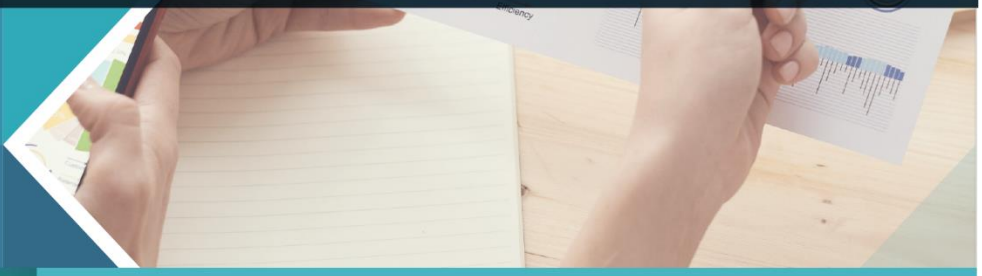
مركز الاستشارات والبحوث والتطوير
بأكاديمية السادات للعلوم الإدارية

مجلة البحوث الإدارية

Journal of Management Research

علمية - متخصصة - مُحكمة - دورية ربع سنوية



للسنة الحادية والأربعون

Vol. 41, No.1; Jan. 2023

عدد يناير 2023

www.sams.edu.eg/crdc

رئيس التحرير
أ. د. أنور محمود النقيب
مدير مركز الاستشارات والبحوث والتطوير

رئيس مجلس الإدارة
أ. د. محمد حسن عبد العظيم
رئيس أكاديمية السادات للعلوم الإدارية

ISSN : 1110-225X

أثر الإنفاق الحكومي على التعليم في تعزيز القدرة التنافسية: دراسة قياسية للحالة المصرية

إعداد

د. ممدوح عبد المولى محمد
أستاذ الاقتصاد والمالية العامة المساعد
كلية التجارة، جامعة المنوفية

رامي إبراهيم إبراهيم محمود
المدرس المساعد بقسم الاقتصاد
كلية العلوم الإدارية، أكاديمية السادات للعلوم الإدارية

المستخلص:

تهدف الدراسة إلى إلقاء المزيد من الضوء على دور الإنفاق الحكومي على التعليم في إحداث التغييرات الجذرية على الوضع التنافسي للدولة من خلال إبراز أهمية التعليم واكتساب المهارات بداية من النشء وصولًا إلى طلاب الجامعات. وقد عمدت الدراسة إلى إبراز المشكلة التي يعاني منها الاقتصاد المصري في مؤشر التنافسية العالمية من خلال تأخر ترتيب مصر من المركز ٥٢ عالميًّا عام ٢٠٠٥، وصولًا إلى المركز ١١٣ عالميًّا عام ٢٠١٨ إلى أن وصل في عام ٢٠١٩ إلى ٩٣ عالميًّا من أصل ١٤٠ دولة. هذا بخلاف تأخر ترتيب مصر في المؤشرات الفرعية المتعلقة بالتعليم. كان وراء هذا انخفاض معدلات الإنفاق الحكومي على التعليم والتي وصلت إلى قرابة ٣٪ من إجمالي الناتج المحلي عام ٢٠٢٠. وقد قامت الدراسة بتحديد أوجه المشكلة من خلال تأخر ترتيب مصر في مؤشر التنافسية العالمية في عدم الاهتمام بالتعليم وبجودة المنظومة التعليمية من خلال عدم وجود كفاءة وفاعلية لأوجه الإنفاق الحكومي، حيث إن نحو ٨٠٪ من الإنفاق الحكومي على التعليم يذهب للنفقات الجارية التي يذهب معظمها لاستيفاء بنود الأجور والمرتبات للعاملين بالمنظومة التعليمية. وقد استخدمت الدراسة نموذج بيانات السلاسل المقطعية Panel Data لمصر ودول تحالف البريكس، بالإضافة إلى كل من تركيا وإسرائيل وكوريا الجنوبية. لتشابه تلك الدول في البدء بالاهتمام بالإصلاحات الاقتصادية والدعم الصناعي بدءًا من ستينيات القرن المنصرم. وقد توصلت الدراسة إلى أهمية الإنفاق الحكومي على التعليم في ارتفاع ترتيب الدول في مؤشر التنافسية العالمية.

Abstract:

This paper aims to shed more light on the role of public expenditure on education to make radical changes in the country's competitive position by highlighting the importance of education in the acquisition of skills whether from childhood up to university students. This paper discusses the main problem of the Egyptian economy suffering in the Global Competitiveness Index (GCI) by demonstrating Egypt's rank from 52nd in 2005 to 113th in 2018 then reached 93rd globally out of 140 countries in 2019. This led to a lower rank of Egypt in sub-indicators in (GCI) which connected directly with education. The reason behind this can be summarized as the decline in Egyptian public expenditure on education, which reached nearly 3% of the GDP in 2020. The paper identified the aspects of the problem through the late position of Egypt in GCI in terms of the lack of government interest in supporting education and the quality of the educational system, this is the result of neglecting the efficiency and effectiveness of government expenditure in education as nearly 80% of it goes to current expenditure, and most of it goes to wages and salaries terms. We use the

Panel Data method to interpret the effect of public expenditure in education to GCI's ranking and applied it to Egypt and BRICS countries, in addition to Turkey, Israel, and South Korea. Due to the similarity of those countries in industrial reform in the 1960s. This paper concludes the importance of public expenditure in education has a major impact on a country's position in GCI.

أولاً المقدمة:

نتج عن سرعة التطورات الاقتصادية العالمية والثورة العلمية والتكنولوجية تغيرات عديدة أثرت معنويًا على اقتصاديات الدول النامية والمتقدمة. فتزايد الاهتمام بموضوع التنافسية الدولية بوصفها أداة لتحقيق النمو الاقتصادي المستدام. وشرعت الدول المختلفة في دعم وصقل العنصر البشري باعتباره محور عملية التنمية الشاملة. حيث لم تعد الصناعة مرتبطة بكثافة رأس المال المادي بقدر ارتباطها برأس المال البشري وبالمحتوى المعرفي للعاملين؛ ولم تعد التنافسية مقتصرة على الشركات لكي تبقى وتنمو والأفراد ليحظوا بفرص العمل، بل باتت حاجة ملحة للدول التي ترغب في استدامة مستويات معيشة أفرادها وزيادتها ومشاركتهم في التقدم العالمي.

كما أصبحت الحكومات تولي أهمية كبيرة لدعم التنافسية سواء على المستوى الكلي أو على المستوى الجزئي، وأخذ دورها في تدعيم التنافسية أشكالًا غير تقليدية، فبدلًا من التدخل المباشر المتمثل في الإجراءات الحمائية ودعم الأنشطة الإنتاجية، تحول إلى مساندة غير مباشرة متمثلة في تهيئة مناخ الأعمال، وتبني الدولة لأفضل الممارسات في مجال السياسات الاقتصادية المختلفة. فضلًا عن البحث في كيفية إسهام الإنفاق الحكومي في دعم وصقل العنصر البشرى من خلال دعم معدل الالتحاق بالتعليم من جانب الأفراد وكذلك البحث في محاولة تعزيز كفاءة مخرجات العملية التعليمية سواء فيما يتعلق بالبحوث والتطوير أو فيما يتعلق بجودة العمالة وإسهامها في دعم الإنتاج والتصدير التقني في الدولة.

أما بخصوص أداء مصر في مؤشر التنافسية العالمية، فقد احتلت مصر عام ٢٠٠٥/٢٠٠٦ الترتيب ٥٢ عالميًا، وقد أخذ ترتيب مصر في التراجع إلى أن وصل في عام ٢٠١٩ –وهو آخر تقرير صدر لمؤشر التنافسية– إلى الترتيب ٩٣ عالميًا. أما الإنفاق الحكومي على التعليم فإنه زاد نصيب الإنفاق الحكومي على التعليم من إجمالي الإنفاق الحكومي ليصل في عام ٢٠٠٤/٢٠٠٥ إلى ١٦٪ بالمقارنة ب ١٥.٦٪ في عام ٢٠٠٠، ولكنه أخذ في الانخفاض إلى أن وصل إلى ٩.٨٪ في عام ٢٠٢٠/٢٠٢١. حيث وصل نصيب حجم الإنفاق الحكومي على التعليم من إجمالي الناتج المحلي عام ٢٠٢٠/٢٠٢١ إلى ٣٪.

المشكلة البحثية.

يعد التعليم أحد أهم المحددات الرئيسية في مؤشر التنافسية العالمية، حيث إن هناك ١٨ مؤشرًا فرعيًا يرتبط بالتعليم ١١ مؤشرًا منهم يرتبط ارتباطًا مباشرًا بالتعليم والتدريب والباقي يرتبطون بطريقة غير مباشر، مما يدل على مدى تأثير التعليم على مؤشر التنافسية العالمية ومدى قدرته على رفع القدرات التنافسية للدولة. بيد أن الإنفاق على التعليم يسهم إسهامًا كبيرًا في رفع كفاءة المنظومة التعليمية، وبالتالي يسهم الإنفاق الحكومي على التعليم مباشرة في رفع القدرات التنافسية للدولة. ومن خلال الحالة المصرية فعندما تم إنفاق ما يقارب ٥٪ من إجمالي الناتج المحلي المصري في عام ٢٠٠٥/٢٠٠٦ كان وصل الترتيب إلى ٥٢ على العالم في مؤشر التنافسية الدولية، وعند انخفاض نصيب الإنفاق الحكومي على التعليم من إجمالي الناتج المحلي بنسبة ٣٪ عام ٢٠١٩ تراجع ترتيب مصر إلى أن وصل للمركز الـ ٩٣ ومن ثم يتضح لنا مشكلة الدراسة في الإجابة عن السؤال التالي: إلى أي مدى يؤثر الإنفاق الحكومي على التعليم في رفع القدرات التنافسية العالمية للاقتصاد المصري؟ وينبثق عن هذا السؤال الرئيسي عدة تساؤلات فرعية كمخرجات للعملية التعلمية وهي: هل هناك علاقة بين حجم الإنفاق على البحوث والتطوير وبين رفع القدرات التنافسية للدولة؟ هل هناك علاقة بين معدل الالتحاق بالتعليم العالي ورفع القدرات التنافسية للدولة؟

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى **معرفة إلى أي مدى يؤثر الإنفاق الحكومي على التعليم في رفع القدرات التنافسية**، بالاعتماد على المحددات المتعلقة بالتعليم والمدرجة ضمن مؤشر التنافسية العالمي، وينبثق عن هذا الهدف هدفان فرعيان، كالتالي: رصد العلاقة ما بين حجم الإنفاق على البحوث والتطوير كأحد أهم مصادر الإنفاق على التعليم وقدرتها على رفع وتعزيز القدرات التنافسية، توضيح العلاقة بين معدلات الالتحاق بالتعليم الجامعي وتعزيز القدرات التنافسية للدولة.

فرضيات الدراسة:

من خلال عرض المشكلة البحثية والهدف الرئيسي من الدراسة الذي انبثق منه عدة أهداف الفرعية، تم وضع الفرض الرئيسي للدراسة ألا وهو: "**يوجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين الإنفاق العام على التعليم ورفع تنافسية الدولية**".

ومن هنا تنبثق عدة فروض فرعية وهي: أولا يوجد علاقة **ذات دلالة إحصائية** بين حجم الإنفاق على البحوث والتطوير ورفع التنافسية الدولية. ثانيًا: يوجد علاقة **ذات دلالة إحصائية** بين معدل الالتحاق بالتعليم الجامعي ورفع القدرات التنافسية للدولة.

منهج البحث:

يرتكز منهج الدراسة على التحليل الكمي القياسي واستخدام أسلوب بيانات السلاسل المقطعية Panel Data، وذلك من أجل قياس دور الإنفاق الحكومي على التعليم في تعزيز التنافسية الدولية خلال فترة الدراسة. وتتلخص المنهجية المستخدمة في هذه الدراسة في اتباع الخطوات التالية: اختبار استقرار السلاسل الزمنية: اختبار جذور الوحدة للاستقرار، وتقدير نموذج الدراسة، واختبارات مدى جودة النموذج المقدر.

إطار البحث:

سوف يتم تقسيم هذا البحث إلى النقاط الأساسية التالية: مقدمة، الإطار النظري للبحث، تطور مؤشرات الإنفاق على التعليم وكذلك مؤشرات التنافسية الدولية لمصر، الدراسة القياسية، وأخيرًا النتائج والتوصيات.

ثانيًا: الإطار النظري للبحث

أ. الدراسات سابقة:

تعددت الدراسات النظرية والتطبيقية التي اهتمت بموضوع الإنفاق على التعليم وقدرته على إحداث الفرق في معدلات النمو الاقتصادي، ومن ثم تحقيق الرفاهة الاقتصادية. ولقد أفردت الدراسات النظرية مساحة كبيرة لمناقشة وتوضيح أثر التعليم والإنفاق عليه في تحقيق الميزات التنافسية التي تنعكس على أداء الدولة في تحقيق معدلات متسارعة وثابتة في النمو الاقتصادي وتحقيق التنمية الشاملة. حيث اعتبرت المدرسة الكلاسيكية أن عنصر العمل هو العنصر الأساسي في تحقيق الميزة التنافسية وهو القادر على إحداث الفرق من خلال المهارات المكتسبة التي يمتلكها العامل[1]. كما آمنت المدرسة النيوكلاسيكية بدور التعليم في رفع درجة معيشة المواطنين وقدرته على رفع قدرهم وشأنهم، وتغيير أوضاعهم المعيشية، حيث تبنى ألفريد مارشيل مفهوم رأس المال البشري من خلال الاهتمام بالتعليم[2]، وعرف رأس المال البشري بأنه

[1] Namchul lee, **Education and Economic growth with reference to Korea**. PhD thesis published, The university of Oklahoma graduate college, 1996, pp.18-23.
[2] Namchul Lee, 1996, Op. Cit, P.26

المهارات والقدرات التي يمتلكها العامل وتجعل القوى العاملة أكثر فاعلية وإنتاجية. كما اعتبر نموذج سولو ١٩٥٦ أن تراكم رأس المال هو المسبب الفعلي لزيادة الإنتاجية، وقد اهتم والش في تفسير العلاقة بالتعليم والدخل، حيث اهتمت دراسته بالتعليم الجامعي وقدرته على إحداث الفرق بالنسبة للفرد وللمجتمع[٣].

أما فيما يتعلق بالدراسات التطبيقية، فتشير الأدبيات إلى أن الدول التي قامت بتوفير مخصصات مالية ضخمة للتعليم حققت معدلات مرتفعة من النمو الاقتصادي. ومن هنا؛ تجدر الإشارة إلى أن جودة المسارات التعليمية كانت أحد الدعائم الأساسية لتنمية إعداد براءات الاختراعات والابتكارات التي نقلت الحياة بصورة مغايرة في وقت زمني قصير. اهتمت دراسة Christian H–M. Ketels (2006) بتحليل نموذج مايكل بورتر للتنافسية للدولية. وتوصلت الدراسة إلى أن المنافسة الشرسة في الأسواق المفتوحة هي جوهر الاقتصاد التنافسي. كما تهدف دراسة(2011) Verner Tomáš إلى معرفة هل زيادة الإنفاق على التعليم العالي والبحوث والتطوير من شأنها أن تؤدي إلى زيادة القدرات التنافسية للدولة؟ وتوصلت الدراسة إلى أنه يتطلب تحقيق مستويات أعلى من القدرة التنافسية وتحقيق نمو أكبر للناتج المحلي الإجمالي الحقيقي، زيادة حجم الاستثمار بكثافة في التعليم والتدريب أثناء العمل والابتكار. كما توصلت دراسة (2012) Liana and Angela إلى أن التعليم مرتبط ارتباطًا وثيقًا بالرفاهية والقدرة التنافسية، حيث تُظهر الدراسة أن الدول التي استثمرت بمرور الوقت في نظام التعليم اليوم هم من يجنون ثمار التنمية. ولهذا أكدت الدراسة ضرورة مواجهة التحديات التي تقابل جودة التعليم من تحسين منظومة التعليم وسياساته وزيادة مصادر التمويل وتنوعها. توصلت دراسة(2013) Zubović and Aleksandra من خلال الاعتماد على تحليل العوامل "Factor Analysis"، إلى أن مستوى التنافسية الذي يتم قياسه بالعديد من المؤشرات له تأثير كبير على رفاهية تلك البلدان وثروتها. كما رأت دراسة (2014) Jovanka Sekuloska أن تطوير رأس المال البشرى من خلال نظام تعليمي متقدم ونظام تدريب متطور يعد من المهام الأساسية للدولة. كما توصلت الدراسة إلى أن رأس المال البشري هو العامل الحاسم في عملية خلق القدرة التنافسية. كما توصلت دراسة (2015) Janis and Neuert إلى أن زيادة الاستثمار في البحوث والتطوير يؤدي إلى المزيد من براءات الاختراع التي يمكن أن تؤدي في النهاية إلى زيادة حصة السلع العالية التقنية في إجمالي الصادرات. وكذلك(2015) Hilal Keser

[3] George Psacharopoulos, T**he Value of Investment in Education: Theory, Evidence and Policy,** 2006**,** University of Press, Journal of Education Finance, Vol. 32, No. 2, pp. 122-1124.

توصل إلى أن الإنتاجية تعتمد اعتمادًا رئيسًا على القوى العاملة المدربة، ومن ثم فإن التعليم له أهمية في البلدان المتقدمة. كما توصل Yubo Huo (2016) إلى أن الإنفاق على التعليم يؤدي دورًا مهمًّا في النمو الاقتصادي في الصين. توصلت دراسة Danial Fehder and Scott Stern(2018) إلى أن التنافسية الدولية تحسن من قدرات الدول على توفير منظومة تعليمية تتميز بالجودة العالية لمواطنيها. وأن العوامل غير الاقتصادية التي من شأنها التأثير مباشرة على حياة المواطنين بصورة مباشرة والتي من شأنها أن تجعل هؤلاء الأفراد في حالة إنتاجية أفضل بكثير وقادرين على زيادة الرفاهية الاقتصادية. وكذلك توصلت دراسة Valentina Rusu (2018) إلى أنه بالنسبة للدول التي تمر بمرحلة انتقالية فإن الناتج المحلي الإجمالي ومعدل التضخم وإنتاجية العمالة هي المحددات الرئيسية للقدرة التنافسية. وأشار Milija and Stefen (2020) إلى الدور الإيجابي للتعاون بين الجامعات والقطاع الخاص في مجال البحوث والتطوير والذى من شأنه أن يعزز من الابتكارات وتطوير بيئة الأعمال.

هناك مجموعة أخرى من الباحثين أكدوا قدرة تخصصات دقيقة من التعليم العالي في الإسهام في تعزيز درجة التنافسية الدولية. خلص كل من "Murphy" و "shleifer" و "Vishny" إلى أن التعليم الفني المتقدم يتبعه بالضرورة ارتفاع في معدلات النمو الاقتصادي بشكل يتفوق على إسهام الكليات النظرية. كما استخلص "Tigo" بأنه يوجد علاقة طردية بين ارتفاع معدلات الالتحاق بالتخصصات العلمية من هندسة وعلوم تطبيقية وحاسب آلي من جهة ومن ارتفاع معدلات النمو الاقتصادي. وأشار كل من "Colombo" و "Grilli" إلى أن ارتفاع معدلات الخريجين من التخصصات العلمية تؤدي إلى ارتفاع تسجيل الشركات المؤسسة حديثًا مما يؤدي إلى ارتفاع في أرباح تلك الشركات. وأشارت دراسة "Tasi" و"Hung" و"Harriot" إلى أنه يجب بالضرورة قيام الدولة بتشجيع الطلاب في الالتحاق بالبرامج ذات التخصص العلمي من هندسة وعلوم تطبيقية ورياضيات وحساب آلي، يرجع ذلك إلى أن التحاق الطلاب بهذه البرامج يعد من المؤشرات الحيوية على ارتفاع جودة التعليم والمهارات التي يتحصل عليها رأس المال البشري[4]. ومن ثم، فمن المهم زيادة المخصصات المالية للإنفاق على التعليم بصفة عامة، والإنفاق على البرامج التطبيقات العلمية والهندسية بصفة خاصة. كذلك يجب من توطيد العلاقة بين الجامعات والمعاهد التقنية مع المؤسسات والشركات الصناعية.

4 Badea, Liana, &Rogojanu, Angela, Controversies Concerning the Connection Higher Education- Human Capital- Competitiveness, Theoretical and Applied Economics, 19 (12/577),2012, p. 130.

إجمالًا، استهدفت معظم الدراسات السابقة العلاقة بين التعليم ورفع مستويات التنافسية الدولية، والتي تشمل دور مؤسسات التعليم من خلال التطوير والتدريب والاستفادة من التجارب السابقة للدول لرفع مستويات التنافسية الدولية. ومن خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح أن رفع مستويات التنافسية الدولية لأي دولة لابد له من وجود نظام تعليمي وتدريبي قوي قادر على خلق القدرات التنافسية بالاعتماد على الابتكار والاختراع، حيث إن النمو الاقتصادية يرتبط ارتباطًا وثيقًا بدرجة ونوعية وجودة المنظومة التعليمية.

تعد الدراسة الحالية استكمالًا للدراسات السابقة التي تناولت دور الاستثمار على التعليم في خلق وتعزيز القدرات الابتكارية والعلمية والمعرفية التي من شأنها تعزيز القدرات التنافسية للدولة. من خلال التركيز على الإنفاق الحكومي على التعليم بشقيه قبل الجامعي والجامعي، ودوره في خلق مجتمع يتمتع بالمعرفة والابتكار قادر على أن يقود الدولة لمستويات معرفية أكبر، وهو ما يجعلها في مصاف الدول المتقدمة، قادرة على توطين الصناعات المعتمدة على التكنولوجيا الحديثة. كما اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة في الاهتمام بمخرجات تحسين العملية الإنتاجية من خلال تحليل أثر زيادة صادرات تكنولوجيا المعلومات على مستوى التنافسية الدولية، حيث لا يتحدد درجة التنافسية بمقدار ما يدفع من مبالغ في سبيل تنمية المنظومة التعليمية فقط، بل يتطلب الأمر وجود اهتمام بجودة المنظومة التعليمية.

ب. مفهوم الإنفاق العام على التعليم:

هناك عدة تعريفات للإنفاق العام على التعليم حيث تم تعريفه على أنه "مجموع المبالغ النقدية التي تقوم بإنفاقها الدولة لتلبية احتياجاتها العامة".[٥] كما تم تعريف الإنفاق على التعليم بأنه[٦]: "الوظيفة الإدارية التي تختص بعمليات تخطيط للأموال، والحصول عليها من مصادر التمويل المناسبة لتوفير الاحتياجات المالية اللازمة لأداء الأنشطة خلال فترة معينة". ويتضح من التعريف أن الإنفاق على التعليم يشمل كافة النفقات المالية والعينية من خلال القائمين على تنظيم أمور الدولة اقتصاديًّا، بهدف توفير الخدمات التعليمية للمواطنين، والتي من شأن توافرها أن تنعكس على زيادة درجة جودة الخدمات التعليمية المقدمة ورفع كفاءة المخرجات التعليمية.

٥ فلح حسين خلف، المالية العامة، الطبعة الأولى، عالم الكتاب الحديث، الأردن،٢٠٠٨، ص ٨٩.

٦ رفعت عزوز، طارق عبد الرؤوف عامر، " اقتصاديات وتمويل التعليم"، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩، ص ١١٥.

ج. **مؤشرات الإنفاق العام على التعليم**

تعمل مؤشرات الإنفاق على التعليم على قياس مدى مقابلة الخطط الاستراتيجية التي وضعت للتعليم من أجل تحقيق أهداف التنمية الشاملة وزيادة القدرات التنافسية للدولة، حيث إن المؤشرات هي الأساس الذي يقوم عليه أي تطوير للإدارة التعليمية في دولة ما، حيث تستمد تلك الأهمية من خلال تحليل البيانات الأولية وترجمتها، والتي تُجمع من خلال مكونات تلك المؤشرات. ويمكن تقسيم المؤشرات الخاصة بالإنفاق على التعليم على النحو التالي:

- **معدل الإنفاق الجاري على الطالب:**

يقيس هذا المؤشر حجم الإنفاق التعليمي على الطالب الواحد من بين إجمالي الإنفاق الجاري على التعليم خلال فترة زمنية معينة تحدد بسنة مالية معينة. ويتم حساب هذا المؤشر كما يلى:[٧]

$$\frac{\text{إجمالي حجم الإنفاق الجاري على التعليم}}{\text{العدد الإجمالي للطلاب المقيدين}}$$

يتم استخدام هذا المؤشر لتكوين صورة مطلقة تتمثل في مستوى استثمار دولة معينة في تطوير وتنمية رأس المال البشري ومدى الجدية والالتزام بهذا الهدف؛ ويرجع هذا السبب لأن المؤشر يمثل رقمًا فعليًا.

- **مؤشر إجمالي الإنفاق على التعليم من إجمالي الإنفاق الحكومي:**

يعتمد هذا المؤشر على حساب إجمالي الإنفاق على التعليم سواء إنفاق جاري أو إنفاق رأسمالي. ويتم حساب هذا المؤشر من خلال المعادلة التالية [٨]:

$$100 \times \frac{\text{إجمالي الإنفاق على التعليم في سنة معينة}}{\text{إجمالي الإنفاق الحكومي في تلك السنة}}$$

بنحو عام يعكس هذا المؤشر مستوى استثمار دولة ما في تنمية رأس المال البشري ومدى التزامها بها. ويستخدم غالبًا في المقارنات الدولية بوصفه وسيلة لقياس مستوى التزام دولة ما بدعم تنمية رأس المال البشري من خلال التعليم، كما يعد من ضمن المحددات التي تتناولها الدراسات ذات الصلة بمعدلات تحصيل الطلاب منها (TIMSS، PISA، وغيرهما).

[٧] الدليل الفني، المؤشرات القومية للتعليم في مصر، وزارة التربية والتعليم، القاهرة، يناير ٢٠٠٩، ص. ٨٢.
[٨] المرجع السابق، ص ٨٤.

- مؤشر نصيب العاملين بالتعليم من الإنفاق العام على التعليم[٩]:

يقيس هذا المؤشر نسبة المخصصات لأجور العاملين في العملية التعليمية من إجمالي الإنفاق العام على التعليم. ويتم حساب هذا المؤشر كما يلى:

$$\frac{\text{إجمالي حجم الإنفاق على أجور العاملين بالتعليم}}{\text{إجمالي الإنفاق العام على التعليم}} \times 100$$

هذا المؤشر مصمم لقياس النسبة المخصصة من إجمالي الإنفاق العام على التعليم والمخصصة لأجور العاملين في المجال التعليمي في مقابل الإنفاق على العناصر الأخرى في المنظومة التعليمية، والمتمثلة في الإدارة والمواد التعليمية والأبنية التعليمية وغيرها من العناصر.

- مؤشر الإنفاق الجاري كنسبة من الإنفاق العام الإجمالي على التعليم:

يقيس هذا المؤشر إجمالي المخصصات المالية من الإنفاق العام على التعليم والتي تخصص لتغطية الإنفاق الجاري منها. ويستخدم هذا المؤشر لحساب نصيب الطالب من الإنفاق على المنظومة التعليمية. ويتم حساب هذا المؤشر من خلال المعادلة التالية[١٠]:

$$\frac{\text{إجمالي الإنفاق الجاري على التعليم}}{\text{إجمالي الإنفاق العام على التعليم}} \times 100$$

يعكس هذا المؤشر مدى دعم الدولة للمنظومة التعليمية بوصفها قطاعًا مهمًا لتحقيق أهداف التنمية المستدامة.

- مؤشر الإنفاق على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي:

يقيس هذا المؤشر مقدار الدعم المادي السنوي الذي تدعم به الدولة المنظومة التعليمية اعتمادًا على قدرتها الاقتصادية التي تتوافر لها سنويًا. ويعد مؤشرًا مهمًا لقياس حجم الدعم المادي الحكومي المقدم للمنظومة التعليمية[١١]. ويتم حساب هذا المؤشر من خلال المعادلة التالية:

[٩] المرجع السابق، ص. ٨٦.
[١٠] المؤشرات القومية للتعليم في مص، مرجع سبق ذكره، ص ٨٨.
[١١] المرجع السابق، ص. ٩٠.

$$\frac{\text{إجمالي الإنفاق العام على التعليم}}{\text{الناتج المحلي الإجمالي}} \times 100$$

يستمد المؤشر أهميته من خلال حساب الإنفاق الجاري والاستثماري على المنظومة التعليمية. حيث إن الإنفاق الجاري على التعليم يتمثل في السلع والخدمات والاحتياجات الفورية والتي عادة تطلب خلال المدى القصير الذي يكون سنة مالية بالضرورة.

- مؤشر الأجور كنسبة من الإنفاق الجاري الإجمالي على التعليم[١٢]:

يعرف المؤشر على أنه نسبة الإنفاق الجاري على قطاع التعليم التي تُوجه للأجور والمرتبات للعاملين في تلك المنظومة. ويستخدم هذا المؤشر في الغالب لقياس إجمالي المخصصات المالية من الإنفاق الجاري على المنظومة التعليمية والتي عادة ما تذهب لتغطية الإنفاق الجاري. ويتم حساب المؤشر من خلال المعادلة التالية:

$$\frac{\text{إجمالي الإنفاق الجاري على أجور العاملين في المنظومة التعليمية}}{\text{إجمالي الإنفاق الجاري على التعليم}} \times 100$$

د. مفهوم التنافسية على المستوى الدولي:

تعددت التعريفات الخاصة بالتنافسية الدولية، ولكن لم يكن هناك تعريف صريح شامل للتنافسية. هناك من قام بتعريف التنافسية على أساس التحسن في ميزان مدفوعات الدولة؛ فحددت أن الدولة التي يكون لديها ميزان مدفوعات قوي تتمتع بالقدرة على التنافسية الدولية على نحو أسرع من اقتصاديات الدول الأخرى، وهناك تعريفات أخرى تربط التنافسية بمعدلات النمو الاقتصادي ودخل الأفراد في المجتمع ومستوى التنمية البشرية داخل الدولة، مما يتطلب إزالة المعوقات كافة أمام الاستثمارات سواء المحلية أو الأجنبية. ومن أجل ذلك قامت العديد من المنظمات المعنية بالتنافسية بوضع التعريفات الخاصة بها لتحديد معنى للتنافسية ودرجة كل دولة لاستيفاء تلك الشروط، ومنها:

[١٢] المرجع السابق، ص. ٩٢.

تعريف المجلس الأوروبي ببرشلونة: قام المجلس الأوروبي في الاجتماع المنعقد ببرشلونة في عام ٢٠٠٠ بوضع تعريف للقدرة التنافسية بأنها "القدرة على تحسين معيشة المواطنين بداخل الدولة وتوفير مستوى عال من التشغيل والتماسك الاجتماعي، وهي تغطي مجالًا واسعًا وتخص السياسات الاقتصادية كافة"[١٣].

تعريف منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية: قدمت منظمة التعاون الاقتصادي والتنمية تعريفًا للتنافسية وهو "الدرجة التي تستطيع فيها الدولة في ظل شروط السوق الحرة والعادلة إنتاج سلع وخدمات تنافس في السوق العالمية وبالتوازي تحقيق زيادة في معدلات الدخل الحقيقي للأفراد داخل الدولة"[١٤].

تعريف معهد التنافسية الدولية: عرف المعهد التنافسية بأنها: قدرة الدولة على إنتاج كميات أكبر من السلع والخدمات التي تتسم بالرشادة والكفاءة وشملت الكفاءة الأبعاد التالية[١٥]: كفاءة تخصيص الموارد، وكفاءة الحجم، والكفاءة التقنية، والكفاءة الحركية، والملاءمة.

تعريف المنتدى الاقتصادي العالمي: عرف المنتدى الاقتصادي العالمي التنافسية في العديد من التقارير التي أصدرها بداية من العام ١٩٨٩م بأنها "قدرة المنظمين داخل الدولة على تصميم السلع والخدمات وإنتاجها وتسويقها بحزمة من الخصائص السعرية وغير السعرية، التي تجعلها أكثر جاذبية من منافسيها".

ومن ثم تستنتج الدراسة أن مفهوم التنافسية **هو: قدرة الدولة على خلق النمو الاقتصادي والحفاظ عليه (الاستدامة الاقتصادية)، ورفع مستوى معيشة مواطنيها من خلال تحسين الإنتاجية المحلية في ظل اقتصاد السوق.**

---

١٣ د. إيمان علي محفوظ، "دور التكنولوجيا في دعم القدرة التنافسية على مستوي المنشأة"، مركز الاستشارات والبحوث بأكاديمية السادات، مجلة البحوث الإدارية، السنة الخامسة والعشرون، العدد الثاني، ابريل ٢٠٠٧، ص ١٥.

14 OECD, "industrial Competitiveness", working paper, No 9107, 1992, p.237.

١٥ د. إيمان علي محفوظ، "دور التكنولوجيا في دعم القدرة التنافسية على مستوى المنشأة"، مرجع سبق ذكره، ص ١٦-١٧.

د. مؤشرات التنافسية على المستوى الدولي:

كما تعددت مفاهيم وتعريفات التنافسية تعددت أيضًا مؤشرات التنافسية. **فيستند منهج المعهد الدولي للتنمية الإدارية على ثماني محددات رئيسية، وهي**[١٦]:

– **مؤشرات قوة الاقتصاد المحلي: وتعتمد على قياس الاقتصاد الكلى من خلال** قياس عدة معايير منها: الناتج المحلي الإجمالي، والاستثمار، والادخار، والاستهلاك، وغيرها من مؤشرات الاقتصاد القومي.

– **التدويل:** ويضم العديد من المؤشرات التي تعمل على تحديد قدرة الاقتصاد القومي في الانخراط في الاقتصاد العالمي، ومن تلك المؤشرات: الميزان التجاري، ومعدل نمو الصادرات والواردات، وسعر صرف العملة الوطنية، ودرجة الانفتاح على العالم الخارجي.

–**دور الحكومة:** يندرج تحت هذا المعيار العديد من المؤشرات التي توضح أداء الحكومة ودور السياسات الحكومية على تشجيع أو عرقلة البيئة التنافسية المحلية، ومن أهم تلك المؤشرات: حجم الدين العام المحلي وتطوره – حجم الإنفاق العام وتطوره – السياسات المالية المطبقة.

– **تطور القطاع المالي:** تتضمن عدة مؤشرات تتعلق بأداء سوق المال وتوافر رأس المال ومصادر التمويل، وكفاءة الجهاز المصرفي.

– **البنية الأساسية:** حيث إن توافر البنية الأساسية الأكثر كفاءة تعد من المحددات الرئيسية للأداء الاقتصادي بصفة عامة وللميزة التنافسية بصفة خاصة، وتشتمل على عدة مؤشرات تتعلق بعناصر البنية الأساسية الرئيسية والتكنولوجية والقيود البيئية.

– **الإدارة على مستوى المنشأة:** تتضمن عدة مؤشرات ترتكز على الاستغلال الأمثل لموارد المنشأة بما يحقق الكفاءة المثلى بما يساعدها على تحقيق التنافسية المحلية والعالمية.

١٦ علي توفيق الصادق، "القدرة التنافسية للاقتصاديات العربية في الأسواق العالمية"، صندوق النقد العربي، معهد الدراسات الاقتصادية، سلسلة بحوث ومناقشات حلقات عمل، العدد الخامس، ٥- ٧ أكتوبر، أبو ظبي، ١٩٩٩، ص ٤٤ – ٤٨.

– **العلم وأساليب التقنية الحديثة:** حيث يتضمن ذلك المعيار العديد من المؤشرات التي تشير إلى مدى توافر القدرات العلمية والتقنية لدى الدولة، وتضم هذه القدرات أنشطة البحث العلمي والتطوير، وتوافر البيئة الملائمة، والحفاظ على حقوق الملكية الفكرية بالإضافة إلى الابتكار والتجديد.

– **الموارد البشرية:** ويتضمن ذلك المعيار العديد من المؤشرات تتناول مدى توافر وكفاءة الموارد البشرية وتشتمل على: خصائص السكان، قوة العمل، مستوى التعليم، مستوى المعيشة، معدلات التشغيل والبطالة، القيم والعادات والتقاليد والأعراف الحاكمة للمجتمع.

ثالثًا: تطور مؤشرات الإنفاق العام على التعليم والتنافسية الدولية

أ. مؤشرات الإنفاق العام على التعليم في جمهورية مصر العربية

أصبح كل من التعليم والتنافسية الدولية في الوقت الحاضر من أهم محددات التنمية الاقتصادية في الدول المختلفة. يستعرض هذا الفصل تطور مؤشرات كل من التعليم والتنافسية الدولية في مصر وبعض الدول المختارة خلال فترة الدراسة.

الجدول رقم (١) يوضح مؤشرات الإنفاق الحكومي على التعليم. ومن خلال هذا الجدول يتضح أنه على الرغم من تزايد نصيب الطالب من الإنفاق الجاري فإن معدل النمو في قيمة هذا المؤشر يتجه للانخفاض.

كما يشير الجدول رقم (١) إلى أن نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم بالنسبة لإجمالي الإنفاق الحكومي تتراوح ما بين ٩٪ إلى ١٣٪.

ويتضح أن نسبة المرتبات والأجور من إجمالي الإنفاق العام على التعليم تتجاوز في معظم السنوات نسبة ٨٠٪، مما يدل على أن الأجور والمرتبات تحتل النصيب الأكبر من أوجه الإنفاق العام.

يتضح من الجدول رقم (١) أن حجم النفقات الجارية لإجمالي الإنفاق العام على التعليم يصل في المتوسط إلى ٨٧٪، مما يعطي دلالة على أن الإنفاق العام على التعليم لا يعمل على زيادة الإنفاق الاستثماري كتطوير وبناء المدارس والتجهيزات الخاصة بها، حيث إن أغلب تلك النفقات تذهب في المرتبات والأجور.

من خلال الجدول رقم (١) أيضًا يتضح أن مؤشر الإنفاق على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي يسير بخطى متناقصة خلال أربعة الأعوام الأخيرة، حيث كانت النسبة في حدود ٤٪ من الناتج المحلي الإجمالي، أي أن المتوسط العام كان في حدود ٣.٨٪ سنويًا، هذا يشير إلى انخفاض حجم المخصصات المالية المتاحة للإنفاق على التعليم.

كما يوضح الجدول (١) نصيب المرتبات والأجور كنسبة من الإنفاق الجاري على التعليم. حيث نلاحظ أن المرتبات تحتل معظم أوجه الإنفاق الجاري، حيث وصل متوسط المؤشر إلى ٩٠٪. هذا يشير إلى أن الإنفاق العام الجاري على التعليم يواجه مشكلة في مصادر تمويله وفي تخصيصه. حيث يغفل العديد من أوجه الإنفاق الجاري التي تدعم العملية التعليمية مثل المشتريات من كتب وأنشطة تهدف إلى تدريب الطلاب، وغيرها من أوجه النفقات.

نستنتج من هذا العرض عن الحالة المصرية بأن الإنفاق على التعليم يواجه العديد من المشكلات، سواء نصيب الطالب من الإنفاق الجاري أو الإجمالي يواجه شحًا في النفقات، كذلك حجم الإنفاق العام على التعليم بالنسبة لإجمالي النفقات العامة ضعيف، ولا يحصل على القدر الكافي من الأهمية. أما بالنسبة لنصيب العاملين بالتعليم من الإنفاق العام على التعليم، نجد أن المرتبات تستحوذ على الجانب الأكبر من النفقات، مما يعطي نسبة قليلة للإنفاق الاستثماري الذي يتمثل في المدارس والجامعات وغيرها من المؤسسات التعليمية والمعدات والأجهزة المستخدمة في العملية التعليمية.

جدول رقم (١) مؤشرات الإنفاق الحكومي على التعليم

البيان	نصيب الطالب من الإنفاق الجاري على التعليم	نسبة الإنفاق على التعليم من الإنفاق الحكومي	نسبة الأجور من إجمالي الإنفاق على التعليم	الإنفاق الجاري على التعليم بالنسبة لإجمالي الإنفاق على التعليم	نسبة الإنفاق العام على التعليم من الناتج المحلي الإجمالي	نسبة أجور العاملين من إجمالي الإنفاق الجاري على التعليم
2005/2006	1,518	12%	80%	83%	5%	96%
2006/2007	1,727	10%	77%	90%	4%	85%
2007/2008	1,836	13%	76%	88%	4%	86%
2008/2009	2,112	11%	79%	90%	4%	87%
2009/2010	2,379	11%	79%	90%	4%	88%
2010/2011	2,668	12%	80%	90%	4%	89%
2011/2012	2,867	12%	73%	82%	4%	89%
2012/2013	3,443	12%	76%	85%	4%	90%
2013/2014	4,472	11%	80%	88%	5%	92%
2014/2015	5,266	12%	87%	94%	4%	92%
2015/2016	5,431	11%	85%	93%	4%	92%
2016/2017	5,547	10%	82%	90%	4%	92%
2017/2018	5,571	9%	77%	85%	3%	91%
2018/2019	6,093	9%	73%	82%	3%	89%
2019/2020	6,558	9%	74%	84%	2%	88%
2020/2021	6,941	10%	67%	77%	3%	87%

المصدر: من إعداد الباحثين بالاستعانة ببيانات وزارة المالية.

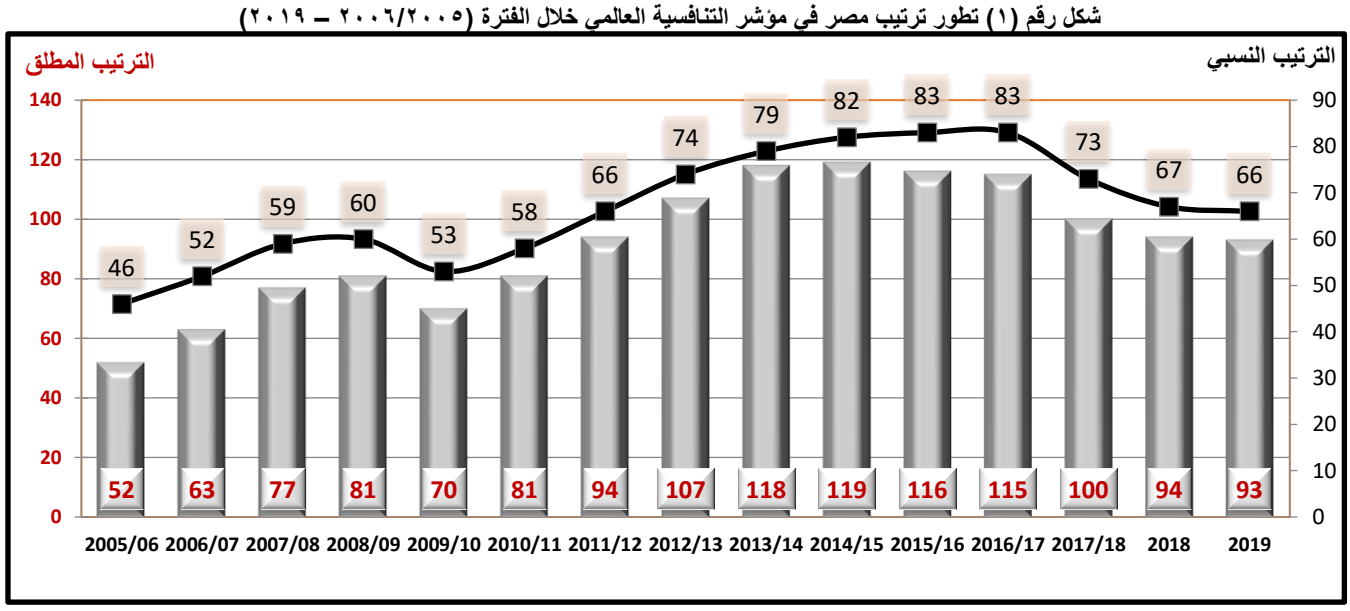
ب . التنافسية الدولية لمصر والعينة المختارة من دول العالم:

يتناول هذا الجزء من البحث الكثير من المؤشرات المتعلقة بالتعليم وترتيب مصر مع مقارنتها مع دول البريكس وكل من كوريا الجنوبية وتركيا وإسرائيل. وقد تم اختيار هذه الدول لمقاربتها للحالة المصرية؛ فدول البريكس لديها كثافة سكانية كبيرة، مثل الصين والهند والبرازيل وروسيا، ومع ذلك تم التعامل معهم في تحقيق المزيد من التقدم في مجالات التنافسية الدولية، كذلك دولة جنوب إفريقيا الضلع الخامس في تحالف البريكس تتماثل مع مصر في عمليات الإصلاح الاقتصادي؛ إلا أن جنوب إفريقيا كانت لديها العديد من العوائق، ولعل من أهمها فترة الفصل العنصري التي انتهت بتولي نيلسون منديلا مقاليد الحكم في منتصف التسعينيات من القرن الماضي. أما دول (إسرائيل – تركيا) فيعدان من الدول القريبة للحالة المصرية بسبب البدء الاهتمام بتطوير وإصلاح القطاعات الصناعية والمشاكل السياسية والاقتصادية التي حدثت لتلك الدول.

- تطور ترتيب مصر في مؤشر التنافسية الدولية:

فيما يتعلق بأداء مصر في مؤشر التنافسية العالمية، يلاحظ أن أداء جمهورية مصر العربية من حيث درجة المؤشر في عام ٢٠٠٦/٢٠٠٥ كانت تحتل المرتبة رقم ٥٢، ثم تراجع ترتيب ليصل في عام ٢٠١١/٢٠١٠ إلى المرتبة رقم ٨١، وفي عام ٢٠١٢/٢٠١١ تراجع ليصل الترتيب إلى ٩٧، واستمر التراجع إلى أن وصل في عام ٢٠١٣/٢٠١٢ إلى ١٠٧، ثم إلى ١١٩ في عام ٢٠١٥/٢٠١٤ من إجمالي ١٤٤ دولة مدرجة في هذا المؤشر. ثم تقدمت لتصل إلى المرتبة ١١٦ من إجمالي ١٤٠ دولة في عام ٢٠١٦/٢٠١٥ والمرتبة ١١٥من إجمالي عدد دول ١٣٨ في عام ٢٠١٧/٢٠١٦. وفي عام ٢٠١٩ وصل ترتيب مصر إلى ٩٣ عالميًّا كما في الشكل رقم (١).

شكل رقم (١) تطور ترتيب مصر في مؤشر التنافسية العالمي خلال الفترة (٢٠٠٦/٢٠٠٥ – ٢٠١٩)



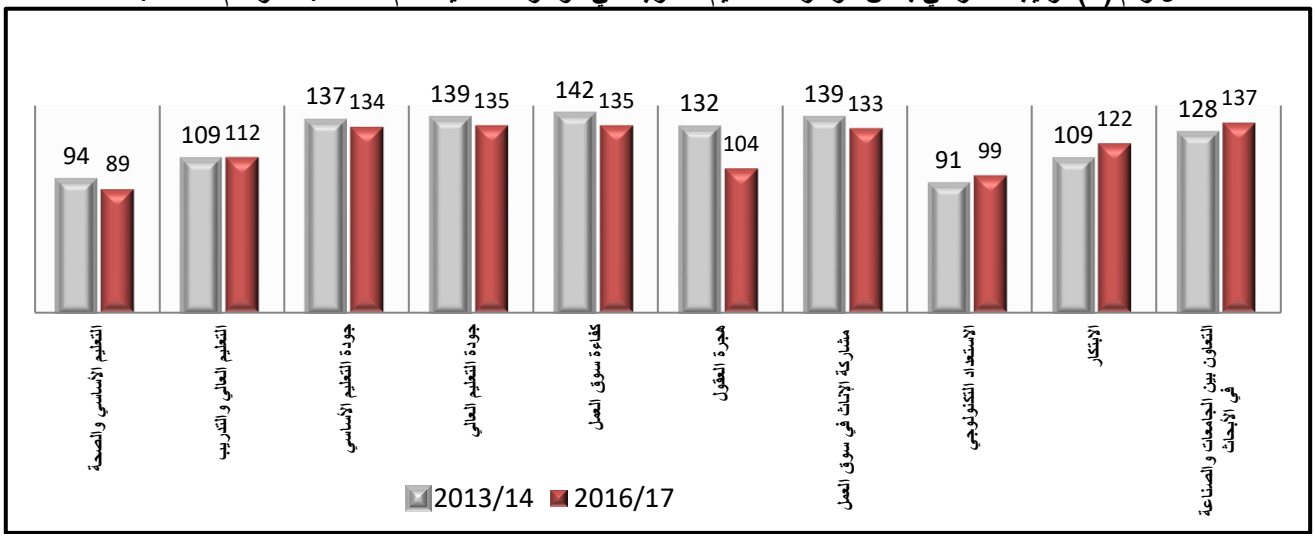
المصدر: المنتدى الاقتصادي العالمي، تقرير التنافسية العالمي، أعداد متفرقة.

وعلى الرغم من هذا التراجع، فقد انتقلت مصر من المرحلة الانتقالية التي تقع بين المرحلتين الأولى والثانية إلى المرحلة الثانية من التنمية، وهي بذلك تصنف ضمن الاقتصادات التي تعتمد على الكفاءة Efficiency-driven Economics، وعليه فإن تحسين التنافسية يستلزم تركيز الإصلاحات في مجالات التعليم والتدريب، وزيادة القدرة على الاستفادة من التقنيات الحديثة[١٧].

[١٧] المركز المصري للدراسات الاقتصادية، ٢٠١٤، صـ ٢

ومن أكثر العوامل المؤثرة في مؤشر التنافسية مجموعة المؤشرات المرتبطة بالتعليم الأساسي والجامعي؛ على سبيل المثال، بالنسبة لمؤشر التعليم الأساسي والصحة احتلت مصر فيه المرتبة رقم ٩٤، وفي التعليم العالي والتدريب احتلت المرتبة رقم ١٠٩، وبالبحث في المؤشرات الفرعية للتعليم نجد مؤشري جودة التعليم الأساسي والعالي تحتل مصر فيهما المرتبة رقم ١٣٧ و١٣٩ على الترتيب من إجمالي ١٤٤ دولة مدرجة في هذا المؤشر في عام 2014/2013؛ ويظهر التراجع بالنظر إلى المؤشرات نفسها عام ٢٠١٧/٢٠١٦ حيث تجد مؤشر التعليم الأساسي والصحة احتلت مصر فيه المرتبة رقم ٨٩، وفي التعليم العالي والتدريب احتلت المرتبة رقم ١١١، وبالبحث في المؤشرات الفرعية للتعليم نجد مؤشري جودة التعليم الأساسي والعالي تحتل مصر فيهما المرتبة رقم ١٣٤ ورقم١٣٥ على الترتيب من إجمالي ١٣٨ دولة مدرجة في هذا المؤشر لهذا العام.

شكل رقم (٢) ترتيب مصر في بعض مؤشرات التعليم المدرجة في مؤشر التنافسية لعام ١٤/٢٠١٣ وعام ١٧/٢٠١٦ *



المصدر: المنتدى الاقتصادي العالمي، تقرير التنافسية العالمي، أعداد متفرقة.

وفي كفاءة سوق العمل كانت في المرتبة رقم ١٤٢، وبالنظر إلى المؤشرات الفرعية المدرجة تحت كفاءة سوق العمل نلاحظ وضع مصر المتردي؛ حيث تحتل المرتبة رقم ١٣٢ من ١٤٤ دولة في عام 2014/2013 في هجرة العقولBrain Drain وهذا يترتب عليه عدم كفاية المعروض من ذوي المهارات، وكذلك ضعف معدل مشاركة الإناث في سوق العمل؛ حيث تحتل المرتبة رقم ١٣٩ من إجمالي عدد ١٤٤ دولة؛ بالإضافة إلى ارتفاع معدلات البطالة بين الشباب (١٥– ٢٤ سنة) – خاصة

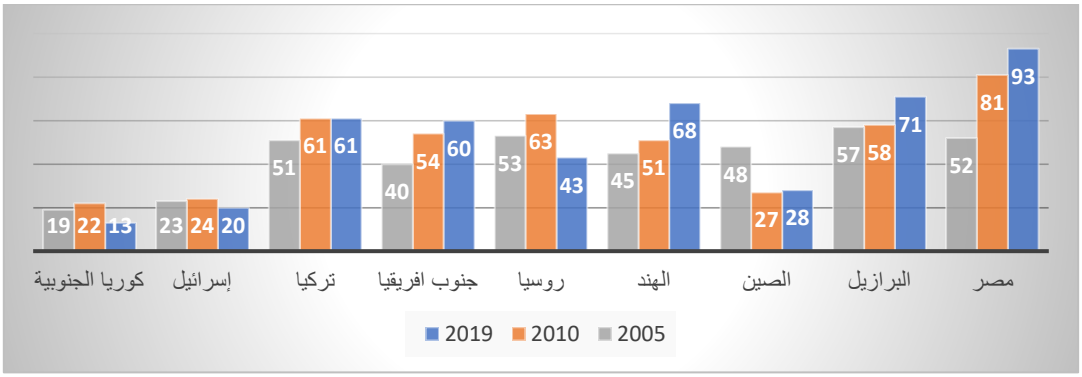
خريجي الجامعات والتعليم الفني–، حيث وصلت ١٣.١٪ في الربع الأول من عام ٢٠١٤، وترتفع هذه النسبة لتصل بين الإناث إلى ٢٤.٥٪ للفترة نفسها[١٨]، وهذه كلها عوامل تعيق الاستثمار وتؤثر في مستوى تنافسية الاقتصاد والإنتاجية وتضعف معدلات النمو الاقتصادي[١٩]. وفيما يتعلق بمؤشر الاستعداد التكنولوجي احتلت مصر المرتبة رقم ٩١، وفي التعاون بين الجامعات والصناعة في الأبحاثUniversity–industry collaboration in R&D احتلت مصر المرتبة رقم ١٢٨ من ١٤٤ دولة. كما في الشكل رقم (٣–١٠).[20]

ونستخلص من هذا العرض أن الوضع التنافسي لمصر لم يتحسن في كثير من الأحيان، بل الأمر وصل إلى أن يتراجع الترتيب في مؤشرات التعليم الأساسي والصحة، التعليم العالي والتدريب الاستعداد التكنولوجي.

– مقارنة ترتيب التنافسية في مصر وبعض الدول المختارة

يشير الشكل البياني رقم (٣) إلى أن ترتيب مصر المتأخر بالنسبة لباقي الدول؛ حيث احتلت مصر الترتيب رقم ٩٣ سنة ٢٠١٩ بالمقارنة بالبرازيل التي احتلت الترتيب رقم ٧١، والصين التي كانت في الترتيب ٢٨، وكوريا الجنوبية التي احتلت الترتيب رقم ١٣.

شكل بياني رقم (٣). ترتيب دول المقارنة في مؤشر التنافسية العالمية لأعوام ٢٠٠٥/٢٠١٠/٢٠١٩



[١٨] الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٤، بحث القوة العاملة

19 Malak Reda, Enhancing Egypt`s Competitiveness: Education, Innovation and Labor, working paper no 167, Egyptian center for studies, January 2012 , p17.

[20] The Global Competitiveness Report 2013–2014, P: P 142:143

أما فيما يتعلق بالمؤشرات الفرعية، فيشير الجدول رقم (٢) إلى أن مصر تأتى في نهاية ترتيب المؤشر بالنسبة للمؤشرات الفرعية جودة التعليم الأساسي ومعدل الالتحاق بالتعليم الثانوي وجودة النظام التعليمي وجودة النظام التعليمي للعلوم والرياضيات وجودة إدارة المدارس وإتاحة الإنترنت بالمدارس وإتاحة التكنولوجيا الحديثة والقدرة على الابتكار وجودة مؤسسات البحث العلمي والشركات التي تدعم البحوث والتطوير وتعاون الجامعات مع الشركات في البحث العلمي.

جدول رقم (٢). المؤشرات الفرعية في تقرير التنافسية العالمية المتعلقة بالتعليم لعام ٢٠١٧

المؤشر/الدول	مصر	البرازيل	الصين	الهند	روسيا	جنوب افريقيا	تركيا	إسرائيل	كوريا الجنوبية
جودة التعليم الأساسي	133	127	38	49	50	116	105	39	41
الالتحاق بالتعليم الأساسي	33	94	1	95	55	50	82	47	30
الالتحاق بالتعليم الثانوي	84	50	66	97	31	54	37	38	53
الالتحاق بالتعليم العالي	76	56	67	88	19	99	2	37	3
جودة النظام التعليمي	130	125	29	26	64	114	101	25	81
جودة النظام التعليمي للعلوم والرياضيات	122	131	50	37	51	128	104	26	36
جودة إدارة المدارس	124	95	50	41	56	45	108	18	69
الإنترنت بالمدارس	119	90	50	51	34	95	72	22	15
إتاحة التكنولوجيا الحديثة	91	78	81	72	84	45	57	4	23
القدرة على الابتكار	123	73	44	42	65	30	74	3	35
جودة مؤسسات البحث العلمي	121	77	36	35	41	42	100	3	32
الشركات التي تدعم البحوث والتطوير	103	62	21	23	54	32	69	3	28
تعاون الجامعات مع الشركات في البحث العلمي	117	70	28	26	42	29	66	3	27
توافر العلماء والمهندسين	55	90	29	32	50	100	49	6	38

المصدر: تقرير التنافسية الدولية ، اعداد مختلفة.

رابعًا الدراسة القياسية:

مقدمة: يسعى هذا الجزء إلى قياس تأثير العلاقة بين الإنفاق الحكومي على التعليم في رفع التنافسية الدولية. اعتمدت الدراسة على أساليب التحليل القياسي التي من خلالها يمكن بناء نموذج لقياس أثر المتغيرات المستقلة المتضمنة في النموذج على مؤشر التنافسية الدولية.

- نموذج الدراسة:

تشتمل الدراسة على مجموعة من المتغيرات المستقلة والتابعة، والتي من خلالها يمكن بناء نموذج الانحدار بين تلك المتغيرات. حيث تكون معادلة الانحدار الرئيسية على النحو التالي:

$$Y_{jt} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \cdots . + \beta_n X_n + e_i \qquad (2)$$

حيث إن:

Y تعني المتغير التابع (dependent/ Endogenous) ، وهو الترتيب في مؤشر التنافسية العالمية.

β0 ، β1 هي معالم النموذج Parameters، وهي عبارة عن أعداد حقيقية مجهولة في المجتمع المدروس، لكنها تصبح معلومة في العينة باستخدام طرق التقدير الرياضي.

e تمثل الخطأ.

وحيث إن متغيرات الدراسة تحتوي على مجموعة من المتغيرات المستقلة ومتغير تابع فإنه يمكن كتابة معادلات النموذج على الصورة التالية:

$$Y_{jt} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \cdots . + \beta_6 X_6 + e_i \qquad (3)$$

ويتضح من المعادلة السابقة أن ترتيب التنافسية الدولية دالة في مجموعة من المتغيرات المفسرة، حيث يمكن توضيحها على النحو التالي:

Y يمثل المتغير التابع وهو ترتيب التنافسية الدولية.

X1 يمثل نصيب الإنفاق الحكومي على التعليم من إجمالي الناتج القومي.

X2 يمثل نصيب الإنفاق على البحوث والتطوير من الناتج المحلى الإجمالي.

X3 يمثل معدل الالتحاق بالتعليم الجامعي.

X4 يمثل حجم التكوين الرأسمالي.

X5 يمثل حجم الصادرات العالية التقنية.

X6 معدل البطالة من إجمالي القوة العاملة.

- **متغيرات الدراسة:** اعتمد الباحثين على اختيار متغيرات الدراسة التي قد تؤثر في وضع التنافسية الدولية طبقًا لما تناولته الدراسات السابقة والأدبيات الاقتصادية. وبالرجوع إلى هذه الدراسات يمكن تحديد أهم المتغيرات المستقلة في النموذج، كما هو موضح بالجدول التالي:

جدول (٣) متغيرات الدراسة وتأثيرها على التنافسية

اسم المتغير	الدراسات التي تم ورده بها	تأثير المتغير على التنافسية
نصيب الإنفاق الحكومي على التعليم من إجمالي الناتج المحلي X1	أشارت العديد من الدراسات على وجود علاقة ما بين الإنفاق على التعليم وتأثيرها على درجة التنافسية الدولية، ولعل من تلك الدراسات هي: دراسة (Huo,2016)، ودراسة (Priede, Neuert, 2016)، ودراسة (Sekuloska, 2014) ، ودراسة (Jovan, 2013) ، ودراسة (Badea 2012) ، ودراسة (Reda, 2012) ، ودراسة (Tomas, 2011) .	حيث أوضحت تلك الدراسات بوجود علاقة طردية ما بين زيادة الإنفاق على التعليم في المجالات المختلفة وتدعيم وزيادة درجة التنافسية الوطنية، والتي من شأنها التأثير على معدلات الابتكار والاختراعات وتوطين الصناعة عالية التكنولوجيا؛ (حيث إن تلك العوامل السابقة من الابتكار وتوطين التكنولوجيا وغيرها تعتبر محددات فرعية من المحددات الرئيسية لمؤشر التنافسية العالمية) وهذا يسهم في أن تزيد درجة التنافسية الوطنية.
نصيب الإنفاق على البحوث والتطوير من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي X2	أوضحت العديد من الدراسات بوجود علاقة ما بين حجم الإنفاق على البحوث والتطوير ودرجة التنافسية الدولية ومن تلك الدراسات هي: (Marceta, 2020), (Priede, Neuert, 2016) , (Reda, 2012), (Kim, Lee, 2006)	استنتجت تلك الدراسات أن هناك علاقة طردية ما بين الإنفاق على البحوث والتطوير وزيادة درجة التنافسية الدولية، والقدرات التنافسية للدولة.
معدل الالتحاق بالتعليم الجامعي X3	يعد هذا المتغير من المتغيرات المهمة والتي لها علاقة بدرجة التنافسية الدولية خاصة الدول في المراحل الانتقالية في مؤشر التنافسية الدولية ومن تلك الدراسات: (Marceta, 2020), (Keser, 2015), (Sekuloska, 2014), (Reda,2012), (Tomas, 2011)	حيث استنتجت تلك الدراسات مدى قدرة الإنفاق على التعليم الجامعي والاهتمام به، وهذا يؤثر في زيادة معدلات الالتحاق بالتعليم الجامعي ومن ثم خلق مزيد من الأبحاث والتطوير مما يعزز عمليات الابتكار ويسهم في تعزيز وزيادة القدرات التنافسية للدولة ورفع درجة التنافسية الخاصة بها.

حجم التكوين الرأسمالي X4	أشارت العديد من الدراسات إلى أن هناك علاقة ما بين حجم التكوين الرأسمالي ودرجة التنافسية الدولية، ولعل من أهم تلك الدراسات هي: دراسة (Simionescu, 2021)	وفي تلك الدراسة يُستنتج أن هناك علاقة طردية بين حجم التكوين الرأسمالي ودرجة التنافسية العالمية.
حجم الصادرات العالية التقنية X5	أوضحت العديد من الدراسات أن هناك علاقة ما بين الدول التي تنتج وتصدر منتجات تتسم بأنها عالية التقنية (التكنولوجيا) وبين درجة التنافسية الدولية ولعل من أهم تلك الدراسات: (Rusu, 2018: Priede, 2016),	حيث أوضحت هاتان الدراستان أن الدول التي تمتلك حصصًا كبيرة من الصادرات العالية التقنية لها قدرات تنافسية أعلى.
معدل البطالة X6	أشار عدد من الدراسات إلى وجود علاقة ما بين التنافسية الوطنية والبطالة، ولعل من أهم تلك الدراسات دراسة (Rusek, 2015).	حيث استنتجت تلك الدراسة وجود علاقة عكسية بين البطالة والتنافسية الوطنية في منطقة اليورو.

- مصادر وصف وتشخيص البيانات: **تم الاعتماد في الدراسة على عدة مصادر للحصول على البيانات المستخدمة من خلال عدة مصادر كما يبين الجدول التالي:**

جدول (٤) - متغيرات الدراسة ومصادر للحصول عليها.

أولا المتغير التابع		
المتغير		مصدر البيانات
ترتيب التنافسية الدولية	Y	تقارير التنافسية أعداد مختلفة
ثانياً المتغيرات المستقلة		
نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم من إجمالي الناتج المحلي	X1	البنك الدولي
حجم التكوين الرأسمالي بالأسعار الثابتة لعام ٢٠١٠.	X2	البنك الدولي
حجم الصادرات عالية التقنية.	X3	البنك الدولي
حجم الإنفاق على البحوث والتطوير من الناتج المحلى الإجمالي.	X4	البنك الدولي
معدلات الالتحاق بالتعليم العالي	X5	البنك الدولي
معدل البطالة من إجمالي القوة العاملة	X6	البنك الدولي

ويمكن للباحثين وصف متغيرات الدراسة من خلال الجدول التالي:

جدول رقم (٥) التحليل الوصفي لبيانات المتغيرات

	Y	X1	X2	X3	X4	X5	X6
Mean	49.43704	4.568773	1.658377	51.09199	26.53531	22.79423	9.068200
Median	50.00000	4.442610	1.044350	45.35072	22.81634	22.90032	7.140000
Maximum	119.0000	6.800000	5.010000	115.0421	46.66012	27.31890	28.47000
Minimum	13.00000	2.121959	0.241410	10.73248	13.64319	15.56114	3.100000
Std. Dev.	23.24709	1.085162	1.336508	28.59212	8.867137	2.427854	6.257420
Skewness	0.767032	0.021113	1.241424	0.486090	0.752478	-0.363654	1.701229
Kurtosis	3.660735	2.076628	3.029966	1.983579	2.493168	3.440917	5.029674

١.بالنسبة لمتغير مؤشر التنافسية العالمية **Y** للدول محل الدراسة بلغ متوسطه 49.44 وكان الانحراف المعياري 23.24709.

٢.بالنسبة لمتغير الإنفاق الحكومي على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي X1 ، بلغ المتوسط ٤.٥٧% وكان الانحراف المعياري ١.٠٨٥١٦٢ .

٣.بالنسبة لمعدل حجم الإنفاق على البحوث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي X2 بلغ المتوسط ١.٦٥ وكان الانحراف المعياري ١.٣٣٦٥ .

٤.بالنسبة لمعدل الالتحاق بالتعليم العالي **X3** بلغ المتوسط ٥١.٠٩ وكان الانحراف المعياري ٢٨.٥.

٥.بالنسبة حجم التكوين الرأسمالي X4 بلغ متوسط البيانات ٢٦.٥٣٥٣ وكان الانحراف المعياري ٨.٨٦.

٦.بالنسبة لحجم الصادرات العالية التقنية X5 كان متوسط قيمة حجم الصادرات العالية التقنية ٢٢.٧ بلغ الانحراف المعياري ٢.٤٢.

٧. بالنسبة لمعدل البطالة **X6** بلغ المتوسط ٩.٠٦٨ وبلغ الانحراف المعياري ٦.٢ .

- منهجية الدراسة:

لقياس الأثر المباشر لدراسة أثر الإنفاق الحكومي على التعليم في تعزيز القدرة التنافسية للدول محل الدراسة، يتم استخدام نموذجين؛ نموذج الآثار الثابتة Fixed Effects Model (FEM)، ونموذج الآثار العشوائية Random Effects Model (REM). وفيما يلي نعرض بإيجاز هذه النماذج: [٢١]

21 Maddala, G. S., & Lahiri, K. (1992). *Introduction to econometrics* (Vol. 2). New York: Macmillan.

نموذج الآثار الثابتة Fixed Effects Model (FEM):

يهدف هذا النموذج إلى معرفة أثر كل مجموعة من البيانات المقطعية (الأثر الخاص بكل دولة) على حدة من خلال إضافة متغيرات هيكلية للسماح باختلاف أو بتغيير الحدود الثابتة.

ويعني ذلك أن هذا النموذج يقوم بتقدير حد ثابت لكل معادلة خاصة بكل دولة، وذلك بجعل معلمة الحد الثابت في النموذج تختلف من دولة لأخرى مع بقاء معاملات الانحدار للمتغيرات المستقلة ثابتة لكل الدول. ويرجع السبب في إدخال الآثار الثابتة للدول في النموذج إلى وجود بعض المتغيرات غير الملاحظة، ولكنها لا تتغير عبر الزمن، حيث يفترض عدم حدوث تغير على الأقل في هذه المتغيرات خلال الفترة الزمنية للدراسة. وترجع أهمية تلك الآثار الثابتة إلى تأثيرها المباشر على المتغير التابع، بالإضافة إلى الآثار غير المباشرة على المتغيرات المستقلة. وتتمثل أهم تلك الآثار الثابتة في حجم الدولة، والسياسات الحكومية وغيرها، ومن ثم فإن النموذج يعكس الفروق أو الاختلافات بين الدول المكونة لعينة الدراسة.

ويتم صياغة نموذج الآثار الثابتة على الشكل الآتي:

$$Y_{it} = \alpha_1 \delta_{1it} + \alpha_2 \delta_{2it} + \dots\dots\dots + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

حيث إن δ_{1it} هو المتغير الهيكلي الخاص بالدولة ، i وتكون قيمة هذا المتغير مساوية للواحد الصحيح عندما $(i=j)$ ، بينما تكون مساوية للصفر عندما يحدث خلاف ذلك. β هو معامل الميل، ويفترض في هذا النموذج ثبات قيمة هذه المعاملات لكل الدول وعبر الزمن.

ويطلق على هذا النموذج اسم نموذج المربعات الصغرى للمتغيرات الصورية Square With Least Dummy Variable Model – LSDV ، حيث يتم تقديره باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS). ويكون العدد الكلي لمعاملات الانحدار المقدرة عبارة عن عدد معاملات الانحدار الهيكلية المساوية لعدد دول العينة ومعامل الميل للمتغيرات المستقلة المستخدمة في النموذج.

نموذج الآثار العشوائية Random Effects Model (REM):

يقوم هذا النموذج بتحسين تقديرات المربعات الصغرى العادية لنموذج الانحدار المجمع بالأخذ في اعتبارها إزعاج أو أخطاء كل من السلاسل الزمنية والمقطع العرضي (نموذج الآثار العشوائية)، وذلك

عن طريق استخدام طريقة المربعات الصغرى المجمعة Generalised Least Squares. ويعد هذا النموذج ملائمًا للتقدير في حالة عدم تحقق شروط نموذج الآثار الثابتة. وتقوم فكرة نموذج الآثار العشوائية على معاملة الحد الثابت في النموذج كمتغير عشوائي بمعدل مقداره μ بمعنى أن:

$$\alpha_i = \mu + V_i$$

حيث إن: V_i يمثل حد الخطأ في مجموعة البيانات المقطعية للدولة i. μ يمثل المتغير العشوائي. وبالتعويض عن الحد الثابت في النموذج التجميعي العام، نتوصل للشكل التالي للمعادلة:

$$Y_{it} = \mu + V_i + X'_{it}\beta + \varepsilon_{it} \quad (٥)$$

$$W_{it} = V_i + \varepsilon_{it}$$

ومن خلال المعادلة السابقة نلاحظ أن النموذج يحتوي على مكونين للخطأ العشوائي هما ε_{it} وV_i، ويمكن دمج المكونين معا ليشكلا الخطأ المركب W_{it} والذي يساوى حاصل جمع مكونات الخطأ العشوائي؛ لذلك يطلق على نموذج التأثيرات العشوائية أحيانًا نموذج مكونات الخطأ (Error Components Model)، ومن أهم الفروض التي يقوم هذا النموذج هي: ثبات القيمة المتوقعة لحد الخطأ، وأن يكون متوسط التغاير بين حد الخطأ مساويًا للصفر، وكذلك ثبات التباين الكلى للنموذج.

وحيث إن نموذج الآثار العشوائية يقوم على التفرقة بين الحد الخطأ بين كل مقطع عرضي على حدة وبين الخطأ الكلى للانحدار، فلا يمكن استخدام طريقة المربعات الصغرى العادية في التقدير، ومن ثم يتم استخدام طريقة المربعات الصغرى المجمعة.

أساليب اختيار النموذج الملائم لبيانات السلاسل الزمنية المقطعية Panel Data:

تتمثل المرحلة اللاحقة في المفاضلة بين النموذجين السابقين لتحديد النموذج الأكثر ملاءمة من خلال إجراء الاختبارات التالية: [٢٢]

تتم المفاضلة بين النموذجين من خلال إجراء اختبار (Hausman, 1978) والموضح بالمعادلة رقم (٤). وتتمثل فرضية العدم في عدم وجود ارتباط بين الآثار الثابتة للمقطع العرضي والمتغيرات

22 Maddala, G. S., & Lahiri, K. (1992). *Introduction to econometrics* (Vol. 2). New York: Macmillan.

المستقلة في النموذج محل التقدير مما يعني عدم وجود آثار ثابتة لكل مقطع على حدة. ومن ثم يتم اختيار نموذج الآثار الثابتة في تلك الحالة.

$$\mathbf{H = (\beta FE - \beta RE)'[Var(\beta FE) - Var(\beta RE)]^{-1}(\beta FE - \beta RE)} \qquad \mathbf{(6)}$$

حيث إن: βFE هو متجه التباين لمعلمات نموذج الآثار الثابتة. وβRE متجه التباين لمعلمات نموذج الآثار العشوائية. وتتبع الإحصائية الخاصة بهذا الاختبار توزيع χ^2 . وبناء على ما تقدم فإنه إذا كانت القيمة المحسوبة لإحصائية الاختبار χ^2 أكبر من القيمة الجدولية، فإنه ينبغي رفض فرض العدم، ومن ثم يكون نموذج الآثار الثابتة هو الأفضل في التقدير، والعكس صحيح.

نتائج الدراسة القياسية

قبل تقدير النموذج يجب إجراء مجموعة من الاختبارات للتأكد من صلاحية البيانات لاستخدمها في تحليل بيانات السلاسل المقطعية Panel Data Analysis، ومن هذه الاختبارات ما يلي:

١/٤/٤ اختبارات الاستقرار أو سكون السلسلة Stationary tests:

تعد اختبارات استقرار السلسلة من الاختبارات الضرورية قبل البدء في عملية التقدير؛ لأن عدم استقرار السلسلة يؤدي إلى عدم كفاءة ودقة التقدير، ويتم إجراء الاختبارات في المستوى الأصلي (Level default) وفي الفرق الأول للبيانات (First difference)، وتكون البيانات مستقرة إذا كانت قيمة الإحصائية المحسوبة باحتمال أقل من ٥٪، وغير مستقرة إذا كان الاحتمال أكبر من ٥٪. [٢٣] اختبار ADF – Fisher Chi–square. وتشير نتائج هذه الاختبار أن جميع المتغيرات مستقرة عند المستوى الأصلي والفرق الأول لها كما يشير الجدول رقم (٦).

جدول رقم (٦) القيم الإحصائية المقدرة لمتغيرات النموذج

UNIT ROOT TEST TABLE (ADF) At Level								
		Y1	X1	X2	dX3	X4	X5	X6
With Constant	t-Statistic	0.1698	0.0740	0.0566	0.0130	0.0062	0.1807	0.0072
	Prob.	**0.0314**	**0.0091**	**0.8556**	**0.0830**	**0.1016**	**0.7664**	**0.1205**
With Constant & Trend	t-Statistic	0.5759	0.0169	0.3109	0.0568	0.0285	0.3911	0.0157
	Prob.	**0.0785**	**0.0217**	**0.2219**	**0.1977**	**0.2267**	**0.0597**	**0.2206**

23 Maddala, G. S., & Lahiri, K. (1992). *Introduction to econometrics* (Vol. 2). New York: Macmillan.

Without Constant & Trend	t-Statistic	0.0235	0.0090	0.7344	0.0036	0.5194	0.1484	0.0003
	Prob.	**0.7261**	**0.0006**	**0.1534**	**0.0247**	**0.0147**	**0.3422**	**0.0127**
At First Difference								
		d(Y1)	d(x1)	dX2	D(dx3)	**d(DX4)**	**d(DX55)**	**d(DX66)**
With Constant	t-Statistic	0.0073	0.0020	0.3500	0.0031	0.0073	0.0061	0.0046
	Prob.	**0.0339**	**0.0050**	**0.0048**	**0.0022**	**0.0041**	**0.0010**	**0.0100**
With Constant & Trend	t-Statistic	0.0020	0.0101	0.1601	0.0199	0.0390	0.0271	0.0246
	Prob.	**0.1483**	**0.0224**	**0.0225**	**0.0110**	**0.0025**	**0.0059**	**0.0349**
Without Constant & Trend	t-Statistic	0.0009	0.0001	0.0606	0.0001	0.0004	0.0002	0.0002
	Prob.	**0.0021**	**0.0001**	**0.0005**	**0.0001**	**0.0002**	**0.0000**	**0.0054**

المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviews 10

للمفاضلة بين نموذج الآثار الثابتة والآثار العشوائية باستخدام اختبار هوسمان Hausman Test والذي يتبع توزيع مربع كاي Chi-Sq. Statistic، فكانت نتيجة الاختبار ٠.٠٠٠ وهي أقل من 5%، وهو ما يجعلنا نرفض فرضية العدم وقبول الفرض البديل، وهو القبول بنتائج نموذج الآثار الثابتة، ومن هنا سوف يتم الاعتماد عليه في الدراسة.

جدول رقم (٧) اختبار هوسمان

Correlated Random Effects – Hausman Test			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	35.233270	7	0.0000

ومن ثم نقبل بالفرضية البديلة ألا وهي القبول بنتائج نموذج الآثار الثابتة حيث إن نموذج الآثار العشوائية أظهرت نتائجه أن العديد من المتغيرات لم تكن معنوية، بالإضافة إلى وجود مشكلة الارتباط الذاتي والتي كان من الصعب حلها، ولها أثر كبير في استقرار النموذج.

نماذج انحدار Panel Data :

يوضح الجدول (٨) نتائج التقدير الإحصائي لدراسة أثر الإنفاق الحكومي على التعليم في تعزيز القدرة التنافسية للدول محل الدراسة، حيث تم أخذ الفرق الأول للمتغيرات التى تعانى من جذر الوحدة.

جدول رقم (٨) نتائج تقدير معاملات النموذج المجمع (PRM)

قيمة احتمالية إحصائية t Prob.	**إحصائية t t-Statistic**	**المعلمة المقدرة Coefficient**	**المتغير Variable**
0.0205	-2.350776	-0.976115	**LX1**
0.0012	-3.335377	-4.024266	**D(X2)**

0.0001	-4.217165	-0.117005	**X3**
0.0000	-18.00020	-1.745924	**LX4**
0.0000	4.647509	209.0692	**LOGX5**
0.0000	10.46353	2.188956	**D(X6)**
0.0045	-2.901955	-176.4576	**C**
0.996334	Adjusted R-squared	1.787366	**Durbin-Watson stat**
2427.308	F-statistic	0.000000	**Prob(F-statistic)**

المصدر: إعداد الباحثين باستخدام برنامج Eviews 10.

اعتمد الباحثان على طريقة Panel Least Squares في تقدير نموذج الانحدار المجمع، والذي تقدر عدد مشاهداته بـ 87 مشاهدة. وتشير نتائج هذا النموذج إلى:

١. بالنسبة للمتغير (LX1) المعبر عن معدل الإنفاق الحكومي على التعليم كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي مبطئا بفترة واحدة كان ذا أثر معنوي، وكان prob احتمال المتغير ٠.٠٢٠٥ أي أقل من ٥٪، وكانت قيمة معلمة المتغير ٠.٩٧٦ بالسالب على ترتيب المؤشر، وهذا يعنى أن زيادة معدل الإنفاق على التعليم كنسبة له تأثير إيجابي في وضع التنافسية الدولية.

٢. بالنسبة للمتغير (DX2) المعبر عن التغير في حجم الإنفاق على البحوث والتطوير كان ذا أثر معنوي، وكان prob احتمال المتغير 0.0012 أي أقل من ٥٪، وكانت قيمة معلمة المتغير -4.02 بالسالب، والتي تشير إلي وجود علاقة موجبة التغير في حجم الإنفاق على البحوث والتطوير ومستوى التنافسية الدولية.

٣. بالنسبة للمتغير (x3) المعبر عن معدل الالتحاق بالتعليم الجامعي كان ذا أثر معنوي, وكان prob احتمال المتغير 0.0001 أي أقل من ٥٪، وكانت قيمة معلمة المتغير -0.117005 بالسالب والتي تشير إلى أن زيادة هذا المؤشر تدفع إلى تحسن قيمة التنافسية الدولية.

٤. بالنسبة للمتغير (LX4) المعبر عن حجم التكوين الرأسمالي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي مبطئا بفترة واحدة كان ذا أثر معنوي، وكان prob احتمال المتغير 0.0000 أي أقل من ٥٪، وكانت قيمة معلمة المتغير 1.745924 بالسالب، والتي تشير إلي التأثير الإيجابي لزيادة التكوين الرأسمالي على وضع التنافسية الدولية.

٥. بالنسبة للمتغير (LOGX5) المعبر عن حجم الصادرات العالية التقنية كان ذا أثر معنوي، وكان prob احتمال المتغير 0.0000 أي أقل من ٥٪ وكانت قيمة موجبه والتي تشير إلى وجود علاقة إيجابية بين حجم الصادرات العالية التقنية وبين مؤشر التنافسية العالمية، فكلما تغير حجم الصادرات العالية التقنية بمقدار الوحدة بالزيادة ارتفعت قيمة مؤشر التنافسية الدولية.

٦. بالنسبة للمتغير (X6) المعبر عن معدل البطالة كان ذا أثر معنوي، وكان prob احتمال المتغير 0.0000 أي أقل من ٥٪ وكانت قيمة معلمة المتغير 2.18 بالموجب والتي تشير إلى وجود علاقة طردية بين معدل البطالة وبين مؤشر التنافسية العالمية فكلما تغير معدل البطالة بالزيادة ارتفعت قيمة مؤشر التنافسية الدولية بمقدار ٤.٢ أي انخفضت قيمة التنافسية.

٧. وللحكم على القدرة التفسيرية للنموذج من خلال معامل التحديد (R. SQ) فهو يشير إلى النسبة التي يمكن تفسيرها من التغير الكلي في المتغير التابع y بدلالة المتغيرات المستقلة المدرجة في النموذج ويستعمل كمقياس لجودة توفيق النموذج وبالرجوع إلى الجدول السابق الذي يتضمن النتائج النهائية للنموذج، وهو يتضمن النتائج الخاصة بمعامل التحديد نجد أن معامل التحديد المعدل يساوي ٠.٩٩ وهذا يعني أن ٩٩٪ تقريبا من التغيرات التي تحدث في المتغير التابع (مؤشر التنافسية الدولية) ترجع إلى قيم المتغيرات المستقلة.

٨. يمكن اختبار المعنوية الإجمالية للانحدار باستخدام نسبة التباين المفسر إلى التباين غير المفسر ويتبع هذا التوزيع فيشر f بدرجة حرية k−1 او n−k حيث إن نسبة اختبار f او p.value إذا تجاوزت ٥٪ يصبح النموذج غير معنوي، وأما إذا كانت أقل من ٥٪ يصبح النموذج معنويًا. ويشير الفرض العدمي أن نموذج الانحدار غير معنوي، حيث يتضح من الجدول السابق للنموذج النهائي والخاص باختبار (F) أن قيمة الاحتمال P value تساوي (sig) ٠.٠٠٠٠١٩٠ وهي أقل من مستوى المعنوية ٥٪ ومن ثم فإننا نرفض الفرض العدمي القائل بأن نموذج الانحدار غير معنوي، ونقبل الفرض البديل.

٩. للحكم على اختبار دربن واتسون: حيث تتراوح قيمة الاختبار من ٠ إلى ٤، إذا كانت قيمة دربن واتسون تساوي ٢ أو تقترب منها فلا يوجد ارتباط ذاتي، وإن كانت تقترب من الصفر تشير إلى

ارتباط ذاتي قوي موجب بينما القيمة ٤ تشير إلى ارتباط قوي سالب، وحيث قيمة الاختبار لدينا كانت ١.٧ فهي تقترب من ٢، وهذا يعني عدم وجود ارتباط ذاتي.

رابعًا الخاتمة والتوصيات

هدفت الدراسة إلى رصد وتحليل منظومة التعليم في مصر وقدرتها على رفع معدلات تنافسية الاقتصاد المصري، وذلك من خلال دور الإنفاق الحكومي على التعليم من خلال تحليل مؤشرات الإنفاق الحكومي على التعليم ووضع التعليم قبل الجامعي والجامعي، كذلك تحليل المحددات التابعة لمؤشر التنافسية العالمية والمرتبطة ارتباطًا مباشرًا بالتعليم ومخرجاته. كذلك تم تحليل العلاقة بين الإنفاق الحكومي على التعليم، وما بين رفع معدلات التنافسية الدولية وذلك بالاعتماد على تقدير النموذج القياسي لسلاسل البيانات المقطعية (Panel Data)، وبناء على بيانات الدراسة والفروض الموضوعة من قبل الباحث فقد خلصت الدراسة إلى عدد من النتائج والتوصيات المقترحة، وهي كالتالي:

أ. نتائج الدراسة:

١. تبين عدم كفاية الإنفاق العام على التعليم في مصر سواء من حيث نسبته لإجمالي الإنفاق الحكومي أو نسبته من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي.

٢. تدني متوسط نصيب الطالب في مصر من الإنفاق على التعليم قبل الجامعي.

٣. انخفاض الكفاءة الداخلية للإنفاق العام على التعليم، والذي يتمثل في توزيع ميزانية التعليم ما بين النفقات الجارية والنفقات الاستثمارية، حيث اتضح أن ما قيمته ٨٠٪ في المتوسط يذهب للنفقات الجارية، بينما تستحوذ النفقات الاستثمارية على ٢٠٪ فقط.

٤. تبين بأن نصيب العاملين في المنظومة التعليمية يستحوذ على ما نسبته ٩٠٪ في المتوسط من إجمالي الإنفاق الجاري على التعليم مما يؤثر في باقي المصروفات الجارية من مواد تعليمية أو أدوات مختبرية أو أنشطة طلابية، ومن ثم فقد يؤثر في جودة المخرجات التعليمية سواء في استيعاب المواد العلمية أو القدرة على الابتكار.

٥. تدني ترتيب مصر في مؤشر التنافسية الدولية سواء بالنسبة لمستوى المؤشر العام أو المؤشرات الفرعية المرتبطة بالتعليم مثل جودة التعليم الأساسي أو محدد الالتحاق بالتعليم الأساسي أو التعليم الثانوي أو إسهام الشركات في دعم التعليم والبحوث وغيرها.

٦. للإجابة على التساؤل الرئيسي لمشكلة الدراسة فقد وجد أثر معنوي موجب بين نصيب الإنفاق الحكومي على التعليم من الناتج المحلي الإجمالي وبين وضع التنافسية الدولية. حيث إن كل زيادة في نصيب الإنفاق الحكومي على التعليم من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي تؤدي إلى تحسين ترتيب الدولة.

٧. أما بخصوص التساؤل الفرعي الأول حول تأثير الإنفاق على البحوث والتطوير على وضع الدولة في مؤشر التنافسية الدولية، فثبت وجود أثر معنوي موجب.

٨. للإجابة على التساؤل الفرعي الثاني من المشكلة البحثية حول علاقة بين حجم الصادرات التكنولوجية وترتيب الدولة في مؤشر التنافسية العالمية فثبت أن هناك أثرًا معنويًا وعلاقة موجبة بين حجم الصادرات التكنولوجية ووضع الدول في مؤشر التنافسية الدولية.

٩. ثبت أن هناك أثرًا معنويًا ذا علاقة عكسية بين معدل البطالة ووضع التنافسية، حيث إن الزيادة في معدل البطالة بمقدار ١٪ تؤدي إلى تراجع وضع الدولة بمقادر ٢.١٨ مركزًا في مؤشر التنافسية الدولية.

١٠. هناك أثر معنوي وعلاقة موجبة للتكوين الرأسمالي، حيث إن الزيادة في معدل التكوين الرأسمالي تدفع إلى تحسين وضع التنافسية الدولية.

ب. التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة عن أثر الإنفاق الحكومي على التعليم في رفع القدرات التنافسية للاقتصاد المصري، فيمكن أن نشير إلى أهم السياسات والإجراءات التي يمكن اتخاذها في هذا الصدد على النحو التالي:

١. العمل على رفع مخصصات الإنفاق الحكومي على التعليم في مصر، واعتبار تلك القضية الشاغل الأول لمتخذ السياسات الاقتصادية والمالية في مصر؛ لأن مع زيادة المخصصات المالية سيتم رفع كفاءة رأس المال البشري في مصر، ومن ثم قدرته على استيعاب المعارف والتقنيات الحديثة.

٢. ضرورة توافق الإنفاق العام على التعليم بما نص عليه الدستور المصري لعام ٢٠١٤ بحيث ألا تقل نسبة الإنفاق الحكومي على التعليم عن ٤٪ من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي.
٣. ضرورة الاهتمام بعلاج الخلل في بنود النفقات على التعليم من حيث زيادة مخصصات النفقات الاستثمارية على التعليم بما يتناسب مع بناء وتجهيز المدارس والجامعة والمعامل والمختبرات لتدريب الطلاب وخلق جيل جديد قادر على الابتكار والاختراع.
٤. ضرورة مراجعة سياسات القبول في الكليات النظرية بحيث يتم تشجيع الطلاب في الدخول إلى الكليات العملية وإجراء اختبارات القبول التي تسهم إسهامًا كبيرًا في تحديد منتسبي تلك الكليات القادرين على استيعاب المواد العلمية بما يخدم السياسة التعليمية.
٥. زيادة التركيز على جودة وكفاءة المنظومة التعليمية من خلال إعداد مناهج متسقة مع التغيرات التكنولوجية العالمية وإعداد اختبارات لقياس قدرة الطلاب على استيعاب تلك المناهج.
٦. العمل على تخطيط القوى العاملة في الدولة من خلال توفير المعلومات الدقيقة عن حاجة سوق العمل من وظائف وتخصصات ومهارات، والتي تتم بصفة دورية وموزعة على النطاق الجغرافي للجمهورية، وهو ما يعمل على تقليل معدلات البطالة واستيفاء حاجة سوق العمل من العمل.
٧. الاهتمام بالتعليم الفني والذي يمثل أحد المحاور المهمة في المواءمة بين التعليم الجامعي وحاجة سوق العمل من عمالة مدربة وماهرة لديها كم محدد من المعلومات والخبرات تؤهلها للتكيف مع احتياجات سوق العمل.
٨. ضرورة تعاون الجامعات من القطاع الخاص من خلال تخصيص الجامعات الحكومية لوحدات بحثية منتجة لتقديم الاستشارات الفنية والخبرات العلمية للقطاعات الإنتاجية والخدمية، مما يعمل على إيجاد مصادر لتمويل تلك الجامعات.

خامساً المراجع:

المراجع باللغة العربية:

١. الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء، ٢٠١٤، بحث القوة العاملة.
٢. الدليل الفني، المؤشرات القومية للتعليم في مصر، وزارة التربية والتعليم، القاهرة، يناير ٢٠٠٩.
٣. المركز المصري للدراسات الاقتصادية، ٢٠١٤.
٤. إيمان علي محفوظ، "دور التكنولوجيا في دعم القدرة التنافسية على مستوي المنشأة"، مركز الاستشارات والبحوث بأكاديمية السادات، مجلة البحوث الإدارية، السنة الخامسة والعشرون، العدد الثاني، ابريل ٢٠٠٧.
٥. رفعت عزوز، طارق عبد الرؤوف عامر، " اقتصاديات وتمويل التعليم"، مؤسسة طيبة للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩.
٦. زكريا يحي الجمال، اختيار النموذج في نماذج البيانات الطولية الثابتة والعشوائية، المجلة العراقية للعلوم الإحصائية، عدد (٢١) لسنة ٢٠١٢.
٧. علي توفيق الصادق، "القدرة التنافسية للاقتصاديات العربية في الأسواق العالمية"، صندوق النقد العربي، معهد الدراسات الاقتصادية، سلسلة بحوث ومناقشات حلقات عمل، العدد الخامس، ٥– ٧ أكتوبر، أبو ظبي، ١٩٩٩.
٨. فلح حسين خلف، المالية العامة، الطبعة الأولي، عالم الكتاب الحديث، الأردن،٢٠٠٨.

المراجع باللغة الأجنبية:

1. Badea, Liana, &Rogojanu, Angela, "Controversies Concerning the Connection Higher Education- Human Capital- Competitiveness," Theoretical and Applied Economics, 19 (12/577),2012.
2. Christian H-M. Ketels, "Micheal Porter's Competitiveness Framework- Recent Learning and New Research Priorities", Journal of Industry Competition and Trade, February (2006).
3. Danial Fehder, Michael Porter, and Scott Stern, "The Empirics of Social Progress: The Interplay Between Subjective Well-Being and Societal Performance", AEA Papers and Proceedings 108 (2018): 477-82
4. George Psacharopoulos, The Value of Investment in Education: Theory, Evidence and Policy, 2006, University of Press, Journal of Education Finance, Vol. 32, No. 2, pp. 122-1124.
5. Hilal Yildirir Keser, "Effects of Higher Education on Global Competitiveness: Reviews in Relation with European Countries and The Middle East Countries", Annals of the „Constantin Brâncuşi University of Târgu Jiu, Economy Series, Issue 1, volume I/2015.
6. Janis Priede, Josef Neuert, "Competitiveness Gap of the European Union Member Countries in the Context of Europe 2020 Strategy", 11th International Strategic Management Conference 2015, Procedia - Social and Behavioral Sciences 207 (2015) 690 – 699
7. Jovanka Damoska Sekuloska, "Higher Education and Training as Crucial Pillars in Creating the Competitiveness of Nation", Procedia – Social and Behavioral Sciences, Volume 156, November (2014).
8. Kevin M. Murphy, Andrei Shleifer, Robert W. Vishny, "The Allocation of Talent: Implications for Growth", The Quarterly Journal of Economics, Volume 106, Issue 2, May 1991, Pages 503–530
9. Liana BADEA, Angela ROGOJANU, "Controversies concerning the connection higher education – human capital competitiveness", Theoretical and Applied Economics, Volume XIX (2012), No. 12(577), pp. 125-142
10. Maddala, G. S., & Lahiri, K. (1992). Introduction to econometrics (Vol. 2). New York: Macmillan.
11. Malak Reda, Enhancing Egypt`s Competitiveness: Education, Innovation and Labor, working paper no 167, Egyptian center for studies, January 2012 , p17.
12. Massimo G. Colombo and Luca Grilli, "On growth drivers of high-tech start-ups: Exploring the role of founders' human capital and venture capital", ElSevier, Journal of Business Venturing, Volume 25, Issue 6, November 2010, PP. 610 - 626.
13. Milja MARČETA, Štefan BOJNEC, "Drivers of Global Competitiveness in the European Union Countries in 2014 and 2017", Organizacija, Volume 53, DOI: 10.2478/orga-2020-0003, February 2020
14. Namchul lee, Education and Economic growth with reference to Korea. PhD thesis published, The university of Oklahoma graduate college, 1996, pp.18-23.
15. OECD, "industrial Competitiveness", working paper, No 9107, 1992, p.237.
16. The Global Competitiveness Report 2013–2014, P: P 142:143
17. Valentina Diana Rusu, "An empirical analysis of factors affecting competitiveness of C.E.E. countries", The 8th International Scientific Conference "Future World by 2050" (CONFET 2017), May 2018.
18. Verner Tomáš, "National Competitiveness and Expenditure on Education, Research and Development", Journal of Competitiveness, November (2011).
19. Yubo Huo, The Relationship Between Public Expenditure on Education and Economic Growth: Evidence from China, Master Thesis's in Economics, Clemson University, ProQuest Number:10119327, May 2016.

20. Zubović Jovan, Aleksandra Bradić-Martinović, Competitiveness of Nations in Selected SEE Countries, 1 International Conference 'Economic Scientific Research - Theoretical, Empirical and Practical Approaches', ESPERA 2013