دور السياسة الضريبية في معالجة نفقات البحث والتطوير للقطاع الخاص في مصر في ضوء بعض الخبرات الدولية

عمرو فتيحة حنفي محمود *

ملخص

شهدت دول العالم تغيرات جذرية متسارعة من زيادة في حجم التجارة الدولية، وانتقال وتدويل رؤوس الأموال، تدفقات رؤوس الأموال الصاعدة، تدويل عمليات الإنتاج، والتطور التكنولوجي الهائل. هذه التغيرات برغم انها ولدت فرص عديدة للدول النامية لكن في الوقت ذاته أرست المزيد من التحديات أمامها. فالقيود الكمية لانسياب التجارة أخذت في التلاشي، في الوقت ذاته ازداد التركيز على الحواجز غير الكمية كمعايير التكنولوجيا، والجودة، والبيئة. كما تعد الصناعات مرتبطة بكثافة رأس المال بقدر ارتباطها بالمحتوى المعرفي. الأمر الذي يولى ضرورة الاهتمام بأنشطة البحوث والتطوير لإكتساب القدرة التنافسية. وفى حين تلعب السياسة المالية بشقيها الضريبي والإنفاقى دورًا مهمًا في دعم عمليات البحث والتطوير لتصحيح فشل السوق في توفير هذه الأنشطة بشكل كافي. يهدف هذا البحث إلى تقييم دور السياسة الضريبية في تشجيع الانفاق على أنشطة البحث والتطوير والابتكار على هدى بعض الخبرات الدولية في هذا الشأن. ويتبع البحث في ذلك المنهج التحليلى للتحقق من فرضية مفادها أن للسياسة الضريبية دور في حفز معدلات الانفاق على البحث والتطوير ودعم مخرجاتهم الابتكارية. وخلص البحث الى تفضيل الدول للحوافز الضريبة عن تقديم الدعم المالي لتشجيع الشركات على الانفاق على أنشطة البحث والتطوير، أما على الصعيد المحلى فلازال الناتج الابتكارى حتى الآن غير مجدي نظراً لضعف إمكانيات الانفاق الحكومي على أنشطة البحث والتطوير، وكذلك غياب الحوافز الضريبية الكفيلة لتغذية المنابع المحلية للتنمية التكنولوجية وتنظيم عشوائية نقل واستيراد التكنولوجيا والتي زادت الوضع تأزماً.

الكلمات الدالة: السياسة الضريبية –نقل التكنولوجيا – الابتكار –عجز الموازنة العامة – البحث والتطوير–الضرائب على الدخل–براءات الاختراع–الائتمان الضريبى.

* مدرس الاقتصاد العام، كلية التجارة، جامعة الإسكندرية، مصر، Amr.sakr@alexu.edu.eg.

Abstract

The world has witnessed rapid radical changes such as increase in the volume of international trade, the movement and internationalization of capital, capital flowing uphill, the internationalization of production processes, and the tremendous technological development. These changes, although they generated many opportunities for developing countries, but at the same time laid more challenges for them. Today the tariff barriers on trade movement are fading, while the focus is on non-tariff barriers such as standards of technology, quality and the environment. Moreover, Industries have become linked to capital intensity as much as linked to knowledge content. This made a necessity for caring about R&D activities to gain competitiveness. So, while fiscal policy plays an important role in supporting R&D processes to correct the market's failure in providing adequately these activities. This research aims to assess the role of tax policy in encouraging spending on research, development and innovation activities based on the guidance of some international experiences in this regard. The research follows the analytical approach to verify the hypothesis that tax policy has a role in stimulating spending rates on research and development and supporting their innovative outputs. The research concluded that countries prefer tax incentives to providing financial support to encourage companies to spend on research and development activities. At the local level, the innovative output is still not feasible due to the weak possibilities of government spending on research and development activities, as well as the absence of tax incentives to feed local sources of development and organize the the random transfer and import of technology, which worsened the situation.

Keywords: Tax policy - Technology transfer - Innovation - Public budget deficit – R&D – Income tax - Patents – Tax credit.

١. مقدمة:

تخوض دول العالم اليوم العديد من التحديات للدرجة التي أصبح معها اكتساب القوة التنافسية الدولية والنفاذ للأسواق الأجنبية غير ممكن إلا من خلال التقدم التكنولوجى المبنى على استمرارية ممارسة أنشطة البحث والتطوير والابتكار.

أشار العديد من الاقتصاديين للدور الذي يمكن أن يلعبه الابتكار والتطوير التكنولوجى في تحقيق النمو الاقتصادى سواء كونه أحد المتغيرات الخارجية او الداخلية[١]. كما أشار"Krugman" في ١٩٩٠ إلى دوره في تسهيل عملية التبادل التجاري (كنعان، 2005). و"Porter" في ١٩٩١ إلى أنه أحد المحددات الاساسية لزيادة الانتاج والدخل ورفع القوة التنافسية الدولية (Caliskan, 2015). وقد أرجع البعض منهم أنه المسبب لما يقرب من ٥٠ % إلى ٦٠% من مستويات النمو الاقتصادى لدول العالم خاصة الاقتصاديات المتقدمة منها[٢](شيبان، 2019). فقد توصلت العديد من الدراسات التى أجريت خلال الفترة من ١٩٩٣-٢٠١٦ تأثيرات ايجابية لأنشطة البحث والتطوير والابتكار على الانتاجية الكلية لعوامل الانتاج فى الشركات التى تقوم بالانفاق على تلك الانشطة فى دول مثل: اليابان،

[١] مثل: "Schumpeter" فى ١٩٤٢، "Solow" في ١٩٥٦، "James Mid" في ١٩٦١، "Uzawa" في ١٩٦٥، "Judd" في ١٩٨٥، "Romar" في ١٩٩٠، "Grossman & Helpman" في ١٩٩٢، "Ahgion & Howit" في ١٩٩٢ (Caliskan, 2015; Sredojevic, Cvetanovic & Boskovic, 2016).

[٢] حيث يذهب البعض إلى أن استثمار ما يعادل ١.٦% من الناتج القومي في البحث والتطوير والابتكار يؤدى الى زيادة معدل النمو الاقتصادي من ١% إلى ٢.٦% على الأجلين المتوسط والطويل. كما ربطت بعض الدراسات ان سبب تخلف الدول النامية اقتصادياً راجع لتدنى المستوى التقني في الدول النامية الناتج من تدنى الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير والابتكار أو انعدامه في بعض الاحيان، حيث تتأثر الإنتاجية الحدية لرأس المال والعمل بالتطور التكنولوجي. فالنقص في عدد الأيدي العاملة أو رأس المال قد يعوضه التطور التكنولوجي. فإجمالي الناتج الكلي قد ينمو بشكل مستمر إذا كان هناك تطور تكنولوجي وإن لم يحدث نمو في زيادة رأس المال أو العمل. وبالتالي فإن اعتماد النمو الاقتصادي في الناتج المحلى الإجمالي على العمل ورأس المال فقط لن يحقق للاقتصاد النمو المستمر بسبب تناقص الإنتاجية الحدية. لذا الاستثمار في تلك الانشطة من أجل المحافظة على نسبة العائد المتحقق على رأس المال والعمل أو زيادته. (Hamilton,1993).

الدنمارك، استراليا، النرويج، الولايات المتحدة الامريكية، المملكة المتحدة، ألمانيا، السويد، الصين، تركيا، إيران، باكستان، تايوان (عبده، السيد والدمدراش، ٢٠٢٠).

لذا تقوم الشركات بإجراء أنشطة وممارسات البحث والتطوير والابتكار لإيجاد طرق لخفض التكاليف، تطوير طرق الانتاج، وتوفير سلع وخدمات جديدة. وهذا بدوره يساعد على استرداد بعض تكلفة الاستثمار الأصلي على الأقل. أيضاً قد ينتشر الابتكار في شركة ما ويفيد أفرادًا أو شركات أو مؤسسات أخرى[٣]. بمعنى أن المكاسب الأوسع من البحث والتطوير للمجتمع، والتي تعرف بالمنافع الاجتماعية "*Externalities*"، قد تكون أكبر من عائدات الشركات الخاصة ذاتها (Rosen & Gayer, 2008). فتشير العديد من الدراسات الاستقصائية إلى أن عائدات البحث والتطوير بلغت ٢٠-٣٠٪ في الدول الأكثر تقدمًا خلال النصف الثاني من القرن الماضي. ومع صعوبة تقدير العوائد الاجتماعية، ألا أنها عادة ما تكون أكبر من ٣٠٪ وفي بعض الحالات أكثر من ١٠٠٪ (Overman, 2015).

ومن ثم تعد أحد المبررات الرئيسية لتطبيق السياسات الحكومية المحفزة لأنشطة البحث والتطوير هو أن معدلات العائد الاجتماعي لتلك الانشطة تتجاوز معدلات العائد الخاص، وبما أن قرارات الشركات الخاصة دائما ما تستند لإجراء تلك الانشطة إلى عائدها الخاص مقارنة بنفقاتها على تلك الانشطة، والذي يعد أقل من العائد الاجتماعي، مما يعني أن هناك نقص في الاستثمار في أنشطة البحث والتطوير. ومن أجل تحقيق المستوى الأمثل من الاستثمارات في تلك الانشطة،

[٣] أحياناً من الصعب على الشركات تحديد عائدات الاستثمار في البحث والتطوير والابتكار لأن بعض المعارف الناتجة -غير تنافسية في الاستهلاك وغير قابلة للاستبعاد جزئيًا بطبيعتها -سوف تنتشر إلى شركات أخرى، لصالح المجتمع، ودائماً ما يدفع ذلك إلى انخفاض الاستثمار في تلك الأنشطة مقارنةً بالمستوى الأمثل اجتماعيًا (Griffith, Redding, &Van Reenen, 2001; Appelt, Galindo-Rueda & Cabral, 2019).

يجب أن تهدف السياسات الحكومية إلى جعل حوافزها تتماشى مع معدل العائد الاجتماعي (Griffith, Redding & Van Reenen, 2001).

١-١ مشكلة الدراسة:

لما كانت أنشطة البحث والتطوير والابتكار هي أحد أشكال المنتجات التي لا يستطيع نظام السوق اشباعها بكفاءة، فقد يعرض القطاع الخاص عنها رغم المنافع الخارجية الضخمة التي يمكن ان يولدها الاستثمار في تلك الأنشطة ورغم الأثر الواضح لممارسات تلك الانشطة في تعظيم ربحيته، إلا أن طبيعة تلك الانشطة تتطلب انقضاء سنوات عدة حتى تبدأ أرباحها في التحقق أو تحتاج الى نفقات طائلة يصعب على المستثمرين تحملها من جهة، وارتفاع المخاطر المرتبطة بنتائجها المتوقعة من جهة أخرى يحدان من ممارستها في كثير من الاحيان (مصطفى ومراد، ٢٠١٣)، وهو ما يقتضي تدخل الدولة بشكل منفرد او مكمل للقطاع الخاص لتحقيق القدر الملائم من هذه الأنشطة الذي يخدم أهداف المجتمع (دراز،٢٠٢٠).

ونظراً لعجز الموازنة العامة المزمن في مصر البالغ فى المتوسط ١٤٠٩٨١,٨ مليون جنيه مصري خلال الفترة من ١٩٩٧-٢٠١٩ (وزارة المالية، ١٩٩٨ - ٢٠٢١). وكذلك زيادة حجم المديونية الداخلية والخارجية البالغة في المتوسط خلال نفس الفترة ١١٨٩٢٩٥ مليون جنيه مصري للدين الداخلى (البنك المركزى المصرى، ١٩٩٨-٢٠٢١)، و٤٤٦٦٣,٢٦ مليون دولار أمريكي للدين الخارجى (World Bank, 2021). فقد انعكس ذلك على حجم الانفاق الحكومى على أنشطة البحث والتطوير والابتكار الذى بلغ حده الأقصى البالغ ٠.٧٢ % في ٢٠١٨ في حين بلغ المتوسط العالمي في العام ذاته١.١٧% (Data,The global

(economy.com, 2021; World Bank, 2021). من ناحية أخرى يعد إنفاق شركات القطاع الخاص في مصر على أنشطة البحث والتطوير ضئيل جداً حين تحتل مصر المرتبة رقم ١٠٣ من ١٣٧ دولة عبر العالم من حيث إنفاق الشركات على أنشطة البحث والتطوير في عام ٢٠١٧ وفقا لتقرير التنافسية العالمية (Schwab & Sala-i-Martín, 2017). وهو ما انعكس بدوره على تدنى عدد براءات الاختراع المسجلة من قبل المقيمين في مصر التي وصلت لحدها الأقصى في عام ٢٠١٩ بما يعادل ١٠٢٧ طلب براءة اختراع في حين بلغ المتوسط العالمي في العام ذاته ٢٠٧٨٧ طلب براءة اختراع (Data,The global economy.com, 2021; World Bank, 2021). كذلك تدنى مؤشر الابتكار الذي وصل لحده الاقصى ٣٠ نقطة في عام٢٠١٤ في حين بلغ المتوسط العالمي في عام ٢٠٢٠ ٣٣.٨٦ نقطة (Data,The global economy.com, 2021).

وهو ما يشير إلى قصور السياسات الاقتصادية المطبقة لاستهداف وتحفيز مثل ذلك النوع الهام من الانفاق. لذا قد يكون من الأمثل في ضوء الوضع الراهن أن تتدخل الدولة بطريق غير مباشر لزيادة الانفاق على تلك الأنشطة لحفز شركات القطاع الخاص على الانفاق على تلك الأنشطة. ومن ثم تسعى الدراسة للإجابة على التساؤلات الاتية:

س١: هل تعد المعاملة الضريبية لأنشطة البحث والتطوير حافز على زيادة الانفاق على تلك الأنشطة من جانب شركات القطاع الخاص في مصر؟

س٢: هل من الممكن ان تسهم السياسة الضريبة في حفز الانفاق على أنشطة البحث والتطوير والابتكار؟

١-٢ فرضية الدراسة:

لما كانت أنشطة البحث والتطوير بشكل عام هي أنشطة تجريبية لا يمكن معرفة نتائجها أو تحديدها مسبقًا. ولما كان من الصعب على الشركات تحديد عائدات الاستثمار في البحث والتطوير لأن بعض المعارف الناتجة سوف تنتشر إلى شركات أخرى، لصالح المجتمع، وهو ما يدفع إلى انخفاض الاستثمار في الابتكار مقارنةً بالمستوى الأمثل اجتماعياً، تسعى الدراسة لإختبار الفرضية التالية: "***تسهم حوافز السياسات الضريبية في تحفيز الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير والابتكار***".

١-٣ أهمية الدراسة وأهدافها:

يعد الابتكار من المحددات الرئيسية لتحقيق النمو الاقتصادي لأثاره الايجابية على زيادة الإنتاجية والكفاءة والجودة، كما يساعد على إيجاد حلول للعديد من التحديات العالمية من تغير المناخ إلى شيخوخة السكان، وايتكار منتجات وعمليات جديدة ومحسنة إلى الأسواق (Guellec & De La Potterie, 2002; Neubig, Et all, 2016)، مما يسهم في تسهيل وإنجاح التحولات الهيكلية في القطاعات الإنتاجية ومن ثم ينعكس ذلك في نهاية المطاف على تحسين مستويات المعيشة والرفاهية. حيث تدعم العديد من الدراسات التجريبية على سبيل المثال في استراليا أن كل دولار من الاستثمار في البحث والتطوير يسهم في زيادة رفاهية المواطنين بأكثر من دولار واحد (Thomson, 2015). أيضاً خلال الفترة من ١٩٩٥ – ٢٠٠٤، ساهم نمو الانفاق على البحث والتطوير ب ٣٣% لشركات الأدوية الهندية في احداث نمو قدره ١٦% في مبيعات صناعة الادوية، وخلال الفترة من ٢٠٠٥–

٢٠٠٧ بلغت تلك النسب ٢٤% ، ١٣% على الترتيب (Al-Ayouty,2012)، كما أظهرت دراسة أخرى أجريت عن الهند أن هناك علاقة ايجابية قوية بين النمو الاقتصادي ومتغيرات الابتكار مثل عدد طلبات براءات الاختراع، ونفقات البحث والتطوير. فكلما زاد الإنفاق على البحث والتطوير، ارتفعت الاستثمارات الأجنبية المباشرة إلى الهند (الاسكوا، ٢٠١٩).

وبما أن الدول تسعى على إختلاف أشكالها ومناهجها الإقتصادية إلى تحقيق التنمية الاقتصادية وزيادة معدلات النمو القائمة، فقد تبين على مدار العقود الماضية ان الدولة وحدها أو القطاع الخاص وحده لا يستطيع أيا منهما منفرداً دفع عملية النمو وإنما الأمر يتطلب أن يتكاملا مع بعضهم البعض للإستفادة بعناصر القوة النسبية لكلا منهما معاً. ومن ثم على الحكومات الراغبة في تسريع وتيرة النمو الاقتصادى الخاص بإقتصاديتها دعم الاستثمار في أنشطة البحث والتطوير والابتكار عن طريق الانفاق على تلك بشكل مباشر من خلال الاستثمارات العامة أو بشكل غير مباشر من خلال تقديم الإعانات للقطاع الخاص وكذلك الإعفاءات الضريبية[٤] بما يقلل من تكلفة الاستثمار في أنشطة البحث والتطوير والابتكار، ومن ثم زيادة الإنتاجية، والمبيعات، والأرباح، والتوظيف بافتراض القدرة على تسويق المعرفة بشكل فعال.

من منطلق ذلك يهدف البحث الى تقييم دور السياسة الضريبية المطبقة في مصر بموجب قانون الضرائب على الدخل رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥ وتعديلاته لمواجهة متطلبات التطور والابتكار التكنولوجي وتشجيع الكيانات الاقتصادية الخاصة على الاستثمار الدورى في أنشطة البحث والتطوير والابتكار. كذلك مسح لأشكال الحوافز الضريبة

[٤] استخدمت الحكومات السياسة الضريبية لتشجيع البحث والتطوير منذ عام ١٩٦٢ (Bradley, Dauchy & Robinson, 2015).

المطبقة لحفز ممارسات البحث والتطوير والابتكار في مجموعة مختارة من الدول ذات ناتج ابتكاري عالي.

١-٤ منهج الدراسة:

يتبع البحث في سبيل الإجابة على تساؤلاته وتحقيق هدفه المنهج التحليلى القائم على التحليل الكمى لواقع نشاط البحث والتطوير والناتج الابتكارى في مصر مقارنة ببعض الدول. كذلك تقييم المعاملة الضريبية لأنشطة البحث والتطوير والابتكار في مصر في ضوء قانون الضرائب على الدخل رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥[٥]، واستقراء واقع حوافز السياسة المالية المطبقة لتشجيع تلك الانشطة على المستوى الدولى، مع التركيز على حوافز السياسة الضريبية المطبقة في بعض دول أوروبا وأسيا وأمريكا اللاتينية. وصولاً الى استنباط مقترحات بشأن تفعيل دور السياسة الضريبية لحفز الانفاق على أنشطة البحث والتطوير والابتكار من قبل شركات القطاع الخاص في مصر بناء على بعض الخبرات الدولية في ذلك الشأن.

وتحصل المعلومات والبيانات من البيانات الكمية والكيفية الواردة في الوثائق والتقارير والمواقع الالكترونية الدولية والمحلية كالبنك الدولي، منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية، منتدى التنافسية الدولية، الجهاز المركزي للتعبئة العامة

[٥] يخرج من نطاق الدراسة تقييم المعاملة الضريبية في ضوء قانون الضريبة على القيمة المضافة رقم ٦٧ لسنة ٢٠١٦ وتعديلاته لأن الضريبة على السلع الرأسمالية المشتراة من الداخل أو المستوردة من الخارج تخصم قيمتها من الضريبة على المنتج النهائي الخاضع لضريبة القيمة المضافة سواء استخدمت بشكل مباشر أو غير مباشر في الإنتاج. وكذلك التعريفة الجمركية نظراً لوجود العديد من اتفاقيات منطقة التجارة الحرة بين مصر والعديد من الدول المتقدمة مثل دول الاتحاد الاوروبى (EU) ودول الرابطة الاوربية للتبادل التجارى الحر (EFTA) التى يترتب عليها استيراد السلع الرأسمالية معفاة كليةً من الضريبة الجمركية.

والاحصاء، وزارة المالية، البنك المركزى المصرى. وكذلك البيانات الواردة في الدراسات والابحاث السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة.

١-٤ خطة الدراسة:

تنقسم الدراسة الى خمس أقسام بخلاف المقدمة والخاتمة، يتم تناول الاتى على الترتيب: (١) بعض الادبيات التطبيقية الخاصة بتقييم دور السياسات الضريبية في دعم ممارسات البحث والتطوير والابتكار على المستويين المحلى و الدولى، (٢) مؤشرات الانفاق على أنشطة البحث والتطوير والابتكار ونتائجها على المستوى الدولى، (٣) تقييم واقع أنشطة البحث والتطوير والناتج الابتكاري في مصر، (٤) تقييم دور السياسات الضريبية في تشجيع عمليات البحث والتطوير والابتكار في مصر، (٥) بعض الخبرات الدولية للمعالجة الضريبية لأنشطة البحث والتطوير والابتكار في دول أوروبا وأسيا وأمريكا الشمالية.

٢. الادبيات التطبيقية لدور السياسات الضريبية في دعم ممارسات البحث والتطوير والابتكار

تنقسم الادبيات المتعلقة بتقييم دور الحوافز الضريبية في تشجيع قرار الاستثمار في أنشطة البحث والتطوير ودعم الابتكار على المستوى الدولى الى دراسات تجريبية وأخرى مسحية أو استقصائية وأخيراً وصفية. وغالباً ما تنحصر نتائج تلك الدراسات حول ما إذا كانت الحوافز الضريبية أداة فعالة لتشجيع تلك الانشطة من عدمها، فبالرغم من أن الحوافز الضريبية ربما تكون قد فقدت الكثير من بريقها، وهذا راجع لإعتبارها مطبقة فى أغلب الدول، لكن لا يعنى هذا عدم

الإهتمام بتقديمها، فقرار الاستثمار في تلك الانشطة يعتمد على العديد من العوامل الأخرى من ضمنها حجم السوق ووضع المنافسة وغيرها. لكن لازالت الضريبة بالتأكيد تستحوذ على جزء من قرار الاستثمار في أنشطة البحث والتطوير والابتكار. والدليل على ذلك تزايد حدة التنافس الضريبى حاليا بين العديد من الدول فى اسيا وأوروبا وأمريكا الاتينية، فالضريبة تولد حافز على الأقل للراغبين فى البحث عن فرص جديدة، لكنها تعمل فى إطار من التكامل بينها وبين بقية عوامل جذب ذلك النوع من الاستثمارات. فقرار الاستثمار رغم اهتمامه بمعدل العائد ولكن دائماً ما يفكر المستثمر بمقدار الضرائب التى سيدفعها بدرجة كبيرة (*Greater Saskatoon chamber of commerce, 2005*) أو بالأحرى على حد تعبير البعض *"الضريبة مثل الحلوى من الأفضل الحصول عليها لكن لم يستمتع بها إلا إذا كان هناك وجبة دسمة"* (Rewane, 2005; Iqbal,1998)

وهذه الدراسات منها ما هو على المستوى الدولى مثل:

- ***(Hall & Van Reenen, 2000)*** هدفا الى بحث مدى فاعلية المعاملة الضريبية للبحث والتطوير وتأثيرها على قرارات الشركات في الولايات المتحدة الامريكية وبعض دول منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية. وخلصا الى أن هناك مجموعة من الحوافز الضريبية الخاصة التي تدعم أنشطة البحث والتطوير بشكل أكبر مثل الائتمان الضريبي المطبق في الولايات المتحدة الامريكية. من المرجح أن تتجه الدول بشكل متزايد إلى النظام الضريبي وتبتعد عن المنح المباشرة. وأخيراً هناك دليل قوي على أن الضريبة لها تأثير على أنشطة البحث والتطوير عبر العالم.
- ***(Griffith, Redding, & Van Reenen, 2001)*** هدفوا الى دراسة التأثير المحتمل لسياسة تمديد تطبيق الائتمان الضريبي لأنشطة البحث

والتطوير في المملكة المتحدة في مارس ٢٠٠١، وما إذا كانت ستكون تلك السياسة فعالة من حيث التكلفة. وخلصوا الى أن التأثير قصير المدى لتلك السياسة على القيمة المضافة للتصنيع محدود للغاية وفي هذه الحالة، تكون تكلفة الخزانة أكبر من الناتج الإضافي المتولد في السنة الأولى. ومع ذلك، على المدى الطويل، تبدو هذه السياسة أكثر جاذبية وفعالة من حيث التكلفة حيث إن الزيادة في الناتج المحلي الإجمالي تفوق بكثير تكاليف الائتمان الضريبي.

- ***(Knoll, Baumann & Riedel, 2014)*** هدفا الى تقييم تأثير الإعانات الضريبية للبحث والتطوير على نشاط البحث والتطوير في البلد المضيف وكذلك في الدول المجاورة لمجموعة من الدول الأوروبية خلال الفترة من ١٩٩٨-٢٠٠٦. وخلصا الى أن الإعفاءات الضريبية للبحث والتطوير تؤثر بشكل كمي كبير على إنفاق البلد المضيف على البحث والتطوير. حيث أن الإعانات الضريبية تؤدي إلى خفض تكلفة الاستثمار في البحث والتطوير بنسبة ١٠٪ تزيد من أنشطة البحث والتطوير وبراءات الاختراع بحوالي ٥٪ مما يشير إلى أن الدعم المحلي للبحث والتطوير مفيد في تعزيز مستوى النشاط الابتكاري.
- ***(Overman, 2015)*** هدف الى مراجعة الدراسات الخاصة (ما يقارب من حوالي ١٧٠٠ دراسة من المملكة المتحدة ودول أخرى في منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية) بتأثير الإعفاءات الضريبية لنفقات البحث والتطوير على أنشطة البحث والتطوير لمعرفة هل نجحت تلك السياسة وهل تمثل قيمة جيدة مقابل المال. وخلص الى أن الإعفاءات الضريبية لها معدل نجاح جيد جدًا في

زيادة الإنفاق على البحث والتطوير خاصة للشركات الصغيرة لكن لا توجد أدلة على إذا ما كان الانفاق المتزايد على البحث والتطوير يؤدي إلى ابتكار أكبر أو أداء أفضل للشركات. وبشكل عام يمكن القول بأن الإعفاءات الضريبية تؤثر بشكل إيجابي على نفقات البحث والتطوير، على الرغم من أن التأثيرات ليست إيجابية دائمًا. أيضاً الإعفاءات الضريبية يمكن أن يكون لها تأثير إيجابي على الابتكار، سواء على مستوى الشركة أو المنطقة.

- ***(Bradley, Dauchy & Robinson, 2015)*** هدفوا الى تقيِّم الآثار الأولية لأنظمة صندوق براءات الاختراع والتي ظهرت لأول مرة في شكلها الحالي في عام ٢٠٠٠، وهي عبارة عن فرض الضريبة بمعدل أقل على الدخل الناتج عن تسويق المنتجات الحاصلة على براءات اختراع أو غيرها من استغلال حقوق الملكية الفكرية مقارنة بمصادر أخرى للدخل التجاري. وخلصوا الى ان الحوافز الضريبية التي تدعم الاستثمارات في الابتكار تزيد من كمية البحث والتطوير ولكن ليس نوعيته، بينما الحوافز الضريبية التي تدعم تدفق الدخل من الابتكار الناجح تزيد من الكمية والنوعية. وأن أنظمة صندوق براءات الاختراع تسفر عن زيادة بنسبة ٣% في طلبات براءات الاختراع الجديدة لكل ١% تخفيض في معدل الضريبة على دخل براءات الاختراع. ولكن لا يوجد تأثيرًا كبيرًا لهذه الأنظمة على ردع إسناد ملكية البراءات إلى الخارج عبر الحدود، أو على جذب ملكية الاختراعات الأجنبية.

ويلاحظ من أن الدراسات السابق استعراضها اعتمد أغلبها على أسلوبى القياس والاستبيان ويتضح منهم مدى فعالية الدور الذي تلعبه حوافز السياسة الضريبة في تنمية أنشطة البحث والتطوير والابتكار لدى مؤسسات القطاع الخاص. كذلك مدى الأهمية العملية لاستخدام حوافز السياسة الضريبية لدعم

أنشطة البحث والتطوير والابتكار التكنولوجي، خاصة وان أغلب هذه الدراسات قدمت أدلة دامغة على ان تكاليف تطبيق تلك السياسات الضريبية الداعمة المتمثلة في إيرادات الضرائب المضحى بها في ذلك الشأن أقل بكثير عن العوائد المتولدة من ممارسة تلك الأنشطة على مستوى الاقتصاد القومي. بينما ارتكزت الادبيات على المستوى المحلى في أغلبها على أسلوب التحليل الوصفى للسياسة الضريبة ومدى تشجيعها لتلك الأنشطة الاقتصادية المعنية بها الدراسة ومنها:

- ***(صديق،2006)*** هدف إلى تحديد دور الضرائب في تشجيع عمليات نقل التكنولوجيا في إطار قانون ضريبة الدخل رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥. وخلص إلى أن للضرائب دور مساعد في تشجيع أنشطة الإبداع والتطوير والتجديد سواء من خلال الإعفاء أو التخفيض الضريبي وأن قانون الضريبة على الدخل غير قادر على توفير المعاملة المحفزة لنقل التكنولوجيا وأوصى بضرورة تعديل قانون الضريبة على الدخل ليسمح بالمزيد من المعاملات المحفزة لنقل التكنولوجيا.
- ***(مرقس، 2006)*** هدف إلى تقييم المعالجة الضريبية لتكاليف صنع ونقل التكنولوجيا لتحديد ما إذا كانت تلك المعالجة إيجابية أم سلبية. وخلص إلى انه رغم المعاملة المشجعة لقانون ضريبة الدخل رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥ لإتاوات نقل التكنولوجيا ونفقات البحث والتطوير إلا أن هناك العديد من الإجراءات الأخرى يجب على المشرع اتخاذها لتشجع الابداع والتميز والابتكار والانفتاح التكنولوجي.

لكن في الواقع افتقرت مثل هذه الأنواع من الدراسات السابق استعراضها على ندرتها الى استعراض الخبرات الدولية في ذلك الشأن وطرح سبل الاستفادة أو حتى المحاكاة لتلك الخبرات، بالإضافة الى ان تلك الدراسات لم تتطرق لتحليل

الناتج والقدرات الابتكارية للاقتصاد المصرى. على الجانب الاخر هناك مجموعة من الادبيات المحلية التي ألقت الضوء على أوضاع ونتائج عمليات البحث والتطوير والابتكار داخل الاقتصاد المصرى وكذلك دراسة الأسباب المؤدية لتلك النتائج مثل:

- ***(الحداد، وأخرون، 2004)*** هدفوا إلى دراسة المقومات الأساسية لتطوير القاعدة التكنولوجية الصناعية في مصر وكذلك تشخيص الواقع التكنولوجي للصناعة ومشاكلها ودور القاعدة التكنولوجية الحالية في تعزيز القدرة التنافسية للصناعة واستيعاب العمالة واعادة هيكلة وتحديث الصناعة. وخلصوا إلى استمرار هيمنة الطابع الاستهلاكي على القطاع الصناعي، وان معظم التجديد التكنولوجي في الصناعة المصرية يعتمد على استيراد التكنولوجيا، فضلاً عن تدنى الانفاق الحكومي على البحث والتطوير والافتقار إلى الإطار التشريعي المنظم لنشاط البحث والتطوير. وأوصوا بضرورة تعديل نظام الترقي في المؤسسات البحثية العامة، زيادة التمويل الحكومي المخصص للبحث والتطوير، تقديم الحوافز الضريبية لتشجيع القطاع الخاص على البحث والتطوير.
- ***(عوض،٢٠٠٧)*** هدف الى رصد وتحليل العلاقة بين البحث العلمي والتطوير التكنولوجي من ناحية وبين القدرة التنافسية للاقتصاد المصري والقطاع الصناعي من ناحية أخرى. وخلص إلى أن لمنظومة البحث العلمي والتكنولوجي دور ضعيف ومتواضع في تحقيق النمو الاقتصادي ودعم القدرة التنافسية، ويعزى ذلك إلى أن منظومة البحث العلمي والتكنولوجي تعانى من العديد من المشاكل، منها المشاكل التي يمكن حلها في الأجل القصير ومنها مشاكل هيكلية تحتاج الى وقت أطول، ومن ثم فإن هناك مجموعة من المتطلبات الأساسية التي يجب توافرها كي يلعب البحث العلمي والتطوير

التكنولوجي دوراً هاماً في التنمية الاقتصادية وتعزيز القدرة التنافسية، وأوصت الدراسة بضرورة التعامل مع تلك المشكلة بالاخص اجراء المزيد من الإصلاحات التنظيمية في مؤسسات البحث العلمى والتطوير وكذلك السياسات الانفاقية من خلال زيادة مخصصات البحث والتطوير بالموازنة العامة للدولة .

- ***(Al-Ayouty,2012)*** هدف الى تحديد أثر الإنفاق على البحث والتطوير على الإنتاج بالتطبيق على صناعة الأدوية (٢٩ شركة) ومن ثم تحديد دور البحث والتطوير في دفع نمو صناعة الأدوية في مصر. وخلص الى أنه على المستوى الكلى تعاني مصر من إنفاق عام متواضع للغاية على البحث والتطوير، الحاجة إلى استراتيجية بحث وطنية واضحة المعالم متوسطة إلى طويلة الأجل، عدم التنسيق بين المؤسسات العامة والشركات الخاصة في مجال البحث والتطوير، فضلاً عن عدم وجود حوافز مالية من قبل الدولة لتحفيز الشركات الخاصة على القيام بعمليات للبحث والتطوير، بالإضافة إلى نقص العلماء والمهندسين نتيجة هجرة العقول البشرية. بينما على المستوى الجزئي تفتقر الشركات إلى الهيكل التنظيمي المطلوب لترجمة البحث والتطوير إلى إنتاج أو مكاسب إنتاجية.

وقد أشارت الدراسات السابق استعراضها إلى قصور منظومة البحث والتطوير والابتكار المصرية عن تلبية الاحتياجات القومية، والتي كانت السياسات الضريبية المطبقة أحد المسببات الفعلية لتلك الأوجه من القصور وانعدام الفاعلية. ويلاحظ ندرة الدراسات القياسية المتعلقة بقياس تأثير السياسات الضريبية على أنشطة البحث والتطوير والناتج الابتكارى ويرجع ذلك لضئالة حجم الانفاق على البحث والتطوير من ناحية وعدم فعالية السياسات الضريبية المطبقة من ناحية أخرى.

ومن ثم تضيف تلك الدراسة للادبيات السابقة محاولة عن كثب لوضع إطار مقترح من حوافز السياسة الضريبية لدعم ممارسات أنشطة البحث والتطوير في مصر على هدى بعض الخبرات الدولية من دول أوروبا وأسيا وأمريكا الشمالية، بالإضافة الى تقييم الناتج الابتكارى للاقتصاد المصرى مقارنة ببعض الدول الأخرى وكذلك تقييم المعاملة الضريبية لذلك الناتج الابتكارى.

٣. مؤشرات الانفاق على أنشطة البحث والتطوير والابتكار ونتائجها على المستوى الدولى

يرتبط مفهوم البحث والتطوير بعدد كبير جدا من المفاهيم الاقتصادية والاجتماعية مثل ريادة الأعمال، الإبداع، الاختراع، الإنتاج، الاقتصاد، الاستدامة، وغيرها من المفاهيم التي يمكن أن تشكل رافدا للبحث والتطوير وتحقق أهدافهما.

تعرف **منظمة دول التعاون الاقتصادي والتنمية "OECD"** أنشطة البحث والتطوير التجريبية **(R&D) "Research and Experimental Development"** بأنها عمل إبداعي ومنهجي يتم إجراؤه من أجل زيادة مخزون المعرفة – بما في ذلك المعرفة بالجنس البشري والثقافة والمجتمع – وابتكار تطبيقات جديدة للمعرفة المتاحة. ولكي يكون النشاط نشاطًا للبحث والتطوير، يجب أن يفي بخمسة معايير أساسية على الأقل من حيث المبدأ، في كل مرة يتم فيها تنفيذ نشاط البحث والتطوير وهي ان يكون جديد "**novel**"، أبداعي "**creative**"، غير مؤكد او قابل للشك "**uncertain**"، منهجي "**systematic**"، قابل للتحويل والتكرار "**transferable**" **and/or reproducible**. ويغطي مصطلح البحث والتطوير ثلاثة أنواع من الأنشطة: أ–**البحث الأساسي:** وهو عمل تجريبي أو نظري

يتم إجراؤه في المقام الأول لاكتساب معرفة جديدة للأسس الأساسية للظواهر والحقائق التي يمكن ملاحظتها، دون أي تطبيق أو استخدام معين في الاعتبار.

ب-البحث التطبيقي: وهو تحقيق أصلي يتم إجراؤه من أجل اكتساب معرفة جديدة.

ج-التطوير التجريبي: وهو عمل منهجي يعتمد على المعرفة المكتسبة من البحث والخبرة العملية وينتج معرفة إضافية، والتي يتم توجيهها لإنتاج منتجات أو عمليات جديدة أو لتحسين المنتجات أو العمليات الحالية (Manual, 2015).

في حين يعرف **مجلس معايير المحاسبة المالية الأمريكي " FASB"** أنشطة البحث والتطوير بأن البحث "**Research**"هو بحث مخطط أو تحقيق نقدي يهدف إلى اكتشاف معرفة جديدة على أمل أن تكون هذه المعرفة مفيدة في تطوير منتج أو خدمة جديدة (يشار إليها بـ "المنتج") أو عملية أو تقنية جديدة (يشار إليها بـ "العملية") أو في إحداث تحسن كبير في منتج أو عملية قائمة. أما التطوير " **Development**" هو ترجمة نتائج البحث أو المعرفة الأخرى إلى خطة أو تصميم لمنتج أو عملية جديدة أو لتحسين كبير لمنتج أو عملية قائمة سواء كانت معدة للبيع أو الاستخدام. وهي تشمل صياغة المفاهيم وتصميم واختبار بدائل المنتج، وبناء النماذج الأولية[٦]. وقد تغيرت معالجة نفقات البحث والتطوير في نظام الحسابات القومية **(SNA)** من نفقات إلى استثمار رأسمالي (Ibid).

ونظرا لأهمية ذلك النوع من الانفاق فقد أخذ في التزايد في السنوات الأخيرة سواء من جانب الحكومات متقدمة ونامية على حد سواء أو من جانب القطاع الخاص، وتعد الولايات المتحدة الامريكية هي أكبر دولة في العالم تقوم بالإنفاق على أنشطة

[٦] يخرج من نطاق مصطلح البحث والتطوير النفقات الخاصة بما يلي: تكاليف الاختبار الروتيني للمنتج ومراقبة الجودة والخدمات الفنية ما لم تكن جزءًا لا يتجزأ من مشروع البحث والتطوير، البحث عن المتجر، دراسات الكفاءة أو الدراسات الإدارية، المشاريع الأدبية أو الفنية أو التاريخية، كالأفلام والموسيقى والكتب والمنشورات الأخرى، والتنقيب عن الموارد الطبيعية (Appelt, Galindo-Rueda & Cabral, 2019).

البحث والتطوير بما يفوق ٦١٢ مليار دولار أمريكي في عام ٢٠١٩ يليها على الترتيب: الصين، اليابان، المانيا، كوريا الجنوبية (ما يزيد عن ١٠٠ مليار دولار) يليهم فرنسا والمملكة المتحدة (ما يزيد عن ٥٠ مليار دولار) (شكل ١). في المقابل يعد الكيان الصهيوني هو أكبر دولة تخصص من ناتجها المحلى للإنفاق على تلك الأنشطة حيث قامت بتخصيص ما يقرب من٤.٩% من ناتجها المحلى في عام ٢٠١٩ يليها على الترتيب: كوريا الجنوبية (٤.٦٥) ثم تايبيه الصينية، السويد، اليابان، النمسا، المانيا (٣-٣.٤%) (شكل ٢). وتعد اليابان أكبر دولة على مستوى العالم لديها عدد براءات اختراع مسجلة في ثلاث مكاتب من مكاتب البراءات الرئيسية في دول مختلفة [٧] "Triadic patent families" (١٨.٦ ألف براءة اختراع في ٢٠١٨) يليها الولايات المتحدة الامريكية (١٢.٧ ألف براءة اختراع) يليها على الترتيب: الصين، ألمانيا، كوريا الجنوبية، فرنسا، المملكة المتحدة، سويسرا، هولندا (ما يزيد عن ١٠٠٠ براءة اختراع) (شكل٣). كما تعد اليابان أيضا أكبر دولة لديها عدد من الباحثين في مجال البحث والتطوير (٩٤٢.١ ألف باحث في ٢٠١٩) يليها كوريا الجنوبية (٥٣٨.١ ألف باحث) يليهم على الترتيب: روسيا، تركيا، تايبيه الصينية، البرتغال (ما يزيد عن ١٠٠ ألف باحث) (شكل ٤). في حين تعد كوريا الجنوبية أكبر دولة لديها باحثين في مجال البحث والتطوير لكل ١٠٠٠ عامل (١٥.٨٧٩) تليها السويد (١٥.١٦٦) يليها على الترتيب: فنلندا، الدنمارك، تايبيه الصينية، بلجيكا، النرويج، ايرلندا، فرنسا (ما يزيد عن ١١) (شكل ٥). وتعد روسيا أكبر دولة عبر العالم لديها باحثين في مجال البحث والتطوير يعملون في مؤسسات حكومية (١١٣.٥ ألف باحث) يليها اليابان (٣٤.٩ ألف باحث) يليها كوريا الجنوبية

[٧] وهي المكتب الأوروبي للبراءات (EPO) ومكتب براءات الاختراع الياباني (JPO) ومكتب الولايات المتحدة للبراءات والعلامات التجارية (USPTO)

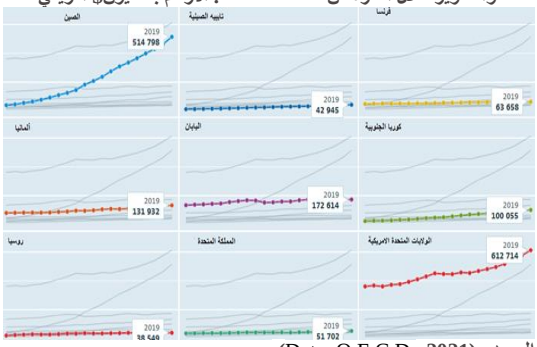
(٣٢.١ باحث) يليهم على الترتيب: تايبيه الصينية، التشيك، تركيا (ما يزيد عن ٥٠٠٠ باحث) (شكل ٦).

لذا تعد أغلب هذه الدول من أكبر دول العالم تصديرا للتكنولوجيا المتقدمة[٨] حيث صدرت الصين ما يبلغ قيمته ٧١٥.٨ مليار دولار في ٢٠١٩ يليها على الترتيب: هونج كونج (٣٢٢ مليار دولار)، ألمانيا (٢٠٨.٦ مليار دولار)، الولايات المتحدة الامريكية (١٥٦.١ مليار دولار)، كوريا الجنوبية (١٥٣.٣ مليار دولار)، سنغافورة (١٥٠.٩ مليار دولار)، فرنسا (١٢٠.٨ مليار دولار)، اليابان (١٠٤ مليار دولار)، فيتنام، هولندا، المملكة المتحدة (ما يزيد عن ٧٨ مليار دولار) (شكل ٧). كذلك من أكبر الدول جذباً للاستثمارات الأجنبية المباشرة حيث تعد الولايات المتحدة الامريكية أكبر دولة لديها حجم استثمارات أجنبية صافية داخلة في ٢٠١٩ (٣٥١.٦ مليار دولار) يليها الصين (١٥٥.٨ مليار دولار)، سنغافورة (١٠٥.٤ مليار دولار)، يليهم على الترتيب: ألمانيا، البرازيل، هونج كونج، جزر العذراء البريطانية، فرنسا (ما يزيد عن ٥١ مليار دولار) (شكل ٨). وأيضاً من حيث الناتج المحلى الإجمالي حيث حققت الولايات المتحدة الامريكية أكبر ناتج محلى إجمالي في ٢٠١٩ (٢١٤٣٣.٢ مليار دولار) يليها الصين (١٤٢٧٩.٩ مليار دولار) يليها على الترتيب اليابان، ألمانيا، الهند، المملكة المتحدة، فرنسا (ما يزيد عن ٢٧١٥.٥ مليار دولار (شكل ٩). بالإضافة الى ذلك تعد أغلب هذه الدول من أكثر الدول مبيعا لحقوق استغلال الملكية الفكرية، فتعد الولايات المتحدة الامريكية أكثر دولة في عالم لديها متحصلات مالية من استغلال حقوق الملكية الفكرية (١١٤.٠٥ مليار دولار في

[٨] صادرات التكنولوجيا المتقدمة هي منتجات ذات كثافة عالية من حيث التطوير والبحوث مثل مجال الفضاء الجوي، أجهزة الحاسب الألى، المنتجات الصيدلانية، الأدوات العلمية، الأجهزة الكهربائية.

٢٠٢٠) يليها على الترتيب هولندا، اليابان، ألمانيا، سويسرا، المملكة المتحدة، فرنسا، (ما يزيد عن ١٤.٥ مليار دولار) (شكل ١٠).

شكل (١) أكبر ٩ دول على مستوى العالم تقوم بالإنفاق على أنشطة البحث والتطوير خلال الفترة من ١٩٨١-٢٠١٩. الأرقام بالمليون$ أمريكي

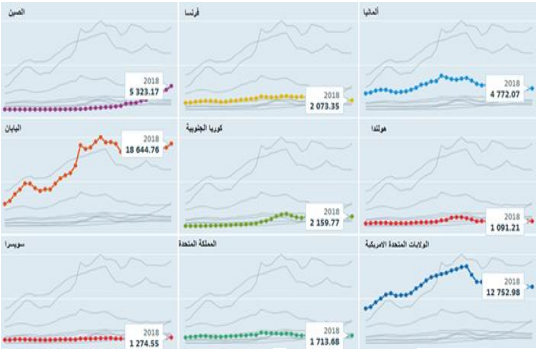


المصدر:(Data, O.E.C.D., 2021)

شكل (٢) أكبر ٩ دول على مستوى العالم تخصص من ناتجها المحلى للإنفاق على أنشطة البحث والتطوير خلال الفترة من١٩٨١-٢٠١٩. الأرقام بالمليون $ أمريكي

المصدر:(Data, O.E.C.D., 2021)

شكل (٣) أكبر ٩ دول على مستوى العالم لديها براءات إختراع ثلاثية التسجيل خلال الفترة من ١٩٨٥-٢٠١٨

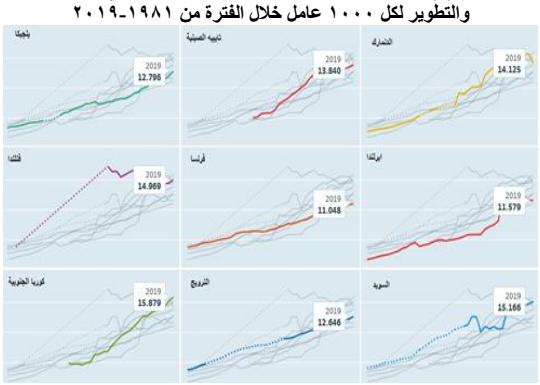


المصدر:(Data, O.E.C.D., 2021)

شكل (٤) أكبر ٦ دول على مستوى العالم لديها عاملين في مجال البحث والتطوير خلال الفترة من ١٩٨١-٢٠١٩

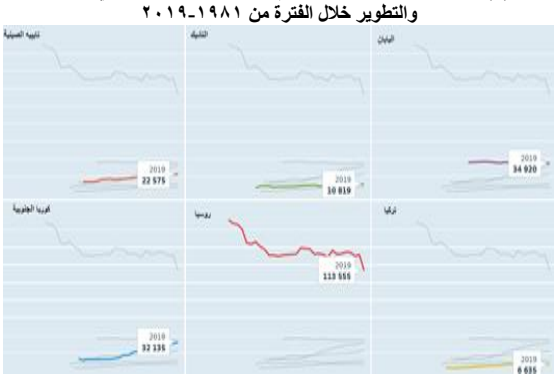
المصدر: (Data, O.E.C.D., 2021)

شكل رقم (٥) أكبر٩ دول على مستوى العالم لديها عاملين في مجال البحث والتطوير لكل ١٠٠٠ عامل خلال الفترة من ١٩٨١-٢٠١٩



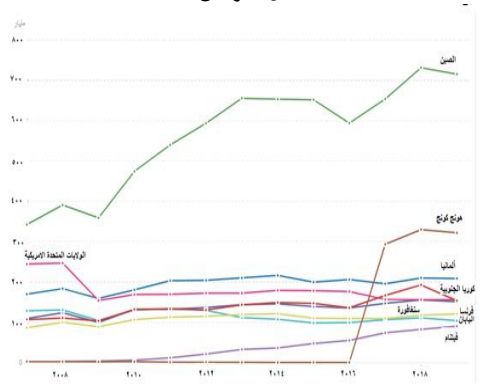
المصدر: (Data, O.E.C.D., 2021)

شكل (٦) أكبر٦ دول على مستوى العالم لديها عاملين حكوميين في مجال البحث والتطوير خلال الفترة من ١٩٨١-٢٠١٩



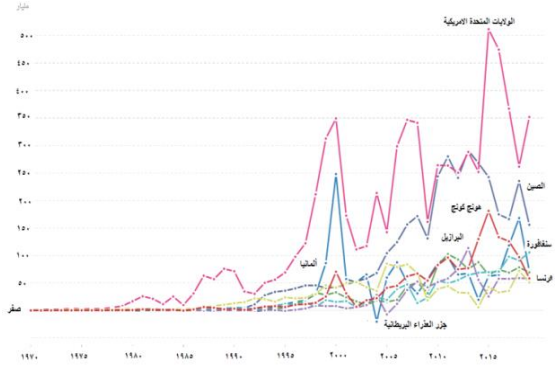
المصدر: (Data, O.E.C.D., 2021)

شكل (٧) أكبر٩ دول على مستوى العالم لديها تقوم بتصدير التكنولوجيا المتقدمة خلال الفترة من ٢٠٠٧-٢٠١٩



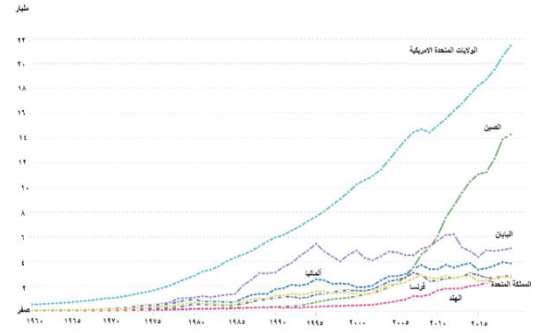
المصدر: (World Bank, 2021)

شكل (٨) أكبر٨ دول على مستوى العالم لديها صافي استثمارات أجنبية مباشرة خلال الفترة من ١٩٧٠-٢٠١٩



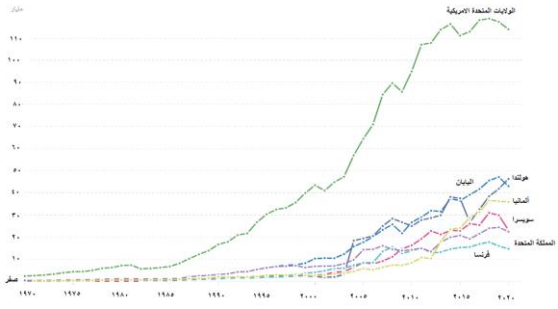
المصدر:(World Bank, 2021)

شكل (٩) أكبر٧ دول على مستوى العالم لديها ناتج محلى اجمالى خلال الفترة من ١٩٦٠-٢٠١٩



المصدر: (World Bank, 2021)

شكل(١٠) أكبر ٧ دول على مستوى العالم مبيعا لحقوق استخدام الملكية الفكرية خلال الفترة من ١٩٧٠-٢٠٢٠



المصدر: (World Bank, 2021)

وعلى النقيض يشير الوضع في مصر إلى تردى حجم الانفاق على البحث والتطوير وهو ما ألقى بظلاله السلبية على الناتج الابتكارى كما يتضح من **واقع ممارسات أنشطة البحث والتطوير في مصر.**

٤. تقييم واقع أنشطة البحث والتطوير والناتج الابتكاري في مصر

توصلت احدى الدراسات الى أن هناك تأثير معنوي للأنفاق على أنشطة البحث والتطوير على مؤشر القدرة التنافسية للاقتصاد المصرى، حيث أتضح خلال الفترة من عام ٢٠٠٣-٢٠١٥ ذلك التأثير الإيجابي بما يعادل ٣٩.٩%، ويعد ذلك التأثير في الاجل الطويل أقوى من الأجل القصير (رفعت، ٢٠١٦). لكن بمقارنة ناتج ممارسات أنشطة البحث والتطوير والابتكار في مصر بالمتوسطات العالمية يتضح ضألة تلك الأنشطة وضألة مردروتها الاقتصادية والاجتماعية.

خلال الفترة من ١٩٩٦ إلى ٢٠١٨ بلغ متوسط الانفاق على أنشطة البحث والتطوير في مصر كنسبة من الناتج المحلى الإجمالي ٠.٤٢ في المائة بحد أدنى ٠.١٩ % في ١٩٩٩، وبحد أقصى ٠.٧٢ % في٢٠١٨[٩]. في حين بلغ المتوسط العالمي في عام ٢٠١٨ بناءً على ٧٢ دولة ١.١٧% (شكل ١١). أما فيما يتعلق بالقطاع الخاص رغم قلة المعلومات المتوافرة إلا أن الواقع يشير أن إنفاق شركات القطاع الخاص في مصر على أنشطة البحث والتطوير ضئيل جدا ففي حين تحتل مصر المرتبة رقم ١٠٣ من ١٣٧ دولة عبر العالم من حيث إنفاق الشركات على

[٩] متفوقة على دول عدة مثل: الهند، قبرص، قطر، رومانيا، أوكرانيا، المكسيك، عمان، الكويت، البحرين إلا انها لازالت اقل من دول عدة مشابهة وربما اقل من حيث المستوى الاقتصادي مثل: بوركينافاسو، كينيا، إيران، جزر فاروس، صربيا.

أنشطة البحث والتطوير في عام ٢٠١٧ وفقا لتقرير التنافسية العالمية[١٠] (Schwab & Sala-i-Martín, 2017)، حيث تتحمل الدولة ما بين ٨٠-٩٠% من جملة الانفاق على البحث والتطوير بينما يتحمل القطاع الخاص النسبة الباقية، كما لم تهتم وحدات القطاع الخاص بإنشاء أقسام أو وحدات للبحوث والتطوير بها أسوة بوحدات القطاع العام التي لم تهتم أيضاً بتلك الانشطة[١١](الحداد وآخرون، ٢٠٠٤).

وقد انعكس ذلك بالسلب على الناتج الابتكارى في مصر فبلغت عدد براءات الاختراع المسجلة من قبل المقيمين في مصر خلال الفترة من ١٩٨٠ إلى ٢٠١٩ في المتوسط ٤٥١ طلب براءة اختراع بحد أدنى ٥٣ طلب براءة اختراع في عام ١٩٨٢ وبحد أقصى ١٠٢٧ طلب براءة اختراع في عام٢٠١٩[١٢]. في حين بلغ المتوسط العالمي في عام ٢٠١٩ على أساس ١٠٧ دولة ٢٠٧٨٧ طلب براءة اختراع (شكل ١٢). وخلال الفترة من ٢٠١١-٢٠٢٠ كان مؤشر الابتكار العالمي "Global innovation index" (٠-١٠٠ نقطه) في مصر متدني، حيث بلغ متوسط قيمته خلال تلك الفترة ٢٧.٥٤ نقطة بحد أدنى ٢٤.٢ نقطة في عام ٢٠٢٠ وكحد أقصى ٣٠ نقطة في عام٢٠١٤[١٣]. في حين بلغ المتوسط العالمي في عام

[١٠] رغم تفوق مصر على دول مثل الكويت، رومانيا، عمان، إلا انها لازالت اقل من دول عدة متشابهة معها وربما اقل من حيث المستوى الاقتصادي مثل ألبانيا، الأرجنتين، أرمينيا، أذربيجان، بوتان، بتسوانا، بروناي، بروندي، كمبوديا، الكاميرون، كاب فيردى، شيلي، كولومبيا، كوستاريكا، أثيوبيا، غانا، جواتيمالا، غينيا، هندوراس، إندونيسيا، ايران، جاميكا، الأردن، كازخستان، كينيا، لاو، لبنان، ليسوتو، ليبريا، مدغشقر، مالي، موريشيوس، مونتينيجرو، المغرب، ناميبيا، باكستان، بنما، الفلبين، رواندا، السنغال، سريلانكا، طاجيكستان، تنزانيا، تايلاند، تونس، اوغندا، فيتنام، زامبيا

[١١] عكس كوريا الجنوبية التي ألزمت الشركات الحكومية بضرورة إنفاق ٣% من أرباحها على البحث والتطوير.

[١٢] متفوقة على دول عدة مثل: النرويج، رومانيا، بلجيكا، التشيك، البرتغال، جنوب أفريقيا، المجر، اليونان، هونج كونج، نيوزيلاندا، سلوفاكيا، كرواتيا، بلغاريا، لوكسمبورج، ليتوانيا.

[١٣] إلا انها لازالت اقل من دول عدة مشابهة وربما اقل من حيث المستوى الاقتصادي مثل: فيتنام، تايلاند، مونتينيجرو، الفلبين، موريشيوس، صربيا، شيلي، منغوليا، أرمينيا، جورجيا، روسيا البيضاء، أرمينيا، جورجيا، تونس، إيران، كولومبيا، البوسنة والهرسك، المغرب، بنما، بيرو، كازخستان، الأردن، أذربيجان، ألبانيا، إندونيسيا، كينيا، لبنان، تنزانيا. بتسوانا، جمهورية الدومنيكان، رواندا، السلفادور، قيرغيزستان، نيبال.

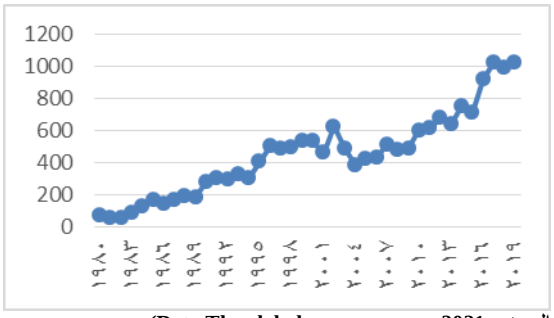
٢٠٢٠ بناءً على ١٣١ دولة ٣٣.٨٦ نقطة (شكل١٣). وهو ما ترتب عليه أنه خلال الفترة من ٢٠٠٨-٢٠١٩ بلغت متوسط قيمة الصادرات المصرية من التكنولوجيا المتقدمة ١١٧.٤٦ مليون دولار بحد أدنى ٥٦.١ مليون دولار عام ٢٠١٦ وبحد أقصى ٣٢٣.٨٥ مليون دولار عام ٢٠١٩[١٤]. في حين بلغ المتوسط العالمي لعام ٢٠١٩ على أساس ١٢٤ دولة ٢٧٨٤٠.١٦ مليون دولار أمريكي (شكل ١٤). كما ان قيمة تلك الصادرات كنسبة من قيمة الصادرات الصناعية ككل بلغت في المتوسط ٠.٩٤ % بحد أدنى ٠.٥ % في عام ٢٠١٦ وبحد أقصى ٢.٣٤ % في عام ٢٠١٩. في حين بلغ المتوسط العالمي في عام ٢٠١٩ على أساس ١٢٤ دولة ١١.٦٣%[١٥] (شكل ١٥). كما حققت مصر عجزاً دائما خلال الفترة من ١٩٩٤ الى ٢٠٢٠ فيما يتعلق بالفرق بين متحصلات ومدفوعات استغلال حقوق الملكية الفكرية باستثناء عام ١٩٩٦ (شكل ١٦).

شكل (١١) مخصصات البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلى خلال الفترة من ١٩٩٦-٢٠١٨ في مصر

شكل (١٢) طلبات تسجيل براءات الاختراع للمقيمين في مصر خلال الفترة من ١٩٨٠-٢٠١٩

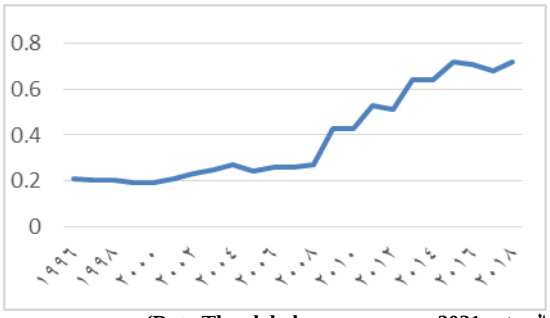
[١٤] متفوقة على دول عدة مثل: ايسلندا، استونيا، السعودية، قطر إلا انها لازالت اقل من دول عدة متشابهة معها وربما اقل من حيث المستوى الاقتصادي مثل الفلبين، اندونيسيا، كازخستان، كوستاريكا، المغرب، تونس، كولومبيا، روسيا البيضاء، شيلي، باكستان.

[١٥] متفوقة على دول عدة مثل: الامارات، الكويت، السعودية، قطر إلا انها لازالت اقل من دول عدة متشابهة معها وربما اقل من حيث المستوى الاقتصادي مثل الفلبين، فيتنام، كازخستان، بوركينا فاسو، تايلاند، فيجي، لاوس، منغوليا، كوستاريكا، إس تي وبرينسيبي، باربادوس، سورينام، ساحل العاج، رواندا، سانت لوشى، سانت فنسنت وجزر غرينادين، كينيا، المغرب، روسيا البيضاء، مقدونيا الشمالية، بيرو، جاميكا، جزر القمر، مولدوفا، بورما، جورجيا.



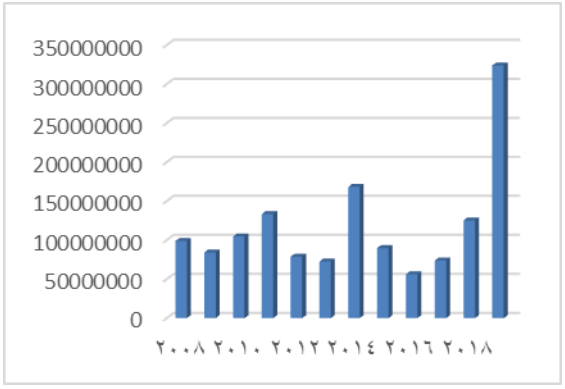
المصدر:(Data,The global economy.com, 2021;
World Bank, 2021)

شكل (١٤) صادرات التكنولوجيا المتقدمة بالأسعار الجارية بالدولار الامر يكي في مصر خلال الفترة من ٢٠٠٨-٢٠١٩



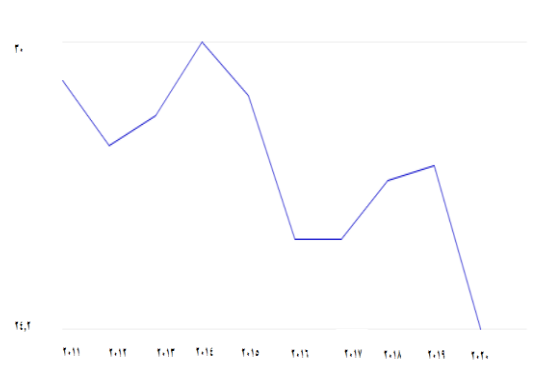
المصدر:(Data,The global economy.com, 2021;
World Bank, 2021)

شكل (١٣) مؤشر الابتكار العالمي في مصر (نقاط) خلال الفترة من ٢٠١١-٢٠٢٠



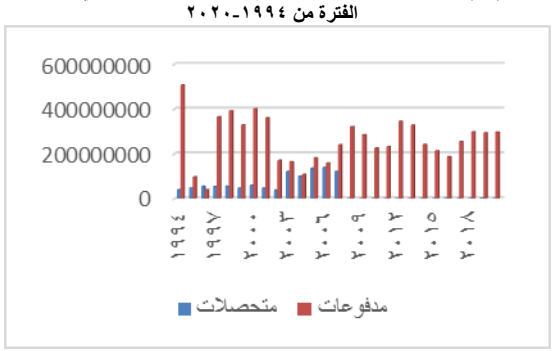
المصدر:(Data,The global economy.com, 2021;
.World Bank, 2021)

شكل (١٦) متحصلات ومدفوعات استخدام حقوق الملكية الفكرية في مصر خلال الفترة من ١٩٩٤-٢٠٢٠

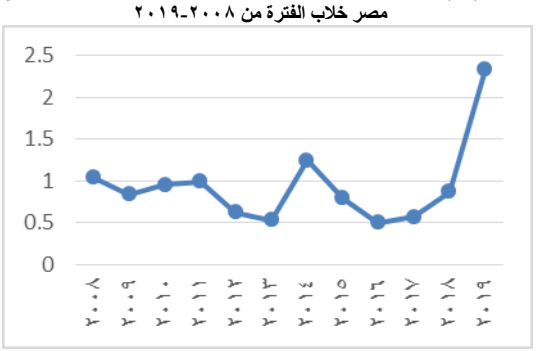


المصدر: (Data,The global economy.com,2021)

شكل (١٥) صادرات التكنولوجيا المتقدمة كنسبة من الصادرات الصناعية في مصر خلاب الفترة من ٢٠٠٨-٢٠١٩



المصدر:(World Bank, 2021)



المصدر:(Data,The global economy.com،
2021; World Bank,2021)

والواقع ان ذلك الوضع المتردى قد يرجع في أغلبه لمجموعة من العوامل يتمثل أهمها في: **عجز الموازنة العامة المزمن والمتزايد** الذي بلغ في المتوسط ١٤٠٩٨١,٨ مليون جنيه مصري خلال الفترة من ١٩٩٧-٢٠١٩ بحد أدنى ٢٨٢٠ مليون جنيه في ١٩٩٧ وحد أقصى ٤٣٢٥٧٩ مليون جنيه فى٢٠١٨ (وزارة المالية، ١٩٩٨ -٢٠٢١). وبتقدير معادلة الاتجاه العام الخطية يتضح أن عجز الموازنة العامة زاد خلال تلك الفترة بمقدار ١٨٧١٦,٨٣ مليون جنيه سنوياً، كما يشير معامل التحديد إلى أن ٧٣% من التغيرات الحادثة في عجز الموازنة العامة تعود إلى مجموعة من العوامل التي ينعكس تأثيرها عبر متغير الزمن وذلك عند مستوى المعنوية الإحصائية ٠,٠٥، ٠,٠١، ٠,٠٠١. **حجم المديونية الداخلية والخارجية المتزايد**، حيث بلغ متوسط المديونية الداخلية ١١٨٩٢٩٥ مليون جنيه مصري خلال الفترة من ١٩٩٧-٢٠١٩ بحد أدنى ١٣٦٧٤٥ مليون جنيه في ١٩٩٨ وحد أقصى ٤٢٨٢١٦٠ مليون جنيه فى٢٠١٩ (البنك المركزى المصرى، ١٩٩٨-٢٠٢١). وبتقدير معادلة الاتجاه العام الخطية يتضح أن المديونية الداخلية زادت خلال تلك الفترة بمقدار ١٦٠٣٧٥,٨ مليون جنيه سنوياً، كما يشير معامل التحديد إلى أن ٨٠% من التغيرات الحادثة في المديونية الداخلية تعود إلى مجموعة من العوامل التي ينعكس تأثيرها عبر متغير الزمن وذلك عند مستوى المعنوية الإحصائية ٠,٠٥، ٠,٠١، ٠,٠٠١. كما بلغ متوسط المديونية الخارجية ٤٤٦٦٣,٢٦ مليون دولار أمريكي بحد أدنى ٢٨٣٣٢ مليون دولار في ٢٠٠١ وحد أقصى ١١٥٠٨٠ مليون دولار في ٢٠١٩ (World Bank, 2021). وبتقدير معادلة الاتجاه العام الخطية يتضح أن المديونية الخارجية زادت خلال تلك الفترة بمقدار ٢٧٤٧,٤٤٨ مليون دولار سنوياً، كما يشير معامل التحديد إلى أن ٦٠% من التغيرات الحادثة في المديونية الداخلية تعود إلى مجموعة من العوامل التي

ينعكس تأثيرها عبر متغير الزمن وذلك عند مستوى المعنوية الإحصائية ٠,٠٥، ٠,٠١، ٠,٠٠١. تعمل جميع الكيانات المنوطة بمسؤولية البحث العلمى[١٦] ضمن بيئات تنظيمية وإدارية مختلفة، تفتقر إلى التنسيق فيما بينها وتفتقر أيضاً للشراكات مع القطاع الخاص (Al-Ayouty,2012) وإلى المؤسسات الوسيطة التي أصبح لها دور هام في دعم عمليات الابتكار نتيجة الأنماط والنهج الابتكارية الجديدة. (الاسكوا، ٢٠١٩).

مما يعنى انخفاض قدرة الدولة على زيادة معدلات الانفاق على أنشطة البحث والتطوير، وهو ما انعكس على عدم كفاءة العديد من المعامل والمختبرات في الجامعات والهيئات البحثية من نقص الأجهزة الحديثة والمواد الخام (عابدين، ٢٠٠٣)، ومن ثم انخفاض كفاءة تلك المؤسسات فقد حصلت مصر على الترتيب رقم ١٢١ من أصل ١٣٧ دولة من حيث كفاءة المؤسسات البحثية في عام ٢٠١٧ وفقا لتقرير التنافسية العالمية[١٧] (Schwab & Sala-i-Martín, 2017).

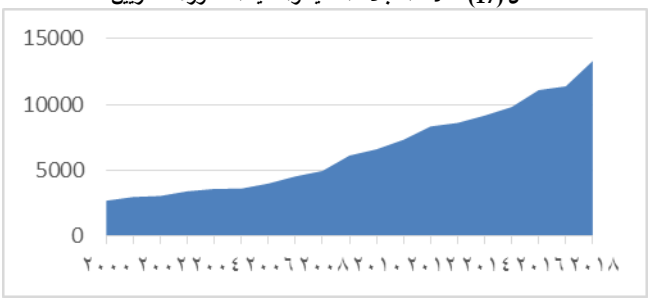
ورغم ارتفاع عدد المقالات العلمية والهندسية في مجالات الفيزياء، والأحياء، والكيمياء، والرياضيات، والطب الإكلينيكي، والبحوث الطبية البيولوجية، والهندسة

[١٦] تتكون منظومة البحث والتطوير والابتكار في مصر من مجموعة من المؤسسات الإدارية والبحثية التي تعمل تحت مظلة وزارة الدولة للبحث العلمي، على رأسها كلاً من أكاديمية البحث العلمي والتكنولوجيا، المجلس الأعلى للمراكز والمعاهد البحثية، وصندوق الاستشارات وتتولى هذه المؤسسات مسؤولية إدارة وتنظيم العلوم والتكنولوجيا بجانب القاعدة العلمية البحثية من مراكز ومؤسسات بحثية جامعية تابعة لوزارة التعليم العالي وغير جامعية تابعة للوزارات المختلفة (الزراعة، البترول...الخ)، المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، وصندوق العلوم والتنمية التكنولوجية (مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، ٢٠١١).

[١٧] متأخرة في الترتيب عن دول عدة متشابهة معها وربما اقل من حيث المستوى الاقتصادي مثل ألبانيا، الجزائر، الأرجنتين، أرمينيا، أذربيجان، بنجلاديش، بنين، بوتان، البوسنة والهرسك، بتسوانا، بروناي، كمبوديا، الكاميرون، كاب فيردى، شيلي، كولومبيا، الكونغو الديمقراطية، كوستاريكا، الإكوادور، أثيوبيا، جامبيا، غانا، جواتيمالا، هندوراس، إندونيسيا، ايران، جاميكا، الأردن، كازخستان، كينيا، قير غستان، لاو، لبنان، ليسوتو، مدغشقر، مالاوي، مالي، موريشيوس، مولدوفا، منغوليا، مونتينيجرو، المغرب، ناميبيا، باكستان، بنما، بيرو، الفلبين، رواندا، السنغال، صربيا، سيشل، سريلانكا، طاجيكستان، تنزانيا، تايلاند، ترينداد وتوباجو، تونس، اوغندا، فنزويلا، فيتنام، زامبيا، زيمبابوي

والتكنولوجيا، وعلوم الأرض والفضاء المنشورة في المجلات العلمية والفنية. التي بلغت في المتوسط خلال الفترة من ٢٠٠٠–٢٠١٨ ٦٥٦٦ مقالة بحد أدنى ٢٧٠٤.٧٩ مقال في ٢٠٠٠ وحد أقصى ١٣٣٢٦.٦٧ مقال في ٢٠١٨[١٨] (شكل ١٧)، إلا ان هناك فجوة بين النشاط الإنتاجي والمؤسسات البحثية وعدم الربط بين جهات الانتاج ومؤسسات البحث العلمي حيث تحاط الجامعات المصرية بحالة من الانعزال بينها وبين قطاعات الإنتاج السلعي والخدمي في المجتمع ولا توجد تنظيمات مرنة تجمع بين الجانب الأكاديمي والسوق (عابدين، ٢٠٠٣). فقد حصلت مصر على الترتيب رقم ١١٧ من أصل ١٣٧ دولة من حيث التعاون بين الصناعة والجامعات في مجال البحث والتطوير في عام ٢٠١٧ وفقا لتقرير التنافسية العالمية[١٩] (Schwab & Sala-i-Martín, 2017).

شكل (17) مقالات المجلات العلمية والتقنية المنشورة لمصريين



المصدر:(World Bank, 2021).

[١٨] رغم تضاؤل النسب المئوية لطلاب التعليم العالي والفني المتخصصين في دراسة العلوم الرياضية والهندسية وعلوم الطبيعة مقارنة بنظائرهم المتخصصين في دراسة العلوم الأدبية (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء، الكتاب الإحصائي السنوي، أعداد متفرقة)، لتتفوق مصر على دول مثل جنوب أفريقيا، النمسا، النرويج، سنغافورة، اليونان، فلندا، رومانيا، نيوزلندا، ايرلندا، المجر، سلوفاكيا، كرواتيا، بلغاريا، سلوفينيا، ليتوانيا، لاتفيا، أستونيا، لوكسمبورج، ايسلندا.

[١٩] رغم تفوق مصر على دول مثل كرواتيا، اليونان إلا انها لازالت اقل من دول عدة متشابهة معها وربما اقل من حيث المستوى الاقتصادي مثل ألبانيا، الأرجنتين، أرمينيا، أذربيجان، بنين، بوتان، البوسنة والهرسك، بتسوانا، بروناي، كمبوديا، الكاميرون، كاب فيردى، شيلي، كولومبيا، الكونغو الديمقراطية، كوستاريكا، جمهورية الدومنيكان، الإكوادور، أثيوبيا، غانا، جواتيمالا، غينيا، هندوراس، إندونيسيا، ايران، جاميكا، الأردن، كازخستان، كينيا، لاو، لبنان، ليسوتو، ليبريا، مدغشقر، مالي، موريشيوس، مونتينيجرو، المغرب، موزنبيق، ناميبيا، نيبال، باكستان، بنما، بيرو، الفلبين، رواندا، السنغال، صربيا، سريلانكا، طاجيكستان، تنزانيا، تايلاند، ترينداد وتوباجو، تونس، اوغندا، فنزويلا، فيتنام، زامبيا، جورجيا.

وبما ان العلوم والتكنولوجيا والابتكار يعدوا من الادوات الحاسمة لمعالجة معظم التحديات التنموية وتنعكس أهميتهم في العديد من أهداف التنمية المستدامة من منظور الأمم المتحدة. يبرر على الناتج الابتكاري المتواضع من لوحة المعلومات الخاصة بأهداف التنمية المستدامة في مصر من منظور الأمم المتحدة في عام ٢٠١٨ التي يتضح منها أن مصر لا تزال بعيدة عن تحقيق أهداف التنمية المستدامة وبالأخص معيار الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية كما يتضح من الشكل التالى:

شكل (١٨) لوحة المعلومات الخاصة بأهداف التنمية المستدامة في مصر، ٢٠١٨.

* تدل الخانات المظللة باللون الأخضر على الحد الأقصى للتقدم المحرز في كل مؤشر، بينما تدل الخانات المظللة بالألوان الأصفر، البرتقالي، والأحمر تدريجياً على التباعد عن تحقيق أهداف التنمية المستدامة.
* لازال هدف الصناعة والابتكار والهياكل الأساسية مظلل باللون الأحمر وكذلك بعض الأهداف الأخرى التي ترتبط ارتباط كبير بدرجة التحسن في الناتج الابتكارى مثل أهداف: القضاء التام على الجوع، الصحة الجيدة والرفاه، العمل اللائق ونمو الاقتصاد لازالت مظللة باللون الأحمر. وأهداف مثل: التعليم الجيد، المياه النظيفة والنظافة الصحية، المدن والمجتمعات المحلية المستدامة لازالت مظللة باللون البرتقالى. وأهداف مثل: الطاقة النظيفة بأسعار معقولة، العمل المناخى، الحياة في البر لازالت مظللة باللون الأصفر. في حين هدف القضاء على الفقر هو الهدف الوحيد المظلل باللون الأخضر.
المصدر: (الاسكوا، ٢٠١٩).

ولا تعد السياسة الضريبية بمنأى عن ذلك الوضع المتردى فبالتأكيد تسهم المعاملة الضريبية المطبقة في جانب من ذلك الوضع المتردى وذلك كما يتضح من فاعليتها في تشجيع ممارسات أنشطة البحث والتطوير والإبتكار.

٥. تقييم دور السياسات الضريبية في تشجيع عمليات البحث والتطوير ودعم الناتج الابتكارى في مصر

أفضى النقص النسبي في خبرات المؤسسات الاقتصادية المحلية للحصول على التكنولوجيا الملائمة، والافتقار إلى وجود الكوادر الفنية والهندسية القادرة على الاستفادة القصوى من تشغيل وتطويع التكنولوجيا الجديدة أو حتى القدرة على اختبار مدى ملاءمتها للظروف البيئية والاجتماعية أو تطويرها نظراً لهجرة الكفاءات إلى الدول الغنية، كذلك ندرة المؤسسات المحلية من بيوت الخبرة والاستشارات القادرة على تقدم المساعدات الفنية لمشترى ومبتكري التكنولوجيا. والتشريعات الإدارية في الدول الصناعية الكبرى التي من شأنها التأثير على تدفق التكنولوجيا إلى الدول النامية، والاحتكار الذي يمارسه مورد التكنولوجيا من خلال حقوق الملكية والمهارات والمعلومات والسلع الرأسمالية اللازمة لتشغيل هذه التكنولوجيا، كذلك ندرة الموارد المالية ومصادر التمويل المتاحة خاصة أمام المؤسسات صغيرة الحجم، إلى عشوائية عمليات نقل وابتكار التكنولوجيا في ظل غياب أي سياسات حكومية توجه وتنظم وتحفز تلك العمليات (الحداد وآخرون،٢٠٠٤ -Appelt, Galindo .Rueda & Cabral, 2019;

كما تشير تجربة الاستثمار الأجنبي المباشر ونقله للتكنولوجيا في مصر إلى تركز الاستثمارات في مجالات إنتاج السلع بسيطة ومتوسطة المحتوى التكنولوجي مثل منتجات السلع الغذائية والملابس والمنسوجات، وتجميع الأجهزة الإلكترونية المنزلية والسيارات، وهي سلع أصبحت تقنية إنتاجها تقليدية، تعتمد في دخولها إلى الأسواق الدولية على توفر عناصر المزايا النسبية وليس المزايا المكتسبة مثل انخفاض تكاليف العمل و/أو رأس المال و/أو وفرة المواد الأولية اللازمة لإنتاجها وليس على أساس المحتوى التكنولوجي. ومثل هذه الاستثمارات لا تدفع إلى حدوث تطوير تكنولوجي حقيقي ولا تضيف تراكم معرفي إلى رأس المال البشرى والابتكار في ظل غياب أي سياسات حكومية توجه وتنظم وتحفز تلك الاستثمارات (سليمان،

٢٠٠٨ ; الحداد وآخرون، ٢٠٠٤). خاصة وأنه خلال الفترة من ١٩٩٧-٢٠١٩ كان متوسط معدل نمو الاستثمارات الخارجة البالغ ٥٥,١% أكبر من متوسط معدل نمو الاستثمارات الداخلة البالغ (-٢٠,٤%) حيث دائما ما كانت معدلات نمو الاستثمارات الخارجة أكبر من الداخلة باستثناء أعوام ٢٠٠٠، ٢٠٠٢-٢٠٠٣، ٢٠٠٧-٢٠٠٨، ٢٠١٠-٢٠١٣، ٢٠١٧-٢٠١٩ (Data, UNCTAD STAT, 2022). فقد حصلت مصر على المرتبة رقم ٧٥ على مستوى ١٣٧ دولة عبر العالم من حيث قيام الاستثمار الأجنبي المباشر بنقل التكنولوجيا في عام ٢٠١٧ وفقا لتقرير التنافسية العالمية[٢٠] (Schwab & Sala-i-Martín, 2017).

وفى حين يعد تزايد حجم النفقات العامة وترتيب أولويتها أمام المتاح من الإيرادات العامة هو المسؤولة عن تردى الانفاق الحكومي على أنشطة البحث والتطوير فضلاً عن عدم فاعلية بعض عناصر الانفاق تلك[٢١]، كما لا يوجد دعم أو تمييز مقصود في أسعار الفائدة تتحمله الدولة على القروض الممنوحة للأنشطة الاقتصادية بصفة عامة[٢٢] باستثناء دعم فروق فوائد القروض الميسرة [٢٣] ودعم

[٢٠] رغم تقدمها على دول مثل كرواتيا، قبرص، اليونان، إيطاليا، الكويت، لاتفيا، عمان، رومانيا، روسيا، سلوفينيا، أوكرانيا، إلا انها لازالت اقل من دول عدة متشابهة معها وربما اقل من حيث المستوى الاقتصادي مثل: ألبانيا، أذربيجان، كمبوديا، كاب فيردى، شيلي، كوستاريكا، جمهورية الدومنيكان، جامبيا، جواتيمالا، غينيا، هندوراس، اندونيسيا، إيران، جامايكا، الأردن، كينيا، موريشيوس، مونتينيجرو، المغرب، نيكاراجوا، باكستان، بنما، بيرو، الفلبين، رواندا، سيشل، تايلاند، ترينداد توباجو.

[٢١] مثل حالة الانفاق على بعثات أبحاث ما بعد الدكتوراه لأعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية الممولة من هيئة البعثات او الجامعات المصرية، يتم إنفاق ما يقارب من ٢٠٠٠$ شهريا على المبتعث لمدة تتراوح في المتوسط ٦ أشهر لسنة دون إلزام المبتعث بإجراء بحث علمي والنشر في مجلات دولية.

[٢٢] يعد سعر الفائدة على الاقراض في مصر مرتفع جداً (١١.٤%) حيث أنه أعلى من نظائره في سرى لا نكا، نيكاراجوا، باكستان، لبنان، كولومبيا، إندونيسيا، زامبيا، روسيا البيضاء، ليسوتو، بنغلاديش، الرأس الأخضر، مولدوفا، جزر القمر، الجزائر، أثيوبيا، الفلبين، موريشيوس، الأردن، ناميبيا، فيتنام، بوليفيا، دومينيكا، كوسوفو، كوستاريكا، ألبانيا، ليبيا، الجبل الأسود، بوتسوانا، مقدونيا، توغو، السنغال، كوت دي فوار، النيجر، مالي، غينيا-بيساو، بوركينا فاسو، صربيا، شيلي، تايلند، البوسنة والهرسك (World Bank, 2021).

[٢٣] وتشمل وفقا لما جاء بميزانية عام ٢٠١٤/ ٢٠١٥ فروق أسعار الفائدة التي تتحملها الدولة على القروض الخاصة بتمويل إنشاء المساكن الشعبية والإقراض الميسر للأسر الفقيرة واقراض بعض المشروعات التصديرية.

فروق فوائد القروض المخصصة للإنتاج الزراعي (دعم المزارعين) ودعم أسعار الفائدة على القروض التي يمنحها الصندوق الاجتماعي لتنمية المشروعات الصغيرة (وزارة المالية، ٢٠٠٧/٠٦-٢٠٢٠/١٩) وهى مجالات بعيدة تماماً عن أنشطة البحث والتطوير. تتحمل السياسات الضريبية المسؤولية الأكبر في تشجيع إنفاق القطاع الخاص على أنشطة البحث والتطوير. لكن بدون التصميم والتخطيط الدقيق لتلك السياسات، يمكن أن تكون لها عواقب غير محمودة. لذا يجب أن تكون السياسة الضريبية لأنشطة البحث والتطوير ونقل التكنولوجيا متسقة مع السياسات الضريبية العامة للبلاد (Appelt, Galindo-Rueda & Cabral, 2019). لكن فى الواقع لا توجد معاملة ضريبية فعالة ومحفزة لنقل وابتكار التكنولوجيا من قبل قانون الضريبة على الدخل رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥ وتعديلاته.

٥-١ فيما يتعلق بنقل التكنولوجيا (شراء التكنولوجيا جاهزة من الداخل أو الخارج):

لا توجد معاملة ضريبية تميزية لمنتجي التكنولوجيا المحليين فيما يتعلق بضرائب الدخل فيخضعون للضريبة بسعر ٢٢.٥% مثلهم مثل باقي الأنشطة الاقتصادية الأخرى[٢٤].

أيضاً خضوع مقابل استعمال أو الحق في استعمال حقوق النشر الخاصة بعمل علمي، وأي براءة اختراع أو علامة تجارية أو تصميم أو نموذج أو خطة أو تركيبة أو عملية سرية أو مقابل استعمال أو الحق في استعمال معدات صناعية أو تجارية أو علمية أو معلومات متعلقة بالخبرة الصناعية أو التجارية أو العلمية أو تأجير المعدات الصناعية أو التجارية أو العلمية (الاتاوات) التي يدفعها أصحاب المنشأة

[٢٤] كذلك انتفاء التمييز بين السلع الجديدة والسلع المستعملة من حيث خضوعها للضريبة على القيمة المضافة رقم ٦٧ لسنة ٢٠١٦ وتعديلاته. وهو ما يتنافى مع الرغبة في تطوير الطاقات الإنتاجية بأحدث التقنيات الملائمة.

الفردية والأشخاص الاعتبارية المقيمة في مصر والجهات غير المقيمة التي لها منشأة دائمة في مصر لغير المقيمين في مصر للضريبة بسعر ٢٠%[٢٥] تستقطع من المنبع ودون خصم أية تكاليف مع استثناء مقابل أعمال التصميم أو حقوق المعرفة لخدمة الصناعة شرط موافقة وزير المالية بعد الاتفاق مع وزير الصناعة، مما يرفع من تكلفة شراء التكنولوجيا المستوردة من الخارج خاصة وأن من سيدفع الضريبة و يتحمل عبئها فعلا هو مشترى الحق و ليس صاحبه نظراً لضعف القدرة التفاوضية للأول (عادة دولة نامية) مقارنة بالأخير (عادة دولة متقدمة) .

إن السماح بإهلاك المعدات والآلات بنسبة ٢٥% من أساس الإهلاك [٢٦] لكل سنة ضريبية بعد الأحقية في خصم أو عدم خصم حسب ما يتراءى للممول ٣٠% من تكلفتها خلال أول فترة ضريبية يتم خلالها استخدام تلك المعدات والآلات واعتبارها من المصروفات الواجبة الخصم من الإيرادات الداخلة في وعاء الضريبة يتجاهل تباين شركات الانتاج فيما بينها في إهلاك المعدات والآلات وفقا لمعدل الاستخدام الفعلي ووفقا لاختلاف طبيعة العدد والآلات، ويتجاهل أيضاً العمر الإنتاجي للمعدات والآلات في حساب أقساط الإهلاك. فهذه الطريقة قد تكون في بعض الأحيان إهلاك بنظام القسط المتناقص" Reducing Balance Method of Depreciation" على نفس العمر الإنتاجي المقدر وقد تكون في أحيان أخرى

[٢٥] ولكن في حالة وجود اتفاقية موقعة لتجنب الازدواج الضريبي بين مصر وبين بلد مستحق الاتاوة يحق لدافع الاتاوة تطبيق سعر الضريبة المذكور بتلك الاتفاقية (المادة رقم ٧٦ معدل من اللائحة التنفيذية للقانون وفقا لقرار وزير المالية رقم (٧٧١) لسنة ٢٠٠٩).

[٢٦] يقصد بأساس الإهلاك القيمة الدفترية للأصول كما هي مدرجة في الميزانية الافتتاحية للفترة الضريبية، ويزيد هذا الأساس بما يوازى تكلفة الأصول المستخدمة وتكلفة التطوير أو التحسين أو التجديد أو إعادة البناء وذلك خلال الفترة الضريبية ويقل الأساس بما يوازى قيمة الإهلاك السنوي وقيمة بيع الأصول التي تم التصرف فيها وبقيمة التعويض الذى تم الحصول علية نتيجة فقدها أو هلاكها خلال الفترة الضريبية فإذا كان أساس الإهلاك بالسالب تضاف قيمة التصرف في الأصل أو التعويض عنه إلى الأرباح التجارية والصناعية للممول اما إذا لم يجاوز أساس الإهلاك عشرة آلاف جنية يعد أساس الإهلاك بالكامل من التكاليف واجبة الخصم (المادة رقم٢٦).

إهلاك معجل "Depreciation Accelerated" على اقل من العمر الإنتاجي المقدر وقد تكون في أحيان أخرى إهلاك على فترة أعلى من العمر الإنتاجي المقدر. وهو ما لا يشجع على استخدام الآلات والمعدات ذات التقنيات المتقدمة والحديثة بصفة مستمرة، ويفضى الأمر إلى اقتناء المعدات والآلات ذات القيمة الرأسمالية والتكنولوجية المنخفضة والتي قطعاً ستكون ذات تقنيات بدائية وقديمة خاصة وان معدلات الإهلاك الممنوحة للأصول المستعملة هي نفسها الممنوحة للأصول الجديدة دون تفرقة، كما أن طريقة الإهلاك المتبعة لا تعوض عن ارتفاع تكلفة إحلال المعدات والآلات في ظل ارتفاع المستوى العام للأسعار وانخفاض قيمة العملة المحلية أمام أغلب العملات الأجنبية والاعتماد على الاستيراد في الحصول على أغلب المعدات والآلات الإنتاجية (دراز، ٢٠١٩).

وهو ما أدى الى حصول مصر على المرتبة رقم ٩١ على مستوى ١٣٧ دولة عبر العالم من توافر أحدث التقنيات[٢٧]. كذلك استيعاب التكنولوجيا على مستوى الشركات احتلت مصر المرتبة رقم ١٠٠[٢٨] في عام ٢٠١٧ وفقا لتقرير التنافسية العالمية (Schwab & Sala-i-Martín, 2017).

٥-٢ فيما يتعلق بابتكار التكنولوجيا:

[٢٧] رغم تقدمها على دول مثل أوكرانيا، إلا انها لازالت اقل من دول عدة متشابهة معها وربما اقل من حيث المستوى الاقتصادي مثل: ألبانيا، أرمينيا، أذربيجان، البوسنة والهرسك، بروناي دار السلام، كاب فيردى، شيلي، كولومبيا، كوستاريكا، جمهورية الدومنيكان، جامبيا، جواتيمالا، غينيا، هندوراس، اندونيسيا، جاميكا، الأردن، كينيا، موريشيوس، مولدوفا، مونتينيجرو، المغرب، باكستان، بنما، الفلبين، رواندا، السنغال، صربيا، سيشل، سيرلانكا، تايلاند، ترينداد توباجو، تونس.

[٢٨] متفوقة على دول مثل: المجر، إلا انها لازالت اقل من دول عدة متشابهة معها وربما اقل من حيث المستوى الاقتصادي مثل: ألبانيا، أرمينيا، أذربيجان، بنجلاديش، بوتان، البوسنة والهرسك، بروناي دار السلام، كمبوديا، كاب فيردى، شيلي، كولومبيا، كوستاريكا، جمهورية الدومنيكان، الاكوادور، جامبيا، غانا، جواتيمالا، غينيا، هندوراس، اندونيسيا، جاميكا، الأردن، كازخستان، لبنان، مدغشقر، كينيا، موريشيوس، منغوليا، مونتينيجرو، المغرب، ناميبيا، نيجيريا، باكستان، بنما، الفلبين، رواندا، السنغال، سيشل، سيرلانكا، تايلاند، ترينداد توباجو، فيتنام.

لم يرد في قانون الضريبة على الدخل أو في لائحته التنفيذية ما يختص بمعالجة تكاليف ابتكار التكنولوجيا (مصروفات البحث والتطوير) ولكن أشار القانون أن يتحدد وعاء الضريبة بتطبيق أحكام ذلك القانون على صافي الربح الناتج من قائمة الدخل المعدة وفقا لمعايير المحاسبة المصرية، كما يتحدد وعاء الضريبة بتطبيق أحكام هذا القانون على صافي الربح المشار اليه (مادة ١٧ فقرة ٢). وباستقراء معايير المحاسبة المصرية فيما يخص معالجتها لنفقات البحوث والتطوير نجد أن البحوث[٢٩] تعد كمصروفات تخصم في السنة التي أنفقت فيها ولا يعترف بها كأصل غير ملموس ، أما التطوير[٣٠] فتعد أيضا كمصروفات تخصم في السنة التي أنفقت فيها إلا إذا أمكن الاعتراف بها كأصل غير ملموس إذا توافرت فيها مجموعة من الشروط وهنا يتم إهلاكها حسبما يتم إهلاك الأصول غير الملموسة بنسبة ١٠% من تكلفة الشراء أو التطوير أو التحسين أو التجديد وذلك عن كل فترة ضريبية حسبما أشار قانون الضرائب، وعلى أن يتم ذلك الخصم من صافى الإيرادات الخاصة بالنشاط والواردة بقائمة الدخل وطالما أنها مؤيدة مستندياً فيعتد بصحتها عند تحديد وعاء الضريبة وفقا لمعايير المحاسبة المصرية الصادرة كإطار مكمل للنظام المحاسبي الموحد بقرار رئيس الجهاز المركزي للمحاسبات رقم ٧٣٢ لسنة ٢٠٢٠. ومن ثم تفتقر هذه المعاملة إلى:

[٢٩] هي فحص ودراسة أصلية مخططة من أجل اكتساب وتفهم معرفة علمية أو فنية جديدة. ومن أمثلتها: الأنشطة التي تهدف إلى الحصول على معرفة جديدة، البحث عن تطبيقات للاكتشافات الناتجة عن بحوث ومعارف أخرى، البحث عن بديل لمنتج أو عملية معينة، تشكيل أو تصميم لمنتج محتمل جديد أو محسن أو لبدائل عمليات التشغيل.

[٣٠] هو تطبيق نتائج الابحاث وغيرها من المعارف على خطة أو تصميم ما بغرض تقديم إنتاج جديد أو محسن بشكل جوهري لمواد وأدوات أو منتجات أو عمليات أو أنشطة أو خدمات وذلك قبل البدء في الإنتاج على نطاق تجارى. ومن أمثلتها: تصميم وإنشاء واختبار نماذج واسطمبات ما قبل التشغيل، تصميم عدد وأدوات واسطمبات متعلقة بتقنية جديدة، تصميم وإنشاء وتشغيل مصنع استرشادي ليس على نطاق مجدي اقتصاديا للتشغيل التجاري، تصميم وإنشاء واختبار بديل مختار لمواد أو أدوات أو منتجات أو مراحل أو نظم أو خدمات جديدة مطورة.

- التمييز بين الصناعات من حيث الحجم فالمنشآت الكبيرة لديها القدرة على الاستثمار في مجال البحوث والتطوير بشكل أكبر وأقوى بخلاف مثيلاتها متوسطة وصغيرة الحجم. وكذلك التمييز بين الصناعات من حيث الطبيعة الاقتصادية لكل صناعة على حدة.
- عدم اشتراط الاستمرار في الإنفاق على أنشطة البحث والتطوير سنوياً فقد تقلل الشركات من معدلات إنفاقها لعدم ربط خصم تلك المصروفات باستمرار الإنفاق أو زيادة نسبة الخصم عن ١٠٠% مع زيادة نسبة الإنفاق سنوياً[٣١].
- لم يقدم القانون أي حوافز خاصة لمشروعات البحث والتطوير المشتركة بين القطاع الإنتاجي والجامعات المصرية

وهو ما أفضى في النهاية الى عدم اهتمام وحدات قطاع الأعمال بإنشاء أقسام او وحدات للبحث والتطوير بوحداتهم الانتاجية [٣٢] وكذلك تدنى نسب الانفاق على تلك الأنشطة للقطاعين العام والخاص معاً [٣٣] خاصة في ظل ضآلة مخصصات الانفاق على البحث والتطوير التي يقدمها مركز تحديث الصناعة لشركات الانتاج المحلى، علاوة على طول الفترة التى يستغرقها المركز للبت فى تنفيذ مشروع البحث من عدمه [٣٤]. حتى ان خصم التبرعات التي تقدمها الشركات للحكومة ووحدات

[٣١] في الوقت ذاته أتقف أحكام المادة رقم ٦ من التعريفة الجمركية الخاصة بتشجيع الصناعات التجميعية عاجزة أمام النهوض بتلك الصناعات حيث تعيق حدوث أي تقدم تكنولوجي جذري في تصنيع المكونات وبالتبعية المنتجات المجمعة و كذلك الارتقاء بمتطلبات الجودة فلا يوجد اشتراطات لمواصفات تكنولوجية او معايير جودة محددة يتطلب توافرها في المكونات المنتجة محليا وبالتالي يلجأ مصنعو المكونات المحلية إلى إنتاج المكونات الأقل جودة والبسيطة تكنولوجيا خاصة وأنهم يبيعون ما ينتجونه طالما رغب المجمعين في تخفيض تكلفتهم الإنتاجية من خلال تطبيق أحكام تلك المادة للحصول على تخفيض في الضريبة الجمركية على مكوناتهم المستوردة.

[٣٢] فعلى سبيل المثال من بين ٣٤ شركة قائمة على تجميع السيارات و٣٧٥ شركة قائمة على تصنيع مكونات وأجزاء وقطع غيار السيارات في مصر لا يوجد سوى ١٧ شركة منهم فقط لديها وحدات ابحاث وتطوير داخلية) (الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء ، ٢٠٠٦).

[٣٣] فعلى سبيل المثال تبلغ نسبة الانفاق على البحث والتطوير في شركات الدواء المصرية من ١-٢% من المبيعات السنوية في حين تبلغ تلك النسبة في شركات الدواء في الدول المتقدمة من ١٢ -٢٠% (أيوب، ٢٠٠٧)

[٣٤] تقوم وزارة الدولة لشئون البحث العلمي بالتعاون مع مركز تحديث الصناعة من خلال برنامج البحوث والتطوير بتمويل تكلفة المشروعات البحثية التي تهدف إلى رفع القدرة التنافسية للمنتج المصري وابتكار طرق جديدة لحل

الإدارة المحلية وغيرها من الأشخاص الاعتبارية العامة والمؤسسات الاهلية ودور العلم والمستشفيات ومؤسسات البحث العلمي من وعاء ضريبة الدخل (مادة ٢٣) لا يضمن ولو بشكل غير مباشر زيادة الانفاق على أنشطة البحث والتطوير لان ذلك الخصم يشمل كل أنواع التبرعات دون تفرقة خاصة وان بعض أنواع التبرعات قد يكون لها صدى اجتماعي وسياسي أفضل من التبرعات الخاصة بأنشطة البحث والتطوير.

اذن في ضوء عدم فعالية حوافز ضرائب الدخل في مصر لدعم وتشجيع ممارسات البحث والتطوير والابتكار هل من الأفضل الاعتماد على حوافز السياسة الانفاقية أو الائتمانية أم من الاجدى إعادة صياغة تلك الحوافز لتحقق المنشود من إقرارها. وهو ما سوف يتضح من دلائل التجارب الدولية في هذا الشأن.

٦. الخبرات الدولية للمعالجة الضريبية لأنشطة البحث والتطوير والابتكار

في ضوء قصور السياسة الإنفاقية للدول عن زيادة حجم الانفاق العام على أنشطة البحث والتطوير، نظراً لارتفاع عجز الموازنة العامة، يمكن أن يؤثر النظام الضريبي على بيئة الابتكار والبحث والتطوير بعدة طرق لأنه يساعد في تحديد

المشاكل التي تواجهها الصناعة المحلية بالإضافة إلى تطبيق أحدث التقنيات في عمليات التصنيع، وذلك على أن تتحمل الشركة المستفيدة من صفر% -٥٠% من التكلفة ويتحمل النسبة الباقية كلاً من وزارة الدولة لشئون البحث العلمي ومركز تحديث الصناعة. كما يقوم مركز تحديث الصناعة بربط منظومة التعليم العالي بالصناعة المصرية من خلال استغلال طاقات طلبة كليات الهندسة والعلوم والزراعة في مجال البحث والتطوير والابتكار لمعالجة التحديات التقنية التي تواجهها الصناعة المصرية من خلال تقديم جوائز مالية تتراوح من ٤٠٠٠ جنيه مصري إلى ٢٠٠٠٠ جنيه مصري لأفضل مشروعات تخرج وأفضل أفكار مبتكرة بالإضافة إلى تقديم منح دراسية للحصول على درجتي الماجستير والدكتوراه. ويقدم المركز أيضاً من خلال برنامج منحة شراء المعدات ١٠% من إجمالي تكلفة شراء الآلات والمعدات التي تعد جزءاً من خطوط الإنتاج للمصنع وبحد أقصى ١٠٠ ألف جنية مصري يرتفع إلى ٢٠٠ ألف جنية مصري إذا تواجد المصنع في الصعيد (International Modernization Center,2009).

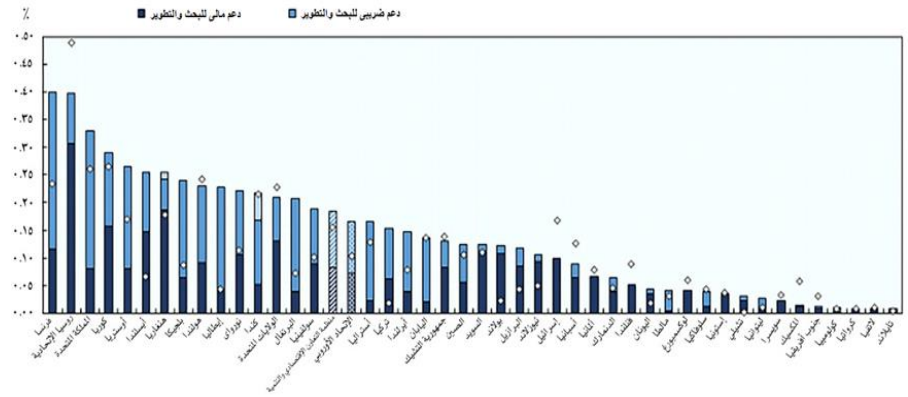
تكلفة رأس المال والعوامل الأخرى التي تؤثر على قرار تلك الانشطة (Hamilton,1993). من خلال حوافز محددة ومصممة لتشجيع تلك الأنشطة مثل الائتمان الضريبي "Tax Credit "، الخصم الضريبي"Tax Deduction"، الاهلاك المعجل"Accelerated Depreciation " والمعدلات التميزية "Preferential Tax Rates"، الاجازة الضريبية"Tax Holiday"، صندوق براءات الاختراع/ الملكية الفكرية " patent/ intellectual property (IP) box"، الحوافز المتعلقة بالرواتب "Payroll-related incentives" كتخفيض ضرائب المرتبات أو مساهمات الضمان الاجتماعي للعاملين في مجال البحث والتطوير، وأخيرا المسموحات والاعفاءات الضريبية.

فكما يتضح من الشكل التالي نجد تفضيل الدول للحوافز الضريبة عن تقديم الدعم المالي لتشجيع الشركات على الانفاق على أنشطة البحث والتطوير[٣٥]. ويعد الخط الفاصل بين تطبيق حوافز السياسة الضريبية والسياسة الانفاقية، هو أن هناك إجماعًا واسع النطاق على أن الحوافز الضريبية أكثر ملاءمة في تشجيع أنشطة البحث والتطوير الموجهة نحو تطوير التطبيقات التي من المحتمل طرحها في السوق خلال إطار زمني قصير او متوسط المدى. في المقابل، فإن المنح والدعم تعد أكثر ملاءمة لدعم الأبحاث طويلة المدى عالية المخاطر والتي تستهدف الأنشطة الاقتصادية التي يتولد عنها منافع عامة مثل الدفاع، البيئة، البحوث الطبية، ...إلخ (Appelt, Galindo-Rueda & Cabral, 2019). بمعنى أخر بافتراض أن حجم الدعم قد تم تحديده فهل من الأفضل إدارته من خلال السياسة

[٣٥] 30 دولة من أصل ٣٤-دولة عضو بمنظمة OECD تقدم نوعًا من الحوافز الضريبية للبحث والتطوير. رغم ان بعضا من الاقتصاديين لازالوا يرو بأن استخدام النظام الضريبي لتحفيز البحث والتطوير هو أبعد ما يكون عن العلاج الكافي للفشل في سوق المعرفة (Hall & Van Reenen, 2000).

الضريبية أم من خلال السياسة الإنفاقية (إعانة مباشرة)، هناك منهجان لتقييم فعالية أي سياسة ضريبية مصممة لتصحيح العرض غير الكافي لسلعة شبه عامة "Semi-Public Good". الأول هو تحديد مستوى السلعة المنتجة بعد تنفيذ السياسة بحيث يكون العائد الاجتماعي مساوياً للتكلفة الاجتماعية. وفي هذه الحالة، قد يتضمن ذلك مقارنة العائد الهامشي لأموال البحث والتطوير على مستوى المجتمع ككل بتكلفة الفرصة البديلة لاستخدام أموال الضرائب تلك في مجالات أخرى، على سبيل المثال، في خفض العجز. وهذا أمر صعب للغاية، ومن ثم يتم عادة استخدام المنهج الثاني وهو مقارنة أنشطة البحث والتطوير الإضافية بالخسارة في الإيرادات الضريبية. وعلى الرغم من أن حوافز السياسة الضريبية قد تؤدي إلى مزيد من البحث والتطوير بمعدلات أكبر من الإيرادات الضريبية المضحى بها، إلا أنها قد لا تكون فكرة جيدة، لأنه كان من الممكن أن تنفق تلك الإيرادات الضريبية على نشاط آخر له عائد اجتماعي أكبر. لذا عندما يكون الفرق بين العائد الناتج من أنشطة البحث والتطوير الناجمة من حوافز السياسة الضريبية المطبقة أكبر من الإيرادات الضريبية المضحى بها (التكاليف) أكبر من الواحد فإن حوافز السياسة الضريبية أكثر فعالية من حيث التكلفة لتحقيق مستوى معين من دعم البحث والتطوير أما إذا كان ذلك الفرق أقل من الواحد فسيكون من الأكفأ تقديم الدعم لأنشطة البحث والتطوير مباشرة (Hall & Van Reenen, 2000; Guenther, 2015).

شكل (١٩) الدعم الضريبي في مقابل الدعم المالي لأنشطة البحث والتطوير في بعض دول العالم



المصدر: **(Galindo-Rueda & Cabral, 2019؛Appelt)**

وتعد أغلب التشريعات الضريبية في العالم قد أخذت بوجهة النظر القائلة بإعتبار أن نفقات البحث والتطوير من قبيل النفقات الجارية أو التشغيلية حتى تمكن المنشآت التي قامت بالإنفاق على هذه الانشطة من خصمها من إجمالي ربحها في السنه التي تحققت فيها دون أن تتجاهل حقيقة أن هذه النفقات بطبيعتها من قبيل النفقات الرأسمالية لأنها تساهم في نشاط المنشاة لعدد من السنوات وليست في سنه إنفاقها وبالتالي يعتبر تصنيف هذه النفقات على انها من نوع النفقات الجارية بمثابة حافز خاص يمكن المنشآت من استرداد هذه النفقات خلال فترة قصيرة بخلاف تجزئة هذا الاسترداد عن طريق الاستهلاك فيما لو اعتبرت نفقات رأسمالية[٣٦]. لكن يعد الخلاف حول الشكل الذي يطبق عليه تلك الحوافز حيث تسمح بعض التشريعات الضريبية بمنح الممول حق الائتمان الضريبي الذي يسمح له خصم نسبة من نفقات البحث والتطوير من مقدار الضريبة التي يتعين علية أداؤها والبعض الاخر يطبق الخصم الضريبي بأن يسمح بخصم تلك النفقات من الربح الإجمالي.

[٣٦] بشكل عام يتم إنفاق حوالي ٥٠ % من نفقات البحث والتطوير الخاص على العمالة، ٤٠ % على الإمدادات و١٠% على السلع الرأسمالية المستخدمة في البحث والتطوير ذات الصلة (الآلات والأراضي والمباني) (Guceri,2016).

مع العلم ان السياسة الضريبة المنتقاة لحفز أنشطة البحث والتطوير تظهر أثارها على المدى الطويل، حيث تستغرق الشركات وقتاً لتعديل إنفاقها على البحث والتطوير استجابة للتغيرات في السياسة الضريبية بسبب الاحتكاكات المرتبطة بتكلفة تعيين موظفين جدد وبناء المختبرات والمعامل (Thomson, 2015).

وفيما يلي نستعرض لبعض الخبرات الدولية للمعالجة الضريبية لنفقات أنشطة البحث والتطوير والابتكار التكنولوجي[٣٧]:

أ- <u>المملكة المتحدة</u>

تقدم المملكة المتحدة مجموعة من الحوافز الضريبية للاستثمار في البحث والتطوير بما في ذلك الائتمان الضريبي للبحث والتطوير، علاوات البحث والتطوير (RDAs) وصندوق براءات الاختراع. تحفز هذه الحوافز الضريبية الثلاثة أجزاء مختلفة من عملية البحث والتطوير: يُستخدم الائتمان الضريبي للبحث والتطوير لتحفيز الشركات التي تقوم بنشاط البحث والتطوير، وتستخدم علاوات البحث والتطوير لتحفيز استثمار رأس المال في البحث والتطوير، ويستخدم صندوق براءات الاختراع لتحفيز تسويق البحث والتطوير.

- بالنسبة للشركات الكبيرة التي تقوم بأنشطة البحث والتطوير تحصل على ائتمان ضريبي taxable credit ١٣% من النفقات المؤهلة للبحث والتطوير تخصم من دين الضريبة[٣٨]

[٣٧] لاحظ تم استبعاد بعض الدول الرائدة في مجال البحث والتطوير مثل ألمانيا والنمسا لاعتمادهم على السياسة الانفاقية وعدم تطبيق أي حوافز للسياسة الضريبية فألمانيا على سبيل المثال تقدم بدل بحث research allowance يبلغ ٢٥% من نفقات البحث والتطوير وبحد أقصى ١٠٠٠٠٠٠٠ يورو. أيضاً السويد التي ارتكزت في حوافزها فقط على تخفيض مساهمات الضمان الاجتماعي التي يدفعها صاحب العمل عن العاملين في مجال البحث والتطوير بما يعادل ٢٠% من إجمالي راتب العامل وبحد اقصى ٦٠٠ كرونة سويدية شهريا أيضا خصم ٢٥% من رواتب العاملين في مجال البحث والتطوير الأجانب من الدخل الخاضع للضريبة. وأخيرا اليابان نظرا لتعقد نظام الحوافز الضريبية المستخدم بشكل يصعب تطبيقه في الدول النامية رغم ارتكازه على الائتمان الضريبي الا ان طريقة حسابه تشبه نوعا ما الطريقة الامريكية التي سوف نستعرضها.

- بالنسبة للشركات الصغيرة والمتوسطة[٣٩] The Small or Medium-sized (SME) scheme التي تقوم بأنشطة البحث والتطوير تحصل على خصم ضريبي tax relief ٢٣٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة من وعاء الضريبة[٤٠].

في عام ٢٠١٧/١٦، كلفت الحوافز الضريبية للبحث والتطوير الحكومة ٣.٤ مليار جنيه إسترليني ولكن تم إنفاق ٢٤.٩ مليار جنيه إسترليني على البحث والتطوير، وهو ما يعادل أكثر من ٧ أضعاف التكلفة التي تتحملها الحكومة. لذا فيما يتعلق بفعالية الائتمان الضريبي للبحث والتطوير، وجد أيضًا أنه يتم تحفيز ما بين ١.٥٣ جنيه إسترليني و٢.٣٥ جنيه إسترليني من إنفاق البحث والتطوير لكل جنيه إسترليني واحد من الضرائب المتخلي عنها[٤١] (Breen, Bulford & Lewis, 2019; Marcos, 2021).

ب-<u>الصين</u>

- الشركات التي تتخذ من الصين مقراً لها والتي تم تصنيفها كشركات ذات تكنولوجيا عالية وجديدة " HNTEs "[٤٢] يخفض معدل ضريبة الدخل عليها ب١٥% وكذلك الشركات التي تتخذ من الصين مقراً لها والتي تقدم خدمات التكنولوجيا المتقدمة[٤٣]" ATSEs "

---

[٣٨] بالنسبة للشركات التي تتكبد خسائر، يكون الائتمان مستحق الدفع بالكامل بعد خصم ضريبة الشركات.
[٣٩] الشركات التي لديها اقل من ٥٠٠ عامل وحجم أعمالها لا يتجاوز ١٠٠ مليون يورو.
[٤٠] يمكن للشركات الخاسرة، في ظروف معينة، التنازل عن خسائرها مقابل ائتمان ضريبي قابل للدفع للبحث والتطوير، بقيمة تصل إلى ١٤.٥٪ من الخسارة القابلة للاسترداد (ما يعادل ٣٣.٣٥٪ من النفقات المؤهلة البحث والتطوير)
[٤١] في عام ٢٠٠٨ وجد أن الاستثمار في البحث والتطوير زاد في المتوسط بنسبة ٣٣٪ نتيجة للائتمان الضريبي للبحث والتطوير فمقابل كل جنيه إسترليني واحد من الإيرادات الضائعة، يتم تحقيق أكثر من ١ جنيه إسترليني من الاستثمار في البحث والتطوير.
[٤٢] الشركات التي تعمل في مجالات المعلومات الالكترونية، علوم الاحياء والطب الجديد، الفضاء، المواد الجديدة، خدمات التكنولوجيا المتقدمة، الطاقة الجديدة وتوفير الطاقة، الموارد والبيئة، التصنيع والاتمتة المتقدمة
[٤٣] شرط ان يكون ٥٠% من العاملين حاصلين على درجة الدبلوم أو أكثر (درجة الماجستير او الدكتوراه)

- الشركات الصناعية التي تتخذ من الصين مقراً لها بما في ذلك شركات "HNTE" تحصل على خصم ١٧٥٪ من النفقات المؤهلة للبحث والتطوير من وعاء الضريبة على الشركات بشرط أن لا تؤدي نفقات البحث والتطوير هذه إلى تكوين أصول غير ملموسة، وأن تتم رسملة نفقات البحث والتطوير المؤهلة كأصول غير ملموسة وأن يكون ١٧٥٪ من مصروفات البحث والتطوير المرسملة تشكل تكاليف الأصول غير الملموسة خاضعة للاستهلاك.
- تُعفى جميع الشركات التي تتخذ من الصين مقراً لها والتي يبلغ دخل نقل التكنولوجيا لديها ٥ مليون يوان من ضريبة دخل الشركات والدخل الذي يفوق ٥٠٠ مليون يوان يخفض معدل ضريبة الدخل المفروضة علية ب ٥٠% (Marcos, 2021).

ت-فرنسا

- تحصل الشركات على ائتمان البحث الضريبي 'RTC' قدره ٣٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة تخصم من دين الضريبة طالما لم تتجاوز تلك النفقات ١٠٠ مليون يورو اما ما يزيد عن ذلك الحد يخضع لائتمان ضريبي قدره ٥%.
- تحصل الشركات على ائتمان ضريبي قدره ٢٠% من نفقات الابتكار المؤهلة تخصم من دين الضريبة طالما لم تتجاوز تلك النفقات ٤٠٠ ألف
- تخضع المكاسب الرأسمالية الناتجة من براءات الاختراع وحقوق التأليف والنشر وتراخيص البرمجيات لمعدل ضريبي على الدخل مخفض قدره ١٠% بدلا من ٢٨% أو٣١%. بالإضافة الى تقديم دعم نقدي بنسبة

٢٥% لبعض المشروعات البحثية في مجالات البحوث الطبية، التكنولوجيا الخضراء، المدن الذكية وغيرها[٤٤] (Ibid; Deliotte,2020).

ث- <u>هونج كونج</u>

- تحصل الشركات على خصم قدره ٣٠٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة من وعاء الضريبة وذلك فيما يتعلق بأول ٢ مليون دولار هونج كونج أما ما زاد عن ذلك يخصم بنسبة ٢٠٠% من وعاء الضريبة أما نفقات البحث والتطوير غير المؤهلة تخصم بنسبة ١٠٠% immediate deduction".
- تخصم نفقات الحصول على حقوق براءات الاختراع والمعرفة والتصاميم المسجلة والعلامات التجارية المسجلة، حقوق النشر، وغيرها من الحقوق بنسبة ١٠٠% خلال عام واحد او ٢٠% على مدار ٥ أعوام (Marcos, 2021; Deliotte,2020).

ج- <u>أسبانيا</u>

- تحصل الشركات على ائتمان ضريبي في حالة زيادة نفقات البحث والتطوير عن متوسط اخر سنتين سابقتين قدره ٢٥% من ذلك المتوسط من دين الضريبة وائتمان قدره ٤٢% مما يزيد عن ذلك المتوسط من دين الضريبة.
- كما يبلغ الائتمان الضريبي لأنشطة الابتكارات التكنولوجية ١٢%[٤٥] وللاستثمار في الأصول الملموسة وغير الملموسة ٨% وللنفقات الشخصية للعاملين في مجال البحث والتطوير ١٧%. ويتم تخفيض ٤٠% من

[٤٤] تصل تلك النسبة الى٤٠%-٦٠% للمشروعات الصغيرة
[٤٥] يصل الى٢٥% في بعض الحالات لصناعة السيارات

مساهمات الضمان الاجتماعي للعاملين في مجال البحث والتطوير.

بالإضافة الى تقديم دعم نقدي بنسبة ١٠٠% لبعض المشروعات البحثية

وقد قدرت احدى الدراسات أن الحوافز الضريبية المطبقة تزيد من الأنشطة الابتكارية للشركات الكبيرة فقط (Marcos, 2021; Corchuelo, Martínez-Ros, 2009).

ح- كوريا الجنوبية

- بالنسبة للشركات الصغيرة تمنح ائتمان ضريبي قدره ٥٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة التي تزيد عن نفقات العام السابق أو ائتمان ضريبي قدره ٢٥% من نفقات البحث والتطوير الحالية أيهما أكبر.
- بالنسبة للشركات المتوسطة تمنح ائتمان ضريبي قدره ٤٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة التي تزيد عن نفقات العام السابق أو ائتمان ضريبي قدره ٨% من نفقات البحث والتطوير الحالية أيهما أكبر.
- بالنسبة للشركات الكبيرة تمنح ائتمان ضريبي قدره ٢٥% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة التي تزيد عن نفقات العام السابق أو ائتمان ضريبي قدره ٢% من نفقات البحث والتطوير الحالية أيهما أكبر.
- بالنسبة للشركات المقيمة في المناطق الخاصة للبحث والتطوير تحصل على أجازه ضريبية حيث تعفى أرباحها كليا ل ٣ سنوات متتالية ثم تعفى ٥٠% من الأرباح لمدة عامين تاليين (Marcos, 2021).

خ- تركيا

- فيما يتعلق بمراكز البحث والتطوير والتصميم يتم خصم 150% من نفقات البحث والتطوير واعفاء ٨٠% أو ٩٠% أو ٩٥% من ضريبة الدخل

بالإضافة الى الاعفاء من الضرائب الجمركية وضريبة الدمغة. بالإضافة الى تحمل ٥٠% من مساهمة العاملين في الضمانات الاجتماعية

- بالنسبة للشركات التي تتوطن داخل مناطق التنمية التكنولوجية" TDZ" [٤٦] تعفى من ضرائب الدخل والضريبة الجمركية والقيمة المضافة والدمغة. بالإضافة الى تحمل ٥٠% من مساهمة العاملين في الضمانات الاجتماعية.

وقد قدرت احدى الدراسات أن الحوافز الضريبية للبحث والتطوير المطبقة لها تأثير إيجابي على كثافة البحث والتطوير في قطاع الأعمال. لكن لازال هذاالتأثير محدود لأن مضاعف حوافز ضريبة البحث والتطوير يتراوح بين ٠ و١ (Ibid; TAŞ, 2021).

د- <u>سنغافورة</u>

- تحصل الشركات على خصم قدره ٢٥٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة من وعاء الضريبة على الدخل.
- تحصل شركات "IDI" الجديدة على معدل ضريبي منخفض على الدخل ٥ أو١٠% على دخلها من بيع استغلال براءات الاختراع وحقوق الملكية.
- يسمح بخصم ٢٠٠% من نفقات ترخيص وتسجيل حقوق الملكية الفكرية حتى ١٠٠ ألف دولار سنغافوري للتسجيل ومثله للترخيص. بالإضافة الى تقديم دعم نقدي بما يعادل ٧٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة في بعض المجالات مثل التكنولوجيا المالية، الخدمات المالية، التأمين، النقل البحري، التصنيع، اللوجستيات وغيرها (Marcos, 2021).

[٤٦] مناطق صممت خصيصاً لدعم أنشطة البحث والتطوير وجذب الاستثمارات في مجال التقنية العالية.

ذ- **البرتغال**

- تحصل الشركات على ائتمان ضريبي قدره ٣٢.٥% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة وائتمان قدره ٥٠% من الزيادة في نفقات البحث والتطوير المؤهلة التي تزيد عن متوسط تلك النفقات في السنتين السابقتين يخصم من دين الضريبة على الدخل.
- تحصل الشركات على ائتمان ضريبي قدره ٢٠% من النفقات الرأسمالية المؤهلة وذلك حتى ٥ مليون يورو كحد أقصى. بالإضافة الى تقديم دعم نقدي بنسبة من ١٥%-٨٠% من تكلفة مشروعات البحوث التطبيقية والتطوير التجريبي والأنشطة التي تؤدى الى اختراع او تحسن كبير في المنتجات او العمليات او الانظمة سواء كانت تلك المشروعات فردية او مشتركة وبالأخص للمشروعات الصغيرة لبعض المشروعات البحثية (Deliotte,2020).

ر- **تايوان**

- يتيح قانون الابتكار الصناعي "SII" منح الشركات ائتمان ضريبي استثماري قدره ١٥% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة تخصم من دين الضريبة على الدخل خلال العام أو ١٠% من تلك النفقات تخصم كل عام لمدة ٣ سنوات وبحد اقصى ٣٠% من دين الضريبة في العام ويسمح بترحيل الائتمان غير المستخدم سنتين للأمام. وقد تخير الشركات بخصم ٢٠٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة من وعاء الضريبة كبديل للائتمان.

- يتيح قانون تطوير المؤسسات الصغيرة والمتوسطة "DSMES" منح الشركات ائتمان ضريبي استثماري قدره ١٥% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة تخصم من دين الضريبة على الدخل خلال العام أو ١٠% من تلك النفقات تخصم كل عام لمدة ٣ سنوات وبحد اقصى ٣٠% من دين الضريبة في العام ويسمح بترحيل الائتمان غير المستخدم سنتين للأمام.
- يتيح قانون تطوير التكنولوجيا الحيوية والمستحضرات الصيدلانية الجديدة "BNPI" منح الشركات ائتمان ضريبي استثماري قدره ٣٥% أو ٥٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة تخصم من دين الضريبة على الدخل كل عام لمدة ٥ سنوات وبحد اقصى ٥٠% من دين الضريبة في العام ويسمح بترحيل الائتمان غير المستخدم أربع سنوات للأمام.
- يتيح قانون تعزيز مشاركة القطاع الخاص في مشاريع البنية التحتية "PPIP" منح الشركات ائتمان ضريبي استثماري يصل الى ٢٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة تخصم من دين الضريبة على الدخل خلال العام وبحد اقصى ٥٠% من دين الضريبة ويسمح بترحيل الائتمان غير المستخدم أربع سنوات للأمام وبشرط ان تتعدى نفقات البحث والتطوير المؤهلة ١.٥ مليون دولار تايواني او ٢% من صافي الربح Marcos, (2021).

ز- **سويسرا**

- تحصل الشركات على خصم قدره ١٥٠% من نفقات البحوث التطوير المؤهلة من وعاء الضريبة على الدخل.
- يتم اعفاء ٩٠% من الدخل الناتج من استغلال براءات الاختراع وحقوق الملكية الفكرية (Deliotte,2020).

س- **الولايات المتحدة الامريكية**

- للشركات الحق في اختيار ما بين: أ-الائتمان التقليدي أو العادي للبحث "RRC" حيث يتم خصم ٢٠% من نفقات البحث والتطوير التي تزيد عن مبلغ أساسي[٤٧] "base amount" من دين الضريبة وفى بعض الحالات يخفض الائتمان الى ١٥.٨%. ب-الائتمان المبسط البديل "ASC" حيث يتم خصم ١٤% من نفقات البحث والتطوير التي تزيد عن ٥٠% من متوسط نفقات البحث والتطوير المؤهلة خلال الثلاث سنوات الضريبية السابقة من دين الضريبة وفى بعض الحالات يخفض الائتمان الى ١١.٦%. وعادة ما يكون مبلغ ذلك الائتمان أكبر نسبيا من الائتمان العادي.
- هناك أيضاً ائتمان البحث الجامعي الأساسي فقد تتمكن الشركات التي تبرم عقودًا مع بعض المنظمات غير الربحية لإجراء البحوث الأساسية من المطالبة بائتمان بحثي منفصل لبعض نفقاتها لهذا الغرض. ويعد الهدف الأساسي لهذ الائتمان هو تعزيز البحث التعاوني الذي تشارك فيه الشركات

[٤٧] تم تصميمه ليقارب المبلغ الذي ستنفقه الشركة على البحث والتطوير في ظل غياب الائتمان الضريبي. أي هو المستوى الطبيعي او المفضل للشركة للاستثمار في أنشطة البحث والتطوير وهناك قاعدتين لحسابه: أ-يجب ان يكون مساوى ل ٥٠% أو أكثر من نفقات البحث والتطوير المؤهلة الخاصة بالشركة في السنة الضريبية الحالية. ب-ما إذا كانت الشركة قائمة "established". أو مبتدئة "start-up" الأولى تعرف من خلال لديها صافي متحصلات ونفقات البحث والتطوير المؤهلة على الأقل في ثلاث سنوات ضريبية من ١٩٨٤ الى ١٩٨٨. أما الثانية تعرف من خلال ان اول سنة ضريبية لها وكذلك المتحصلات ونفقات البحث والتطوير حدثت بعد عام ١٩٨٣ او الشركات التي كان لديها اقل من ثلاث سنوات ضريبية من ١٩٨٤-١٩٨٨ لديها متحصلات ونفقات بحث وتطوير مؤهلة. ويحد المبلغ الأساسي لجميع الشركات القائمة والمبتدئة بناتج نسبة مئوية ثابته ومتوسط المتحصلات الاجمالية في السنوات الضريبية الأربع السابقة. وتحسب النسبة المئوية الثابتة للشركات القائمة من خلال نسبة إجمالي نفقات البحث والتطوير المؤهلة الى إجمالي المتحصلات في الفترة ١٩٨٤-١٩٨٨ بحد أقصى ١٦%. اما للشركات المبتدئة تحدد ب ٣% من حجم الانفاق على البحث والتطوير المؤهل وأجمالي المتحصلات خلال السنوات الضريبية الخمس الأولى للشركة وبعد ذلك تعدل تلك النسبة تدريجياً لتعكس الخبرات الفعلية للشركة بحيث بحلول السنة الضريبية الحادية عشر تساوى النسبة المئوية إجمالي نفقات البحث والتطوير المؤهلة الى إجمالي المتحصلات في السنوات الضريبية الخامسة الى العاشرة

والكليات والجامعات الأمريكية. ويبلغ الائتمان ٢٠٪ من إجمالي المدفوعات للبحث الأساسي المؤهل فوق مبلغ أساسي[٤٨] تخصم من دين الضريبة.

- وأخيراً ائتمان أبحاث الطاقة حيث يجوز لدافعي الضرائب المطالبة بائتمان ضريبي قدره ٢٠٪ من المدفوعات لكيانات معينة لأبحاث الطاقة، بشرط دفع تلك المبالغ إلى منظمات غير ربحية معفاة من الضرائب بالإضافة إلى ضرورة مساهمة خمسة كيانات مختلفة على الأقل في تمويل المنظمة لأبحاث الطاقة في السنة ولا يجوز لأي من هذه الكيانات أن تمثل أكثر من نصف إجمالي المدفوعات للمنظمة مقابل البحث المؤهل.

في أي عام، يمكن لدافعي الضرائب الحصول على ائتمان أبحاث الطاقة وائتمان البحث الأساسي الجامعي، إلى جانب الائتمان العادي أو الائتمان المبسط البديل. الدراسات التي استندت إلى بيانات من عام ١٩٨٤ وما بعده في الولايات المتحدة الامريكية خلصت إلى أن دولارًا واحدًا من الائتمان الضريبي لأنشطة البحث والتطوير أدى إلى إنفاق الشركة دولارًا إضافيًا على الأبحاث المؤهلة. كما أكدت دراسات أخرى أن التخفيض بنسبة ١٠٪ في التكلفة بعد خصم الضرائب (أو التكلفة الصافية) للبحث سيؤدي إلى زيادة الإنفاق على البحث بنسبة ٢٪ إلى ٥٪ (Guenther, 2015; Muresianu & Watson, 2021).

[٤٨] والذي يُعرف باسم مبلغ الفترة الأساسية للمؤسسة المؤهلة qualified organization base period "amount" هذا المبلغ له القليل من القواسم المشتركة مع المبلغ الأساسي للائتمان ا العادي، مثل أن كلا من المبلغين صمما ليقارب ما ستنفقه الشركات على البحث المؤهل في حالة عدم وجود الائتمان. وهو أكثر تعقيدًا من حساب المبلغ الأساسي للائتمان العادي. ففترة الأساس للشركة هي السنوات الضريبية الثلاث السابقة للسنة الأولى التي حصلت فيها على إجمالي المتحصلات بعد عام ١٩٨٣.

ش- إيطاليا

- تحصل الشركات على ائتمان ضريبي قدره من ١٠%-٢٠% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة على حسب تصنيفها ((10) B,(20%) A (10% C (or15%).
- تحصل الشركات على ائتمان ضريبي من ٦%-٥٠% من نفقات شراء الأصول الرأسمالية الجديدة على حسب تصنيفات الأصول الرأسمالية المعتمدة لدى مصلحة الضرائب الإيطالية.
- تحصل الشركات على ائتمان من ٣٠%-٥٠% من نفقات تدريب العاملين على حسب حجم المؤسسة (صغيرة ٥٠% -متوسطة ٤٠% -كبيرة ٣٠%) وفى بعض الأحيان قد يصل الائتمان الى ٦٠%.
- يتم اعفاء ٥٠% من الدخل الناتج من حق استخدام الأصول غير الملموسة من ضريبة الدخل على الشركات وضريبة الأعمال الإقليمية IRAP. أيضا الباحثين المؤهلين يتم إعفاء ٩٠% من دخلهم من ضرائب الدخل الشخصية و١٠٠% من دخولهم من ضرائب دخل الأعمال الإقليمية ((Marcos, 2021).

ص- ايسلندا

- تحصل الشركات على ائتمان ضريبي قدره ٣٥% من نفقات البحث والتطوير المؤهلة تخصم من دين الضريبة للشركات الصغيرة والمتوسطة و٢٥% للشركات الكبيرة بحدأ قصي ١١٠٠ مليون كرونة ايسلندية لنفقات البحث والتطوير المؤهلة. بالإضافة الى تقديم اعانة تبلغ ٧٠% من نفقات

البحث والتطوير المؤهلة تصل الى ٨٠% للمشروعات التعاونية وذلك للشركات الصغيرة و ٦٠% تصل الى ٧٥% للشركات المتوسطة و ٥٠% تصل الى ٦٥% للشركات الكبيرة (Ibid, Deliotte,2020) .

ويلاحظ من التجارب السابقة اختلاف الدول في استخدامها للحوافز الضريبية لدعم أنشطة البحث والتطوير والابتكار. فالبعض قد ميز في منحه للحوافز الضريبية لأنشطة البحث والتطوير والابتكار بين حجم القطاعات الاقتصادية (كبيرة-متوسطة-صغيرة) مثل: المملكة المتحدة وكوريا الجنوبية وتايوان وايسلندا. وكذلك أيضاً نوع النشاط مثل: الصين وكوريا الجنوبية وتركيا وتايوان وايطاليا. كما اتفقت كل التجارب التي اتبعت نظام الخصم الضريبي لنفقات البحث والتطوير على خصم نفقات البحث والتطوير بأكثر من ١٠٠% من قيمتها كما هو واضح في تطبيقات: الصين وسويسرا وتركيا وسنغافورة. وإن كانت أغلب تلك التجارب قد اعتمدت على تطبيق حافز الائتمان الضريبي مثل: فرنسا واسبانيا وكوريا الجنوبية والبرتغال وتايوان والولايات المتحدة الامريكية وإيطاليا وايسلندا، حيث وجدت بعض الدراسات أن دولارًا واحدًا من الائتمان الضريبي يولد حوالي ١.٨٠ دولارًا من البحث والتطوير (Guceri, 2016). البعض أيضاً قام بتطبيق نظامي الخصم والائتمان معا مثل المملكة المتحدة. البعض طبق نظام اختياري بين الخصم والائتمان مثل تايوان. والبعض طبق نظام للاختيار بين أنواع للائتمان الضريبي مثل: الولايات المتحدة الامريكية وكوريا الجنوبية وتايوان. كذلك هناك من طبق أكثر من برنامج للائتمان الضريبي مثل: فرنسا وإسبانيا والبرتغال وايطاليا. والبعض سمح بترحيل الائتمان غير المستخدم مثل: تايوان. كما هناك من طبق نظام للإعفاء الكلى أو الجزئي من الضريبة على الدخل (الاجازة الضريبية) بجانب

الائتمان أو الخصم الضريبي لأنشطة متعلقة أيضا بالبحث والتطوير مثل: الصين وتركيا وسنغافورة وكوريا الجنوبية وإيطاليا. أو حتى تخفيض معدل الضريبة على الدخل مثل: سويسرا والصين وفرنسا وسنغافورة. وهناك من تطرق لتقديم منح نقدية لأنشطة البحث والتطوير بجانب الحوافز الضريبية مثل: فرنسا وسنغافورة والبرتغال وايسلندا وهناك أيضا من تطرق لتقديم الحوافز المالية للعاملين في مجال البحث والتطوير مثل: اسبانيا وتركيا وايطاليا. وأخيراً هناك من طبق الحوافز الضريبية للبحث والتطوير على جميع نفقات البحث والتطوير المؤهلة مثل: الصين وفرنسا والمملكة المتحدة وهونج كونج وتركيا وسنغافورة وتايوان وسويسرا أو فقط على مبلغ إضافي من نفقات البحث والتطوير يتخطى حد مبلغ أساسي معين من نفقات البحث والتطوير مثل: اسبانيا وكوريا الجنوبية والبرتغال والولايات المتحدة الامريكية.

في الوقت ذاته تؤكد تلك التجارب أنه لا يوجد مزيج موحد من الحوافز الضريبية يمكن استخدامة فى كافة الدول بل ان هذه الحوافز تختلف من دولة لأخرى وفقاً لمرحلة التقدم أو النمو الاقتصادى التى وصلت إليها. لذا فإن نظام الحوافز الجيد هو ذلك النظام الذي يعمل على تحقيق أهداف الدولة التي ارتضاها المجتمع (Zhang, 2005).

٧. النتائج والتوصيات

تلعب السياسات الضريبية دوراً هاماً في تحفيز منابع التنمية التكنولوجية في العديد من دول العالم لدرجة تفضيل أغلب دول العالم للحوافز الضريبية عن حوافز السياسة الانفاقية في ضوء نتائج الأولى المدهشة في الكثير من الدول. على جانب أخر، بالرغم من المجهودات التي بذلتها مصر، ولا تزال تبذلها في سبيل الارتقاء باقتصاداتها ومحاولة منها لتقليص الفجوة بينها وبين الدول المتقدمة بعد وعيها بضرورة الاهتمام بالعلم والتكنولوجيا لتحقيق أهدافها التنموية، إلا أن النتائج حتى الان غير مجدية نظراً لقصور دور السياسات الحكومية وبالأخص المالية الفعالة تجاه عشوائية عمليات نقل التكنولوجيا وكذلك عمليات استيراد التكنولوجيا الجاهزة من الدول الصناعية وفقا للاحتياج المحلى، فمن ناحية نجد ضعف إمكانيات الانفاق الحكومي على أنشطة البحث والتطوير، ومن ناحية أخرى نجد غياب الحوافز الضريبية الكفيلة لتشجيع تغذية المنابع المحلية للتنمية التكنولوجية التي زادت الوضع تأزماً. إضافة إلى نقص إمكانيات العنصر البشري الذي يعد النواة الرئيسية لعملية الإبداع والابتكار نتيجة ضعف نظم التعليم وجمود هيكل الأجور وتنامى ظاهرة هجرة العقول البشرية إلى الدول الغنية.

ونظراً لانتفاء المعاملة الضريبية الداعمة والمحفزة لأنشطة البحث والتطوير في مصر وفى ضوء قصور الانفاق العام على تعويض النقص في أنشطة البحث والتطوير وعلى هدى بعض الخبرات الدولية في معالجة نفقات البحث والتطوير والابتكار ضريبياً ينوه الباحث على ضرورة المضي قدماً من جانب صانعي

السياسات في العمل على محورين متوازيين مع بعضهم البعض[٤٩]، فالسياسة الضريبية يجب استخدامها لسد الفجوة بين بين معدل العائد الخاص ومعدل العائد الاجتماعي لأنشطة البحث والتطوير في ضوء ضعف إمكانية زيادة الانفاق العام على تلك الأنشطة من قبل ميزانية الدولة.

المحور الأول: يتمثل في دعم وتشجيع أنشطة نقل التكنولوجيا من خلال:

أ- إعفاء كافة أشكال إتاوات الحصول على التكنولوجيا ومقابل الخدمات التكنولوجية من الضريبة على الدخل سواء التي يحصل عليها المقيم في مصر أو التي تدفع لغير المقيم في مصر لتخفيض تكلفة نقل التكنولوجيا.

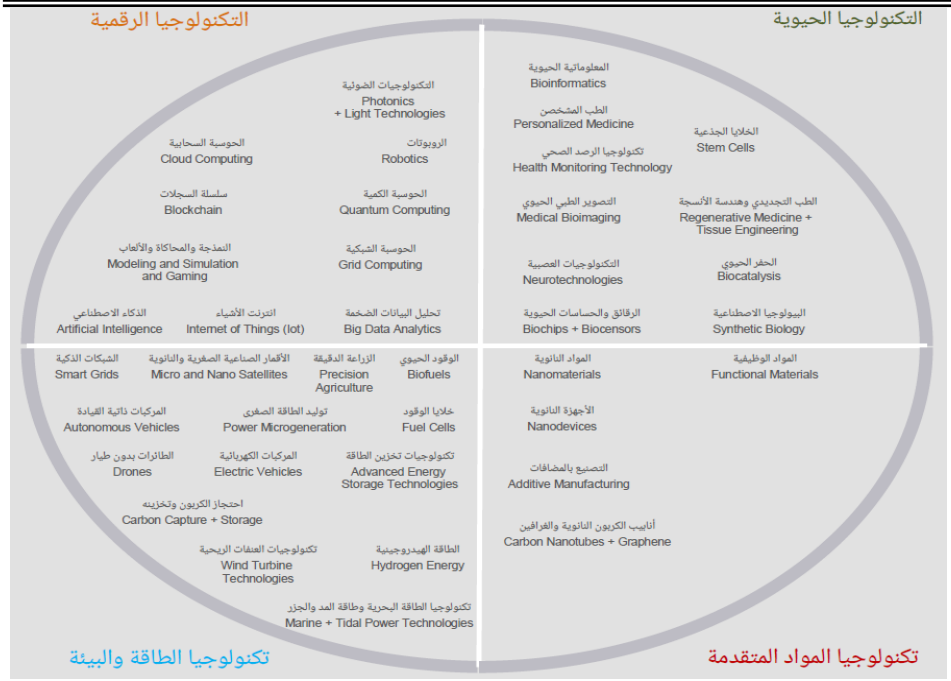
ب-إعفاء دخول الأفراد غير المقيمين في مصر ويقدموا خدمات تكنولوجية في مصر (تركيب المعدات والآلات وتشغيلها وصيانتها، استشارات الفنية، دورات تدريبية) من الضريبة على الدخل.

ت-السماح بإهلاك الأصول الرأسمالية الجديدة (آلات، معدات، ماكينات، أدوات) والأصول غير الملموسة (اتاوات نقل التكنولوجيا، براءات الاختراع، التصميمات، الخطط، العلامات تجارية، وغيرها...) بنظام الاهلاك المعجل.

ث-تخفيض معدل ضريبة دخل الشركات على بعض الانشطة الاقتصادية في مجال التكنولوجيا الجديدة كما يتضح من الشكل التالى على سبيل الاسترشاد:

شكل رقم (٢٠) مجالات التكنولوجيا الجديدة

[٤٩] لاحظ ان نسب التخفيض او الخصم او الائتمان الضريبية المقترحة هي نسب استرشاديه بناءاً على التجارب الدولية السابق استعراضها روعى عند اختيارها: التدرج العكسى بالنسبة للحجم حيث تحصل الكيانات الكبيرة على حوافز أكبر من الكيانات الكبيرة.



المصدر: (الاسكوا، ٢٠١٩)

ج- إعفاء أرباح بيع حقوق الملكية الفكرية وبراءات الاختراع من الضريبة على الدخل

ح- إعفاء دخول الباحثين الناتجة من المتاجرة بأبحاثهم العلمية.

المحور الثاني: يتمثل في دعم وتشجيع أنشطة البحث والتطوير والابتكار من خلال: أن تنص قوانين الضرائب المصرية وبالأخص قانون الضرائب على الدخل رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥ على معالجة واضحة وصريحة لنفقات البحث والتطوير والابتكار لأن اليقين والقدرة على التنبؤ بالحوافز الضريبية أكثر أهمية من تخفيض الضريبة ذاتها. مع منح المزيد من الحوافز الضريبية لدعم وتشجيع أنشطة البحث والتطوير والابتكار لثلاث أسباب رئيسية. أولهما: أن ثقافة البحث والتطوير والابتكار لدى شركات القطاع الخاص في مصر ضعيفة جداً وبالتالي لابد من زيادة

حجم التضحيات الضريبية في البداية لتنمية تلك الثقافة. ثانياً: تميل أغلب دول العالم المتقدم والنامي على حد سواء الى تطبيق حوافز ضريبية لتشجيع مثل تلك الأنشطة عن تقديم الدعم المالي حتى ان بعض الدول التي تقدم الدعم المالي تمنح بجانبه حوافز ضريبية. ثالثاً: يحد عجز الموازنة المزمن في مصر من التوسع في برامج الانفاق العام لدعم تلك الأنشطة كما سبق وأوضحنا. **لذا يقترح ضرورة أن يتم تصميم حوافز السياسة الضريبية لدعم وتشجيع أنشطة البحث والتطوير والابتكار في القطاع الخاص على النحو التالي:**

أ- من الأهمية بمكان وضع معايير جديدة لتصنيف الكيانات الاقتصادية من حيث الحجم (كبير – متوسط – صغير) يستند الى رأس المال وحجم العمالة معاً لأغراض منح الحوافز الضريبية لأنشطة البحث والتطوير.

ب-ضرورة التميز بين حجم الكيانات الاقتصادية عند منح الحوافز الضريبة لذا من الأفضل ان يتم منح الكيانات الصغيرة الحجم خصم ضريبي قدره ١٧٥% لنفقات البحث والتطوير والابتكار المؤهلة من وعاء الضريبة على دخل الأشخاص الطبيعيين أو الشركات، و١٥٠% للكيانات المتوسطة. في حين من الأنسب منح الكيانات الكبيرة ائتمان ضريبي قدره ٢٨.١%[٥٠] لنفقات البحث والتطوير والابتكار المؤهلة من دين الضريبة على دخل الشركات وبشرط ان لا يتجاوز ذلك الائتمان ٥٠% من دين الضريبة على الدخل وذلك لأن تأثير تخفيض دين الضريبة لدى الكيانات الكبيرة أفضل من تأثير تخفيض وعاء الضريبة بعكس الكيانات الصغيرة التي عادة ما تستخدم أنظمة محاسبية بسيطة تتلاءم أكثر مع فكرة الخصم الضريبي عن الائتمان الضريبي.

[٥٠] مساوى تماماً لخصم ضريبي قدره ١٢٥% لنفقات البحث والتطوير والابتكار المؤهلة من وعاء الضريبة على الدخل.

ت-نظراً لأن حجم أنشطة البحث والتطوير والاحتكار يتوقع أن تزداد لدى الكيانات الكبيرة مقارنة بالكيانات المتوسطة والصغيرة نظراً للقدرات المالية للأولى فمن الأفضل منح ائتمان ضريبي إضافي للكيانات الكبيرة وذلك لنفقات البحث والتطوير والابتكار المؤهلة التي تزيد بأكثر من ٢٥% عن نفقات العام السابق حيث تخضع الزيادة في تلك النفقات لائتمان قدره ٣٣.٧%[٥١] وبشرط ان لا يزيد مجموع الائتمانين عن ٧٥% من دين ضريبة الدخل.

ث-مصروفات البحث والتطوير والابتكار غير المؤهلة تخصم بنسبة ١٠٠% من وعاء الضريبة على الدخل.

ويراعى ان تطبق تلك الحوافز لمصروفات البحث والتطوير والابتكار الممثلة في أجور ومرتبات العاملين بوحدات البحث والتطوير والابتكار وتكاليف تدريبهم، مصروفات التشغيل (المياه -الطاقة – الاتصالات)، أعمال التركيبات والتجهيزات والاستشارات الفنية، استئجار الخبراء، المواد الخام والوسيطة والعينات التي تجرى عليها التجارب الاشتراك مع أفراد أو هيئات غير جامعية في اجراء البحوث وعمليات التطوير، مصروفات توكيل الغير للإجراء عمليات البحث والتطوير والابتكار سواء داخل أو خارج البلاد.

ج- السماح بإهلاك الأصول الملموسة الجديدة والأصول غير الملموسة المستخدمة في أنشطة البحث والتطوير والابتكار ضريبياً على وجه الخصوص وفقا لطريقة الاهلاك المعجل بنظام الاهلاك الحر حيث يختار الممول عدد السنوات التي يريد فيها خصم تكلفة تلك الأصول من وعاء الضريبة حتى ولو كانت سنه واحدة فقط.

[٥١] مساوى تماماً لخصم ضريبي قدره ١٥٠% لنفقات البحث والتطوير والابتكار المؤهلة من وعاء الضريبة على الدخل.

ويشترط للتمتع بتلك الحوافز امتلاك الكيانات الاقتصادية المعنية بالاقتراح وحدة خاصة بأنشطة البحث والتطوير والابتكار وان يكون ما لا يقل عدد العاملين الحاصلين على درجة البكالوريوس أو ما يعادلها وكذلك الحاصلين على دبلوم دراسات عليا أو ما يعادلها إلى فيما هو أعلى (ماجستير – دكتوراه) بتلك الوحدة عن نسب معينة من اجمالى عدد العاملين بالمؤسسة.

ح- منح أجازه ضريبية كلية الشركات التي تقدم خدمات البحث والتطوير للشركات العاملة في السوق المحلى من الضريبة على الدخل لمدة ٥ سنوات إلى ان تتمكن الكيانات الاقتصادية من تأسيس وحدات البحث والتطوير والابتكار الخاصة بها.

خ- إعفاء ٥٠% مرتبات العاملين في مجال البحث والتطوير من الضريبة على المرتبات.

د- خصم ١٢٥% من مبالغ التبرعات لأغراض البحث والتطوير بن من وعاء الضريبة على الدخل لتميزها عن باقي أنواع التبرعات.

ذ- خصم ١٢٥% نفقات تسجيل وترخيص براءات الاختراع وحقوق الملكية وغيرها من وعاء الضريبة على الدخل

ر- رد الضريبة الجمركية والضريبة على القيمة المضافة للأصول الرأسمالية الجديدة (آلات، معدات، ماكينات، أدوات) المستخدمة في أنشطة البحث والتطوير والابتكار.

ز- السماح بائتمان ضريبي إضافي منفصل للكيانات الاقتصادية قدره ٣٩.٣% لنفقات البحث والتطوير المشتركة مع الجامعات والمراكز البحثية ومدارس

التعليم الفني الخاضعين للإشراف وزارتي التعليم العالي والتربية والتعليم لتعزيز التعاون بين الصناعة وقطاع التعليم[٥٢].

أخيراً ضرورة تطوير منظومة التعليم بحيث تتضمن المناهج الدراسية إعمال العقل والفكر في كل ما يتلقاه الطالب وتعزيز روح المبادرة والابتكار وريادة الأعمال، مع الاهتمام برفع كفاءة التعليم الفني لتغطية الاحتياجات من بعض التخصصات الفنية الحيوية، وتشجيع تخصصات العلوم والتكنولوجيا والهندسة والرياضيات التي تشكل أساس التكنولوجيا والابتكار، وبناء القدرات التربوية للمعلمين في تنشئة المهارات التقنية لدى الطلاب لنجاح سياسة دعم وتشجيع أنشطة البحث والتطوير. إعادة هيكلة المؤسسات البحثية وتقييم مدى قدرتها على تلبية احتياجات قطاعات الاقتصاد القومي، مع تطوير مواردها البشرية والمادية والمالية لزيادة قدرتها على ملاحقة التغير التكنولوجي في العالم. إجراء دراسات قطاعية دورية لتحديد الفرص والتحديات المتصلة بالتغير التكنولوجي المتسارع. البحث عن مصادر إنفاق بديلة لتمويل البحث والتطوير والابتكار مثل أموال الوقف.

٨. الدراسات المستقبلية

يقترح ان تتطرق الدراسات والبحوث المستقبلية الى كيفية تدرج حوافز السياسات الضريبية بحيث تختلف مع كل مرحلة من مراحل الابتكار بدأ من مرحلة البحوث الأساسية ثم البحوث التطبيقية ثم التطوير ثم التسويق.

[٥٢] مساوى تماماً لخصم ضريبي قدره ١٧٥% لنفقات البحث والتطوير والابتكار المؤهلة من وعاء الضريبة على الدخل.

٩. مراجع الدراسة:

أولاً: المراجع باللغة العربية

- الجهاز المركزي للتعبئة العامة والاحصاء المصرى. (٢٠٠٦). *الطاقات العاطلة في صناعة السيارات*. مصر.
- البنك المركزى المصرى. (١٩٩٨-٢٠٢١). *التقرير السنوي*. مصر.
- الحداد، محرم ، زغلول، فتحية ، الشربينى، إيمان ، توفيق، محمد ، الجزار، حجازى ، محمد، عبد السلام ، الشال، مها ، عبد الخالق، على ، بدور ، حسن. (٢٠٠٤). ***بناء قواعد التقدم التكنولوجى فى الصناعة المصرية من منظور التنافسية والتشغيل والتركيب القطاعى***. سلسلة قضايا التخطيط والتنمية رقم ١٧٥. معهد التخطيط القومى. مصر.
- اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي أسيا (الاسكوا). (٢٠١٩). ***الابتكار والتكنولوجيا من أجل التنمية المستدامة، أفاق واعدة في المنطقة العربية لعام ٢٠٣٠***. الأمم المتحدة.
- أيوب، سميرة. (٢٠٠٧). **دور السياسات المالية في تعزيز القدرة التنافسية لصناعة الدواء المصرية في ظل أحكام اتفاقية الجوانب المتصلة بالتجارة في حقوق الملكية الفكرية (TRIPS)**. *مجلة كلية التجارة للبحوث العلمية. جامعة الاسكندرية*،١ (٤٤).
- دراز، حامد. (٢٠١٩). ***السياسات المالية***. دار فاروس. الإسكندرية. مصر.
- دراز، حامد. (٢٠٢٠). ***مبادئ الاقتصاد العام***. دار فاروس. الإسكندرية. مصر.
- رفعت، دعاء. (٢٠١٦). **اقتصاديات الانفاق على البحث والتطوير في مصر وأثره على القدرة التنافسية (دراسة إحصائية)**. *المجلة العلمية للدراسات التجارية والبيئية. كلية التجارة الإسماعيلية. جامعة قناة السويس*، ٧ (٤) ملحق، ١١١-١٤٠.
- سليمان، معتصم. (٢٠٠٨). ***العلاقة المتبادلة بين القطاع الخاص والتكامل الاقتصادي العربي. المنتدى العربي حول الدور الجديد للقطاع الخاص في التنمية والتشغيل***. المملكة المغربية، ٢١-٢٠٠٨/١٠/٢٣.
- شيبان، فاتح. (٢٠١٩). **اثر البحث العلمى والتطور التكنولوجى على النمو الاقتصادى والتنمية. *المجلة الجزائرية للدراسات السياسية*، ٣ (١)**، ١٢٤-١٥٨.

- صديق، رمضان. (٢٠٠٦). ***سياسات الضرائب فى تشجيع الإبداع والتطوير بالتطبيق على مصر*. المؤتمر العلمى السنوي الخامس**. كلية الحقوق. جامعة حلوان، ٥-٦/٣/٢٠٠٦.
- عابدين، محمود. (٢٠٠٣). ***قضايا تخطيط التعليم واقتصادياته بين العالمية والمحلية***. الدار المصرية اللبنانية. مصر.
- عبده، منى، السيد، أشرف، الدمدراش، هانى، ٢٠٢٠. **العلاقة بين البحث والتطوير والانتاجية الكلية لعوامل الإنتاج**. *المجلة العملية للتجارة والتمويل. كلية التجارة. جامعة طنطا*، ٤٠(٢)، ١-١٧.
- عوض، عبد السلام. (٢٠٠٧). ***الاستثمار في البحث العلمي والتطور التكنولوجي كمصدر للقدرة التنافسية للاقتصاد المصري بالتطبيق على قطاع الصناعة***. رسالة دكتوراه. كلية التجارة. جامعة بنها. مصر.
- كنعان، عبد الغفور، ٢٠٠٥. **التقدم التكنولوجى فى ظل العولمة وأثارها على النمو الاقتصادى فى الدول الناميه دراسه عن الصناعات الأسيوية**. *مجله تنميه الرافدين*، ٨٠(٢٧)، ٥٩-٨٠.
- مرقس، سمير. (٢٠٠٦). ***المعاملة الضريبية لتكاليف صناعة ونقل التكنولوجيا فى ظل قانون ضريبة الدخل رقم ٩١ لسنة ٢٠٠٥***. المؤتمر العلمى السنوي الخامس. كلية الحقوق. جامعة حلوان، ٥-٦/٣/٢٠٠٦.
- مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار.(٢٠١١). *البحث العلمي في مصر... هل يكفل التقدم المنشود*. تقارير معلوماتية، ٥٩(٥).
- مصيطفى، عبد اللطيف، مراد، عبد القادر. (٢٠١٣). **أثر استراتيجية البحث والتطوير على ربحية المؤسسة الإقتصادية**. *مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، المجلد ٤*، ٢٧-٣٨.
- وزارة المالية. (١٩٩٨-٢٠٢١). *التقرير المالي الشهري*. مصر.
- وزارة المالية. (٢٠٠٧/٠٦-٢٠٢٠/١٩). *البيان المالي لموازنة الدولة*. مصر.

ثانياً: المراجع باللغة الأجنبية

- Al-Ayouty, I. A. (2012). *Research and development as potential driver of Egypt's pharmaceutical industry*. Egyptian Center for Economic Studies.
- Appelt, S., Galindo-Rueda, F., & Cabral, A. C. G. (2019). Measuring R&D tax support: Findings from the new OECD R&D Tax Incentives Database.
- Bradley, S., Dauchy, E., & Robinson, L. (2015). Cross-country evidence on the preliminary effects of patent box regimes on patent activity and ownership. *National Tax Journal*, *68*(4), 1047-1071.
- Breen, C., Bulford, M., & Lewis, M. (2019). *Untapped investment the importance of the UK's R&D tax incentive regime in meeting the UK government's R&D target*. CBI.
- Caliskan, H.(2015). Technological change and economic growth. In *World conforance on technology, innovation and enterprunership.vPhoccdia-social and behavioral sciences, 195*, 649-657.
- Corchuelo, B., & Martínez Ros, E. (2009). The effects of fiscal incentives for R & D in Spain.*Business Economic Series, 02*, 9-22.
- Data, O.E.C.D. (2021). Gross domestic spending on R&D. *Retrieved Dec, 01* from
- *https://data.oecd.org/rd/gross-domestic-spending-on-r-d.htm#indicator-chart*.
- Data, O.E.C.D. (2021). Triadic patent families. *Retrieved Dec,02* from
- *https://data.oecd.org/rd/triadic-patent-families.htm#indicator-chart*.
- Data, O.E.C.D. (2021). Researchers. *Retrieved Dec,03* from
- *https://data.oecd.org/rd/researchers.htm#indicator-chart*.
- Data, O.E.C.D. (2021). Government researchers. *Retrieved Dec,02* from
- *https://data.oecd.org/rd/government-researchers.htm#indicator-chart*.
- Data, The global economy.com. (2021). Research and development expenditure - Country rankings. *Retrieved Aug,01* from
- *https://www.theglobaleconomy.com/rankings/Research_and_development/*
- Data, The global economy.com. (2021). Egypt: Research and development expenditure. *Retrieved Aug,02* from
- *https://www.theglobaleconomy.com/Egypt/Research_and_development/*
- Data, The global economy.com. (2021). Egypt: Patent applications by residents. *Retrieved Aug,03* from
- *https://www.theglobaleconomy.com/Egypt/Patent_applications_by_residents/*.

- Data, The global economy.com. (2021). Egypt: Innovation index. *Retrieved Aug,*04 from https://www.theglobaleconomy.com/Egypt/GII_Index.
- Data, The global economy.com. (2021). Egypt: High tech exports. *Retrieved Aug,*05 from *https://www.theglobaleconomy.com/Egypt/High_tech_exports.*
- Data, The global economy.com. (2021). Egypt: High tech exports, percent of manufactured exports. *Retrieved Aug,06* from
- *https://www.theglobaleconomy.com/Egypt/High_tech_exports_percent_of _manufactured_exports/.*
- Deliotte. (2020). *Survey of Global Investment and Innovation Incentives*. Information current as of October 2020.
- Greater Saskatoon chamber of commerce. (2005). *Building a Business Tax system to attract investment and grow jobs*. The Saskatchewan business tax review committee. Canada.
- Griffth, R., Redding, S., & Van Reenen, J. (2001). Measuring the cost-effectiveness of an R&D tax credit for the UK. *Fiscal Studies*, *22*(3), 375-399.
- Guceri, I. (2016). Tax incentives for R&D. *University of Oxford, Centre for Business Taxation.*
- Guellec, D., & De La Potterie, B. V. P. (2002). R&D and productivity growth: panel data analysis of 16 OECD countries. *OECD Economic studies*, *2001*(2), 103-126.
- Guenther, G. L. (2015). *Research tax credit: Current law and policy issues for the 114th Congress*. Congressional Research Service.
- Hall, B., & Van Reenen, J. (2000). How effective are fiscal incentives for R&D? A review of the evidence. *Research policy*, *29*(4-5), 449-469.
- Hamilton, R. (1993). Tax Incentives and Innovation: The Canadian Treatment of R & D. *Can.-USLJ*, *19*, 233.
- Iqbal, M. (1998). Do Taxes Affect Investment Decisions?. *POLICY OPTIONS-MONTREAL*, *19*, 26-28.
- International Modernization Center. (2009). *International Modernization Center your Partner for Success*, Guide Book. Egypt.
- Knoll, B., Baumann, M., & Riedel, N. (2014). The global effects of R&D tax incentives: Evidence from micro-data.
- Manual, F. (2015). The Measurement of Scientific, Technological and Innovation Activities-Guidelines for Collecting and Reporting Data on

Research and Experimental Development. *Organization for Economic Co-operation and Development (OECD). Paris: OECD Publishing*.

- Marcos, R. (2021). *Global R&D incentives guide*. KPMG.
- Muresianu, A. & Watson, G. (2021). *Reviewing the Federal Tax Treatment of Research & Development Expenses. Fiscal fact No. 759.* The tax foundation.
- Neubig, T., Galindo-Rueda, F., Appelt, S., Criscuolo, C., & Bajgar, M. (2016). Fiscal incentives for R&D and innovation in a diverse world.OECD.
- Rewane, O. (2005). Using Tax Incentives to Compete for Foreign Investment: Do They Work?. *Public Policy for the Private Sector*, *53*(2), 14-21.
- Rosen,H. & gayer,T. (2008). *Public finance*. McGraw-Hill.
- Schwab,K. & Sala-i-Martín,X. (2017). *The Global Competitiveness Report 2017-2018.* inWorld Economic Forum.
- Overman, H. (2015). *Evidence Review 9 Innovation: R&D tax credits*. What Works Centre for Local Economic Growth.
- Sredojević, D., Cvetanović, S., & Bošković, G. (2016). Technological changes in economic growth theory: neoclassical, endogenous, and evolutionary-institutional approach. *Economic Themes*, *54*(2), 177-194.
- Taş, E. (2021). *Effectiveness of R&D tax incentives in Turkey* (Master's thesis, Middle East Technical University).
- Thomson, R. (2015). *Tax and R&D investment: policy impact calculator*. Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, and Intellectual Property Research Institute of Australia. The University of Melbourne.
- Data, UNCTAD STAT. (2022). Foreign direct investment: Inward and outward flows and stock, annual. *Retrieved Mai,01* from *http://unctadstat.unctad.org/wds/TableViewer/tableView.aspx?ReportId=96740.*
- World Bank. (2021). Research and development expenditure (% of GDP)| Data. *Retrieved Jun, 01* from *https://data.worldbank.org/indicator/GB.XPD.RSDV.GD.ZS*.
- World Bank. (2021). High-technology exports (current US$)| Data. *Retrieved Jun, 02* from *https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.CD?view=chart*.

- World Bank. (2021). Foreign direct investment, net inflows (BoP, current US$)| Data. *Retrieved Jun, 03* from *https://data.worldbank.org/indicator/BX.KLT.DINV.CD.WD?locations=DE-BR-CN-US-SG-VG-FR-HK&most_recent_value_desc=true&view=chart*.
- World Bank. (2021). GDP (current US$)| Data. *Retrieved Jun,04* from *https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.CD?view=chart&locations=DE-CN-GB-IN-US-JP-FR*.
- World Bank. (2021). Charges for the use of intellectual property, receipts (BoP, current US$)| Data. *Retrieved Jun,05* from *https://data.worldbank.org/indicator/BX.GSR.ROYL.CD?end=2020&locations=JP-US-NL-CH-FR-GB-DE&start=1970&view=chart*.
- World Bank. (2021). Scientific and technical journal articles)| Data. *Retrieved Jun,06* from *https://data.worldbank.org/indicator/IP.JRN.ARTC.SC.*
- World Bank. (2021). Patent applications, residents - Egypt, Arab Rep,| Data. *Retrieved Jun,07* from *https://data.albankaldawli.org/indicator/IP.PAT.RESD?view=chart&locations=EG.*
- World Bank. (2021). High technology exports (% of manufactured exports –Egypt, Arab Rep.,|Data. *Retrieved Jun,08* from *https://data.worldbank.org/indicator/TX.VAL.TECH.MF.ZS?view=chart&locations=EG*.
- World Bank. (2021). Charges for the use of intellectual property, payments (BoP, current US$) - Egypt, Arab Rep| Data. *Retrieved Jun,09* from *https://data.albankaldawli.org/indicator/BM.GSR.ROYL.CD?view=chart&locations=EG.*
- World Bank. (2021). International Debt Statistics| Data. *Retrieved Jun,10* from *https://data.worldbank.org/indicator.*
- Zhang, J. (2005, December). Targeted Foreign Direct Investment Promotion Strategy-Attracting The "Right" FDI for Development. In *A Paper submitted for the First Annual Conference on Development and Change held in Neernrana, India December* (pp. 02-04).