للمركز ومجتمع المعلومات المصرى ويعرف بأنه منهجية لإدارة الأعمال الاستراتيجية والتى تم تطويرها بواسطة شركة موتورولا ونجح تطبيقها عالمياً على نطاق واسع فى العديد من قطاعات الصناعة والخدمات وهى منهجية صارمة الانضباط وتستخدم البيانات والتحليل لقياس وتحسن أداء الشركة التشغيلى من خلال تحديد العيوب والقضاء عليها، وتساعد شركات البرمجيات للنهوض بمستواها الفنى إلى مستوى نموذج استحقاق الجودة المدمج.

٤. من إنجازات مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات خلال عام ٢٠١٧ مساعدة خمس شركات فى قطاعات مختلفة فى مصر فى الحصول على شهادة استحقاق الجودة المدمج **(CMM)** بالإضافة إلى مساعدة تسع شركات فى الحصول على شهادة نموذج

الجودة **SPIG** الذى يصدره المركز، وهذا يعكس المستوى المتميز للاستشاريين والخبراء المعتمدين لدى المركز فى مجالات التدريب وتقييم العمليات والممارسات الاستشارية ووفقاً لأعلى المعايير العالمية.

٥. ومما هو جدير بالذكر أن القرية الذكية وهى تعتبر أول مجمع تكنولوجي يعمل بكامل طاقته بمصر قد تم منحها شهادة إدارة الجودة **ISO** 9001، ٢٠٠٨ من شركة **TUV Rheintand** المزود العالمى للخدمات التقنية والشهادات حيث جاءت الجائزة ثمرة للخبرة المتراكمة لإدارة القرية ونتاجاً لسجل حافل بالانجازات العملاقة.

٦. أنشئت هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات مراكز لاعتماد الجودة للأجهزة الالكترونية بالمناطق التكنولوجية بالمناطق التكنولوجية ببنى سويف والسادات والقرية الذكية، حيث ستتولى تلك المراكز جميع أنشطة إعداد وإصدار المواصفات القياسية المصرية للأجهزة الالكترونية وتقييم المنتجات المصنعة محلياً والمستوردة لتلك المواصفات وإجراء الاختبارات عليها وذلك لرفع جودة المنتجات المصرية، حيث ستعطى المراكز المنتجات المحلية المطابقة شهادة اعتماد عالمية، وهو مايوفر عليها الوقت ويجعلها قادرة على المنافسة فى الأسواق الدولية والمحلية.

٤-١-٥ تقييم الجهود التى بذلت ومشاكل وتحديات قطاع تكنولوجيا المعلومات:-

مما سبق يتضح أن مصر تبذل جهوداً كبيرة فى مجال تطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات ولكن مقارنة بدول العالم نجد أنه مازال هناك جهوداً لابد أن تبذل – لتطوير هذا القطاع لتحويل مصر إلى مجتمع وإقتصاد مبنى على المعلومات والمعرفة.

ويؤكد ذلك مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٨ الذى يكتسب أهمية بالغة لإنشاء سياسات الابتكار فى مصر وتحسينها إذ أنه ببساطة يلفت الانتباه إلى المجالات التى يمكن تحسينها وتلك التى تمثل مواطن القوة فى اقتصادنا ومواطن الضعف أيضاً، وفى انتظار الثورة الصناعية القادمة، تزداد أهمية الابتكار لمسألتي التنمية والقدرة التنافسية للبلدان، ويعتبر الابتكار بعداً استراتيجياً عند السعي إلى دعم القدرة التنافسية للاقتصاد المصري.

ويحسب مؤشر الابتكار لعام٢٠١٨[١] كمتوسط لمؤشرين فرعيين، المؤشر الفرعى لمدخلات الابتكار فى خمسة مجالات هى:-

[١] شعار مؤشر الابتكار العالمى ٢٠١٨ الابتكار يمد العالم بالطاقة.

(١) المؤسسات (٢) رأس المال البشرى والبحث (٣) البنية التحتية

(٤) تطور الأسواق (٥) تطور الأعمال

أما المؤشر الفرعى لمخرجات الابتكار ينقسم إلى المخرجات المعرفية والمخرجات الإبداعية.

وضع مصر فى مؤشر الابتكار العالمى ٢٠١٨حصلت مصر على المرتبة ٩٥ فى مؤشر الابتكار العالمى مرتفعة ١٠ مراتب عن السنة السابقة والجدول التالى يوضح ترتيب مصر فى الفترة من ٢٠١٦ إلى ٢٠١٨.

جدول رقم (٤-١)

ترتيب مصر لمؤشر الابتكار العالمى ٢٠١٦-٢٠١٨

السنة	ترتيب مصر	المدخلات	المخرجات	ترتيب معدل كفاءة الابتكار
٢٠١٨	٩٥	١٠٥	٧٩	٤٥
٢٠١٧	١٠٥	١٠٦	٩٧	٨١
٢٠١٦	١٠٧	١٠٧	٩٨	٧٤

المصدر: تقرير مؤشر الابتكار العالمى ٢٠١٨.

من الجدول السابق نجد التالى:-

١. قفزت مصر ١٠ مراتب فى ترتيبها للمؤشر العالمى للابتكار محتلة الترتيب ٩٥ عام٢٠١٨ من بين ١٢٦ دولة.
٢. تحتل مراتب أفضل فى مخرجات الابتكار حيث أنها تحسنت جوهرياً عن عام ٢٠١٨ بزيادة ١٨ مرتبة واحتلت المرتبة (٧٩).
٣. على مدار الأعوام الثلاثة تحسنت مصر تدريجياً فى مدخلات الابتكار بالانتقال إلى المرتبة ١٠٥ لعام٢٠١٨.
٤. تحتل مصر الترتيب (٤٥) فى معدل كفاءة الابتكار قافزة من المرتبة ٨١ التى احتلتها لسنة ٢٠١٧.
٥. ثبت أن مصر لها كفاءة عالية فى ترجمة مدخلات الابتكار إلى المخرجات، كما يتضح فى هذا المعدل لعام ٢٠١٨ حيث يتمثل هذا بشكل جزئى فى المرتبة العالية لمخرجات الابتكار (٧٩) مقارنة بالمدخلات (١٠٥).

٦. وكما جاء فى تقرير مؤشر الابتكار العالمي ٢٠١٨ احتلت مصر المرتبة (١٦) من ضمن ٣٠ دولة ذات دخل متوسط منخفض، واحتلت مصر المرتبة (١٧) من بين ١٩ دولة فى أفريقيا الشمالية وآسيا الشرقية.

مما سبق وبالرغم من الجهود المبذولة لتطوير قطاع تكنولوجيا المعلومات وترتيب مصر المتأخرة لمؤشر الابتكار العالمى لعام ٢٠١٨ يدل على أن مصر تواجه العديد من التحديات والمشكلات منها على سبيل المثال[١]:-

١- عدم التعاون الفعال بين القطاعين العام والخاص والنقص فى التخصصات القادرة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مما يعوق تطوير الشركات.
٢- ضعف المنظومة التشريعية لتحفيز وحماية الابتكار، حيث يوجد حاجة ماسة لمراجعة التشريعات المتعلقة بتحفيز وحماية الابتكار، حيث يوجد حاجة ماسة لمراجعة التشريعات المتعلقة بتحفيز وحماية الابتكار وتطوير هيكل الحوافز الضريبية والجمركية والإنفاق الحكومى وحماية الملكية الفكرية للوصول إلى بيئة محفزة على الابتكار.
٣- عدم كفاية الحوافز الاقتصادية والتمويلية للابتكار وذلك بسبب ضعف نسبة الإنفاق المخصصة للبحث العلمى والتطوير وتواضع التمويل المخصص لهذه الأنشطة مما كان له أثراً سلبياً على الابتكار.
٤- نقص الأيدى الماهرة المدربة القادرة على التعامل مع أحدث البرمجيات بالإضافة إلى ضعف مستوى التعليم.
٥- ضعف التنسيق بين احتياجات المجتمع والابتكار والذى يتبلور فى التحدى فى انخفاض نسبة المكون المحلى فى عدد من القطاعات الحيوية وعدم الاستفادة من مخرجات البحث العلمى فى مواجهة التحديات الأساسية التى يعانى منها المجتمع المصرى.
٦- عدم كفاءة التخطيط القطاعى حيث لابد أن يركز التخطيط القطاعى على تحديد الأولويات القومية وربطها بمنظومة الابتكار والمعرفة والبحث العلمى لتحقيق مستوى مرتفع من التنافسية والاستدامة للصناعات والقطاعات الاستراتيجية.

---

[١] تم الرجوع الى الجزء السابق لما يلى:-

١- الحداد، محرم " مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات بمصر " سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم(٢٢٨) ٢٠١١ ص ٧١-٧٢.

٢- " إستراتيجية التنمية المستدامة فى رؤية مصر ٢٠٣٠ "، ص ٩٤-٩٥.

٧- ضعف ثقافة الابتكار فى المجتمع والذىُ يعد من أصعب التحديات التى تواجه النهوض بالمعرفة والابتكار والبحث العلمى فى مصر حيث يظهر كنتيجة متوارثة من عدم غرس ثقافة الابتكار فى التنشئة أو فى احتضان المواهب فى المدارس أو فى التحفيز والتقدير الإبداعى.

٨- ضعف الوعى بأهمية الملكية الفكرية وحمايتها، وذلك فى ضوء محدودية تفعيل قانون الملكية الفكرية فى مصر، حيث لا يحصل الباحثون والمبتكرون على حقوقهم الملكية ولايتم ملاحقة التعديات على هذه الملكية بشكل سليم وممنهج، كما لايتم توعية جميع الأطراف سواء كانت منتجة أو مستهلكة للإبداع بأهمية حماية الملكية الفكرية ودورها فى تحفيز وحماية الابتكار فى مصر.

٤- ٢ <u>الجهود الخاصة بالتشريعات وأمن المعلومات وتبادلها وحماية الملكية الفكرية</u>:-

يمثل البعد التشريعي القاعدة التى تنظم كافة العلاقات بين مؤسسات المجتمع حيث يحدد اختصاص كل هيئة وعلاقتها بالهيئات الأخرى، مما يسهم فى بناء منظومة متكاملة ومتسقة، كما يشكل البعد التشريعى إطار الخطة الاستراتيجية للبلاد وخاصة قطاع المعلومات حيث تمثل المعلومات حجز الزاوية فى عملية ترشيد وصنع القرار والسياسات العامة. فعدم توافر المعلومات الكافية والدقيقة يعد من أهم أسباب فشل الكثير من القرارات الإدارية، حيث أن القرار الجيد يتمثل فى معلومات دقيقة وفى الوقت المناسب. المعلومات هى الوقود اللازم للإدارة عند أداء وظائفها الإدارية الأساسية من تخطيط وتنظيم وقيادة ورقابة ومحاسبة. ولذلك كان الاهتمام العالمى المتزايد بشكل واسع النطاق بحرية الرأى والتعبير وحرية تداول المعلومات على أنها <u>حقوق أساسية للإنسان</u> وأدوات هامة وأساسية لتعزيز الديمقراطية لذلك يجب أن تكفلها جميع الدول لمواطنيها فى دساتيرها وقوانينها.

وهذا يؤكده دستور جمهورية مصر العربية الذى أصدر فى يناير ٢٠١٤ على حق المواطنين المصريين فى حرية الوصول إلى المعلومات وفى سلامة خدمة الاتصالات وأمنها، وتشمل المواد ذات الصلة: المادة (٣١) المتعلقة بحماية أمن الفضاء المعلوماتى كجزأ لا يتجزأ من منظومة الاقتصاد والأمن الوطنى. والمادة (٥٧) المتعلقة بحرية المراسلات البريدية والبرقية والالكترونية والمحادثات الهاتفية وغيرها من وسائل الاتصال، وحق المواطنين فى استخدام وسائل الاتصال، والمادة (٦٨) المتعلقة بحق المواطنين فى الوصول إلى المعلومات والبيانات

والإحصاءات والوثائق الرسمية، ومسئولية الدولة فى توفيرها وإتاحتها للمواطنين بشفافية. كما تتناول المادة (٦٢) دور الدولة فى حماية حقوق الملكية الفكرية **(IPR)** فى جميع المجالات.

وبالرغم أن مصر فى السنوات العشر الأخيرة قد أصدرت مجموعة من القوانين ذات الصلة منها قانون تنظيم الاتصالات وقانون المحاكم الاقتصادية وقانون التوقيع الالكتروني وقانون حقوق الملكية الفكرية، هذا بالإضافة إلى المواد ذات الصلة فى قانونى العقوبات والإجراءات الجنائية، إلا أن قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بحجم استثماراته وحجم الشركات العاملة فيه ونوعية القضايا الجديدة التى تطرأ عليه بحكم طبيعته المتغيرة والمتلاحقة. والتى قد تكون محل نزاع بين أطرافه، كل ذلك يستوجب إعداد وصياغة وتفعيل العديد من القوانين الأخرى حتى تأتى مواكبة لما تشهده مصر من حراك سياسي واجتماعى فى مرحلة مابعد ثورة ٢٥ يناير، التى كانت أدوات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات أحد أهم الفاعلين الرئيسيين فى قيامها حتى يمكن لكل مستثمر وعامل فى هذا القطاع أن يطمئن بأن هناك جدار حماية قانونية وتشريعية تحفظ حقوقه.

إن عملية التحول الديمقراطى التى تشهدها مصر عملية معقدة وطويلة لاتقتصر على الناحية السياسية فقط إنما يستتبعها تحولات على كافة الأصعدة ومنها الصعيد الاقتصادى الذى ينضوى قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات تحت جناحه. ولأن هذا القطاع كان ولا يزال أحد أهم ركائز الاقتصاد المصرى فقد وجب العمل فى المرحلة القادمة على تأمين أعمال واستثمارات هذا القطاع تأميناً قانونياً وتشريعياً بشكل يساهم فى جذب مزيد من الاستثمارات.

وتتبع وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات منهجية علمية من خلال لجنة مشكلة من الخبراء من ذوى التخصصات المختلفة فى القانون والتقنية سواء فى صياغة قوانين وتشريعات جديدة تتطلبها المرحلة الحالية والمستقبلية أو من أجل إعداد مقترحات بتعديل بعض القوانين القائمة، وهذه المنهجية تقوم أولاً على تجميع ما أمكن من القوانين المثيلة فى الدول الأخرى والمشهود لها بالكفاءة ثم يتم تجميع أطروحات المجتمع المدنى فيما يخص القوانين، ثم آراء المتخصصين فى رؤيتهم للقانون، وبعد ذلك يتم تدارس الجوانب الفنية إلى سيتم تغطيتها فى القانون للوصول إلى فهم متوازن لكافة النواحي نظراً لتعدد الخلفيات لأعضاء اللجنة وحتى يمكن الوصول إلى أقصى درجات الثراء فى النقاش، ثم يتم وضع مسودة القانون، ثم مراجعتها أكثر من مرة لضمان التوافق وتوحيد الفهم والتفسير عند التطبيق وفى النهاية يتم تقديم مقترح القانون.

وسوف نعرض فى الفقرة التالية قانون له أهمية فى مجال تكنولوجيا المعلومات قد تم إقراره من السيد رئيس الجمهورية وهو قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات وكما نعرض أيضاً قانون

من أهم القوانين ألا وهو قانون حماية الملكية الفكرية، ونتناول أيضاً ثلاثة مشروعات لقوانين يتم مناقشتها تمهيداً لإقرارها من مجلس النواب ثم التصديق عليها من السيد رئيس الجمهورية وهي من الأهمية للتجاوب مع التطورات والتغيرات التى نشأت فى قطاع تكنولوجيا المعلومات.

٤-٢-١ قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات:-

يتوجه العالم نحو الاقتصاد الرقمى (توجه عام وخاصة بمصر)، لذا فقد أعطت القيادات السياسية تكليفات للحكومة بسرعة التحول الرقمى في كافة التعاملات الحكومية، وقد بدأت بالفعل بوقف التعامل بالشيكات الورقية، وكذلك بدأ تطبيق التعامل الرقمى في منظومة التأمين الصحى وفي غضون ٤ شهور سوف تصبح مصر دولة رقمية، وشرعت الحكومة في بناء العديد من القرى الزكية والمناطق التكنولوجية، ولمواكبة هذه التغيرات الجديدة ولتهيئة البيئة والمناخ الجاذب للاستثمار في صناعة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات، أصدرت الحكومة قانون مكافحة الجرائم الالكترونية والذى وقعه الرئيس/ عبد الفتاح السيسى فى الرابع عشر من أغسطس رقم (١٧٥) لسنة ٢٠١٨ ويتكون من ٤٥ مادة بسبب ظهور أنماط وأنواع جديدة من الجرائم المستحدثة فى الآونة الأخيرة والتى تستهدف نظم المعلومات والشبكات وتقوم على الاعتداء على المواطنين والدولة وأصبحت تؤثر على كل شخص فى المجتمع. وذلك بعد التطورات المتسارعة فى صناعات الالكترونيات والبرمجيات والإزدياد والتنافس فى استخدام تقنية المعلومات وأدلتها المختلفة وازدياد أعداد مستخدمى الانترنت وإنهاء الحدود الجغرافية بين الدول وظهور مايسمى بالاقتصاد الرقمى.

ومن أبرز هذه الجرائم الدخول غير المصرح به على الحسابات الشخصية والبريد الالكتروني أو الاطلاع على معلومات وبيانات شخصية بدون وجه حق أو سرقة معلومات وبيانات بطاقات الائتمان أو الدخول على بنوك المعلومات أو نشر الفيروسات، مع اتساع نطاق جرائم تقنية المعلومات بشكل كبير وتعديها للحدود الجغرافية وصعوبة الوصول إلى المجرمين، وعدم وجود وسائل لإثبات الجريمة بشكل معترف ومعتد به قانوناً بات من الضروري مواجهة تلك الأفعال الإجرامية بنصوص قانونية تسمح باستيعاب تلك التطورات الفنية والتقنية.

وتركز فلسفة القانون على تحديد التزامات مقدمي خدمات تقنية المعلومات بما يضمن رفع مستويات أمن المعلومات فى مصر، ودعم جهود إنفاذ القانون فيما يتعلق بالاحتفاظ ببيانات وسجلات المعاملات بما يضمن مكافحة الاستخدام غير المشروع للحاسبات وشبكات المعلومات، بكل صورها. والتفرقة فى العقوبات بين الاعتداء على نظم وشبكات المعلومات الخاصة والعامة

ومعالجة بعض الجرائم التى لم يكن لها غطاء قانونى مثل جرائم الاعتداء على البطاقات الائتمانية. وجرائم اختراق، وإسباغ الحجة القانونية على الأدلة الرقمية لأول مرة فى التشريع المصري كما يضع القانون تنظيماً إجرائياً دقيقاً ينظم إجراءات الضبط و التحقيق والمحاكمة المتعلقة بتلك الجرائم.

٤-٢-٢ قانون حقوق الملكية الفكرية:-

تلعب الحماية المناسبة لحقوق الملكية الفكرية دوراً أساسياً في تعزيز الاستثمار الكبير في الإبداع والابتكار، وبالتالي تؤدى إلى نمو وزيادة التنافسية في مجال صناعة تكنولوجيا المعلومات في البلد. وعلى ذلك أصدرت الحكومة المصرية القانون رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ والذى يحتوى على ٢٠٦ مادة عالجت جميع جوانب الملكية الفكرية وذلك تفعيلا للاتفاقيات الدولية التي وقعت عليها الحكومة المصرية وكان آخرها معاهدة تريبس حول حقوق الملكية الفكرية المتعلقة بالتجارة وقد تضمن القانون توفير الحماية القانونية لبراءة الاختراع على النحو المبين بمواده، وتشمل تلك الحماية الأشخاص الطبيعية والاعتبارية من المصريين والأجانب الذين ينتجون أو يتخذون مركزاً لنشاط حقيقى في إحدى الدول أو الكيانات الأعضاء في منظمة التجارة العالمية أو التي تعامل مصر بالمثل.

كما وضع القانون ضوابط لمنح براءات الاختراع والحالات التي لا يتم فيها منح البراءة وخاصة في حالة المساس بالأمن القومى للبلاد أو الإخلال بالنظام العام أو الإضرار بالبيئة أو الإضرار بحياة الإنسان أو الحيوان أو النبات، كذلك لا يتم منح البراءة للاكتشافات أو النظريات العلمية والطرق الرياضية والبرامج وطرق تشخيص وعلاج وجراحة الإنسان والحيوان وغيرها من الحالات الأخرى التي أوردها القانون في مادته الثانية. كذلك حدد القانون مدة الحماية لبراءة الاختراع بمصر عشرين عام تسرى من تاريخ طلب براءة.

كما تضمن القانون حماية ملكية التصميمات والنماذج الصناعية والتصميمات التخطيطية ومدة الحماية الواجبة، كما تضمن القانون حماية حق المؤلف وورثته من بعده في الاستغلال المالى للمصنف. واعترافاً من الحكومة المصرية بأهمية حماية حقوق الملكية الفكرية أنشأت مكتب لحقوق الملكية الفكرية يتماشى مع التغيرات ويدير نظام وطنى جيد لحق المؤلف، ويعمل المكتب مع المنظمات الوطنية والدولية لزيادة الوعى بحقوق الملكية الفكرية. كما يسعى المكتب إلى تعزيز مستوى الحماية للشركات العاملة في مجال تكنولوجيا المعلومات وزيادة الوعى العام بحقوق الملكية الفكرية، ووسائل دمجها في المشاريع الصغيرة والمتوسطة، وبالتالي تحقيق نتائج

اقتصادية مربحة. وعلاوة على ذلك يقدم المكتب التدريبات اللازمة على تنفيذ قانون الملكية الفكرية بهدف تحقيق البيئة القانونية والتشريعية للملكية الفكرية.

وخلال عام ٢٠١٧ تعاون مكتب حقوق الملكية الفكرية مع جميع الأطراف المعنية بحماية حقوق الملكية الفكرية على المستويات المحلية والإقليمية والدولية، حيث أصدر المكتب ٣٩٢ ترخيصاً لشركات البرمجيات والانترنت وسجل ٢٧٧ منتجاً فكرياً لتكنولوجيا المعلومات، هذا بالإضافة إلى توفير الدعم الفني للمحاكم الاقتصادية من خلال تقديم تقارير عن الخبرة الفنية للدعاوى القضائية التي تتصدى لانتهاك حقوق الملكية الفكرية.

ومما هو جدير بالذكر أن هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات " أيتيدا " أطلق أول معمل طب شرعى رقمى متخصص لحماية حقوق الملكية الفكرية، ضمن عدد من الإجراءات التنفيذية الرامية لمكافحة قرصنة البرمجيات وتيسير إجراء التحقيقات وتحليل الأدلة الجنائية والإبلاغ عن الجرائم الرقمية.

والمعمل يضم احدث البرمجيات والتقنيات المتطورة التي ستمثل خارطة طريق لكل الأطراف المعنية بالمسائل الخاصة بانتهاكات الملكية الفكرية الرقمية وعمليات التمييز بين المنتجات الأصلية والمقلدة لتيسير التعامل مع قضايا القرصنة، إذا انه مصمم خصيصاً لدعم حل القضايا المتعلقة بقرصنة البرمجيات التجارية والقرصنة على الانترنت بجانب استعادة المحتوى الأصلى الموجود في الأجهزة الرقمية واكتشاف تقنيات الاحتيال الجديدة.

والآن نتناول ملامح مشروعات لقوانين يتم مناقشتها تمهيداً لإقرارها من مجلس النواب ثم التصديق عليها من السيد رئيس الجمهورية.

٤-٢-٣ مشروع قانون حرية تداول المعلومات:-

لقد بات جوهر التنمية الإنسانية مرتبطاً بعملية توسيع الخيارات أمام الناس، الأمر الذى يعنى إتاحة أكبر قدر من المعلومات أمامهم. ففى العصر الجديد أصبحت التحولات على الصعيد الثقافى والمعرفى حاسمة فى إنجاز التطور المنشود، فالمعرفة هى كلمة سر العصر الجديد، وقد باتت منتجاً إستراتيجياً فى هذا العصر. ولقد أضحى اقتحام مجتمع المعرفة والدخول إليه بقوة وجسارة ضرورة لأزمة لتحقيق التنمية البشرية الشاملة والمستدامة، الأمر الذى يستلزم تحقيق أكبر قدر ممكن من إتاحة المعلومات.

لذلك فقد أصبح إصدار قانون لحرية تداول المعلومات مطلباً ملحاً منذ مطلع الألفية. فقد بات واضحاً أن المنظومة القائمة لاتسمح بإتاحة المعلومات بشكل مناسب لمعطيات العصر،

وتؤدى إلى إعاقة مسارات التنمية المستدامة وتفتح المجال أمام استشراء الفساد فى المؤسسات الحكومية لغياب الشفافية، هذا وقد نصت المادة (٦٨) من دستور جمهورية مصر العربية الصادر فى ١٨ يناير ٢٠١٤ على أن المعلومات والبيانات والإحصاءات والوثائق ملك للشعب وإتاحتها للمواطنين بشفافية وينظم القانون ضوابط الحصول عليها وإتاحتها وسريتها، وقواعد إيداعها وحفظها، والتظلم من رفض إعطائها، كما يحدد عقوبة حجب المعلومات أو إعطاء معلومات مغلوطة عمداً.

كما نصت المادة (٢٧) على أن "*يلتزم* النظام الاقتصادى بمعايير الشفافية والحوكمة ". ونصت المادة (٨٦) على أن الحفاظ على الأمن القومى واجب والتزام الكافه بمراعاته مسئولية وطنية يكفلها القانون.

ويهدف هذا القانون إلى:-

أ. الاعتراف بالحق فى الحصول على المعلومات وفقاً للمعايير الدولية، وطرح المعلومات على نحو معلن بما لايتعارض مع وجود سبب يقضى بسرية المعلومات وفقاً لمعايير الأمن القومى.

ب. وضع الآليات والإجراءات التى تكفل تعزيز الإفصاح عن المعلومات على النحو الذى يحقق حرية تداول المعلومات والبيانات فى تلبية احتياجات المجتمع لحل المشاكل الاقتصادية والاجتماعية وتوفير متطلبات التخطيط والتنمية وتحقيق الشفافية بما يخدم قواعد المسألة والمحاسبة.

ج. خلق الثقة فى البيانات والمعلومات التى تصدرها الجهات الحكومية، والارتقاء بجودتها ودقتها.

د. تنظيم العمل فى المعلومات بما يحقق تعميق وتنسيق مشاركة الجهات الخاصة وهيئات المجتمع المدنى ويحافظ على أمن وسلامة الوطن ومصالحه.

هـ. المحافظة على حقوق الأفراد وعدم انتهاك خصوصيتهم وحقهم فى سرية المعلومات والبيانات الشخصية فى إطار القانون.

٤-٢-٤ مشروع قانون حماية البيانات الشخصية:-

إن الخصوصية وحماية البيانات الشخصية تعتبر أهم التحديات التى تواجه الإنسان فى البيئة الرقمية، وتشير تقديرات الاتحاد الدولى للاتصالات إلى أنه مع انتشار أنواع كثيرة من التكنولوجيات، مثل الجيل الرابع والخامس من الاتصالات اللاسلكية والحوسبة السحابية والبيانات

الضخمة وانترنت الأشياء سيبلغ عدد الأجهزة المتصلة بالانترنت ٢٠.٤ مليار بحلول عام ٢٠٢٠ وبالإضافة إلى الأثر الاقتصادى لهذه الأنواع من التكنولوجيات الناشئة الذي سيتخطى أحد عشر تريليون دولار بحلول عام ٢٠٢٥، وسيكون نصيب الدول النامية فيها ٣٨%.

وبالنسبة لتطور حجم البيانات فهناك تقديرات بحلول ٢٠٢٠ سينتج الفرد حوالي ١.٥ جيجا من البيانات كل يوم، وستنتج المستشفيات الذكية ٣٠٠٠ جيجا كل يوم وسينتج السيارات الذاكية ٤٠٠٠ جيجا،وسينتج المصنع المتوسط الحجم الذكى مليون جيجا فى اليوم. وبالنظر لهذه التقديرات الضخمة يتضح حجم تطور البيانات خلال الأعوام القادمة ومايمكن تصوره من أثرها فى جميع القطاعات من الصحة للتعليم للمواصلات للصناعة وغير ذلك، وبالتالى فإن بناء الثقة وحماية تلك البيانات سيعزز من تعظيم الأثر التنموى والاجتماعي للدولة.

ويعتبر الدستوري المصري حماية البيانات الشخصية للأفراد الطبيعيين فى البيئة الرقمية هو حق أساسي من حقوق الإنسان حيث ترتبط تلك البيانات بحرمة الحياة الخاصة للمواطنين طبقاً لنص المادة ٥٧ من الدستور، كما تتطلب مزيداً من الاحتياطات والإجراءات الخاصة اللازم أتباعها أثناء تداولها بين أرجاء المجتمع وخارجه، ذلك للحفاظ على خصوصيتهم، وحظر استخدام بياناتهم إلا بموافقتهم من خلال أطار تشريعى ينظم عملية حماية وتداول هذه البيانات فى إطار الممارسات المقبولة والشفافية واحترام حقوق الإنسان العامة، كما أن تنظيم تلك الحماية ينعكس بشكل إيجابى على رفع مستويات أمن القضاء المعلوماتى باعتباره جزء أساسى من منظومة الاقتصاد والأمن القومى طبقاً لنص المادة ٣١ من الدستور.

وللأسباب السابقة وكذلك لخلو التشريعات المصرية من أى إطار قانونى ينظم عملية حماية البيانات الشخصية المعالجة الكترونيا أثناء جمعها أو تخزينها أو معالجتها لذلك قامت وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بإعداد مشروع قانون لينظم التعامل مع البيانات الشخصية للأفراد على نطاق واسع، بحيث يجرم القانون جمع البيانات الشخصية بطرق غير مشروعة أو بدون موافقة أصحابها كما يجرم معالجتها بطرق تدليسية أو غير مطابق للأغراض المصرح بها من قبل صاحب البيانات.

وتتلخص ملامح قانون حماية البيانات الشخصية فى الآتى:-

أولا : هذا القانون سيسهم فى إيجاد فرص استثمارية جديدة وخاصة فى مجالى صناعة مراكز البيانات العملاقة، وصناعة التعهيد، والتى تسهم فى خلق مزيد من فرص العمل وتشجيع على جذب الاستثمارات فى قطاعات الدولة المختلفة والتى تقابل تحديات عدم وجود

قانون لحماية البيانات الشخصية حاليا، مما يدفع الدول المختلفة لعدم إسناد الأعمال لشراكتنا لعدم وجود حماية لبياناتهم الشخصية داخل مصر.

ثانيا: سيساعد على تحسين المؤشرات الدولية الخاصة بأداء الأعمـــال، وتحسين وضعيـة معرفى التقارير الدولية الخاصة باحترام حقوق الإنسان.

ثالثاً: الحفاظ على الخصوصية الالكترونية للمواطن بما يضمن حماية بياناته الشخصيـة من الاعتداء عليها من الشركات الدولية ومنصات التواصل الاجتماعى بدون موافقته.

رابعاً: وضـع إطار تنظيمى لحماية البيانات ورفع مستويات أمن البيانات فى مصر ويتواكب مع القوانين والاتفاقيات الدولية فى هذا الصدد.

خامساً: حماية الأنشطة الاستثمارية الحالية، وأنشطة الشركات فى كل القطاعات الاقتصادية سواء السلعية أو الخدمية أو الاجتماعية والتى تتعامل مع بيانات المواطنين أفراد وبين بما يضمن استمرار هذه الأنشطة وعدم تعرضها لعقوبات مالية وإدارية من قبل الاتحاد الأوروبي.

٤ –٢–٥ تقييم لمنظومة القوانين والتشريعات الخاصة بأمن المعلومات:–

مما سبق يتضح أن الدولة بذلت فى الآونة الأخيرة جهوداً كبيرة فى تطويره وإقرار بعض القوانين والتشريعات الخاصة بأمن المعلومات وهناك أيضا عدة قوانين لم يتم الموافقة عليها بعد الانتهاء منها وفى انتظار مناقشتها فى مجلس النواب والهدف من إصدار هذه القوانين هو تدعيم المنظومة التشريعية المصرية لكي تكون مواكبة لكل متطلبات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بما يستجد فيه لاحقاً، فمن القوانين الحديثة قانون رقم (١٧٥) لمكافحة جرائم تقنية المعلومات الذى تم إصداره فى ١٤ أغسطس ٢٠١٨، وهو يعتبر تطوير لقانون تنظيم الاتصالات رقم ١٠ لسنة ٢٠٠٣ والذي كان لابد أن يتم تطويره على وجه السرعة نظراً للبعد السياسي الذى استغلته السلطة الحاكمة فى مصر إبان أحداث ثورة ٢٥ يناير ٢٠١١ بالمادتين رقمي (٦٥)، (٦٧) منه وقامت بموجبهما بقطع كافة أشكال الاتصالات، فى الوقت الذى كانت تلعب فيه أدوات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وخاصة الانترنت وشبكات التواصل الاجتماعي على وجه التحديد دوراً رئيسياً فى الثورة.

ومن هنا جاء إصدار قانون رقم (١٧٥) لمكافحة جرائم تقنية المعلومات الذى غطى مجموعة من الجرائم التى تستهدف المواطنين والاستثمار والجهات الحكومية والخاصة، ويضع حجية فى الإثبات للأدلة الرقمية مما يضمن الوصول لمرتكبى الجرائم الالكترونية المختلفة لحماية المواطنين وتشجيع الاستثمار، ويضع حجر الأساس فى مكافحة الجرائم السيبرانية.

هذا وبالنسبة لقانون حماية الملكية الفكرية رقم (٨٢) الصادر عام ٢٠٠٢ والذى يحتوى على (٢٠٦ مادة) عالجت جميع جوانب الملكية الفكرية، إلا أنه مع المستجدات الحديثة

والتطورات السريعة فى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كان لابد أن يتم تطوير هذا القانون ليواكب هذه المستجدات الحديثة.

وبالنسبة لمشروع قانون حماية البيانات الشخصية الذى حصل على موافقة مجلس الوزراء وعلى وشك الدخول لمجلس النواب وجاء هذا المشروع فى التوقيت المناسب للتطورات التى تقوم بها الدولة للتحول إلى مجتمع رقمى حيث يهدف القانون إلى حماية بيانات المواطنين فى البنية الرقمية، وتشجيع الاستثمار فى مراكز استضافة البيانات، وتشجيع تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية.

وعن مشروع قانون حرية تداول المعلومات فهو يعتبر خطوة للأمام لأن إتاحة المعلومات هى التى تضمن الحق فى المعرفة وتؤسس للديمقراطية ومشاركة المواطنين فى الشأن العام، فمصر، وليس جماعة الصحفيين فقط فى أمس الحاجة إلى قانون يتيح وينظم الحق فى الحصول على المعلومات ونشرها، لاسيما أن هناك حوالى ١٤٠ دولة قد أصدرت قوانين لضمان حرية وشفافية حصول المواطنين على المعلومات، حيث ينص الدستور المصرى على حق المواطن فى الحصول على المعلومات، ومن هنا جاء مشروع القانون الذى طرحه المجلس الأعلى للأعلام ليؤكد ويُفعل هذا الحق، وقد احترم المشرع إلى حد كبير المواثيق الدولية والمعايير العالمية المتفق عليها بشأن حرية تداول المعلومات وآليات ضمانها، وكذلك المعلومات المحظورة التى ترتبط بالأمن القومى أو الأسرار الصناعية والتجارية والمحادثات بين الدول، وكذلك الفترة الزمنية المقررة للرد على طلب الحصول على المعلومات.

وهناك بعض النقاط التى يجب أن تؤخذ فى الاعتبار[1] عند تعديل مشروع قانون حرية تداول المعلومات وإقراره بصورة نهائية:-

١. ضرورة توسيع مجال الحوار المجتمعى وإشراك المجتمع المدنى والجامعات وكل الصحف العامة والخاصة فى مناقشة المشروع وطرح الأسماء المختلفة قبل عرضه على البرلمان وإقراره.
٢. نشر ثقافة حرية تداول المعلومات، حيث لاتوجد فى مصر ثقافة حرية تداول المعلومات وغياب هذه الثقافة قد لايخلق طلباً مجتمعياً على المعلومات. ومن هنا لابد أن تبادر السلطات العامة، كما تنص المبادئ الدولية بنشر معلومات عن نشاطها ومواردها وأهدافها وتكاليف ماتقوم به من أعمال والأرباح أو الخسائر التى تحققها.
٣. نص مشروع القانون على فرض غرامات على كل من يمتنع عن تقديم معلومات يتيحها القانون وتراوحت من ٣ آلاف وعشرة آلاف وترتفع الى ٢٠ ألف جنيه أو الحبس لمدة سنة أو بالعقوبتين لكل من أتلف سجلات أو دفاتر، ولاشك أن هذه العقوبات متواضعة للغاية

[1] http://www.Youm7.com/4/11/2017.

مقارنة بالغرامات التى تفرضها قوانين أغلب دول العالم مما يشجع البعض على انتهاك القانون.

٤. إنشاء مجلس أعلى للمعلومات لضمان تطبيق القانون والنظر فى التظلمات بحيادية وأن تكون أغلبية هذا المجلس لممثلين عن المجتمع المدنى ممن يشهد لهم بالاستقلال إضافة لأعضاء فى البرلمان.

وأختتم هذا الفصل بمجموعة من النتائج والتوصيات الهامة تمثلت فى التالى:-

- **أهم النتائج**

١. بذلت مصر كثير من الجهود الحثيثة لتطوير وتنمية صادرات تكنولوجيا المعلومات لتكون قادرة على المنافسة الشرسة فى الأسواق الدولية.

٢. إقامة شراكات محلية وإقليمية وعالمية لجذب الاستثمارات الأجنبية، والتوسع فى إنشاء المناطق التكنولوجية مثل القرية الذكية ومدينة المعرفة بالعاصمة الإدارية.

٣. بالرغم من الجهود التى بذلتها مصر لتطوير قطاع المعلومات إلا أن تقرير مؤشر الابتكار العالمى لعام ٢٠١٨ أن مصر لابد وأن تبذل جهوداً كبيرة لتطوير هذا القطاع.

٤. اهتمت الدولة بجودة واعتماد الصادرات:-

أ. حيث أنشئت مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات بهدف تطوير صناعة البرمجيـــات فى مصر والارتقاء بمستوى هندسة البرمجيات وجودتها وكفاءتها.

ب. كما تم تأسيس إدارة البحث والتطوير بمركز تقييم اعتماد هندسة البرمجيات لتقليـــل الفجوة التكنولوجية فـى مجـال البرمجيات وتطبيقات المحمول.

ج. يتبنى مركز تقييم واعتماد هندسة البرمجيات تطبيق نموذج **Six Sigma** من خـــلال التعاون مع الجهات العالمية المتخصصة لنقل الخبرة والمعرفة للمركـــز ومجتمـع المعلومات المصرى.

٥. يعد إصدار قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات رقم (١٧٥) فى ١٤ من أغسطس ٢٠١٨ من الانجازات الهامة التى أصدرتها الحكومة.

٦. صدور مشروع قانون حماية البيانات الشخصية- والذى حصل على موافقة مجلس الوزراء- من القوانين المهمة ويتوافق مع التطورات التى تقوم بها الدولة للتحول إلى مجتمع رقمي، وحماية بيانات المواطنين فى البنية الرقمية، وتشجيع الاستثمار فى مراكز استضافة البيانات وتشجيع تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي والحوسبة السحابية.

-أهم التوصيات

١. توعية المواطنين بما يتضمنه قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات من بنود لتامين معاملاتهم الالكترونية وحقوقهم.
٢. الاهتمام بمدى إنعكاس التطور التكنولوجى على الإنتاج والتصدير وخلق فرص العمل خاصة مع الأخذ فى الاعتبار الدور الكبير الذى يلعبه التطور التكنولوجى وإتاحة البيانات والمعلومات فى جذب الاستثمارات وخلق فرص عمل جديدة وتحويل المجتمع إلى مجتمع رقمى.
٣. أهمية تعديل قانون الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ بحيث يتضمن المستجدات الحديثة والتطورات فى مجال تكنولوجيا المعلومات.
٤. ضرورة الإسراع بإقرار مشروع قانون حرية تداول المعلومات بحيث يتضمن عدة مبادئ هامة منها:- الكشف الأقصى عن المعلومات وإتاحة حق التظلم الفردى، وأن تكون تكاليف الحصول على المعلومات مقبولة وكذلك مشاركة والاستماع إلى آراء الإعلاميين.
٥. التعاون والربط بين الجامعات ومراكز البحوث المحلية والدولية والمصانع ومؤسسات وشركات الإنتاج لدعم الابتكارات والمبتكرين والبحوث التطبيقية وتسويقها لحل مشكلات مصر وتعزيز قدرتها التنافسية.
٦. قانون الملكية الفكرية رقم ٨٢ لسنة ٢٠٠٢ والذى يحتوى على ٢٠٦ مادة لابد أن يراجع ويُطور بحيث يتضمن ويواكب التغيرات الحديثة العالمية وبالذات فى مجال تكنولوجيا المعلومات.
٧. صدور مشروع قانون حرية تداول المعلومات يعتبر خطوة للأمام ولكن إقراره والتصديق عليه فى أقرب وقت ممكن يعتبر من الأمور الهامة.

الفصل الخامس

أفاق تطوير أنشطة قطاع المعلومات والاتصالات وتكنولوجياته الحديثة

– مقدمة

تواجه التنمية الصناعية العديد من التحولات السريعة الناتجة عن الثورة الصناعية الرابعة وما يرتبط بها من استحداث وتطوير للتنكنولوجيات المادية والرقمية وتكنولوجيات الذكاء الإصطناعي. وفي ظل هذه التحولات تسعي العديد من الدول الي زيادة انتاج وتطوير هذه التكنولوجيات لتصديرها الي الدول الاخري مثل اليابان التي تسعي الي السيطرة علي صادرات تكنولوجيات الطاقة المتجددة وبريطنيا التي تسعي لتصدير تكنولوجيات المدن الذكية. وتسعي مصر ايضا الي زيادة انتاجها وصادراتها التكنولوجية من ٣.٢٥مليار دولار إلى ٢٠مليار دولار كما هو موضح باستراتيجية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات. ولتحقيق تلك الزيادة لابد من توجية العديد من الاستثمارات وتهيئة بيئة مناسبة مما يحتاج الي دراسة لتحديد مجالات الاستثمار في الصادرات التكنولوجيه وتحديد المجال الاكثر اهمية وملائمة للظروف المصرية.
ولذلك يهدف هذا الفصل وضع رؤية مقترحة لأفاق أنشطة القطاع التكنولوجية الحديثة عن طريق بحث ودراسة أفاق التطور التكنولوجي وصادرات هذا القطاع وفرص مصر في هذا المجال من خلال دراسة المحاور والأبعاد التالية:–

أ– رصد وتحليل التكنولوجيات الرائدة المتوقع ان يزداد طلب الدول المختلفة عليها وتوقعات نموها.

ب–دراسة وعرض التكنولوجيا البيئية كأحد أهم التطبيقات والنماذج التي يمكن الاستفادة منها في تحقيق أهداف مصر التصديرية.

ج–رصد التوجهات الحالية والمستقبلية لمصر لزيادة صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات.

د– تحديد وعرض التحديات والمعوقات التي يمكن ان تواجه مصر في سعيها في هذا المجال وإبراز نقاط القوة والضعف والفرص المطروحة وكيفية الاستفادة منها.

هـ–عرض مقترحات لزيادة منتجات وتنمية صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر.

٥-١ الاسواق العالمية للتكنولوجيات الرائدة وتوقعات نموها وتطبيقاتها

يواجه العالم مجموعة من التحديات الكبري التي تؤثر علي العديد من جوانب الحياه والتي تم طرحها في القمة العالمية للحكومات في دبي في ٢٠١٦، حيث عرض تقرير بعنوان «حالة المستقبل ٢٠٣٠» الذي اعدته شركة "كي بي أم جي انترناشونال" التوجهات العالمية الكبرى الرئيسية والتي سوف تؤثر علي اتجاهات التنمية وعمل الحكومات وحياه المواطنين بحلول عام ٢٠٣٠[١]. واشتمل التقرير علي التسع تحديات الرئيسية التالية: التركيبة السكانية، تمكين الفرد، تمكين التكنولوجيا، الترابط الاقتصادي، الدين العام، تحول القوة الاقتصادية، تغير المناخ، الضغط على الموارد، التوسع العمراني.

ويعتبر تحول القوة الاقتصادية والترابط الاقتصادي العالمي وارتفاع الدين العام من التوجهات العالمية المهمة الناتجة عن بروز العديد من الاسواق الناشئة التي توفر فرص عمل للعديد من الافراد بالاضافة الي توجهات الترابط العالمي وزيادة تدفق رؤوس الاموال مما سوف ينعكس علي الصادرات المصرية ويوفر بيئة خصبة لتحقيق الأهدف. بينما يعيق ارتفاع الدين العام قدرة الحكومات علي الاستجابة لاحتياجات الشعوب.

أما ابرز التوجهات والتحديات عالميا فهي قضية التغيرات المناخية والضغط علي الموارد (المياه والغذاء والطاقة والأراضي الزراعية) والتوسع العمراني. وتتجه الكثير من الدول لمواجهه هذه التحديات لتوفير بيئة عمرانية مستدامة وخفض الملوثات التي تنهك النظم الطبيعية.

اما التوجه الاهم فهو تمكين التكنولوجيا التي تتجه الي تحولات مهمة للتنمية الصناعية وتحولها من التكنولوجيات الرقمية البسيطة الي التكنولوجيات الرقمية الابداعية التفاعلية، والتي تدمج التكنولوجية المادية والرقمية والبيولوجية في حياه الانسان والمجتمع كما هوموضح بالشكل(٥-١). وتقدم تلك التحولات بيئة خصبة لمصر في مجال تنمية الصادرات وعلي وجة الخصوص صادرات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كما يساهم في تحقيق مصر لاهدافها البيئية في مواجهة التحديات البيئية. ويشمل هذا التحول التكنولوجي العديد من التكنولوجيات الجديدة والتي تشمل تكنولوجيا "انترنت الاشياء" و"الروبوتات"و "الميكنة" و"تقنيات التعلم العميق للآلات" و"التحولات الرقمية المتكاملة" مثل سلسلة الكتله (Blockchain) وكل تكنولوجيات الذكاء الإصطناعي وتطبيقاته.

([١]) كي بي أم جي انترناشونال، حالة المستقبل ٢٠٣٠- اثر التوجهات العالمية الكبري على تشكيل الحكوماة القمة العالمية للحكومات، دبي، ٢٠١٦

شكل (٥-١)

التكنولوجيات الرائدة عالميًا

المصدر: بي دبليو سي الثورة الصناعية الرابعة: بناء المؤسسات الصناعية الرقمية، ص ٦، ٢٠١٦

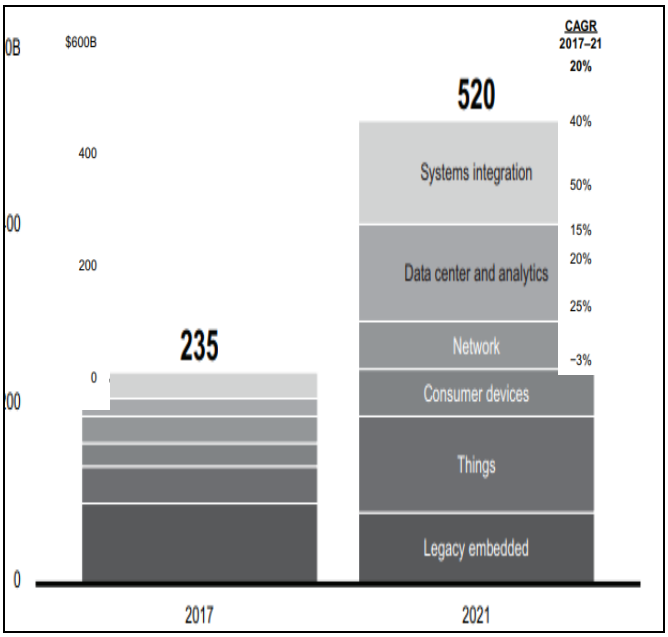
٥-١-١ **اسواق تكنولوجيا انترنت الاشياء** "Internet of Things " وتوقعات النمو

تعتبر تكنولوجيا انترنت الاشياء من اهم التكنولوجيات العالمية التي تم تطبيقها في العديد من المجالات. ويمكن تعريف إنترنت الأشياء "IOT" علي انها" شبكة من الأجهزة المادية والمركبات والأجهزة المنزلية وغيرها من العناصر تتضمن الالكترونيات والبرامج وأجهزة الاستشعار Sensors والمشغلات الالكترونية Actuators وشبكات الاتصال التي تمكن هذه الاشياء من الاتصال ببعضها وبالبيئة المحيطة وتبادل البيانات"[(١)].كما عرفها الاتحاد الدولي للاتصالات بأنها "بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات ".

[(1)] Internet of Things (IoT). (n.d.). Retrieved December 21, 2017, from https://www.itcoordinates.com/iot/

شكل رقم(٥-٢)

توقعات نمو سوق انترنت الاشياء وقطاعاته لعام ٢٠٢١



source: Bosche, Ann et al., Unlocking Opportunities in the Internet of Things. Bain & Company, Inc, 2018

وقد توقع تقرير شركة باين[١] Bain عن "اطلاق الفرص لانترنت الاشياء" بان الأسواق الدولية المدمجة لتكنولوجيا انترنت الاشياء (IOT) ستصل إلى نحو ٥٢٠ مليار دولار في عام ٢٠٢١ والذي يمثل أكثر من ضعف حجم السوق في عام ٢٠١٧ والبالغ ٢٣٥ مليار دولار كما هو موضح بالشكل رقم (٥-٢).

ويتضمن سوق تكنولوجيا انترنت الاشياء مراكز البيانات والتحليلات " Data center and Analytics" والاشياء "Things" كأجهزة الاستشعار"Sensors" وأجهزة المستهلك "Consumer Devices" وشبكات الاتصالات "Network Systems" ونظم التكامل بين تكنولوجيات المعلومات والتشغيل الحاليين هذا بالاضافة الي عمليات ادخال البيانات التاريخية الي النظام Legacy Embedded.

وتعتبر مراكز البيانات والبرمجيات ومنصات التحليل من اكثر سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات نموا، حيث سيبلغ معدل النمو السنوي المركب ٥٠٪ من ٢٠١٧ إلى ٢٠٢١ مما ينعكس علي نمو الطلب علي مقدمي الخدمات السحابية (Cloud Service Provider) لدعم نمو تكنولوجيا انترنت الاشياء. واكد التقرير علي أهمية التركيز علي عدد قليل من الصناعات الأساسية بكثافة لتقديم حلول صناعية أكثر تقدما.

---

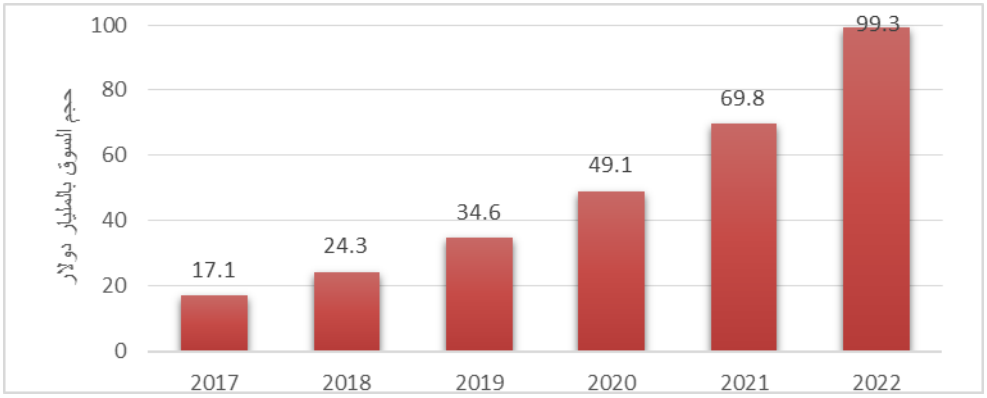
[1] Bosche, Ann et al., Unlocking Opportunities in the Internet of Things. Bain & Company, Inc, 2018

٥-١-٢ اسواق تكنولوجيا البيانات العملاقة " Big Data " وتوقعات النمو

عرف هيو (٢٠١٤) البيانات العملاقة علي انها مصطلح يستخدم لوصف البيانات ذات الحجم الضخم أو السرعة العالية أو التنوع العالي والتي تتطلب تكنولوجيات وتقنيات جديدة لإلتقاطها وتخزينها وتحليلها. ويعزز استخدام البيانات العملاقة عملية إتخاذ القرار وتساعد في استطلاع افاق المستقبل [١].

شكل (٥-٣)

حجم سوق تكنولوجيا البيانات العملاقة من عام ٢٠١٧ الي عام ٢٠٢٢



Source :Columbus, L. (2018, May 23). 10 Charts That Will Change Your Perspective Of Big Data's Growth.

وتمثل اسواق البيانات العملاقة واحدا من الأسواق الرائدة فمن المتوقع أن ينمو من ١٧.١ مليار دولار في عام ٢٠١٧ إلى ٩٩.٣١ مليار دولار في عام ٢٠٢٢ بمعدل نمو سنوي مركب يصل إلى ٢٨.٥٪. ومن المتوقع ان يكون أسرع وأعظم نمو في عام ٢٠٢٢ حيث يقفز السوق بقيمة ٣٠ مليار دولار. أما علي مستوي القطاعات فيمثل قطاع التطبيقات والتحليلات القطاع الاكثر نموا حيث يرتفع من ٥.٣ مليار دولار في عام ٢٠١٨ إلى ١٩.٤ مليار دولار في عام ٢٠٢٦ بمعدل نمو سنوي مركب يصل إلى ١٥.٤٩٪. ويليه قطاع الخدمات المهنية حيث يتوقع أن يرتفع من ١٦.٥ مليار دولار في عام ٢٠١٨ إلى ٢١.٣ مليار دولار في عام ٢٠٢٦ كما هو موضح بالشكل (٥-٤)[٢].

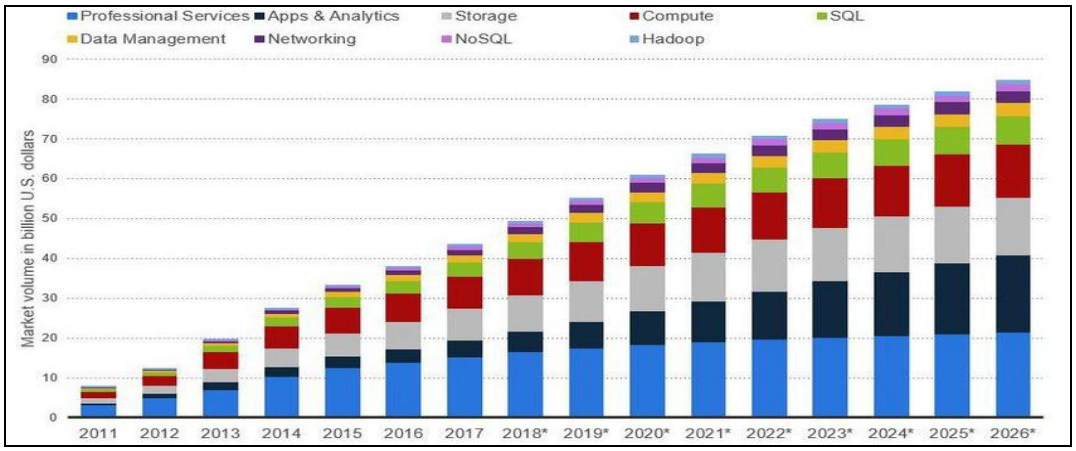
---

[1] Watson, Hugh J., "Tutorial: Big Data Analytics: Concepts, Technologies, and Applications," Communications of the Association for Information Systems: Vol. 34, Article 65. DOI: 10.17705/1CAIS.03462, 2014

[2] Columbus, L. (2018, May 23). 10 Charts That Will Change Your Perspective Of Big Data's Growth. Retrieved from www.forbes.com

شكل (٥-٤)

حجم سوق تكنولوجيا البيانات العملاقة وقطاعاتها من عام٢٠١١ والي عام ٢٠٢٦ (مليار دولار)



Source :Columbus, L. (2018, May 23). 10 Charts That Will Change Your Perspective Of Big Data's Growth.

٥-١-٣ اسواق تكنولوجيات الذكاء الاصطناعي والروبوتات والميكنة وتعلم الآلات وتوقعات النمو

الذكاء الاصطناعي هو قدرة الآلة على محاكاة الذكاء البشري مثل قدرته على التفكير، والتمييز والتحدث باللغات الحية والاستنتاج والاستنباط وحل المشكلات واتخاذ القرار والاستفادة من التجارب والخبرات السابقة و**يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي علي انه قدرة النظام على تفسير البيانات والمعلومات بشكل صحيح والتعلم من مثل هذه البيانات واستخدام هذه المعرفة لتحقيق أهداف ومهام محددة من خلال التكيف المرن**[١].

وكما توقع تقرير"الذكاء الاصطناعي – توقعات السوق العالمية (٢٠١٧-٢٠٢٦)" ان يرتفع حجم سوق الذكاء الاصطناعي العالمي ليصل ٢٦ مليار دولار بحلول عام ٢٠٢٦ بعد ان كان ١٥.٧ مليار دولار في عام ٢٠١٧ بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ ٣٨.٨٪[٢].

وتقدم هذه التكنولوجيا العديد من التحولات الجوهرية علي قطاع الصناعة وعلي حياه الافراد والتي نري العديد من تطوراتها مثل العربات ذاتية القيادة وانظمة التتبع الجديدة واستخدام الربوتات في المصانع وبعض الشركات مثل امازون والتطبيقات الذكية في كل المجالات المختلفة.

(1) Kaplan, A., & Haenlein, M., Siri, Siri, in my hand: Who's the fairest in the land? On the interpretations, illustrations, and implications of artificial intelligence. *BusinessHorizons*,*62*(1), 15-25, 2019

(2) Global Artificial Intelligence (AI) Market Outlook (2017-2026) - Rising Demand for Intelligent Virtual Assistants is a Key Driver (2018, December). Retrieved from www.businesswire.com

٥-١-٤ اسواق تكنولوجيا سلسلة الكتله " Blockchain Technology " وتوقعات النمو

تمثل تكنولوجيا سلسلة الكتله عملية تسجيل لقيم داخل دفتر يحتفظ بسجل للمعاملات الاقتصادية أو أي شيء ذي قيمة. ويشار إلى كل مجموعة من المعاملات التي تتم على أنها كتلة، مع الجمع بين كل كتلة زمنياً لتشكيل سلسلة. وتحتوي كل كتلة على تشفير وطابع زمني ومعاملات مجمعة لربطها بالكتلة السابقة في سلسلة الكتلة، وتلك الكتلة لا يمكن تغيير بياناتها حتي الان. ووفقًا لأحدث تقرير من شركة الأبحاثMeticulous Research فانه من المتوقع نمو سوق سلسلة الكتلة العالمي بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ ٧٤.١٪ من عام ٢٠١٨ ليصل إلى ٢٨٢٤٨.٧ مليون دولار بحلول عام **٢٠٢٥**[(١)].

ويوجد العديد من التطبيقات لاستخدم التكنولوجيات الحديثة مثل المدن الذكية والتكنولوجيات البيئية التي تعتمد علي اكثر من نوع من التكنولوجيات التي تتكامل سويا واكثر من نطاق للتطبيق. فالمدينة الذكية تستخدم أنواعًا مختلفة من أجهزة الاستشعار لجمع البيانات الإلكترونية لتوفير المعلومات التي يتم استخدامها لإدارة الأصول والموارد بكفاءة. ويشمل ذلك البيانات التي يتم جمعها من المواطنين والأجهزة التي تتم معالجتها وتحليلها لمراقبة وإدارة أنظمة المرور والنقل ومحطات الطاقة وشبكات إمدادات المياه وإدارة النفايات وإنفاذ القانون وأنظمة المعلومات والمدارس والمكتبات والمستشفيات وغيرها من الخدمات. تستخدم التكنولوجيا البيئية والخضراء واحد أو أكثر من العلوم البيئية والكيمياء الخضراء وعلوم الرصد البيئي والأجهزة الإلكترونية لرصد ودراسة حالة البيئة بهدف الحفاظ على البيئة والموارد الطبيعية والحد من الآثار السلبية علي الإنسان.

٥-٢ التكنولوجيا البيئية كأحد أهم التطبيقات التي يمكن الاستفادة منها في مصر

من اهم التحديات التي تم تناولها سابقا هو التحدي البيئي والحفاظ علي الموراد. وتسعي العديد من الدول لتحقيق التزاماتها المنصوص عليها في الاتفاقيات الدولية(مثل اتفاقية باريس) بالاضافة الي اهداف التنمية المستدامة مما يزيد الطلب علي السلع البيئية ويؤكد علي ما يمكن ان تقدمه التكنولوجيات البيئية العديد من الحلول لمواجهة كافة قضايا البيئة.

وعلي الرغم من انه لا يوجد اشارة واضحة الي التكنولوجيات البيئة في مصر الا ان الطلب المصري علي التكنولوجيات البيئية في ازدياد نتيجه لسعي مصر المستمر لتحسين حالة البيئة

(1) Meticulous Market Research Pvt. Ltd. (2018, November 27). Blockchain Market worth $28,248.7 million by 2025- Exclusive Report by Meticulous Research®. Retrieved December 13, 2018, from https://www.globenewswire.com/news-release/2018/11/27/1657575/0/en/Blockchain-Market-worth-28-248-7-million-by-2025-Exclusive-Report-by-Meticulous-Research.html

وخفض معدلات التلوث. وقد توسعت الدولة في استخدام التكنولوجيا البيئية لمراقبة المصانع االملوثة من خلال منظومة الرصد اللحظي للهواء والصرف الصناعي التي تحتاج الي تركيب حساسات متخصصة يتم ربطها بمنظومة المتابعة من خلال شبكات الانترنت[١]. وعلي الرغم من صدور العديد من القوانين والتشريعات التي تلزم اصحاب المصانع الملوثة علي اتخاذ التدابير اللازمة لمنع التلوث الا ان تفعيل هذه القوانين يتاخر كثيرا نتيجه لعدم توفر التكنولوجيات اللازمة لذلك مثل مصانع الاسمنت (حيث تسبب تحرير سعر الدولار وارتفاع اسعار الفلاتر المطلوبة تأخر وفاءالشركات بالتزاماتها). وبالتالي تمثل التكنولوجيات البيئية احد اهم المجالات التي يمكن لمصر الاستفادة منها في زيادة الصادرات وفيما يلي عرض لبعض جوانب هذا المجال.

٥-٢-١ صادرات التكنولوجيات البيئية Environmental Technologies

تشمل تكنولوجيات البيئة السلع والخدمات التي تساعد علي التحكم في التلوث والمنتجات الإيكولوجية (مثل السيارات والثلاجات الصديقة للبيئة والصابون القابل للتحلل) وتكنولوجيات إعادة التدوير والخدمات التقنية والمهنية [٢]وبشكل عام تغطي التكنولوجيات البيئية اربع محاور رئيسية والتي تشمل ما يلي:

١.رصد وتقييم الحالة البيئية

٢. منع التلوث قبل حدوثه (استخدام بدائل وتكنولوجيات غير ملوثة).

٣. التحكم في التلوث قبل خروج الملوثات الي البيئة (باستخدام الفلاتر و... الخ).

٤. معالجة واستعادة التوازن االبيئي بعد التخلص من الاضرار[٣].

وتنقسم الصادرات من التكنولوجيات البيئية الي سلع وخدمات والتي تشمل:

أ- السلع البيئية:- معدات معالجة مياه الصرف، معدات إدارة النفايات وإعادة التدوير، معدات التحكم في تلوث الهواء، معدات الحد من الضوضاء، أدوات الرصد والمعدات العلمية والبحثية والمخبرية، معدات الحفاظ على/ حماية الموارد الطبيعية والمرافق الحضرية.

ب- الخدمات البيئية:- عمليات معالجة مياه الصرف، معالجة المخلفات وادارة محطات المعالجة، عمليات مكافحة تلوث الهواء، عمليات الحد من الضوضاء، خدمات التحليل والاختبارات المعملية والرصد وما يتصل بها من صيانة وحماية. الخدمات الفنية والهندسية، البحث والتطوير في مجال البيئة، التدريب والتعليم البيئي، المحاسبة والخدمات القانونية في مجال البيئة، خدمات استشارية، خدمات الأعمال البيئية الأخرى كالسياحة البيئية

---

(١) وزارة البيئة(٢٠١٧) التقرير السنوي لوزارة البيئة

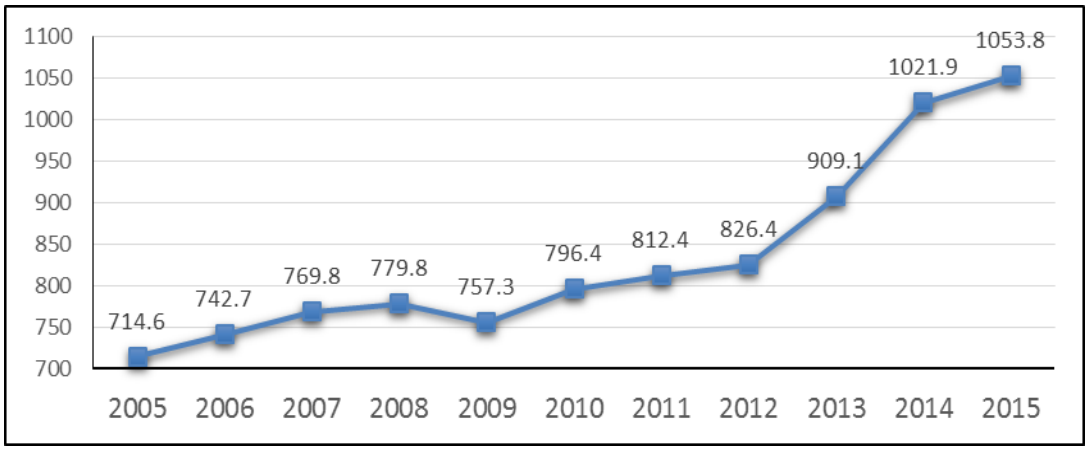
(2) U.S. Department of Commerce, Top Markets Report Environmental Technologies, 2017

(3) Industry Facts. Environmental Technologies Industries . U.S.Department of Commerce website.Retrieved from http://web.ita.doc.gov/ete/eteinfo.nsf

٥-٢-٢ حجم السوق والقطاعات الرائدة والتوزيع الجغرافي لأهم الاسواق العالمية للتكنولوجيا البيئية

تمثل التكنولوجيات البيئية Environmental Technologies احدي القطاعات الرائدة والتي بلغ حجم السوق العالمي لها حوالي ١.٠٥ تريليون دولار في عام ٢٠١٥ كما هو موضح بالشكل رقم(٥- ٥) والتي تستحوذ علي ثلث ايرادتها الولايات المتحدة والتي حققت عائدا حوالي ٣٣٠ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٦ والتي توظف ما يقرب من ١.٦ مليون شخص [١].

شكل (٥-٥): تطور صادرات التكنولوجيات البيئية عالميا



source: U.S. Department of Commerce, Top Markets Report Environmental Technologies, 2017

يزداد الطلب علي التكنولوجيات البيئية نتيجه التوجه العام نحو الحفاظ علي البيئة وتحقيق الاستدامة والتزام الدول بالاتفاقيات الدولية وعلي وجه الخصوص الاتفاقيات المتعلقة بالتغيرات المناخية والذي ينعكس علي نوعية القطاعات الرائدة في سوق التكنولوجيات البيئية والتي تشمل الاتي[٢]:

أ- توليد الطاقة الصديقة للبيئة وتخزينها وتوزيعها:-

- الطاقة المتجددة والتي تشمل تطوير وتصنيع الخلايا الكهروضوئية ومحطات الطاقة الحرارية الشمسية وتوربينات توليد طاقة الرياح بانواعها وتكنولوجيات انتاج الطاقة الحرارية الأرضية والكهرومائية.
- تطوير وتحديث محطات توليد الطاقة التي تعمل بالغاز والبخار لتكون صديقه للبيئة وتكنولوجيات ادارة وتصنيع وحدات التوليد المشترك ومحطات الطاقة ذات السعة العالية وتطوير آليات ووسائل خفض الكربون من خلال تكنولوجيات التقاط الكربون

(1) Ibid, U.S. Department of Commerce
(2) BMU, GreenTech made in Germany 2018. Environmental Technology Atlas for Germany. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU), 2018

وتخزينه(CCS) واخيرا استخدام الطاقة الحرارية المولدة نتيجه انتاج الكهرباء او غيرها (Waste heat recovery)

- تحسين فعالية شبكات نقل الكهرباء من خلال تطوير تقنيات التحكم بالشبكات الكهربائية ورفع كفاءة شبكات التدفئة والتبريد بالاضافة الي تطوير نظم قياس الاستهلاك ومعدات القياس واستخدامات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ("إنترنت الطاقة")
- تكنولوجيات تخزين الطاقة والتي تشمل التخزين الميكانيكي والكهروكيميائي والإلكتروني والحراري

ب – كفاءة استخدام الطاقة:–

- كفاءة استخدام الطاقة وتوفيرها في عمليات إنتاج المعادن والمواد الكيميائية الأساسية وهندسة السيارات والهندسة الميكانيكية ومجال البيع بالتجزئة والخدمات اللوجستية وصناعة الورق والكرتون والبلاستيك وإنتاج الاغذية وتصنيع المنتجات المعدنية وصناعة الزجاج ومنتجات السيراميك.
- المباني الموفرة للطاقة من خلال تطوير تكنولوجيات العزل الحراري وتطبيقات التشغيل الآلي للمباني والتصميم الموفر للطاقة وتطوير ورفع كفاءة أنظمة التدفئة والتهوية والتكييف. والأجهزة الموفرة للطاقة وتكنولوجيا المعلومات الخضراء والإضاءة الموفرة للطاقة.
- مثل أجهزة القياس وأجهزة التحكم في العمليات المختلفة وأنظمة المضخة وأجهزة التهوية وأنظمة القيادة الكهربائية وضواغط الغاز والهواء وتكنولوجيا تفريغ الهواء.

ج– كفاءة استخدام المواد:–

- تكنولوجيات متنوعة والتي تشمل التكنولوجيا الحيوية وتقنية النانو والإلكترونيات العضوية
- البنية التحتية للتكيف مع التغيرات المناخية مثل انظمة الحماية من العواصف والحرائق والفيضانات
- كفاءة العمليات المختلفة للانتاج من استخدام المواد في تصنيع المنتجات المعدنية والبلاستيكية والصناعة الكيميائية وإنتاج الورق ولب الورق وصناعة مواد البناء وصناعة النشر والطباعة وتصنيع وتجهيز المنتجات والمواد الخشبية وتوليد الكهرباء ومعدات التوزيع ومنتجات الورق والكرتون
- تكنولوجيات الموارد المتجددة مثل الطاقة الحيوية لتوليد الحرارة والطاقة والمواد الخام للصناعة الكيماوية والبلاستيك الحيوي ومواد عازلة طبيعية

- حماية السلع البيئية من خلال حماية من التربة والضوضاء والمياه الجوفية والحفاظ على المياه والحد من تلوث الهواء والحفاظ على الطبيعة والمناظر الطبيعية

د – النقل المستدام:–

- تكنولوجيات المحركات البديلة مثل أنظمة المحركات الهجينة وأنظمة القيادة الكهربائية. وتقنيات لزيادة كفاءة محركات الاحتراق والتكنولوجيات الهندسية لتخفيف الاوزان وإطارات موفرة للطاقة
- الوقود المتجدد مثل البيوإيثانول والديزل الحيوي والبايوميثان والهيدروجين من الموارد المتجددة.
- البنية التحتية للنقل وإدارة حركة المرور والتي تشمل مركبات السكك الحديدية والبنية التحتية وأنظمة التحكم في حركة المروروتطوير شبكات النقل العام والبنية التحتية للمحطة لدمج أنظمة قيادة بديلة وتطبيقات ومنصات مشاركة السيارة ومسارات الدراجات

هـ– إدارة المخلفات وإعادة تدويرها:–

- جمع المخلفات والنقل والفصل واستعادة المواد لاعادة الاستخدام من خلال إعادة التدوير الميكانيكية وإعادة تدوير المواد الأولية واستعادة الطاقة الناتجة عن توليد الكهرباء
- تطوير تكنولوجيات بناء وادارة المدافن الصحية واغلاقها وتطوير اساليب اغلاقها بشكل امن

و – إدارة المياه المستدامة:–

- تكنولوجيات إنتاج المياه ومعالجتها وتطوير انظمة المياه والتي تشمل تطوير شبكات نقل المياه وتكنولوجيا كفاءة استخدام المياه في المنازل والزراعة والتجارة والصناعة
- شبكات الصرف الصحي وأنظمة صرف صحي مبتكرة ومعالجة حمأة الصرف الصحي وإدارة الطاقة في محطات معالجة مياه الصرف الصحي استعادة المواد في مياه الصرف الصحي

من ناحية الطلب فان اعلي الدول طلبا علي التكنولوجيات البيئية هي الصين والمكسيك والبرازيل والهند والسعودية في الطلب علي المجموعات المجمعة لسلع وخدمات التكنولوجيات البيئية حيث يوضح الجدول رقم (٥–١) ترتيب اهم الاسواق العالمية للتكنولوجيات البيئية علي مستوي المياه والهواء والمخلفات ثم علي مستوي التكنولوجيات المجمعه كلها. ونجد ان الطلب في الصين يشمل كافة القطاعات وهذا يرتبط بسياسات الدولة لتحسين حالة البيئة ونري ذلك ايضا في الاعداد الهائلة من الابحاث الصينية في مجال البيئة وبخاصة تلوث الهواء وقطاع الطاقة.

جدول رقم (٥-١)

ترتيب اهم الاسواق العالمية للتكنولوجيات البيئية

	المياه			الهواء			المخلفات			الترتيب المجمعة		
م		2017	2016		2017	2016		2017	2016		2017	2016
1	الصين	44.0	44.9	الصين	51.1	47.4	الصين	4.9	7.7	الصين	100	100
2	الهند	15.7	16.3	المكسيك	45.7	26.2	البرازيل	4.5	3.6	المكسيك	58.2	37.1
3	البرازيل	15.2	10.5	البرازيل	19.9	15.3	السعودية	4.0	3.0	البرازيل	39.5	29.4
4	السعودية	13.1	12.0	كوريا	19.1	18.3	الهند	4.0	2.7	الهند	32.5	31.7
5	الإمارات	11.5	15.8	تركيا	16.8	17.4	أندونيسيا	3.8	4.2	السعودية	31.0	25.9
6	المكسيك	11.0	9.5	السعودية	13.9	10.9	تايلاند	3.0	3.3	كوريا	28.0	27.3
7	تايلاند	8.0	6.6	الهند	12.7	12.8	الإمارات	2.7	.	أندونيسيا	23.9	23.4
8	أندونيسيا	8.0	9.3	أندونيسيا	12.0	9.9	فيتنام	2.4	2.1	تركيا	21.2	22.1
9	كولومبيا	7.2	3.9	بولندا	11.5	8.6	باكستان	2.1	3.7	فيتنام	18.9	12.9
10	كوريا	7.0	6.9	فيتنام	10.4	7.3	**مصر**	1.8	1.9	الإمارات	18.7	15.8
11	بيرو	6.2	6.5	الجزائر	6.4	5.1	كوريا	1.8	2.1	بولندا	18.0	17.7
12	فيتنام	6.2	3.4	**مصر**	5.6	4.4	تركيا	1.8	1.8	تايلاند	12.3	13.6
13	بولندا	6.0	8.4	الإمارات	4.6	.	المكسيك	1.5	1.4	الجزائر	11.6	6.9
14	تشيلي	5.9	4.6	سنغافورة	4.2	4.1	بيلاروس	1.4	.	ماليزيا	10.6	9.2
15	ماليزيا	5.8	4.0	ماليزيا	4.0	3.6	الأرجنتين	1.1	1.0	سنغافورة	10.3	10.5
16	سنغافورة	5.5	5.7	إسرائيل	3.2	2.6	ناميبيا	1.0	.	كولومبيا	10.3	9.2
17	الجزائر	4.8	1.8	بيرو	3.1	3.1	بابوا غينيا	1.0	.	**مصر**	10.2	9.7
18	الأرجنتين	4.4	5.4	الأرجنتين	3.1	4.1	ماليزيا	0.8	1.6	بيرو	10.0	10.2
19	كازاخستان	3.7	4.1	سلوفاكيا	2.9	4.6	قطر	0.8	0.0	تشيلي	8.9	7.6
20	إسرائيل	3.5	5.7	كازاخستان	2.7	5.9	موزمبيق	0.8	.	الأرجنتين	8.6	10.5

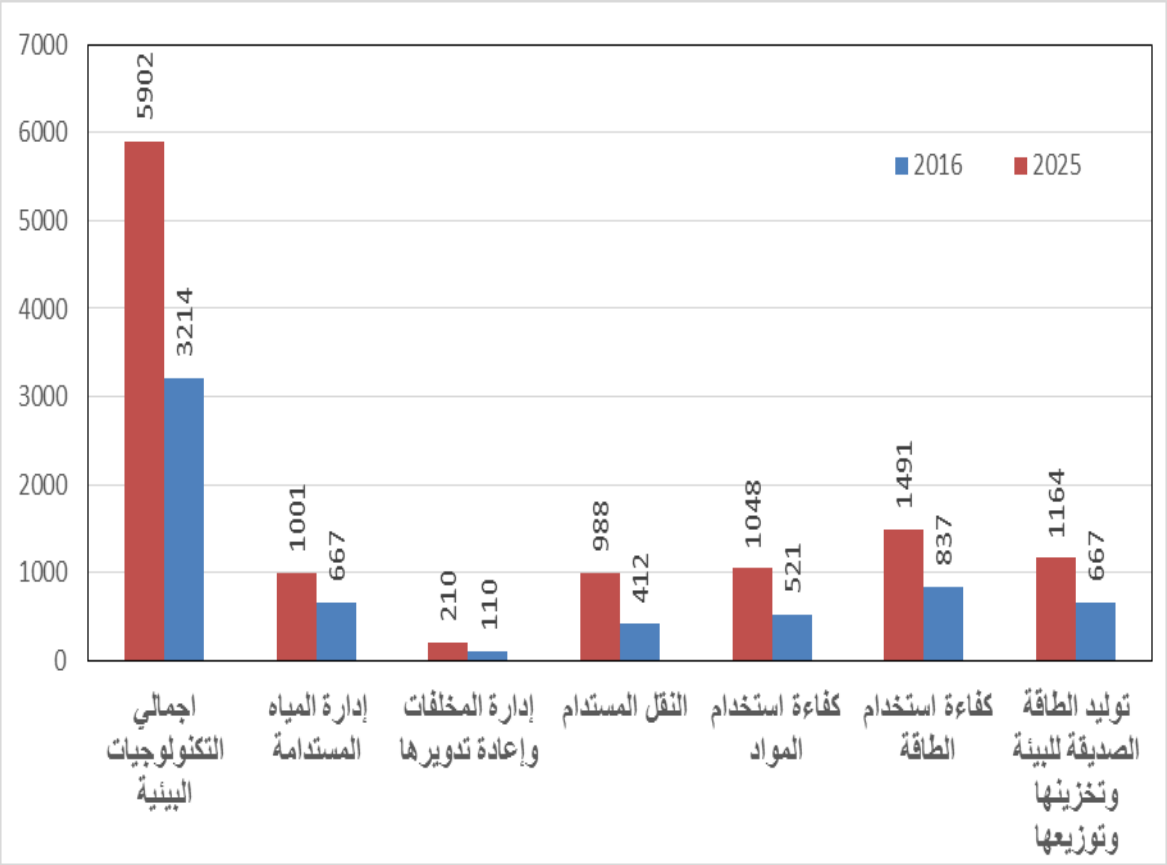
Source: U.S. Department of Commerce, Top Markets Report Environmental Technologies, 2017

ومن المتوقع ان يزيد حجم السوق في مجال التكنولوجيات البيئية الي ٥٩٠٢ مليار دولار في ٢٠٢٥ بعد ان كان ٣٢١٤ مليار دولار في عام ٢٠١٦ بمعدل نمو سنوي ٦.٩%. ويمثل قطاع كفاءة الطاقة القطاع الاعلي نموا ليصل الي ١.٤٩١ مليار يورو في ٢٠٢٦ بعد ان كان ٨٣٧ مليار يورو في ٢٠١٦

ويليها توليد وتخزين وتوزيع الطاقة الصديقة للبيئة ليصل ١١٦٤ مليون يورو في عام ٢٠٢٦بعد ان كان ٦٦٧ مليون يورو في ٢٠١٦ كما هو موضح بالشكل رقم(٥-٦)

شكل (٥-٦)

تطور السوق العالمية للتكنولوجيات البيئية في الفترة ما بين ٢٠١٦ و٢٠٢٦



source : BMU, GreenTech made in Germany 2018. Environmental Technology Atlas for Germany. Federal Ministry for the Environment, Nature Conservation and Nuclear Safety (BMU), p48, 2018.

٥-٢-٣ معوقات تصدير سلع وخدمات التكنولوجيات البيئية

المعوق الاول هو دراسة الطلب علي التكنولوجيات البيئية:من أهم الملاحظات ان سوق السلع وخدمات تكنولووجيا البيئة يقترن اساسا بالتشريعات والقوانين البيئية وبالتوجه الحكومي بتفعيل هذا الالتزام وبالتالي الاعتماد علي النظريات الاقتصادية في تحديد توجهات العرض والطلب مما لا يظهر الفرص المتاحة في هذا السوق وهو يمثل التمويل المحفز الفعلي في نمو هذا السوق ويلي هذا ندرة الموارد التي تدفع الدول لاستخدام التكنولوجيات البيئية التي تساعدها علي رفع كفاءة استخدام واعادة استخدام الموارد.

المعوق الثاني هي **التعريفات الجمركية**[١]: تمثل التعريفات الجمركية حاجزًا كبيرًا ومقيدا للتجارة في التكنولوجيات البيئية حيث تصل التعريفة الجمركية ٢٠% لتكنولوجيات الحد من تلوث الهواء و٢١% لتكنولوجيات إدارة النفايات وإعادة التدوير. كذلك تمثل عائقا امام توجه الدول لزيادة الاستثمار في تكنولوجيات المياه ومياه الصرف الصحي لانخفاض الارباح المتوقعة. وقد قامت نحو ٤٦ دولة بعقد اجتماعات لاعداد وتوقيع اتفاقية لخفض الجمارك علي السلع البيئية وتم اختيار ٥٤ سلعة بيئية لتكون خطة الاتفاقية الاولي.

المعوق الثالث هو تكلفة ممارسة الاعمال علي مستوي الدول بالاضافة الي الضرائب المحلية بالاضافة الي المنافسات الكبيرة علي المستوي المحلي بين الشركات العاملة في نفس المجال.

ويوجد العديد من العقبات التي تواجه الدول النامية علي وجه الخصوص والتي تشمل انعدام حقوق الملكية الفكرية واحتياج الدفع بشكل غير رسمي للانتهاء من الاعمال[٢].

٥-٢-٤ متطلبات تنمية صادرات تكنولوجيات البيئية

في دراسة مقارنة تصف "المبادرات الحكومية" التي تستخدمها حكومات دول مثل ألمانيا والولايات المتحدة واليابان والدنمارك والسويد وفنلندا والنرويج لتشجيع التصدير بشكل عام وكذلك تصدير التكنولوجيا البيئية على وجه الخصوص [٣]. تم تناول متطلبات تنمية صادرات تكنولوجيات البيئة وعرض مجموعة من النقاط الاساسية في كل مبادرة كما يلي:

- **التركيز على دعم تعزيز المُصدرين وغير المُصدرين:** تركز المبادرات علي تشجيع الشركات الغير مُصدره حيث انها تمثل فرصة مستقبلية للتصدير بالاضافة الي الاهتمام بدعم المُصدريين الحاليين.
- **التركيز على دعم تعزيز الشركات الصغيرة والمتوسطة:** ويمثل دعم الشركات الصغيرة والمتوسطة التي تعمل في مجالات متنوعة نقطة محورية وحاسمة في تنافسية الاقتصاد وشبكة الإنتاج الإجمالية للدولة كما تمثل الدور الفاعل الذي تقدمه تلك الشركات في تنمية الصادرات.
- **برامج المساعدات المالية:** تقدم المساعدات المالية في شكل ائتمانات وضمانات للتصدير من خلال مؤسسات مخصصة لائتمان التصدير.

---

[١] موقع منظمة التجاة العالمية علي الانترنت www.wto.org/english/tratop_e/envir_e/ega_e.htm

[2] Bailey, J. (n.d.). Global Environmental Industry Generates Revenues of $1.16 Trillion in 2016 | Environmental Business Council of NE. Retrieved January 1, 2019, from ww.ebcne.org/

[3] Kanda, W., Hjelm, O., & Mejía-Dugand, S., Promoting the export of environmental technologies: An analysis of governmental initiatives from eight countries. Environmental Development,17, 73-87, 2016

- **رصد الأسواق المستهدفة ذات الأولوية:** وتمثل تحديد الاسواق المستهدفة نقطة محورية لزيادة الصادرات والتي تتأثر بانواع التكنولوجيات البيئية التي تنتجها كل دولة وكذلك الطلب العالمي علي نوع محدد من التكنولوجيات والتقارب بين العرض والطلب من حيث تماثل اللغة والثقافة والنظم السياسية والتعليم والتحديات البيئية والعلاقات التجارية القائمة.
- **اختيار أنواع التكنولوجيا ذات الأولوية:** يوجد نوعان هما تكنولوجيات بيئية لما بعد الانتاج والاستخدام "End–of–Pipe" مثل التكنولوجيات التي تستهدف احتواء الانبعاثات والملوثات وتشمل الفلاتر ومحطات معالجة الصرف ومعالجة النفايات مثل دولة النمسا. من ناحية اخري تركز بعض الدول علي التكنولوجيات التي تخفض التاثيرات البيئية اثناء عمليات الانتاج مثل تكنولوجيات المواد وكفاءة الطاقة وتكنولوجيات الطاقة المتجددة والتي تركز عليها دولة مثل الدنمارك.

٥–٣ توجهات مصر المستقبلية لدعم وزيادة صادرات قطاع الاتصالات والمعلومات

تتعدد الجهات التي تعمل علي دعم وزيادة صادرات قطاع المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات في مصر في إطار توجه الدولة وخطتها التي تهدف بشكل عام الي تحقيق طفرات في البنية التحتية الرقمية لدعم التحول الرقمي وتوطين التكنولوجيا في جميع محافظات الجمهورية مع توفير انترنت فائق السرعة وجذب المزيد من الاستثمارات الرقمية ونقل وتبادل وتصنيع كل ما يتعلق بالمستحدثات التكنولوجية والمعرفية مع دعم الابداع والابتكار في هذه المجالات. ومن هذه المبادرات، توجهات تشمل وزارة التجارة والصناعة ووزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات بالاضافة الي وزارة الاسكان التي تعمل علي إنشاء وتأهيل المناطق العمرانية الملائمة لانشطة القطاع. وفيما يلي نبذه عن اهم توجهات بعض الجهات في هذا الخصوص

٥–٣–١ استراتيجيه وزارة الصناعة والتجارة للتصنيع بهدف التصدير:

تتجه مصر لزيادة صادراتها بشكل عام كاحد الاهداف الاستراتيجية لوزارة الصناعة والتجارة التي تشمل أربع مجالات من صادرات تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات مثل: ١) الشاشات (Monitors) واجهزة عرض الصور والتليفزيونات،٢) الأسلاك والكابلات والموصلات الكهربائية، ٣) المحولات، ٤) لوحات التحكم الكهربائي. ويوضح جدول (٥–٢) المنتجات الواعدة والأسواق المستهدفة للصادرات المصرية مقسمة على المدى القصير والمتوسط والطويل.

جدول رقم (٥-٢)

المنتجات الواعدة والأسواق المستهدفة للصادرات المصرية على المدى القصير والمتوسط والطويل

المنتجات	الأسواق المستهدفة		
	المدي القريب	المدي المتوسط	المدي الطويل
شاشة المونتير واجهزة عرض الصور وتليفزيونات	كينيا واثيوبيا، العراق والمغرب	جواتيمالا، الدومينيكان، الارجنتين، فرنسا، المانيا، المكسيك، رومانيا، الكويت، الامارات، الجزائر، السعودية	جورجيا، انجوال، أمريكا، فرنسا، المانيا، بريطانيا، بولندا
اسالك وكابلات وموصلات كهربائية	السعودية، الجزائر وتونس الامارات، قطر، العراق، الكويت، اثيوبيا	والدومينيكان بنما، بيرو، كولومبيا، بارجواي، بوليفيا، كوبا ونيجيريا، غانا، المكسيك، أمريكا	روسيا، شيلي، كازاخستان، ليتوانيا، طاجيكستان، تركمستان، بيرو، كوبا، الصين،أذربيجان، ايرلندا، سلوفاكيا، اسبانيا، التشيك والمملكة المتحدة، فرنسا، المانيا، نامبيا، موزمبيق، جنوب افريقيا، تنزانيا، البرازيل،
محولات	كينيا		
لوحات التحكم الكهربائي			جنوب افريقيا، انجوا

المصدر: هيئة تنمية الصادرات المصرية، خطه عمل واستراتيجيه مضاعفة الصادرات المصرية، وزارة التجارة والصناعة، ٢٠١٧.

٥-٣-٢ استراتيجية وزارة الاتصالات والمعلومات لدعم التحول الرقمي وتشجيع الابداع والابتكار

تشتمل استراتيجية وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات علي عده محاور ومنها إنشاء ١٠ مصانع للإلكترونيات والتوسع فى المدن الذكية وإنشاء ١٠ مناطق تكنولوجية، واستضافة خمس مراكز للبيانات العملاقة[١]. وقد قامت الوزارة بوضع اطار لدعم وتشجيع الابداع وريادة الاعمال لتصبح مصر مركزا إقليميا للإبداع مما يتوقع ان ينعكس ايجابيا علي صادراته القطاع. وتضمن هذا الاطار خمسة محاور[٢]:

- دعم الابداع من خلال تقديم برامج لنشر ثقافة الابداع ودعم القدرات والابداع لقطاع الصناعة والجامعات لزيادة تنافسية المنتجات المصرية
- اعداد برامج لادارة التكنولوجيا تهدف للربط بين الجهات الوطنية لاكتساب المهارات وتبادل الخبرات في مجال الابتكار واتاحة العديد من انشطة التدريب وخدمات دعم تكنولوجية ومسابقات للبرمجيات.
- ادارة للحاضنات التكنولوجية التي تعمل مع القطاع الخاص والشركات الناشئة لتقديم الدعم الفني وتوفير مساحات لاقامة المشروعات الناشئة بالاضافة لرفع الوعي المجتمعي باهمية ريادة الاعمال.
- دعم ريادة الاعمال من خلال تأهيل المبتدئين وانشاء شبكة للمساهمين للربط بين المستويات المختلفة المحلية والاقليمية والدولية في اطار حقوق الملكية الفكرية والتقنيات الحديثة للتجارة.
- واخيرا محورالاستثمار والتمويل الاكثر اهمية حيث يقوم بتزليل العقبات التي تهدد عملية الابداع امام الشركات الناشئة وريادة الاعمال وتوفر اليات متطورة لتمويل المشروعات الناشئة واعداد شبكة للربط بين المطورين والممولين الحاليين والمستقبليين وتقديم محفزات للاستثمار في هذا القطاع.

٥-٣-٣ رؤية هيئة التخطيط العمراني الاستراتيجية للتنمية الشاملة مصر ٢٠١٠- ٢٠٥٠

ويظهر إهتمام مصر بتنمية السلع والخدمات التكنولوجية في التهيئة المكانية العمرانية لهيئة التخطيط العمراني والتوجه نحو انشاء مجموعة من المدن المعرفية في الرؤية الاستراتيجية للتنمية الشاملة مصر ٢٠١٠- ٢٠٥٠ كما هو موضح بالشكل رقم (٥-٧) والذي يشتمل علي الثلاث فئات التالية[٣]:

---

[1] Egypt's ICT 2030 Strategy. (n.d.). Retrieved October 20, 2018, from MCIT | Egypt's ICT 2030 Strategy

[٢] موقع وزارة الاتصالات والمعلومات المصرية علي الانترنت،http://www.mcit.gov.eg/Ar/Innovation

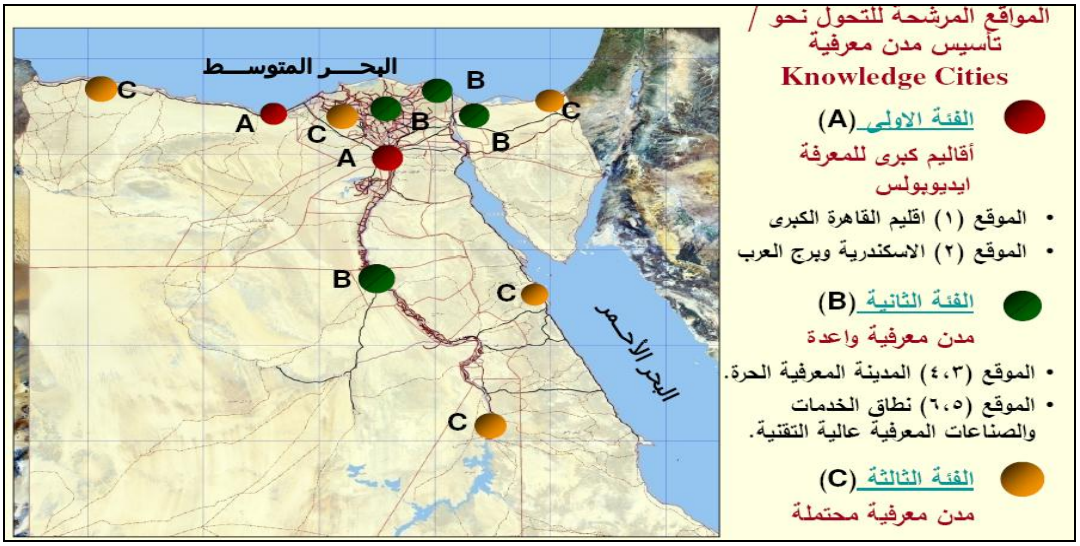
[٣] هيئة التخطيط العمراني، الرؤية الاستراتيجية للتنمية الشاملة مصر ٢٠١٠- ٢٠٥٠،٢٠١٠

- **الفئة الأولي (A) ايديوبولس أقاليم كبري للمعرفة Ideopolis:** واقترح ان تكون في موقعين الاول في اقليم القاهرة الكبري ليكون مركز رئيسي لمؤسسات صناعة المعرفة والتعليم العالي والبحث العلمي اما الموقع الثاني هو اقليم الاسكندرية ومنطقة برج العرب والذي سيمثل مركز ثانوي للبحوث والصناعات التقنية.
- **الفئة الثانية (B)** مدن معرفية واعدة **Early stages Ideopolis:** والتي تنقسم الي نوعان:
  - المدن المعرفية الحرة في نطاق محافظات بورسعيد ودمياط ومدينة السويس.
  - مدن الخدمات والصناعات المعرفية عالية التقنية: وهي مواقع ذات صلة بموانئ تصدير علي البحر الاحمر للمنتجات التقنية عالية الجودة ومواقع في مدينتي اسيوط والمنصورة حيث الصناعات ذات الصلة بالخدمات الطبية.
- **الفئة الثالثة (C) مدن معرفية محتملة Potential Ideopolis:** وتشمل بعض المدن ذات المقومات المحتملة لانشاء مراكز عمرانية جديدة لاستضافة بعض الانشطة المعرفية المتخصصة. ومدن طنطا واسوان والعريش وسفاجا والضبعة.

بالاضافة الي ذلك تسعي الدولة الي توفير فرص عمل للشباب والمرأة في المجالات المرتبطة بالإستثمار في المجال البيئي مع دعم المشروعات الصغيرة والتي يمكن استغلالها في انتاج تكنولوجيا البيئة التي يرتفع الطلب عليها عالميا مما يرفع العائد المتوقع.

شكل(٥-٧)

المواقع المرشحة للتحول / تأسيس مدن المعرفة



المصدر: هيئة التخطيط العمراني، الرؤية الاستراتيجية للتنمية الشاملة مصر ٢٠١٠- ٢٠٥٠، ٢٠١٠

٥-٣-٤ التوجهات الحالية لمصر في مجال التكنولوجيات البيئية

انضمت مصر الي برنامج نقل التكنولوجيا الصديقة للبيئة بمنطقة جنوب المتوسط (سويتش-ميد SWITCH-MED) الذي يهدف الي الانتاج المستدام ورفع كفاءة استخدام الموارد بالاضافة الي خفض نسب التلوث في قطاع الصناعة. وقدم هذا البرنامج العديد من البرامج التدريبية والارشادية لرفع الوعي وتدريب العاملين بالمصانع علي تطبيق المعايير البيئية واهمية استخدام التكنولوجيات الحديثة بالاضافة الي اعداد دراسات تقييم المصانع لاقتراح الاجراءات المطلوبة لتطويرها لزيادة كفاءة استخدام الموارد وخفض التلوث وتذليل التحديات والعقبات التي تعوق الوصول لهذا الهدف [١]. وقد تم الانتهاء من مرحلتين في هذا البرنامج MED- TEST 1 و MED- TEST 2 في ٢٠١٨ الذي قدم العديد من البرامج التدريبة والمشورة لمجالات مختلفة من الصناعات [٢].

وفي ٢٠١٩ قامت وزارء البيئة والانتاج الحربى والتنمية المحلية ورئيس الهيئة العربية للتصنيع بزيارة المانيا لبحث امكانيات التعاون في اطار نقل التكنولوجيات البيئية في مجال الادارة المتكاملة للمخلفات الصلبة واجراءات التخفيف من حدة تغير المناخ. وقد تم التركيز علي مجال التدريب وتبادل الخبرات للتعرف على افضل التقنيات الالمانية فى مجال استخدامات الغاز الحيوى والتخلص الآمن للنفايات[٣].

٥-٣-٥ نقاط القوة والضعف – الفرص والتحديات لقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات

فيما يتعلق بتحليل قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر[٤] نجد انه يوجد العديد من نقاط القوة والتي تشمل الاتي:

- ارتفاع عدد خريجي الجامعات
- انخفاض معدل دوران الموظفين Employee Turnover (قوانين العمل)
- رؤية الحكومة ودعمها لتقنية المعلومات والاتصالات

---

[١] موقع برنامج دعم نقل التكنولوجيا الصديقة للبيئة (سويتش ميد SWITCH-MED)
/www.switchmed.eu/en/country-hubs/egypt

[٢] للمزيد من المعلومات حول الشركات التي تحولت للتكنولوجيا الصديقة للبيئة:
https://www.switchmed.eu/en/corners/service-providers/actions/med-test-ii-countries/Egypt

[٣] موقع وزارة الإنتاج الحربي علي الانترنت http://www.momp.gov.eg/Ar/History.aspx

[4] Kamel, Sherif. , The Evolution of the ICT Sector in Egypt .The Evolution of the ICT Sector in Egypt. Communications of the International Business Information Management Association (IBIMA). 10. 39-49, 2009

- كفاءة البنية التحتية للاتصالات والمعلومات وانخفاض تكلفتها
- انخفاض تكلفة القيام بالأعمال التجارية

كما يوجد العديد من **نقاط الضعف** التي تشمل:

- صغر حجم السوق (شركات تكنولوجيا المعلومات والسوق)
- سيطرة نوعية معينة من الصناعة والتي ترتبط بانتاج الأجهزة
- محدودية الفرص في تجارة الخدمات والتعهيد
- معظم العروض الكبيرة ذات صلة بالحكومة
- قواعد الشراء البيروقراطية
- المنافسة الشرسة والسوق المدفوعة بالأسعار
- محددودية الخبرات الصناعية واعتماد القطاع الصناعي علي الاستيراد
- محدودية توافر رأس المال الاستثماري

اما **الفرص المتاحة** فتشمل:

- التركيز على الصادرات كداعم لنمو الاقتصاد
- برامج بناء القدرات البشرية لتحسين القدرة التنافسية للقطاعات
- التوجهة لتقديم الخدمات الحكومة بالوسائل التكنولوجية
- توافر عدد كبير من الشركات الصغيرة والمتوسطة التابعة للقطاع الخاص
- تعاقد الشركات المتعددة الجنسيات كمقاول مع الشركات الوطنية
- استجابة الاسواق ومسارات أعمال لتغير الاسعار
- أنشطة التعهيد الخارجية من الولايات المتحدة والاتحاد الأوروبي
- استخدام التكنولوجيات الحديثة لزيادة الإنتاجية وخفض التكاليف
- دعم وتعزيز قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من الحكومة والمنظمات غير الحكومية

٥-٤ مقترحات لتنمية صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر

قامت الامارات المتحدة [١] بوضع اطار لتحقيق النجاح في التحول التكنولوجي الرقمي للتوافق مع التغيرات التكنولوجية وتحقيق النمو الاقتصادي المنشود. ويمكن لمصر الاستفادة من هذا الاطار والذي شمل ٦ مراحل كالاتي؛ التخطيط الاستراتيجي، استحداث مشاريع تجريبية اولية، تحديد

[١] بي دبليو سي، الثورة الصناعية الرابعة: بناء المؤسسات الصناعية الرقمية. استطلاع الثورة الصناعية الرابعة (٤.٠ Industry) في الشرق الأوسط لعام ٢٠١٦، ٢٠١٦.

القدرات البشرية المطلوبة، تحليل البيانات بكفاءة، التحول الرقمي للمؤسسات، وضع منهجية لمنظومة الاعمال.

بالنسبة للتخطيط الاستراتيجي لتنمية الصادرات المصرية من السلع والخدمات التكنولوجية فانه يحتاج الي دراسة مستفيضة للاسواق العالمية واحتياجاتها حتي يمكن الاستفادة من القدرات البشرية المتوفرة في اطار تنمية الصادرات الخدمية في قطاع التكنولوجيات البيئية والتي لا تحتاج الي موارد مالية كبيرة.

شكل (٥–٨)

مراحل النضج في التحول الرقمي

	١ مبتدئ في المجال الرقمي	٢ عامل تكامل عمودي	٣ عامل مساهم أفقي	٤ جهة رقمية داعمة
نماذج أعمال رقمية والوصول للعملاء	الحلول الرقمية الأولى والتطبيقات المعزولة	مجموعة منتجات وخدمات رقمية مع برمجيات، وشبكة (من الآلة إلى الآلة) وبيانات بوصفها عامل نمايز رئيسي	حلول عملاء متكاملة في جميع أرجاء سلسلة التوريد، والتعاون مع الشركاء الخارجيين	تطوير نماذج أعمال ثورية جديدة مع مجموعة مبتكرة من المنتجات والخدمات
التحول الرقمي في المنتجات والخدمات	الحضور على شبكة الإنترنت منفصل عن القنوات الخارجية، ويتمحور التركيز على المنتجات بدلاً من العملاء	توزيع متعدد القنوات مع استخدام متكامل للقنوات على شبكة الإنترنت والقنوات الخارجية؛ واستخدام تحليل البيانات لتشخيص الخدمات مثلاً	منهجية عملاء فردية وتفاعل مع الشركاء في سلسلة القيمة، واجهات مشتركة ومتكاملة	إدارة متكاملة لمسيرة العملاء عبر كافة قنوات المبيعات والتسويق الرقمية، رعاية العملاء، وبرامج إدارة علاقات العملاء
التحول الرقمي وتكامل سلاسل القيمة الأفقية والعمودية	عمليات فرعية متحولة رقمياً ومؤتمتة، تكامل جزئي يشمل الإنتاج أو التكامل مع الشركاء الداخليين والخارجيين. توجد عمليات قياسية للتعاون وإن بشكل جزئي	تحول رقمي عمودي وعمليات موحدة ومتجانسة وداخلية، وتدفقات بيانات داخل الشركة؛ تكامل محدود مع الشركاء الخارجيين	تكامل أفقي للعمليات وتدفقات للبيانات مع العملاء والشركاء الخارجيين، واستخدام واسع للبيانات من خلال التكامل التام عبر الشبكة	منظومة رقمية ومتكاملة مع عمليات محسنة ذاتياً وافتراضية، والتركيز على القدرات الأساسية، والحكم الذاتي اللامركزي. الوصول إلى مجموعة واسعة من المعلومات التشغيلية بشكل شبه مباشر
البيانات والتحليلات باعتبارها قدرات أساسية	قدرات تحليلية تستند بشكل أساسي على اقتباسات شبه يدوية للبيانات؛ مراقبة ومعالجة البيانات بطريقة اختيارية، ولا إدارة للفعاليات	قدرات تحليلية مدعومة بنظام معلومات الأعمال المركزية، ونظم دعم اتخاذ قرار معزولة وغير موحدة	نظام معلومات أعمال مركزي يوجد كافة مصادر المعلومات الداخلية والخارجية ذات الصلة، وبعض التحليلات الاستباقية، ودعم محدد لاتخاذ القرار وأنظمة إدارة الفعاليات	استخدام مركزي للتحليلات الاستباقية للتحسين المباشر والتعامل مؤتمت مع الفعاليات، وقاعدة بيانات ذكية، وخوارزميات تعلم ذاتي تُسهم في تمكين عملية تحليل الأثر ودعم اتخاذ القرار
بُنية تقنية معلومات سريعة	بُنية داخلية مجزأة لتقنية المعلومات	بُنية تقنية معلومات داخلية متجانسة، وتطور الاتصال بين مختلف مراكز البيانات	هيكليات تقنية معلومات مشتركة في شبكة الشريك، مجموعة بيانات متصلة مع بُنية عالية الأداء	مجموعة بيانات وحيدة مع وظائف تكامل خارجي وهيكل تنظيمي مرن، نقل خدمات الشركاء، وتبادل البيانات الآمن
الامتثال، والأمن، والشؤون القانونية، والضرائب	هيكليات تقليدية، وعدم التركيز على التحول الرقمي	تحديات رقمية معروفة لكن دون التعامل معها بشكل شمولي	تعامل مستمر مع المخاطر القانونية مع الشركاء المساهمين	تحسين شبكة سلسلة القيمة للامتثال، والأمن، والشؤون القانونية، والضرائب
المؤسسة، والموظفون، والثقافة الرقمية	تركيز وظيفي على "الوحدات المعزولة"	تعاون متعدد الوظائف، لكن غير منظم ولا يتم باستمرار	تعاون يتعدى حدود الشركة، والثقافة، والتشجيع على التشارك	التعاون بوصفه محرك رئيسي لتحقيق القيمة

المصدر: بي دبليو سي، الثورة الصناعية الرابعة: بناء المؤسسات الصناعية الرقمية. استطلاع الثورة الصناعية الرابعة (٤.٠ Industry) في الشرق الأوسط لعام ٢٠١٦ صفحة ٢١، ٢٠١٦

وقد قدم تقرير بي دبليو سي " الثورة الصناعية الرابعة: بناء المؤسسات الصناعية الرقمية" مجموعة من المقترحات التي من شأنها الانتقال بالتنمية الصناعية للدول المختلفة عبر مراحل النضج الرقمي من خلال نموذج النضج الرقمي والذي يعتبر أداه من ادوات الاسراع في التحول الرقمي ومعيار لنسبة الذكاء الرقمي ومقياس لتحديد مدي الجاهزية والاستعداد للتحول الرقمي ومجالاته. ويحتوي نموذج النضج علي اربعة مراحل. المرحلة الأولي هي مرحلة "مبتدئي المجال

الرقمي" وتمثل بداية التحول بشكل مستقل ومحدد علي نطاق عمليات التحول. والمرحلة الثانية "عامل تكامل عمودي" ويرتكز علي احداث تكامل ما بين النطاق الضيق للتحول الرقمي والتخطيط مثل ربط الهندسة الرقمية وتخطيط التصنيع المتكامل المبني علي البيانات المباشرة. ثم تليها المرحلة الثالثة لتحقيق التكامل الأفقي بين المصنعيين والموردين " عامل مساهم افقي" والذي يهتم بتحليل البيانات بعد تركيب اجهزة الاستشعار والحساسات لقياس الاثر وفي النهاية الوصول الي كون الدولة "جهة رقمية داعمة". وقد اشتمل نموذج النضج علي سبعة أبعاد لكل مرحلة كما يلي:

١- نماذج اعمال رقمية والوصول للعملاء
٢- التحول الرقمي في المنتجات والخدمات
٣- التحول الرقمي وتكامل سلاسل القيمة العمودية والافقية
٤- البيانات والتحليلات باعتبارها قدرات اساسية
٥- بّنية تقنية معلومات سريعة
٦- الامن والشئون القانوينة والضرائب
٧- المؤسسات والموظفين والثقافة الرقمية

اما في مجال استحداث المشروعات التجريبية فقد قدمت مصر العديد من المشروعات التجريبية في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حيث قامت اكثر من ٣٢ شركة بالترويج لاعمالها في معرض جيتكس دبي ٢٠١٨. كما ان هناك العديد من الشركات التي تقوم بالتعاون مع شركات في الدول العربية [١]. وقد قسم التقرير المشاريع والنماذج التجريبية كما هو موضح في شكل (٥-٨) بالاعتماد علي اختبار الطريق واستطلاع أفاق القطاع.

شكل (٥-٩): فرص ومستويات تنفيذ النماذج التجريبية

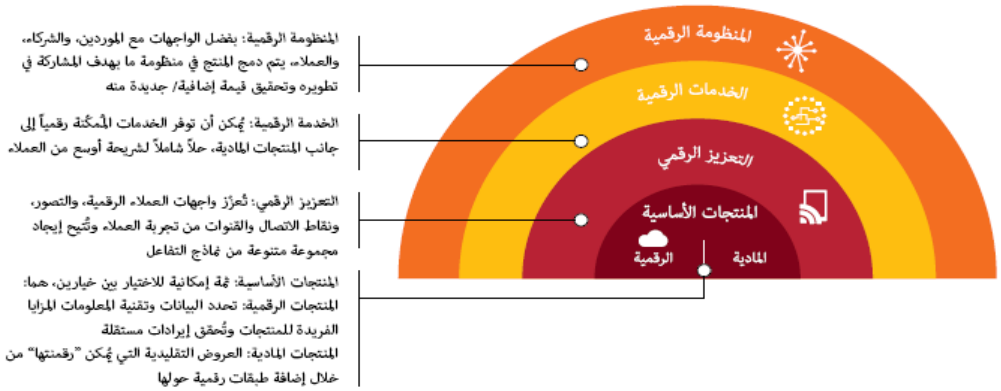
المصدر: بي دبليو سي، الثورة الصناعية الرابعة: بناء المؤسسات الصناعية الرقمية. استطلاع الثورة الصناعية الرابعة (٤.٠ Industry) في الشرق الأوسط لعام ٢٠١٦ صفحة ٢٠-٢١، ٢٠١٦

[١] لموقع الرسمي لهيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات إيتيدا علي الانترنت
http://www.itida.gov.eg/En/Pages/home.aspx

القضية المهمة في هذا الاطار هو التخطيط بذكاء وبخاصة في ظل استحواذ القوي الكبري في هذا القطاع علي كثير من حقوق الملكية الفكرية للبرمجيات المستخدمة في تطوير هذه التكنولوجيا ومخزون البيانات العملاقة ومحللاتها. ومن المهم ان يتم التدرج في عملية تنمية الصادرات لهذا القطاع للانتقال من التركيز علي المنتجات للوصول الي الانظمة الرقمية الكاملة كما هو موضح بالشكل (٥-١٠):

شكل (٥-١٠)

مستويات الصادرات المختلفة لقطاع المعلومات والاتصالات



المصدر: بي دبليو سي، الثورة الصناعية الرابعة: بناء المؤسسات الصناعية الرقمية. استطلاع الثورة الصناعية الرابعة (٤.٠ Industry) في الشرق الأوسط لعام ٢٠١٦ ص ٢٤، ٢٠١٦

- **أهم النتائج**

١. ضرورة وأهمية تمكين التكنولوجيات الحديثة المادية والرقمية والبيولوجية المرتبطة بتحولات التنمية الصناعية وتحولها من التكنولوجيات الرقمية البسيطة الي التكنولوجيات الرقمية الابداعية والتفاعلية والذكية لدمجها في حياة الافراد والمجتمعات.
٢. أهمية مساهمة التحول التكنولوجي والذي يشمل تكنولوجيات" الحوسبة السحابية"، "انترنت الأشياء" و"البيانات العملاقة" و"الذكاء الإصطناعي" و"الروبوتات" و" الميكنة" و"تقنيات التعلم المتعمق للآت" و"سلسلة الكتلة" في تحقيق أهداف مصر المستدامة وتنمية صادراتها وخدماتها التكنولوجية.
٣. إعتبار مراكز البيانات وبرمجيات ومنصات التحليل من أكثر سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات نموا. كما تمثل أسواق البيانات العملاقة أحد أهم الأسواق نموا وعلي مستوي القطاعات يمثل قطاع التحليلات والتطبيقات الأكثر نموا.
٤. من المتوقع ان الأسواق الدولية المدمجة لتكنولوجيا انترنت الاشياء (IOT) ستصل إلى نحو ٥٢٠ مليار دولار في عام ٢٠٢١، وان ينمو سوق البيانات العملاقة من ١٧.١ مليار

دولار في عام ٢٠١٧ إلى ٩٩.٣١ مليار دولار في عام ٢٠٢٢ بمعدل نمو سنوي مركب يصل إلى ٢٨.٥٪ كما سينمو سوق سلسلة الكتله العالمي بمعدل نمو سنوي مركب يبلغ ٧٤.١٪ من عام ٢٠١٨ ليصل إلى ٢٨٢٤٨.٧ مليون دولار بحلول عام ٢٠٢٥ و ان يزيد حجم سوق الذكاء الاصطناعي العالمي ليصل الي ٢٦مليار دولار بحلول ٢٠٢٦.

٥. يوجد العديد من التطبيقات التي تدمج اكثر من نوع من انواع التكنولوجيات الحديثة لتقديم حلول مبتكرة للعديد من المشاكل مثل التكنولوجيات البيئية تساعد علي مواجهة العديد من القضايا البيئية. وتمثل التكنولوجيات البيئية احد التطبيقات التي ازداد الطلب عليها علي مستوي العالم بهدف الحفاظ علي البيئة وتحقيق الاستدامة والتزام الدول بالاتفاقيات البيئية الدولية.

٦. تمثل التكنولوجيات البيئية احدي المجالات الرائدة التي تسهم في زيادة الصادرات للدول المنتجة لها والتي من المتوقع ان تنمو بمعدل نمو ٦.٩% سنويا بحلول ٢٠٢٥.

٧. وتحتل الصين والمكسيك والبرازيل والهند والسعودية المراكز الخمسة الاولي والاعلي طلبا علي التكنولوجيات البيئية بينما مصر فتحتل المركز ١٧ فيما يتعلق بالترتيب المجمع للتكنولوجيات البيئية بينما ترتيبها ٢٥ علي مستوي قطاع تكنولوجيا المياه و١٢ علي مستوي قطاع تكنولوجيا تحسين جودة الهواء و١٠ قطاع مستوي تكنولوجيا التعامل مع المخلفات.

٨. حرصت مصر علي دعم الصادرات الخاصة بقطاع المعلومات والاتصالات من خلال صياغة مجموعة من الاستراتيجيات لتوجيه اعمال كلا من وزارة الصناعة والتجارة ووزارة الاتصالات بالاضافة الي التهيئة المكانية لهذا النشاط من خلال انشاء العديد مدن الابتكار.

٩. تحتاج مصر للعديد من المجهودات والعمل المتواصل لزيادة منتجاتها التكنولوجية ورفع صادراتها علي المدي البعيد بينما نجحت في الوصول لوضع تنافسي جيد علي المدي القصير في مجال التعهيد.

١٠. تتجه مصر الي نقل التكنولوجيات البيئية وقد قامت بالعديد من الجهود في هذا السبيل الغير ممهد ولكن مازال التاثير المتوقع لهذه التكنولوجيا علي زيادة الصادرات بعيد المدي نوعا ما.

١١. تسيطر الدول المتقدمة علي النصيب الاكبر من التطور التكنولوجي وتقوم بتصدير ونقل التكنولوجيات التي تختارها الي الدول النامية للحفاظ علي نصيبها من السوق العالمية وبالتالي فان مصر تحتاج لاستراتيجية متطورة وابداعية لتحقيق اهدافها.

١٢. تتقدم مصر نحو التحول الرقمي ببطء في مقابل سرعة التقدم التكنولوجي في الدول المتقدمة مما يهدد تطورها التكنولوجي.

١٣. يوجد العديد من الاصلاحات والاجراءات التي يجب علي مصر اتخاذها من اجل زيادة الصادرات في قطاع المعلومات والتي تشمل اصلاحات علي مستوي اعداد خطط استراتيجية

متكاملة لزيادة الصادرات التكنولوجية ومنهجية شاملة لمنظومة الاعمال وتهيئة البيئة لاجراء العديد من المشاريع التجريبية الاولية ووضع خطة لرفع القدرات البشرية المطلوبة لهذا الهدف ودعم التحول الرقمي الكامل للمؤسسات.

- **أهم التوصيات**

١. ضرورة وضع استراتيجية متكاملة لتنمية وتطوير سلع وخدمات قطاع المعلومات بهدف انتاج ودعم الصادرات لتشمل كافة الجهات مثل وزارة الصناعة والتجارة ووزارة الاتصالات ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي وان تكون تحت قيادة رئاسة الجمهورية.
٢. انشاء مؤسسة لبحث ودراسة التكنولوجيات المستهدف نقلها تعمل بشكل آني لاختيار ما يلائم مصر وما يتوافق مع اهدافها في ظل التطور والتغير السريع المستمر علي مستوي التكنولوجيا.
٣. التوجه نحو تكوين بيئة للابداع في المراكز التكنولوجية الصناعية والاكاديمية مع توفير التمويل اللازم وحرية البحث خارج الاطار المؤسسي الاداري لاطلاق الابداع وتقديم تكنولوجيات حديثة.
٤. وضع خطة تفصيلية لدعم متطلبات تنمية صادرات تكنولوجيات البيئة من خلال دارسات دقيقة للاسواق العالمية والامكانيات المحلية لاختيار القطاعات والاسواق المستهدفة ذات الأولوية في مجال التكنولوجيات البيئية. ومن ناحية اخري وضع سياسات وقواعد لدعم الشركات الصغيرة والمتوسطة سواء كانت من المُصدرين أو غير المُصدرين ووضع آليات للتمويل والمساعدات المالية للمشروعات الناشئة والتجارب الرائدة وانشاء شبكة امان ضد البطالة للعاملين بها.
٥. توفير مساحات ملائمة لانشاء المشروعات التجريبية بنظام الانتفاع بتكلفة منخفضة ومساحة لمصانع السلع التكنولوجية كاملة المرافق.
٦. الاسراع في رفع القدرات للطلاب الجامعيين في المجالات المطلوبة مع وضع استراتيجية لاجتذاب العلماء من الخارج لرفع مستوي الخريجين وربط الجامعات مع الشركات والمصانع.

ملخص دراسة

" التغير الهيكلي لقطاع المعلومات في مصر (بالتركيز علي الصادرات) "

شكلت الاختلافات والصراعات والتوترات بين بعض من دول العالم فيما يتعلق برؤياتها واستراتيجياتها وسياساتها في مجال التجارة الدولية – إضافة الي عوامل اخري – شكلت سببًا لتوجه بعض منها مثل الصين ودول الاتحاد الاوروبي وغيرها الي البحث عن فرص فتح أسواقا جديدة لاستثماراتها ولإنتاجها ولصادراتها تكون أكثر مناسبة لأماكن تواجد أنشطتها وشركاتها التصديرية لما فيه صالحها.

ونظرًا لأن قطاع المعلومات والاتصالات وتكنولوجياته المتطوره يعتبر بشكل عام واحداً من أهم القطاعات ذو الأولوية الريادية بأنشطته ومساهماتها في معدلات النمو في ظل التنافسية الدولية. فهو يتسم بأنه ذو قيمة مضافة عالية، إضافة إلى أنه جاذب للاستثمارات وذو قدرة تشغيلية واضحة إضافة إلى أن تكنولوجياته وخاصة فيما يتعلق بالاتصالات قد صارت تلعب دوراً حيويا في تنمية الصادرات في ظل العولمة وانفتاح الأسواق وازدياد حدة المنافسة بين مؤسسات الأعمال في الدول المختلفة، الأمر الذى يؤدي بالضرورة الى تحسين أوضاع الميزان التجارى بهذه الدول ذات المزايا التنافسية. لذا فقد سعت العديد من الدول مثل اليابان وبريطانيا والصين وغيرها وبشكل واضح إلى السيطرة علي بعض اسواق قطاع المعلومات بزيادة إنتاجها وصادراتها من تقنيات وسلع وخدمات هذا القطاع وإستمرار تطويرها بإستخدام هذه التكنولوجيات المتقدمة، والتي تعتمد على مهارة وإبداع العديد من وسائل دمج التقنيات المادية والرقمية والبيولوجية وإستخدام تطبيقات جديدة مثل تكنولوجيا المدن الذكية، وتقنيات التعلم العميق للآلات والذكاء الإصطناعي، وطرق التشفير المبتكرة مثل Block chain لخلق واقع جديد أكثر تطورًا يسمح بتحسين عملية إتخاذ القرار وإحداث الرخاء والرفاهية الاجتماعية والإقتصادية والسعادة.

ولذلك تسعى أيضًا بعض الدول النامية وخاصة مصر في رؤيتها وإستراتيجيتها وسياساتها الإقتصادية إلى زيادة إنتاجها وصادراتها من سلع وخدمات وأجهزة ومعدات هذه التقنيات الكثيرة والهامة ذات المحتوى التكنولوجي العالمي، والتي أصبحت تحتل جزءًا كبيرًا من السوق العالمي للتكنولوجيا (سواء في مجال المدن الذكية أو في مجال تكنولوجيا الطاقة المتجددة أو في مجال التكنولوجيا البيئية أو في أي مجال واعد أخر) وذلك بعد خلق الطلب عليها بالإستعانة بخبرات التسويق العالمي الناجحة وآليات الترويج الإلكتروني.وقد دعم وبرر ذلك وجود بعض المزايا التنافسية بمصر نتيجة الجهود الحكومية المبذولة والمتعلقة بوضع وموارد قطاع المعلومات الحالية وبيئة أعماله فيما يتعلق بمدى الاهتمام بسلع وخدمات وأجهزة ومعدات التقنيات الحديثة بالقطاع، بإنشاء مصانع الإلكترونيات، والتوسع في المدن الذكية والمناطق التكنولوجية، وإستضافة مراكز البيانات العملاقة.

لذا فقد آن الأوان أن يكون للإستراتيجيات وللسياسات التنموية المصرية وضوح رؤية وأولوية محددة فيما يتعلق بأسواق وصادرات قطاع المعلومات من السلع والخدمات، وتحديد آفاق تطويرها مستقبلًا إنطلاقًا من الأوضاع الدولية وتطورها والوضع القومي بموارده المتاحة والتي يمكن أن تتاح.

وهذا ما يوضح أهمية بل وضرورة إجراء الدراسة الحالية لرصد وتقييم وتحليل صادرات قطاع المعلومات المصري الحالية في تجارتها الخارجية في ضوء تحليل التجارة الدولية، ووضع صادرات مصر المعلوماتية وتطور الاستثمارات الأجنبية المباشرة بأنشطة القطاع، مع الاستفادة من الخبرات الناجحة للدول المتقدمة، وذلك لتحديد آفاق التطورات في أنشطة القطاع وخاصة التصديرية والمرتبطة بالذكاء الاصطناعي بإستخدام أمثلة إيضاحية أو نماذج مشروعات تجريبية يجب الترويج لها.

للتوصل لرؤية محددة لأفاق تطوير أنشطة القطاع ولاحداث النهضة التصديرية والانتاجية المناسبة بهذا الصدد، فقد تم بلورة الهدف العام والأهداف الفرعية للدراسة فيما يلي:-

الهدف العام للدراسة

ويتمثل في الإرتقاء بمصر لتصبح دولة أكثر تطورًا ذات إقتصاد رقمي حديث، وذلك عن طريق التركيز على التجارة الخارجية وهيكل صادرات قطاع المعلومات من سلع وخدمات من خلال إقتراح وتحديد إتجاه تطويره مستقبلاً لدعم إستراتيجية التنمية المستدامة في مصر.

وهذا يستلزم دراسة وتحليل بعض القضايا (أو المحاور) الهامة التي يمكن اعتبارها بمثابة **أهداف فرعية للدراسة** وهي:-

١- رصد وتقييم التجارة الدولية وخاصة في سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات بالإرتكاز علي مفهموم وأساسيات الثورة التكنولوجية الرقمية لتحديد **أهم ملامح البيئة التجارية الدولية**، مع إيضاح وتحليل الصورة الحالية للتجارة الدولية لتحديد **إتجاهات الصادرات المصنعة العالمية**، مع إلقاء الضوء علي البيانات الضخمة وتدفقها عبر الحدود.
٢- رصد وضع قطاع المعلومات المصري وتكنولوجياته في تجارة مصر الخارجية بالتركيز على الصادرات **لتنمية فرصه التصديرية الحقيقية** بتحليل صادرات مصر من سلع وخدمات قطاع المعلومات وتطورها.

٣- إيضاح إنعكاسات الاستثمارات الاجنبية المباشرة على صادرات مصر من خدمات التعهيد بالقطاع خلال الفترة (٢٠٠٥ – ٢٠١٧) لتقييمها لدعم إستراتيجية التنمية المستدامة في مصر، حيث أصبح الإستثمار بالقطاع ضرورة حتمية من أجل مواكبة الدول المتقدمة في الحصول على المنافع، **والتعرف علي أوجه القصور والمشاكل التى يتعرض لها القطاع.**

٤- معرفة الجهود الحكومية الحالية المبذولة لتطوير القطاع بمصر من حيث مخرجاته وجودتها مع **إبراز أهم التحديات التشريعية والأمنية.**

٥- تقديم **رؤية مقترحة لآفاق تطوير أنشطة قطاع المعلومات والاتصالات التكنولوجية الحديثة،** مع التركيز علي أهم التطبيقات التكنولوجية المحتملة لإمكانية الإستفادة منها لتنمية صادرات مصر.

وهذا ما تم بلورته في الفصول الخمسة المكونة لمحتويات هذه الدراسة وشكل جوهرها.

وفيما يلي **<u>عرض موجز لفصول الدراسة</u>** المختلفة وأهم نتائجها وتوصياتها المقترحة:-

أولاً: بالنسبة **للفصل الاول** والذي تضمن تعريف الثورة التكنولوجية الرقمية الجارية علي الصعيد العالمي، وخلفية أساسية تحليلية حول التجارة الدولية في سلع وخدمات تكنولوجيا المعلومات والاطار العالمي الذي تتطور فيه وأهم ملامحه بإستخدام المفهوم المنهجي لسلسلة القيمة المضافة العالمية (VACs)، مع إستعراض تحليلي لتدفق البيانات عبر الحدود وأهمية الاستثمار في قواعد البيانات، فقد خلص هذا الفصل الي إبراز الرؤي الفكرية التالية:-

١- إن منحنى العلاقة بين التجارة الدولية والنمو الاقتصادى فى العالم يميل بشكل عام إلى تفوق المكون التصديرى للتجارة بالمقارنة مع المكون الاستيرادى. بينما يقبع الطلب على الواردات كمتغير مشتق من الطلب المحلى الخاص الاستهلاكى والاستثمارى والإنفاق الحكومى، ولا يمارس دوره كمتغير حاكم للنمو سوى فى أقلية من الدول المتقدمة (فى طليعتها الولايات المتحدة) وفى الدول الناهضة صناعياً (فى مقدمتها الصين–بمعنى معين– و كذا الأرجنتين والبرازيل).

٢- إن عملية الإنتاج السلعي والخدمي، يتم تدويلها وفق صيغة تقسيم العمل الدولى غير المتكافىء بين مجموعتين: مجموعة الدول المتقدمة أو الأكثر تطوراً، معبراً عنها تقريباً بمجموعة الدول الصناعية السبعة G7، ومجموعة الدول النامية، التى تنقسم من داخلها إلى: مجموعة دول ناهضة صناعياً، ومجموعة أخرى أقرب إلى المفهوم الدارج للأسواق الناشئة ثم شرائح متتالية على مقياس الدخل: متوسطة الدخل، و منخفضة الدخل، وأخرى

أقل نمواً، و بلاد أخيرة فى القاع هى "أقل الأقل نمواً"، لأسباب متنوعة. و بينما تقوم الدول المصنّعة الأكثر تطوراً فى العالم بالتركز فى، والتركيز على، مرحلتىْ – حلقتىْ ما قبل الإنتاج وما بعد الإنتاج من السلسلة، يترك للبلاد النامية، باختلاف شرائحها ولكن بتدرج محسوب، أن تعمل على الحلقة الوسطى: أى الإنتاج. والإنتاج هنا سلعى وخدمي، أىْ تصنيع manufacturing و "تخديم" Servicification، **التصنيع** بهذا المعنى يتحول إلى ما يقترب من مفهوم "**التشطيب الصناعى**" fabrication. وذلك، بتعبير آخر، يعني التقابل بين التخصص النسبى فى إنتاج "اللاملموسات" فى الطرف الأول، وإنتاج "الملموسات"، المصنوعات وأيضا المزروعات وكذلك المعادن والنفط لدى الطرف الثاني.

٣- أن معظم الصادرات المصنّعة على المستوى العالمى هى منتجات متوسطة التكنولوجيا، و عالية التكنولوجيا، مثل الكيماويات، والآلات والأجهزة والمعدات، ومعدات الاتصالات و المركبات ذات المحركات حيث أسهمت بـ ٦٠% من إجمالى الصادرات المصنعة عام ٢٠١٥. وزادت صادرات هذه السلع من البلاد النامية والناهضة صناعياً بنحو ١٢,٦% سنويا بين ٢٠٠٠ و ٢٠١٥ لترفع مساهمتها فى الصادرات العالمية من هذه السلع من ١٢% سنة ٢٠٠٠ إلى ٣٠% عام ٢٠١٥.

٤- أن الوصول إلى البيانات و السيطرة عليها يعتبر مصدراً للقوة السوقية بحيث أن السيطرة على البيانات أصبحت بمثابة نموذج للأعمال، و أن "سيادة الدولة الوطنية على البيانات" تعتبر مقوّم أساسي من مقومات النجاح في اجتراح الثورة المعرفية المعاصرة.

ثانيًا: أما فيما يتعلق **بالفصل الثاني** والذي يسعي الي رصد وتحليل وتقييم دور قطاع المعلومات المصري في التجارة الدولية بالتركيز علي الصادرات من سلع وخدمات المعلومات، والذي إرتكز على أن التجارة الخارجية تعد أحد الروافد الرئيسية في تحقيق التنمية الاقتصادية. فمن خلال إتباع وتطبيق السياسات التجارية المختلفة يمكن توفير فرص لدعم الصناعة المحلية في القطاعات الانتاجية المختلفة بشقيها السلعي والخدمي، لتوفير بدائل الواردات من جانب وزيادة الفرص التصديرية من جانب أخر، وهو ما يؤثر بشكل إيجابي في السعي نحو التنمية الشاملة للمجتمع وتحسين مستوي معيشة أفراده. كما أشار الي أن قطاع المعلومات في مصر يمثل أحد الركائز الاساسية التي يمكن من خلاله تحقيق التنمية الشاملة بزيادة القيمة المضافة لعناصر التكنولوجيات الرائدة ومكونات السلع والخدمات المنتجه سواء لاحلالها محل الواردات أو المراد تصديرها. وهذا ما يدعم مؤشرات التجارة الخارجية بشكل مباشر وباقي المؤشرات الاقتصادية الكلية بشكل غير مباشر. وقد توصلت الدراسة هنا الى:

١- أن **الاقتصاد المصري مازال يحقق نسب متدنية في صادرات المعلومات** بالرغم من أنه يخطو بخطي واثقة نحو تحقيق معدلات نمو طموحة خاصة في مجال صناعة التعهيد والتجارة الالكترونية كما أشارت لذلك العديد من الدراسات الحديثة. فقد أوضح هذا الفصل بتحليلاته أن نسبة السلع المصدرة إلى إجمالى صادرات مصر لم تتعدى نسبة ٢,٧% فى عام ٢٠١٧. بينما بلغت نسبة صادرات خدمات تكنولوجيا المعلومات والإتصالات بالنسبةلإجمالى صادرات الخدمات المصرية ٥% فى عام ٢٠١٧. وبصفة عامة فقد تبين تدنى نسبتها سواء إلى الصادرات المصرية أو بالنسبة لصادرات العالم. ويرجع هذا إلى **بعض المعوقات التصديرية** والتي يمكن بلورتها فيما يلي:

- مشكلات تسويق المنتجات الوطنية.
- مشكلات تمويل حيث لا تتوفر مصادر تمويلية لعزوف النظام المصرفى عن تمويل الأصول غير الملموسة
- قصور فى كفاءة رأس المال البشرى والإفتقار إلى بعض الكوادر الفنية صاحبة الخبرة.
- ضعف البنية التحتية الأساسية (وخاصة شبكات الإنترنت).
- مشكلات قانونية، ومن أهمها اعتماد التوقيع الإلكترونى.

٢- كما توصلت الدراسة ايضا إلى **ضرورة سد الفجوة التكنولوجية بين مصر والعالم** من خلال:

- تحديث البنية التحتية.
- ضرورة العمل على توفير شبكة اتصالات قوية ذات نطاق وسعة عريضة وقوية.
- تشريعات قانونية تنظم التعاملات الخاصة بهذا القطاع.
- تطوير برمجيات أمن المعلومات وحماية المعاملات الالكترونية.
- تدريب العاملين فى هذا القطاع ورفع كفاءتهم وخاصةً فى مجال تعدد اللغات غير الإنجليزية
- إيلاء التعليم الفنى مزيداً من العناية والاهتمام حيث تقوم وزارة التعليم العالى بالإعداد لقانون إنشاء ٨ جامعات تكنولوجية جديدة موزعة على جميع المحافظات بحيث يفتح هذا القانون مسار أمام طلاب الدبلومات الفنية لاستكمال الدراسة لمدة عامين للحصول على دبلوم عالى مهنى.

٣- وكذلك فقد قام فريق الدراسة بعمل **لقاءات مع بعض الشركات الخاصة** العاملة فى مجال البرمجيات والإستشارات التكنولوجية ومجال عملها الأساسى الدول العربية حيث تبين أن هذه الشركات تعانى من **بعض المعوقات في مجال البرمجيات والإستشارات التى تعترض الفرص التصديرية والتى من أهمها:**

-ضعف البنية الأساسية للاتصالات (الإنترنت) والتى تمثل الأداة الرئيسية لنقل الصادرات الخدمية إلى الخارج مما يضطر هذه الشركات لإرسال فريق متخصص من الشركة لتنفيذ الخدمة بالسرعة المطلوبة تفادياً لإتجاه الدول المصدر إليها من الإتجاه إلى الشركات المنافسة فى الدول الأخرى. هذا ما يؤدى إلى زيادة التكلفة.

-عدم توافر الموارد البشرية المؤهلة نسبياً بالمقارنة بدول أخرى مثل الهند وذلك لضعف مخرجات التعليم العالى مما يدفع الشركات للإستعانة بخبرات أجنبية ويزيد التكلفة أيضاً .

-عدم وجود خريجى اللغات المؤهلين للغات المتعددة (غير الإنجليزية).

٤- أن **المستهدف بالنسبة لهذه الشركات** هو الخدمات التصديرية الأساسية التالية:

- تصميم المواقع الإلكترونية.
- تصنيف الإنترنت.
- تطبيقات المحمول.
- خدمات الجودة.
- خدمات إدارة المشروعات.

٥- **ومن أهم الدول كمنافذ لصادرات قطاع تكنولوجيا المعلومات:**

- الدول العربية وعلى رأسها السعودية + الولايات المتحدة + ألمانيا.

ومن **الدول المستهدفة الاخرى** بالإضافة إلى تلك الدول:

- جنوب إفريقيا + كينيا + السودان + تركيا + فرنسا + روسيا

ثالثاً: أما الفصل الثالث والمعنون " تحليل انعكاسات الاستثمارات الأجنبية المباشرة على صادرات خدمات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات فى مصر خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٧)"، فقد تناول الإطار النظري للعلاقة بين الاستثمارات الأجنبية المباشرة وخدمات قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من واقع الدراسات التطبيقية، كما تم به الاهتمام برصد أداء الصناعات السلعية وأنشطة وخدمات القطاع للوقوف على أوجه القصور والمشاكل التى يتعرض لها هذا القطاع، **وكذلك تم الاهتمام** بتحليل واقع الاستثمارات الأجنبية المباشرة في القطاع وانعكاساتها على أداء كل من الاتصالات وخدمات تكنولوجيا المعلومات بالتركيز على التعهيد Outsourcing.

<u>وقد توصل الفصل إلى العديد من النتائج والتوصيات لعل أهمها:</u>

١- أن الصناعات السلعية بالقطاع تسهم بقدر ضئيل جداً فى القيمة المضافة الصافية للصناعة التحويلية ككل، وترتفع نسبة الطاقة العاطلة بها. كما أن هناك اختلالاً واضحاً بين مساهمة كل من القطاع العام/الأعمال العام والقطاع الخاص فى مجمل الإنتاج الفعلى والقيمة

المضافة الصافية لهذه الصناعات، حيث لا يمثل القطاع العام/ الأعمال العام وزناً نسبياً يعتد به كثيراً فى إنتاجية هذه الصناعات.

٢- أن قطاع البترول يستحوذ بمفرده على حوالى ٦٢.٥ % في المتوسط من إجمالى تدفقات الاستثمار الأجنبى المباشر إلى مصر خلال الفترة محل الدراسة بينما تتقاسم باقى القطاعات النسبة المتبقية، حيث بلغ متوسط نصيب قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات٣% خلال الفترة (٢٠٠٧/٠٦-٢٠١٧/١٦). وأن معظم هذه الاستثمارات متركزة فى مجال خدمات الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وليس فى الصناعات السلعية بالقطاع.

٣- أن الشركات الأجنبية تستحوذ على النسبة الغالبة من حصص أكبر مشغلى خدمة التليفون المحمول في مصر (فودافون، وموبينيل ـ أورانج حالياً، واتصالات)، وكان لهذه الشركات الفضل في نمو خدمات قطاع الاتصالات في مصر.

٤- أن الشركات دولية النشاط العملاقة العاملة فى مجال خدمات التعهيد فى مصر وما تمتلكه من قدرات تمويلية وتكنولوجيه هائلة، كان لها الفضل في الارتقاء بالقدرة التنافسية لصناعة التعهيد المصرية سواء خدمات تعهيد نظم الأعمال BPO، أو خدمات تعهيد تكنولوجيا المعلومات ITO أو خدمات تعهيد عمليات المعرفة KPO، وبالتالى الصمود أمام أكبر المنافسين سواء على المستوى الاقليمى مثل دول الأردن وتونس والمغرب والجزائر، أو على المستوى العالمى مثل دول الهند وإيرلندا ورومانيا والفلبين.

٥- يتوقع في الفترة المقبلة تزايد إقبال الشركات الأجنبية الساعية إلى الاستفادة من خدمات التعهيد لتكنولوجيا المعلومات التي تقدمها مصر، وبالتالى زيادة صادرات هذه الخدمات وذلك في إطار سعى الحكومة المصرية لتبنى برنامجاً لتطوير نظم الاتصالات وتوطين صناعة تنمية المعلومات وكذلك برنامج لتعميق الصناعة التكنولوجية خلال الفترة المقبلة (٢٠١٩/١٨-٢٠٢٢/٢٠٢١).

رابعًا: وفيما يتعلق بالفصل الرابع فقد تم إبراز الجهود المبذولة لتنمية وتطوير صناعة تكنولوجيا المعلومات مع التركيز على منظومة القوانين والتشريعات. فمنذ عام ١٩٩٣ حرصت الوزارة على تحديث البنية التحتية الأساسية بحيث تكون قادرة على جذب الاستثمارات الأجنبية وتشجيعها على العمل فى مصر،كما حرصت على الإعداد والتدريب الجيد لمستخدمي التقنيات الحديثة، كما تم إصدار عدة استراتيجيات خاصة بتنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات. وتبذل الدولة حالياً جهوداً حثيثه من أجل النهوض بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات للوصول إلى المجتمع الرقمي، فمن أهم هذه الجهود إعلان برنامج الحكومة فمصر تنطلق" ٢٠١٩/٢٠١٨ – ٢٠٢٢/٢٠٢١ "، كما تم إطلاق عدة مبادرات رئاسية مثل " مصر تصنع

الالكترونيات" ومبادرة "رواد تكنولوجيا المستقبل"، كما حرصت الدولة على إنشاء المجتمعات التكنولوجية ووضع مصر على خارطة صناعة مراكز البيانات الضخمة كما اهتمت هيئة تنمية صناعة تكنولوجيا المعلومات – ايتيدا بالقرية الذكية – بجودة واعتماد الصادرات وتطبيق نموذج Six Sigma من خلال التعاون مع الجهات العالمية المتخصصة. **وبالرغم من الجهود المبذولة لتطوير وتنمية قطاع تكنولوجيا المعلومات إلا أن مؤشر الابتكار العالمى ٢٠١٨ أظهر أن ترتيب مصر مازال متأخراً وعليها أن تبذل مزيداً من الجهد وتتغلب على المشاكل والتحديات التى تواجها حتى تلحق بالدول المتقدمة.**

كما تناول الفصل أيضا بعض الجهود المبذولة سواء في إعداد أو صياغة أو تفعيل مجموعة من القوانين الخاصة بالمعلومات مثل: قانون مكافحة جرائم تقنية المعلومات، ومشروعي قانون حرية تداول المعلومات وحماية البيانات الشخصية. واختتم الفصل الرابع بمجموعة من أهم النتائج والتوصيات والتي أبرزها ما يلى:-

١- ضرورة إقامة شراكة محلية وإقليمية وعالمية لجذب الاستثمارات الأجنبية، والتوسع فى إنشاء المناطق التكنولوجية مثل القرية الذكية ومدينة المعرفة بالعاصمة الإدارية.
٢- أهمية وضرورة التعاون والربط بين الجامعات ومراكز البحوث المحلية والدولية والمصانع ومؤسسات وشركات الإنتاج لدعم الابتكارات والمبتكرين والبحوث التطبيقية وتسويقها لحل مشكلات مصر وتعزيز قدرتها التنافسية.

خامسًا: وأخيرًا فإن الفصل الخامس والذي اشتمل علي دراسة الاسواق العالمية للتكنولوجيات الرائدة وتوقعات نموها وتطبيقاتها المختلفة ومنها تكنولوجيات "انترنت الأشياء" و"البيانات العملاقة" و"الذكاء الإصطناعي" و"الروبوتات" و" الميكنة" و"سلسلة القيمة" ثم ركز الفصل في جزئه الثاني علي تكنولوجيا البيئة كأحد أهم التطبيقات التي يمكن لمصر تنميتها وانتاجها لرفع نسبة صادراتها للسوق العالمي. حيث تمت دراسة وتحليل حجم السوق العالمي والقطاعات الرائدة لهذه التكنولوجيا مع تحديد معوقات تصدير سلعها وخدماتها ووضع مقترحات لتنمية صادراتها. ثم عرض الفصل توجهات مصر المستقبلية لدعم وزيادة صادرات القطاع في اطار الاستراتيجيات والخطط المتعددة المتنوعة للدولة في هذا المجال مع التأكيد علي الاستفادة من نقاط القوه والفرص ومحاولة تجنب المعوقات والتهديدات. وقد انتهي الفصل بوضع رؤية مقترحة محددة لتنمية صادرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات في مصر. مع التأكيد علي فرصة مصر الكبيرة لتنمية صادراتها التكنولوجية وانتاجها لتحتل مكانا متقدما في الأسواق التكنولوجية العالمية.

وقد تبلورت أبرز **أهم نتائج** الفصل فيما يلى:-

١- ضرورة وأهمية تمكين التكنولوجيات الحديثة المادية والرقمية والبيولوجية المرتبطة بتحولات التنمية الصناعية وتحولها من التكنولوجيات الرقمية البسيطة الي التكنولوجيات الرقمية الابداعية والتفاعلية والذكية لدمجها في حياة الافراد والمجتمعات في تحقيق أهداف مصر المستدامة وتنمية صادراتها وخدماتها التكنولوجية بما يشمل تكنولوجيات" الحوسبة السحابية"، "انترنت الأشياء" و"البيانات العملاقة" و"الذكاء الإصطناعي" و"الروبوتات" و" الميكنة" و"تقنيات التعلم المتعمق للآت" و"سلسلة الكتلة".
٢- تمثل التكنولوجيات البيئية احدي التطبيقات الرائدة للتنكنولوجيات الحديثة التي ازداد الطلب عليها علي مستوي العالم بهدف الحفاظ علي البيئة وتحقيق الاستدامة والتزام الدول بالاتفاقيات البيئية الدولية.
٣- تسيطر الدول المتقدمة علي النصيب الاكبر من التطور التكنولوجي وتقوم بتصدير ونقل التكنولوجيات التي تختارها الي الدول النامية للحفاظ علي نصيبها من السوق العالمية وبالتالي فان مصر تحتاج لاستراتيجية متطورة وابداعية لتحقيق اهدافها.
٤- حرصت مصر علي دعم الصادرات الخاصة بقطاع المعلومات والاتصالات من خلال صياغة مجموعة من الاستراتيجيات ولكن يوجد العديد من الاصلاحات والاجراءات التي يجب علي مصر اتخاذها من اجل زيادة الصادرات في قطاع المعلومات والتي تشمل اصلاحات علي مستوي اعداد خطط استراتيجية متكاملة لزيادة الصادرات التكنولوجية ومنهجية شاملة لمنظومة الاعمال وتهيئة البيئة لاجراء العديد من المشاريع التجريبية الاولية ووضع خطة لرفع القدرات البشرية المطلوبة لهذا الهدف ودعم التحول الرقمي الكامل للمؤسسات.

كما توصلت الدراسة الي مجموعة **التوصيات الهامة** التالية:-

١- ضرورة وضع استراتيجية متكاملة لتنمية وتطوير سلع وخدمات قطاع المعلومات بهدف انتاج ودعم الصادرات لتشمل كافة الجهات مثل وزارة الصناعة والتجارة ووزارة الاتصالات ووزارة التعليم العالي والبحث العلمي وان تكون تحت قيادة رئاسة الجمهورية.
٢- انشاء مؤسسة لبحث ودراسة التكنولوجيات المستهدف نقلها تعمل بشكل آني لاختيار ما يلائم مصر وما يتوافق مع اهدافها في ظل التطور والتغير السريع المستمر علي مستوي التكنولوجيا.

٣- التوجه نحو تكوين بيئة للابداع في المراكز التكنولوجية الصناعية والاكاديمية مع توفير التمويل اللازم وحرية البحث خارج الاطار المؤسسي الاداري لاطلاق الابداع وتقديم تكنولوجيات حديثة.

٤- وضع خطة تفصيلية لدعم متطلبات تنمية صادرات تكنولوجيات البيئة من خلال دراسات دقيقة للاسواق العالمية والامكانيات المحلية لاختيار القطاعات والاسواق المستهدفة ذات الأولوية في مجال التكنولوجيات البيئية بالاضافة لوضع سياسات وآليات للتمويل والمساعدات المالية والفنية للمشروعات الناشئة والتجارب الرائدة وانشاء شبكة امان ضد البطالة للعاملين بها.

٥- توفير مساحات ملائمة لانشاء المشروعات التجريبية بنظام الانتفاع بتكلفة منخفضة ومساحة لمصانع السلع التكنولوجية كاملة المرافق.

المراجع

أولا: باللغة العربية

١. الباز، ماهينار محمود. ٢٠١٦. "أثر خدمات التعهيد في قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات على الاستثمار الأجنبى المباشر في الدول النامية: دراسة مقارنة"، رسالة ماجستير، كلية التجارة وإدارة الأعمال، جامعة حلوان.

٢. الحداد، محرم. ٢٠٠٥. "خصائص ومتغيرات السوق المصرى (دراسة تحليلية لبعض الأسواق المصرية)، الجزء الثانى الإطار التطبيقى: سوق الخدمات التعليمية – سوق خدمات السياحة – سوق البرمجيات"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (١٨٤)، معهد التخطيط القومى القاهرة.

٣. الحداد، محرم. ٢٠١١. "مجتمع المعرفة وإدارة قطاع المعلومات والاتصالات فى مصر، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم(٢٢٨)، معهد التخطيط القومى، القاهرة.

٤. الحداد، محرم..٢٠١٨. " التغير الهيكلى لقطاع المعلومات فى مصر بالتركيز على العمالة"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (٢٩٢)، معهد التخطيط القومى، القاهرة.

٥. الجوهرى، عصام محمد. ٢٠١٨. " سبل تطوير صناعة التعهيد للبرمجيات وخدمات تكنولوجيا المعلومات فى مصر فى إطار رؤية ٢٠٣٠ "، المؤتمر الدولى لمعهد التخطيط القومى (التصنيع والتنمية المستدامة)، معهد التخطيط القومى، القاهرة.

٦. الشاعر، شيماء أحمد عبد الحميد. ٢٠٠٦. " إمكانيات استفادة مصر من التجربة الهندية فى مجال صناعة الرمجيات (دراسة مقارنة)"، رسالة ماجستير فى الاقتصاد، كلية التجارة، جامعة عين شمس.

٧. الشاعر، شيماء أحمد عبد الحميد. ٢٠١٠. " تقييم الآثار الاقتصادية لتعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات على الدول المتقدمة والنامية مع إشارة خاصة لمصر"، رسالة دكتوراة فى الفلسفة فى الاقتصاد، كلية التجارة، جامعة عين شمس.

٨. الهادي، محمد محمد. ٢٠٠٥. " دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فى تنمية صادرات مؤسسات الأعمال فى مصر"، مجلة المدير العربى – مصر، العدد (١٦٩)، بحوث ومقالات، دار المنظومة.

٩. بلال، عبد المنعم يوسف وآخرون. ٢٠٠٣. "الاتصالات والمعلوماتية فى مصر: الواقع والمستقبل حتى عام ٢٠٢٠"، الطبعة الأولى، منتدى العالم الثالث، المكتبة الأكاديمية.

١٠. تمام، عبير فاروق محمود عبد الرحيم. ٢٠٠٩. " دور الاقتصاد الرقمى فى دعم التنمية مع إشارة خاصة للاقتصاد المصرى) دراسة مقارنة بين بعض الدول"، رسالة دكتوراة الفلسفة فى الاقتصاد، كلية التجارة، جامعة عين شمس.
١١. جوتية، عمر.٢٠١٨. " دعم التحول الرقمى فى الصناعات العربية كخيار استراتيجى للتكيف مع مستجدات الثورة الصناعية الرابعة وتعزيز فرص التنمية المستدامة"، المؤتمر الدولى لمعهد التخطيط القومى (التصنيع والتنمية المستدامة)، معهد التخطيط القومى، القاهرة.
١٢. حسن، ياسر محمد زكريا. ٢٠٠٩. "أثر نظم المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات على أداء قطاع السياحة (دراسة مقارنة بين مصر وإسرائيل)"، رسالة درجة الماجستير فى الاقتصاد، كلية التجارة جامعة عين شمس.
١٣. خالدية، بوجحيش. عبد الكريم، البشير. ٢٠١٧. "دور تكنولوجيا المعلومات والاتصال فى تطوير مخرجات الابتكار (دراسة مقارنة بين الجزائر وتونس)"، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، العدد (١٧).
١٤. خليفة، مجدى. ٢٠٠٠. "تكنولوجيا المعلومات والتصدير فى مصر"، المجلة المصرية للتنمية والتخطيط، مجلة (١٠)، العدد (١)، معهد التخطيط القومى، القاهرة.
١٥. عبد الصادق، أسامة سعيد. ٢٠٠٨. "فعالية تكنولوجيا المعلومات فى السوق العالمى"، العدد (٦٢٦)، بحوث ومقالات، دار المنظومة.
١٦. عرفج، عبد المحسن. ٢٠٠٠. "فعالية معلومات التصدير ودرجة استخدامها ومصادرها: دراسة تطبيقية على المنشآت السعودية"، التعاون الصناعى (قطر)، المجلد (٢١)، العدد (٨١)، بحوث ومقالات، دار المنظومة.
١٧. فادية عبد السلام وآخرون. ٢٠١٨. "سعر الصرف وعلاقته بالاستثمارات الأجنبية"، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية، سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم (٢٩١)، معهد التخطيط القومى، القاهرة.
١٨. طريح، نيفين. طارق، دعاء. ٢٠١٣. "صناعة تعهيد خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مصر"، المجلة العلمية للبحوث والدراسات التجارية، المجلد رقم (٢٧)، العدد الثالث، الجزء الأول.
١٩. مأمون، إسلام مأمون حسين.٢٠١١."المعوقات التى تحد من نجاح التجارة الإلكترونية فى مصر"، رسالة ماجستير فى إدارة الأعمال، الأكاديمية العربية البريطانية للتعليم العالى.
٢٠. محفوظ، علاء الدين مرجان. ٢٠١٠. "صناعة التعهيد، وزارة التجارة والصناعة"، قطاع سياسات تنمية صادرات المشروعات الصغيرة والمتوسطة، وزارة الإستثمار.

التقارير الدورية:

٢١. الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء الإنتاج الصناعى لمنشآت القطاع العام/ الأعمال العام، والقطاع الخاص، أعداد مختلفة.

٢٢. الجهاز المركزى للتعبئة العامة والإحصاء، النشرة السنوية لإحصاء للإنتاج الفعلى والطاقة العاطلة والمخزون من الإنتاج التام للأنشطة الصناعية بمنشآت القطاع العام/الأعمال العام، والقطاع الخاص، أعداد مختلفة.

٢٣. وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، التقرير السنوى لمؤشرات قطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، أعداد مختلفة

٢٤. وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإدارى،٢٠١٢. تقرير متابعة خطة التنمية الاقتصادية والاجتماعية خلال العام المالى ٢٠١٢/١١، الربع الرابع من العام،.

٢٥. وزارة التخطيط والمتابعة والإصلاح الإدارى، أبريل ٢٠١٨. "الخطة متوسطة المدى للتنمية المستدامة (٢٠١٩/١٨-٢٠٢٢/٢١) وعامها الأول ٢٠١٩/١٨.

٢٦. مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار بمجلس الوزراء، مارس ٢٠١٤. "واقع الاستثمارات الأجنبية المباشرة في مصر والدروس المستفادة من التجارب الدولية"، تقرير معلوماتى، السنة الثامنة، العدد (٧٠).

٢٧. رئاسة مجلس الوزراء،٢٠١٨. برنامج عمل الحكومة (٢٠١٩/١٨-٢٠٢٢/٢١): مصر تنطلق.

ثانيا:المراجع باللغة الأجنبية

1. Segal, Adam, January 2017, “Rebuilding Trust between Silicon Valley and Washington”, Council on Foreign Relations Report.
2. Alasrag, Hussien., December 2005, “Foreign Direct Investment Development Policies in the Arab Countries”. Munich Personal RePEc Archive, no. 2230.. available at: http://mpra.ub.uni- muenchen.de/2230/1/MPRA_paper_2230.pdf.
3. Amany Fakher, April 2016, “The Impact of Investment in ICT Sector on Foreign Direct Investment: Applied Study on Egypt ” , Review of Integrative Business and Economics Research, Vol. 5, no. 2, pp.151-166.
4. Arfaj, A.M., 2004, “Effectiveness of Export Information, Degree of USE and Sources Case Study of SAUDI Establishments”, Arab League Conference, Cairo-Egypt, King Faisal University, Al-Hasa.
5. Gamal, A., 2004,“The Impact of The Information and Communications Technology (ICT) on The Economies of Some MENA Countries”.
6. International Data Corporation (IDC), 2018, “ Egypt's IT/ITeS Exports on Track to Achieve Ambitious Growth Targets as Offshoring Industry

Embraces 3rd Platform Technologies" , Corporate Press Release (Doc #prCEMA43545618 / 11/02/2018), Available at: https://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prCEMA43545618&pageType=PRINTFRIENDL

7.Jersey Financial Services Commission, Outsourcing Policy and Guidance Notes, Issued: 1 March 2017. available at: https://www.jerseyfsc.org/pdf/Outsourcing-Policy-March-2017.pdf

8. Kamel, S., Rateb, D., EL-Tawil, M., 2009, "The Impact of ICI Investments on Economic Development in Egypt", The American University in Cairo, Egypt.

9. Mark Ellyne and Junyan Yu, 2017, China's Success Attracting FDI and Lessons for South Africa, Biennial Conference of the Economic Society of South Africa , Rhodes University, Grahamstown.

10. Schierhold, M., , 2012" How does outsourcing affect developing countries?", Unpublished Master's Thesis, Faculty of Engineering and Sustainable Development, University of Gävle.

11. Shirazi, F., et al, , 2009, "The impact of Foreign Direct Investment and trade openness on ICT expansion: A comparative analysis of Asia-Pacific and Middle Eastern countries", Aston Business School research papers, No. RP0901.

12. Sova Pal Bera, 2017, "The concept of outsourcing", IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE) e-ISSN: 2278-0661,p-ISSN: 2278-8727, Volume 19, Issue 4, Ver. IV, PP 37-39., available at: http://www.iosrjournals.org/iosr-jce/papers/Vol19-issue4/Version-4/H1904043739.pdf

13. Xing, Y., 2008, "FDI, Production Fragmentation and The ICT Exports of China", National Graduate Institute for Policy Studies, No. 19530220,.

14. Zahid Latif et al, 2017, " The dynamics of ICT, foreign direct investment, globalization and economic growth: Panel estimation robust to heterogeneity and cross-sectional dependence". available at: https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.12.006

International Reports:

1. A.T. Kearney 2017, "the Global Service Location Index Report".
2. MCIT | Egypt's ICT 2030 Strategy, Egypt's ICT 2030 Strategy. (n.d.). Retrieved October 20, 2018.
3. UNCTAD, 1999, "Foreign Direct Investment and Development ", UNCTAD Series on issues in international investment agreements, Vol.1, New York, Geneva, Available at: https://unctad.org/en/Docs/psiteiitd10v1.en.pdf.

4. UNCTAD, 2017, World Investment Report, (Investment and The Digital Economy).
5. UNCTAD, , 2018, Trade and Development Report , Power, Platforms and Free Trade Delusion).
6. UNIDO,2018, Industrial Development Report،(Demand for Manufacturing: Driving Inclusive and Sustainable Industrial Development).
7. WB & MCIT, Egypt (2009), "Measuring Foreign Direct Investment in the Area of Information and Communication Technology in Egypt ", Deliverable 1 - Definition of the ICT Sector, 68870 Vol. 2, 9 February 2009.
8. WB & MCIT, Egypt (2010), "Measuring Foreign Direct Investment In The Area of Information and Communication Technology in Egypt ", Phase 2, Deliverable #4 -. Results and analysis of data collection in FDI in ICT, 68870 Vol. 5.
9. World Bank, World Development Report 201٦.
10. World Economic Forum, 2015, "The Global Information Technology Report, ICTs for Inclusive Growth".
11. World Economic Forum, 2016, Information, the Global Information Technology Report.

ثالثا: المواقع الالكترونية

- https: data.albankaldawli,org/indicator/BX.GSR.ZS
- http://www.soutalomma.com/Article
- https://ar.wikipedia.org/wiki
- https://www.payfort.com

ملحق الدراسة

ملحق الفصل الثالث

جدول رقم (١) مساهمة الصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات (قطاع عام/أعمال عام وخاص) فى إجمالى القيمة المضافة للصناعة التحويلية خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٥)

القيمة: مليار جنيه

البيان	عدد المنشآت	القيمة المضافة الصافية للصناعات السلعية بقطاع ICT	القيمة المضافة الصافية للصناعة التحويلية	%
٢٠٠٥	٥٥	٠.٩٧	٤٨.٢٤	٢.٠٢
٢٠٠٨	٥٢	١.٠٥	١٠٦.٠١	٠.٩٩
٢٠١٠	٤٤	٠.٧٦	١١٢.٩٩	٠.٦٨
٢٠١١	٣٥	٠.٤٣	١٥٨.٩٦	٠.٢٧
٢٠١٢	٣١	٢.٩٥	١٧٠.٤٥	١.٧٣
٢٠١٣	٣١	٠.٩٥	١٩٧.٠٣	٠.٤٨
٢٠١٤	٣١	٠.٥٦	٢٢٨.٨٣	٠.٢٤
٢٠١٥	٣٢	١.٠٥	٢١٤.٧٦	٠.٤٩

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على البيانات المتاحة لدى الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء:
- النشرة السنوية لإحصاء الانتاج الصناعى لمنشآت القطاع العام/ الأعمال العام، أعداد مختلفة من ٢٠٠٥ حتي ٢٠١٥
- النشرة السنوية لإحصاء الانتاج الصناعى فى منشآت القطاع الخاص، اعداد مختلفة من ٢٠٠٥ حتي ٢٠١٥.
ملحوظة: بيانات القطاع العام/ الأعمال العام تنتهى فى يونيو من كل عام، أما بيانات القطاع الخاص فتبدأ من أول يناير إلى آخر ديسمبر.

جدول رقم (٢) الأهمية النسبية للقطاعين العام والخاص فى القيمة المضافة للصناعات السلعية بقطاع الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات خلال الفترة (٢٠٠٥-٢٠١٥)

البيان	القطاع العام		القطاع الخاص		
	عدد المنشآت	القيمة المضافة %	عدد المنشآت	القيمة المضافة %	الإجمالى
٢٠٠٥	٢	٠.٠٧	٥٣	٩٩.٩٣	١٠٠
٢٠٠٨	٣	٦.٥٩	٤٩	٩٣.٤١	١٠٠
٢٠١٠	٢	١٢.٩٣	٤٢	٨٧.٠٧	١٠٠
٢٠١١	٢	٣٣.٢٩	٣٣	٦٦.٧١	١٠٠
٢٠١٢	٢	٥.٨١	٢٩	٩٤.١٩	١٠٠
٢٠١٣	٢	٢٤	٢٩	٧٦	١٠٠
٢٠١٤	٢	٤٧.٦٤	٢٩	٥٢.٣٦	١٠٠
٢٠١٥	٢	٢٠.٦٦	٣٠	٧٩.٣٤	١٠٠

المصدر: إعداد الباحث اعتماداً على البيانات المتاحة لدى الجهاز المركزى للتعبئة العامة والاحصاء:
- النشرة السنوية لإحصاء الانتاج الصناعى لمنشآت القطاع العام/ الأعمال العام، أعداد مختلفة من ٢٠٠٥ حتي ٢٠١٥
- النشرة السنوية لإحصاء الانتاج الصناعى فى منشآت القطاع الخاص، اعداد مختلفة من ٢٠٠٥ حتي ٢٠١٥.
ملحوظة: بيانات القطاع العام/ الأعمال العام تنتهى فى يونيو من كل عام، أما بيانات القطاع فتبدأ من أول يناير إلى آخر ديسمبر.

جدول رقم (٣) التوزيع القطاعى لتدفقات الاستثمارات الأجنبية المباشرة الوافدة إلى مصر خلال الفترة (٢٠٠٧-٢٠١٧)

	٢٠٠٧	٢٠٠٨	٢٠٠٩	٢٠١٠	٢٠١١	٢٠١٢	٢٠١٣	٢٠١٤	٢٠١٥	٢٠١٦	٢٠١٧	متوسط الفترة
إجمالى التدفقات (مليون دولار)	١٣٠٨٤.٣	١٧٨٠٢.٢	١٢٨٣٦.١	١١٠٠٨.١	٩٥٧٤.٤	١١٧٦٨.١	١٠٢٧٣.٦	١٠٨٥٥.٨	١٢٥٤٦.٢	١٢٥٢٨.٧	١٣٣٦٦.١	١٢٣٣١.٢٤
البترول %	٣٧.٤٨	٤٥.٤٩	٧٥.٣١	٦٨.٢٢	٧٣.٢٧	٦٠.٣٤	٧٠.٧٣	٧١.٧٤	٥٨.٤٤	٥٣.٥٦	٦٢.٥٥	٦١.٥٦
الصناعى %	٨.٠٦	٨.٥٨	٦.٦٤	٤.١١	٨.٤	٦.٢٣	٢.٥٤	١.٩٨	٢.٢٥	٣.٣٨	٥.٩٤	٥.٢٨
الزراعى %	٠.٢٣	٠.٦٩	٠.٥٩	٣.٢٦	٠.٣٢	٠.٦٩	١.٣٥	٠.٢٤	٠.٠٢	٠.٠١	٠.١٦	٠.٦٩
إنشائى %	٠.٤٦	٢.٣٨	١.٧٦	٢.٧٣	١.١٤	١.٠٨	٠.٢	٢.١٩	٥.٩٤	١.٤٩	٠.٩٢	١.٨٤
الخدمى %، ويشتمل:	٣٧.٩٧	٢٠.٩٢	١٣.٣٣	١٦.٨٥	٦.٤٧	١٨.٦٦	٧.٢٠	٣.٩٥	١٠.٠٤	١٠.٣٧	٩.٥٩	١٤.١٢
الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات %	١٤.٧٠	٠.١٠	٥.٦٧	٠.٥٧	٠.٠٧	١١.٨٢	٠.٢١	٠.٠٢	٠.٠٢	٠.٤٦	٠.٣٠	٣.٠٩
عقارى %	٠.٣	٢.٢٢	١.٠٨	٢.٧٥	١.٤	٠.٧٣	٠.٤٣	١.٣٧	٦.١٩	٣.٦٧	٣.٢١	٢.١٢
التمويلى %	١٧.٦٩	١٢.٢٩	٣.٤٣	٧.٨٧	١.١٩	١.٨١	٣.٦٩	١.٠٢	٢	٣.٧٩	١.٦٩	٥.١٣
سياحى %	٣.٢٨	١.٠٩	٠.٩٥	٢.٢٢	١.٦٥	٠.٣٥	٠.٢	٠.١٢	٠.٠٥	٠.٢٧	٠.٣٩	٠.٩٦
خدمى أخرى %	٢	٥.٢٢	٢.٢	٣.٤٤	٢.١٦	٣.٩٥	٢.٦٧	١.٤٢	١.٧٨	٢.١٨	٤	٢.٨٢
غير موزع %	١٥.٨	٢١.٩٤	٢.٣٧	٤.٨٣	١٠.٤	١٣	١٧.٩٨	١٩.٩	٢٣.٣١	٣١.١٩	٢٢.٩٣	١٦.٧٠
الإجمالى %	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠	١٠٠.٠٠

المصدر: تم بناء الجدول اعتماداً على البيانات المتاحة لدى: البنك المركزى المصرى، التقرير السنوى والمجلة الاقتصادية، أعداد متفرقة من ٢٠٠٧ حتي ٢٠١٧.
ملحوظة: البيانات تنتهى في يونيو من كل عام.