Afro-Asian Journal of Scientific Research (AAJSR)
المجلة الأفروآسيوية للبحث العلمي (AAJSR)
E-ISSN: 2959-6505
Volume 2, Issue 4, October - December 2024
Page No: 345-367
Website: https://aajsr.com/index.php/aajsr/index
SJIFactor 2024: 5.028 ISI 2024: 0.580 معامل التأثير العربي (AIF) 2024: 0.74

تحليل دور البحث العلمي في تحقيق التنمية الاقتصادية في ليبيا

مفتاح المبروك ميلاد علي*
*قسم الاقتصاد، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة بني وليد، بني وليد، ليبيا

Analysis of the Role of Scientific Research in Achieving Economic Development in Libya

Moftah AL-Mabrouk Milad Ali*
* Department of Economics, Faculty of Economics and Political Science, University of Bani Walid, Bani Walid, Libya

*المؤلف المراسل	malmabrock@yahoo.com	*Corresponding author
تاريخ الاستلام: 2024-08-22	**تاريخ القبول:** 2024-10-28	**تاريخ النشر:** 2024-12-12

الملخص

استهدف البحث بيان أثر البحث العلمي على معدل النمو الاقتصادي في ليبيا خلال الفترة (2000-2021)، وباستخدام أسلوب التكامل المشترك المبني علي منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL)، وتوصل البحث إلى وجود تأثير إيجابي للبحث العلمي على معدل النمو الاقتصادي في ليبيا، وتبين من التحليل الإحصائي صحة الفرض البحثي، كما جاء الشكل اللوغاريتمي للعلاقة بين المتغيرات مستقلة وبين المتغير التابع هو الأفضل، كما جاءت العلاقة طردية بين كل المتغيرات المستقلة أي بين معدل الإنفاق علي البحث العلمي ومعدل الإنفاق علي التعليم ومعدل الإنفاق علي الصحة والمقالات العلمية والتقنية وبين المتغير التابع وهو معدل النمو الاقتصادي، كما جاءت معاملات الانحدار موجبة لتعبر عن وجود علاقة طردية بين المتغيرات المستقلة كلها وبين المتغير التابع معدل النمو الاقتصادي، وبلغت قيمة معامل التحديد R2= 77.2%، ومعنى ذلك أن تلك المتغيرات المستقلة تفسر نحو 77.8% من التغيرات في المتغير التابع (Y) والباقي 22.8% يرجع لمتغيرات أخرى. ولذلك أوصي البحث بضرورة الاهتمام بالعنصر البشرى بزيادة الانفاق على الخدمات الصحية والتعليمية، وضرورة إعادة هيكلة التعليم بكافة مراحله وتقوية وتطوير البحث العلمي والحث على الابتكار من خلال خطط وطنية مدعومة باتفاقيات إقليمية ودولية، وضرورة مواكبة التغييرات التكنولوجية المتسارعة لاستيعاب التطورات المستمرة في تكنولوجيا المعلومات، والعمل على تضييق الفجوة الرقمية من خلال العمل على انتشار الانترنت وزيادة أعداد مستخدميه، وزيادة الاهتمام باللغات الأكثر انتشارا في العالم، خاصة اللغة الإنجليزية.

الكلمات المفتاحية: البحث العلمي، النمو الاقتصادي، التعليم، التنمية البشرية، الصحة، التكنولوجيا.

Abstract

The research aimed to demonstrate the impact of scientific research on the economic growth rate in Libya during the period (2000-2021), and using the cointegration method based on the autoregressive distributed lag period (ARDL) approach. The research concluded that there is a positive impact of scientific research on the economic growth rate in Libya. The statistical analysis revealed the validity of the research hypothesis, as the logarithmic form of the relationship between the independent variables and the dependent variable was the best, and the relationship was direct between all the independent variables, that is, between the rate of spending on scientific research and the rate of spending on education and the rate of spending on health and scientific and technical articles and the dependent variable is the economic growth rate. The regression coefficients were positive to express the existence of a direct relationship between all the independent variables and the dependent variable, the economic growth rate. The value of the coefficient of determination, R2, was 77.2%. This means that these independent variables explain about 77.8% of the changes in the dependent variable is Y) and the

remaining 22.8% is due to other variables. Therefore, the research recommended the need to pay attention to the human element by increasing spending on health and educational services, the need to restructure education at all levels, strengthen and develop scientific research and encourage innovation through national plans supported by regional and international agreements, and the need to keep pace with rapid technological changes to accommodate continuous developments in information technology, and to work on Narrowing the digital gap by working to spread the Internet, increasing the number of its users, and increasing interest in the most widely spoken languages in the world, especially English.

Keywords: Scientific Research, Economic Growth, Education, Human Development, Health, Technology.

مقدمة:

ازدادت أهمية البحث العلمي في ظل التقدم التكنولوجي والتطورات المتسارعة في كافة المجالات والتوجهات نحو تحقيق التنمية المستدامة، نظراً لمعاناة دول العالم من التلوث البيئي والتغيرات المناخية والتصحر ونقص الغذاء والمياه وغيرها، وتعتبر المعرفة عنصرا هاماً في تحديد نوعية الحياة التي يعيشها الأفراد، لذلك فإن تباين النمو بين دول العالم لا يرجع فقط إلى الاختلاف في الثروات، بل يرجع أيضاً إلى التباين في المخزون المعرفي، ويمكن اعتبار إجراء البحوث العلمية التطبيقية التي تخدم المجتمع مقياساً لتقدم الدول ونموها الاجتماعي والاقتصادي والتقني، وهذا يجعلها تتفوق اقتصاديا وعسكرياً وتكثر مساهماتها الثقافية والعلمية في الحضارة الإنسانية[1].

وتقاس حضارة الأمم بالتقدم في مستوى التعليم والبحث العلمي والذي ينعكس في زيادة درجة رفاهية الشعوب، وعليه يجب تطوير البحث العلمي والتعليم باعتباره قضية أمن قومي يؤثر على مستقبل الأجيال القادمة، والبحث العلمي هو المدخل الحقيقي لتحقيق التنمية المستدامة لأي دولة، وهناك علاقة وطيدة بين تنمية البحث العلمي والتنمية الاقتصادية فتوجه الأبحاث العلمية للابتكار العلمي والبحوث التطبيقية التي تحقق عائداً اقتصادياً ومن هنا نشأت فكرة استناد الاقتصاد والتنمية التكنولوجية إلى قاعدة من البحث والتطوير العلمي والتكنولوجي.

ويحتل البحث العلمي مكانة كبيرة خاصة في الدول المتقدمة، حيث حدثت طفرة في استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتراكمت المعرفة العلمية وتطبيقاتها بمعدلات متسارعة نتيجة للزيادة الكبيرة في الحاسبات ونظم المعلومات ووسائل الاتصالات، وقد نتج عن هذا تغيرات ملموسة في الأسس التي تركز عليها النظم الاقتصادية والاجتماعية والثقافية وفي سلوك الأفراد والمجتمعات، وأدي التنامي السريع للتكنولوجيا إلى زيادة الفجوة بين الدول المتقدمة والدول النامية، ولذلك أصبح نشاط البحث العلمي من أهم الأنشطة المؤثرة في النمو، ويجب على كل دولة أن تصيغ خطط التعليم، وبخاصة التعليم العالي وربطها بالبحث العلمي ويجب بناء مؤسساته المختلفة المرتبطة بالتنمية الاقتصادية والاجتماعية[2].

ويرتبط تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية بتحقيق مستويات عالية من التقدم العلمي والتكنولوجي، فالبحث العلمي لا يقتصر فقط على خلق ابتكارات جديدة، بل ويخصص جانب منه لحل مشكلات تتعلق بالعمليات الانتاجية بقطاع الصناعة، وجانب آخر يركز على تطوير المنتجات وخاصة المنتجات الاستهلاكية، وبالتالي فإن الذي يمتلك التكنولوجيا المتطورة يمتلك ميزة تنافسية ويظل في الريادة[3].

ولا تتمثل مشكلة الدول النامية فقط في نقص المعلومات وخاصة العلمية والتكنولوجية، ولكن ترتبط أيضاً بالنقص في المؤسسات القادرة على نقل المعرفة واستيعابها ونشرها، وعليه تعكس أزمة البحث العلمي ومراكز الأبحاث أزمة ثقافية ثلاثية وتشمل ثقافة البحث وثقافة المعلومات وثقافة المؤسسات[4].

إن جوهر عملية التنمية الاقتصادية هو تلبية حاجيات الأفراد وإشباع رغبات والحرص على تحقيق أقصى قدر ممكن من الاستغلال الأمثل للموارد الاقتصادية والطبيعية والاستفادة من الطاقات البشرية في تسخير العلم والتكنولوجيا لأغراض التنمية، وتتعلق التنمية بمجلات عديدة منها الاجتماعية والاقتصادية والسياسية والعلمية والتربوية، كما نجد مصطلح تنمية الخدمات وتنمية البنية التحتية وتنمية الموارد الطبيعية وتنمية الموارد البشرية.

ويمكن القول إن ظاهرة التخلف تمثل وضعا نشأ في ظروف تاريخية معينة واستمر باستمرار هذه الظروف الأسباب، وبالتالي فالتخلف ليس مرحلة تاريخية معينة يعقبها مرحلة أخرى كما تدعى بذلك نظريات المراحل والمستويات عند روستو، وقد نشأ هذا الوضع نتيجة لاندماج اقتصاديات الدول النامية فى السوق رأس المال العالمي واستتبع هذا الاندماج من نتائج. والقضاء على مظاهر التخلف لا تأتى إلا عن طريق التنمية الاقتصادية لذا فقد زاد الحديث عن التنمية الاقتصادية بعد الحرب العالمية الثانية، وبعد انتشار حركات التحرر الوطني سعت بشكل أساسي للعمل على إدارة مواردها الاقتصادية بشكل كفء لرفع مستوى معيشة شعوبها. وتتوقف مخرجات عمليات التنمية على مدخلاتها فكلما كانت هذه المدخلات ايجابية كانت مخرجات ايجابية أيضا والعكس صحيح أي حدوث ظاهرة التخلف كما أن معيار فاعلية إحداث عملية التنمية في الأجلين المتوسط والطويل يقسم دول العالم إلى دول ذات تنمية عالية وأخرى متوسطة وأخرى متدنية استنادا لعدة عوامل تتعلق بنوعية مخرجات عملية التنمية[5].

([1]) طه محمد علوان، الجامعات ودور البحث العلمي في خدمة التنمية، كلية العلوم الإدارية جامعة عدن، الجمهورية اليمنية، 2003، ص 46.

([2])صفا محمود عبد العال، مجالات التعليم العلمى والتكنولوجى فى إسرائيل وتحدياتها للوطن العربى، رسالة دكتوراة، (جامعة عين شمس: كلية التربية ،2000).

([3])Globerman, S. The Empirical Relationship Between R&D and Industrial Growth in Canada, Applied Economics, Vol. 4, 2002, p.95.

([4]) زكريا صيام، واقع البحث العلمي وآفاقه المستقبلية في العالم العربي، مجلة اتحاد الجامعات العربية، مجلد (14) ، عدد (3) ، 2000، ص14

([5])مدحت محمد، إدارة وتنمية الموارد البشرية ، (مجموعة النيل العربية: القاهرة، 2007) ، ص 188.

2- مشكلة البحث:

يسهم البحث العلمي بدور كبير في تحول المجتمعات إلى عصر المعرفة والابتكار، وتحسين القدرة التنافسية لمنتجاتها، ومن ثم تحقيق النمو المستدام، ونظرًا لتعدد الآثار الاقتصادية للبحث العلمي، فإن أخذ هذه الآثار من قبل مُتَّخِذي القرار الاقتصادي وواضعي السياسات العلمية والتكنولوجية يُعد أمراً هاماً، من أجل التخصيص الأمثل للموارد، حيث تغير مفهوم الإنتاجية، فلم تعد تقتصر على الإنتاجية المادية فقط، بل الإنتاجية المعرفية والعلمية الناتجة من البحث العلمي[6].

وعليه تتمثل مشكلة البحث في **السؤال التالي:**

هل توجد علاقة إحصائية ذات دلالة معنوية بين البحث العلمي وبين النمو الاقتصادي في ليبيا؟

3- أهمية البحث:

يعد البحث العلمي عاملاً رئيسياً في التقدم التكنولوجي الذي يشهده العالم، فالحاجة ملحة لاستخدام البحث العلمي في معالجة المشكلات الصحية والاقتصادية التي تواجهها المجتمعات، فقد أثبتت العديد من الدراسات أن الاستثمار في البحث العلمي مجدي اقتصادياً، لأنه يحقق معدل عائد أضعاف مضاعفة لما ينفق عليه[7].

واعتبرت نظرية النمو الداخلي التقدم التكنولوجي متغيراً داخلياً يؤثر علي النمو الاقتصادي، حيث يعد تراكم المعرفة والاستثمار في أنشطة البحث والتطوير المصدر الرئيسي للنمو، ومن ثم يؤدى إلى عدم تناقص الإنتاجية الحدية لرأس المال بما يسمح بزيادة مستمرة في الإنتاج، وانتقال دالة الانفتاح لأعلى، وهو يعكس زيادة كفاءة عنصر العمل نتيجة التحسن في جودة العمالة أو في تصميم المعدات[8].كما يعد البحث والتطوير والابتكار هو المحرك الرئيسي للتنمية الاقتصادية والاجتماعية لأي دولة، وعليه يظهر الاهتمام المشترك في كل دول العالم بالبحث العلمي لإسهامه في رقي الحضارة الإنسانية، كما يتحدد مستوى تنمية أي مجتمع بشكل أساسي من خلال أداء نظم التعليم والبحث فيه، وجودة منتجات البحث والوصول العادل لجميع المستخدمين المحتملين إلى خدمات ومنتجات هذه الأنظمة[9].

كما تكمن أهمية البحث العلمي في أنه يعزز قدرة الشركات علي ابتكار أساليب إنتاج جديدة منخفضة التكاليف، وتحسن جودة المنتج وزيادة تنافسيته، وتخصص بعض الشركات جزءًا كبيرًا من ميزانيتها لأنشطة البحث العلمي، ويعد البحث العلمي جزءًا أساسيًا في عالم الأعمال، فيتم اتخاذ القرار الرئيسي في الشركات على أساس أهمية البحث العلمي، فيسير البحث عن المنتج وتطويره بجانب البحث العلمي في التسويق والأسواق، ويستخدم باحثو المنتج المعلومات التسويقية التي تساعدهم على تطوير المنتجات، وعليه أصبح البحث العلمي مصدراً للمعلومات ويقوم بتحديث المنظمة لتتماشي مع التغيرات المستمرة، كما يقدم البحث العلمي عدد من الابتكارات والتي لها أكبر الأثر في عدد من المجالات، خاصة في علاج الأمراض وتقليص البصمة الكربونية وأساليب التصنيع، والإسهام في زيادة الطاقات المتجددة[10].

4- فرض البحث:

تمثل فرض البحث في الفرض التالي:

توجد علاقة إحصائية ذات دلالة معنوية بين البحث العلمي وبين النمو الاقتصادي في ليبيا.

5- أهداف البحث:

هدف البحث إلى تحقيق **الآتي**:

أ- بيان مفهوم وأهمية البحث العلمي.

ب- بيان أثر البحث العلمي على التنمية الاقتصادية في ليبيا.

ج- تقييم الدور الذي تقوم به الحكومة المصرية في مجال البحث العلمي.

د- مقارنة أبعاد البحث العلمي في مصر مع نظيرتها في بعض دول العالم.

6- الدراسات السابقة:

الدراسة الأولي: (آمال: 2021) [11]:

بعنوان: **"**دور البحث العلمي كقوة دافعة نحو اقتصاد أخضر لتحقيق التنمية الاقتصادية**"**:

هدف البحث إلي بيان مساهمة البحث العلمي في تحقيق الاقتصاد الأخضر، ومن ثم الحد من التلوث البيئي، والمساهمة في تحقيق التنمية الاقتصادية المستدامة.

واتضح من نتائج البحث أن مصر قادر على مسايرة التغيرات والتحول الى الاقتصاد الأخضر، وأن البحث العلمي له دور كبير في تحقيق الاقتصاد الأخضر، ومن ثم تحقيق التنمية المستدامة، وأن البحث العلمي لا يستطيع أن يقوم بدوره كقوة دافعة نحو التوجهات الجديدة في ظل ضعف الإنفاق الحكومي وغياب التنسيق والتعاون بين الجامعات ومراكز البحوث وقطاعات الانتاج.

([6])Benoit Godin,"The value of science: changing conceptions of scientific productivity", 1869 to circa 1970, Social Science Information, 2009**,** *48* (4), 547-586.

([7])غادة عبد الرحيم بشر، اقتصاديات البحث العلمى وتاثيره على النمو الاقتصادى المصرى، رسالة ماجستير، (جامعة عين شمس: كلية التجارة، 2008) ، ص10.

([8]) محمد سيد أبو السعود، الإمكانيات التكنولوجية والنمو الاقتصادي، مجلة جسر التنمية، بالكويت، العدد 95، يوليو2010، السنة التاسعة، (الكويت: إصدار المعهد العربي للتخطيط) ، ص3.

([9]) Maia GRiu, "The role of scientific research in modern society", Eastern Europen Journal of Regional Studies Volumes 1, Issue 2, June 2016, p.109.

([10])Jack Larson, "the Importance of Scientific Research in an Ever-Evolving World", 4-27- 2021.

([11]) آمال ضيف بسيوني، دور البحث العلمي كقوة دافعة نحو اقتصاد أخضر لتحقيق التنمية الاقتصادية، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، مؤتمر كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ، عدد خاص رقم 40، الجزء الثاني، ص 145-200.

وأوصي البحث بتوفير الدعم الحكومي والخاص للبحث العلمي والتعاون بين الجامعات ومراكز البحوث والمؤسسات الانتاجية لتوجيه البحث العلمي لخدمة المجتمع، ووضع استراتيجية شاملة للانتقال الى الاقتصاد الأخضر يشترك فيها جميع قطاعات الدولة ونشر الوعي البيئي والتوعية بأهمية التحول الى الاقتصاد الأخضر من خلال الإعلام والبرامج والتعليمية في المدارس والجامعات.

الدراسة الثانية: (خالد: 2015) [12]:

بعنوان:"تأثير البحث العلمي على النمو الاقتصادي في الدول العربية":

هدفت الدراسة إلى قياس أثر البحث العلمي على النمو الاقتصادي لعدد 6 دول عربية (الجزائر، مصر، الكويت، المغرب، السعودية، تونس) خلال فترة الدراسة (2000-2012)، ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدام منهج بيانات السلاسل الزمنية المقطعية Panel Data Methodمن خلال تطبيق نموذج الانحدار المجمع ونموذج الآثار الثابتة، وأشارت النتائج إلى وجود أثر موجب وغير معنوي للبحث العلمي على النمو الاقتصادي في هذه الدول. وعليه أوصت الدراسة بضرورة زيادة الانفاق على البحوث والتطوير في هذه الدول لزيادة النمو الاقتصادي، والاهتمام بالبحث العلمي الذي يفيد المجتمع ويرفع من مستوي طموحاته ويزيد من تقدمه.

الدراسة الثالثة: (غادة: 2008) [13]:

بعنوان: اقتصاديات البحث العلمي وتأثيره على النمو الاقتصادي المصري:

هدفت الدراسة إلى توضيح أهمية البحث العلمي ودوره في زيادة معدل النمو الاقتصادي المصري وتوضيح العلاقة بين تنمية البحث العلمي والتنمية الاقتصادية. وتبين من نتائج الدراسة أن الاهتمام بالبحث العلمي ضرورة لتحقيق التنمية الاقتصادية، وأن استفادة مصر من البحوث العلمية استفادة ضئيلة، وتوجد فجوة بين مصر والدول المتقدمة في تطبيق البحوث العلمية، ويؤدي استغلال البحث العلمي إلي زيادة الإنتاجية، كما أن المبالغ المخصصة للبحث العلمي المصري ضئيلة مقارنة بما ينفق في الدول المتقدمة. وأوصت الدراسة بضرورة زيادة المخصصات المالية للبحث العلمي لتصل 1.5% من الناتج المحلي، وتخصيص5% من المنح والمساعدات الخارجية لنفس الغرض وتشجيع القطاعات المستفيدة للإسهام في تمويل مشروعات البحوث والتطوير، والاهتمام بتسويق البحوث العلمية وتخصيص العائد في دعمها.

الفجوة البحثية:

تناولت الدراسات السابقة أثر البحث العلمي فقط على النمو الاقتصادي في بعض الدول العربية، ولكنها لم تتناول أثر البحث العلمي على النمو الاقتصادي في ليبيا، وهذا ما تناوله في هذا البحث.

7- منهج البحث:

اعتمد البحث على المنهج الاستقرائي والاستنباطي معاً في جانب البحث النظري، وكذلك تم الاعتماد على السلوب التحليلي عند تحليل البيانات الصادرة من الجهات المختصة، كما استخدم الباحث الأساليب الكمية لتقدير العلاقة بين متغيرات البحث (بين البحث العلمي وبين النمو الاقتصادي في ليبيا)، وباستخدام أسلوب التكامل المشترك المبني على منهج الانحدار الذاتي لفترات الإبطاء الموزعة (ARDL).

وكذلك تم استخدام اختبار التكامل المشترك، وتم استخدام النموذج التالي:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 + a_4 X_4$$

حيث أن:

ا- المتغير التابع: Y: معدل النمو الاقتصادي.

ب- المتغيرات المستقلة:

X_1: نسبة الإنفاق علي البحث العلمي والتطوير إلي إجمالي الناتج المحلي.

X_2: نسبة الإنفاق علي التعليم إلي إجمالي الناتج المحلي.

X_3: نسبة الإنفاق علي الصحة إلي إجمالي الناتج المحلي.

X_4: عدد المقالات العلمية والتقنية.

8- خطة الدراسة:

تم تناول البحث من خلال المحاور الخمسة التالية:

المحور الأول: مفهوم وأنواع وأهمية وأهداف البحث العلمي.

المحور الثاني: الأبعاد النظرية للتنمية الاقتصادية.

المحور الثالث: البحث العلمي في الدول العربية والدول النامية.

المحور الرابع: تحليل تطور البحث العلمي والنمو الاقتصادي في ليبيا.

المحور الخامس: قياس أثر البحث العلمي على النمو الاقتصادي في ليبيا.

المحور الأول

مفهوم وأنواع وأهمية وأهداف البحث العلمي.

يهدف البحث العلمي إلى إنشاء تقنية جديدة توفر ميزة تنافسية للمنتجات محلياً وعالمياً، كما أن البحث العلمي ذو مردود اقتصادي كبير، لأنه يؤدي إلي تحسين أداء الوحدات الاقتصادية المختلفة [14].

وسيتم تناول هذا المحور، من خلال النقاط التالية:

([12]) خالد عبد الوهاب الباجوري، تأثير البحث العلمي علي النمو الاقتصادي في الدول العربية، (كلية مصر للعلوم والتكنولوجيا: كلية الاقتصاد والإدارة، 2015).

([13]) غادة عبد الرحيم، اقتصاديات البحث العلمي وتأثيره على النمو الاقتصادي المصري، رسالة ماجستير، (جامعة عين شمس: كلية التجارة، 2008) ، ص 1.

([14]) ممدوح صوفان، جمال عبد الله، نيفين البقري، دليل أخلاقيات البحث العلمي، (جامعة دمياط، كلية العلوم، 2012) ، ص 6.

1- مفهوم البحث العلمي:

هو أسلوب منظم في جمع المعلومات الموثوقة وتحليلها تحليلاً موضوعياً باتباع مناهج علمية محددة للتأكد من صحتها أو تعديلها أو إضافة جديد لها، ومن ثم التوصل إلى بعض القوانين والنظريات والتنبؤ بحدوث مثل هذه الظواهر والتحكم في أسبابها[15].

2- أنواع البحث العلمي:

توجد ثلاثة أنواع للبحث العلمي، هي[16]:

النوع الأول: البحوث الأساسية: تكمن في معرفة أو فهم أشمل لموضوع الدراسة، وليس تطبيقًا عمليًا، وهو البحث الذي يطور المعرفة العلمية، ولكن ليس له أهداف تجارية محددة.

النوع الثاني: البحوث التطبيقية: تهدف إلى اكتساب المعرفة أو الفهم لتحديد الوسائل التي يمكن من خلالها تلبية حاجة محددة ومعترف بها، ويشمل ذلك المشروعات التي لها أهداف تجارية محددة فيما يتعلق بالمنتج أو العمليات أو الخدمات.

النوع الثالث: البحوث التنموية: ترتكز على إنشاء تصاميم المعرفة والتطوير، وتبني نماذج أولية لإثبات جدواها، ثم تقوم الهندسة بتحويل هذه النماذج الأولية إلى منتجات أو خدمات يمكن تقديمها إلى السوق أو إلى عمليات يمكن استخدامها لإنتاج منتجات وخدمات تجارية.

3- أهمية البحث العلمي:

أمام تزايد أهمية البحث العلمي زادت الاستثمارات العامة فيه، ويتم تمويل ذلك من خلال الضرائب أو غيرها من المصادر، ويعتبر نقل المعرفة والأبحاث العلمية هي أحد السبل الأساسية لتقدم الدول[17]، وازداد الاستثمار الحكومي في البحث والتطوير من بعد الحرب العالمية الثانية، وهو يسهم في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية والبيئية[18].

ويقدّم البحث العلمي للإنسانيّة شيئًا جديدًا، ويسهم في تطوير المجتمعات وتقدّمها، ونشر الوعي والثقافة، وبقدر ما يرتبط البحث بالواقع المعيش، بقدر ما تزداد أهمّيّته، على عكس المواضيع الخياليّة البعيدة عن الواقع التي تفقد أهمّيّتها. من هنا أصبح لزامًا على الباحث أن يتوجّه باختياره للمواضيع ذات الفائدة التي تهمّ المجتمع، ويقدّم خدمة معرفيّة، وعلميّة للناس. فالمريض الذي يتألّم، بحاجة إلى طبيب يخفّف عنه الألم، ويقدّم له العلاج النافع، وليس إلى طبيب يفلسف له الطبّ ويحدّثه عن تاريخه. وبشكل عامّ، فإنّ الأبحاث التي يكتبها الباحثون في جميع الاختصاصات تقدّم للإنسانيّة خدمات جليلة. وتميل البحوث العلميّة، لى التخصّص، بمعنى أنّها تعالج المشكلة التي تتناولها (ثقافيّة، أو اقتصاديّة، أو اجتماعيّة، أو غيرها)، بأدقّ التفاصيل، وتبحث عن أسبابها لتصل إلى نتائجها، وتبيّن الصحيح من الخطأ، وتضع الحلول لها، أو تتوصّل إلى اكتشاف جديد يوفّر حياة حضاريّة كريمة للفرد والمجتمع. لذا، فتطوّر المجتمعات الإنسانيّة، ونشر العلم والثقافة، والوعي فيها هي من أولويّات البحث العلميّ، وما دام العقل البشريّ يفكّر يبقى على الباحث أن ينطلق من حيث توقّف من سبقه حتّى لا يقع في التكرار وتضيع جهوده.

وتتضح أهمية البحث العلمي للباحث، أو للدولة أو للمجتمع، في الاتي:

أولاً: أهمية البحث العلمي للباحث:

تتمثل أهمية البحث العلمي للباحث، في الاتي[19]:

- يساعد على اكتساب المعلومات الجديدة وإثراء المحصلة المعرفية في مجال تخصصه.
- يساهم في تبوؤ المكانة اللائقة في المجتمع، ووصوله إلى المنصب الوظيفي الذي يستحقه.
- القدرة على تحديد الأهداف بدقة.
- منح الباحث القدرة على تحليل الظواهر والمشكلات البحثية والتفكير الناقد.
- وسيلة لفهم القضايا وزيادة الوعي العام.
- وسيلة لإيجاد واغتنام الفرص.
- يعزز الثقة في النفس ويعزز المشاركة في القضايا العامة.
- الوصول إلى كافة المصادر العلمية الدقيقة التي تعزز معرفته وخبرته وممارسته.

ثانياً: أهمية البحث العلمي للدول:

تتمثل أهمية البحث العلمي للدول، في الاتي[20]:

- تلبية الحاجات الإنسانية الأولية.
- ردع المعتدين لأنها مصدر من مصادر القوة.
- تحقيق الرفاهية للأفراد.
- التنبؤ بالأحداث المستقبلية.
- معالجة الظواهر الاجتماعية السلبية.
- حل الإشكاليات العلمية المستعصية.

([15]) أشرف حسين محروس، قاعة بحث: دراسة تطبيقية، كلية الآداب، جامعة المنوفية، 2008.

([16])عماد علي، العلاقة بين عوامل نجاح البحث العلمي وإنتاجية البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية: دارسة حالة أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعة العربية الأمريكية، فلسطين: الجامعة العربية الأمريكية، 2019، ط1، ص 25، الجزء الخامس.

([17])Philip Barrett and others, "Public investment in basic research will pay for itself, October 6, 2021

([18])Amir Piric and Neville Reeve, "VALUATION of PUBLIC INVESTMENT in R&D – TOWARDS A CONTINGENCY ANALYSIS", Ministry of Research, Science and Technology, Wellington, New Zealand, 2008, p.49.

([19]) Hisham Hussein, "the Importance of Scientific Research", 20-11-2019.

([20])شادية المحروقي، واحمد ناجي، الوجيز في إعداد البحث العلمي القانوني، (الرياض: مكتبة القانون والاقتصاد، ط1، 2012) ، ص 15.

ثالثاً: أهمية البحث العلمي للمجتمع:

توجد عدد من المزايا للبحث العلمي للمجتمع، ومنها[21]:

أ- رفع مستوى الوعي لدى أفراد المجتمع، ممّا يُساهم في تطويره.

ب- نمو المجتمع اقتصادياً ممّا يُحقّق رفاهيته، والمساهمة في حلّ مشكلاته المختلفة.

ج- تفسير الظواهر الطبيعية علمياً والتنبّؤ بها، وتتبّع الإنجازات الفكرية في مختلف المجالات.

د- وسيلة لبناء المعرفة وتسهيل التعلم.

ه- يوفر فهم متعمق لمختلف القضايا ويعزز الوعي العام للمجتمع.

و- المساعدة في تحقيق الريادة في الأعمال.

ز- طريقة لدحض الأكاذيب ودعم الحقائق.

ح- غرس بذور حب المشاركة في تحليل المعلومات والبيانات.

ط- تسجّل آخر ما توصّل إليه الفكر الإنسانيّ في موضوع ما.

ي- تقدّم للناس فائدة عظيمة، وتنشر الوعي بينهم.

ك- تثري المجتمع بالمعلومات، فتزيد في تطويره، ونموّه، ومواكبة السباق الحضاريّ بين الأمم.

4- أهداف البحث العلمي:

يشكّل البحث العلميّ أحد أهمّ العوامل الأساسيّة لتقدّم المجتمعات، خصوصًا في ظلّ ما يشهده هذا العالم من تقدّم مذهل للعلوم، وتكنولوجيا المعلومات، والاتّصالات التي كان لها أثرًا كبيرًا في زيادة قوة ورفاهيّة الدول المتقدّمة. خاصة وأن البحث العلميّ يشمل كلّ مناحي الحياة الاقتصاديّة والاجتماعيّة والثقافية والعلميّة، تؤدّي نتائجه المُهِمَّة إلى خدمة قضايا المجتمع.

وتتمثل أهم أهداف البحث العلمي [22]:

- التوصل إلى المشكلات بطريقة نظاميّة.
- التوصل إلى ابتكارات جديدة، أو اختراعات حديثة في مجال التخصّص.
- التوصّل إلى نتائج يمكن تعميمها وتنفيذها.
- التوصية باتّخاذ تصرّفات مناسبة، أو إجراءات معيّنة لتنفيذ النتائج التي تمّ التوصل إليها.

المحور الثاني

البعد النظرية للتنمية الاقتصادية

لم يشهد العالم تفاوتاً في طبيعة الفن الإنتاجي المستخدم، ولا في مستويات المعيشة بين مختلف الدول إلا بعد القرن السابع عشر أو حتى الثامن عشر، فإذا رجعنا بالتاريخ إلى القرن السابع عشر لوجدنا أن معظم دول العالم كانت متقاربة من حيث مستوى الدخل والفنون الانتاجية المستخدمة، بل على العكس من ذلك كانت بعض هذه المناطق متقدمة على بعض بلدان أوربا، فالفجوة التكنولوجية بين هاتين المجموعتين من الدول حديثة العهد، كما أن عدد السكان في ذلك الحين كان في شبه ثبات حيث أن معدل المواليد كان معادلاً تقريبا لمعدل الوفيات، كانت وسائل الاتصال السريعة لم تكن معروفة[23]. ولقد بدأت الاختلافات في مستويات المعيشة وفى المعرفة التكنولوجية بعد القرن السادس عشر تقريبا وبشكل أكثر تحديدا بعد الثورة الصناعية، هذه الثورة التي أحدثت تحولا جوهريا في أساليب الإنتاج الصناعي، كما أدت إلى تغير كيفي في التنظيم الاجتماعي السائد، وظهرت نتائج الثورة الصناعية في التوسع السريع للقطاع الصناعي وفى ارتفاع معدلات نمو الانتاج الصناعي لم يسبق له مثيل، ولقد صاحب هذا التوسع الصناعي خلق فرص جديدة للعمالة على نطاق كبير، وساعد هذا التوسع في فرص العمالة بجانب التحسن في أساليب الصحة العامة إلى انفجار سكاني في دول أوربا في ذلك الوقت. وترتب على التوسع الصناعي وما استتبعه من خلق لفرص العمل ازدياد الحاجة للبحث عن مصادر للمواد الأولية وذلك لمواجهة حاجة الصناعة المتوسطة لمصدر للمواد الأولية. ولذلك اتجهت أوربا الصناعية للبحث عن مصادر لهذا الطلب المتزايد للمواد الأولية الغذائية والصناعية فانسابت رؤوس الأمو من أوروبا في النصف الثاني من القرن التاسع عشر إلى دول أفريقيا وأسيا وأمريكا اللاتينية وتركزت هذه الاستثمارات في قطاعات إنتاج المواد الأولية للتصدير لكن هذا النمو في القطاع التصدير امتد أثره بقية قطاعات الاقتصاد القومي. وعليه سيتم تناول هذا المحور، من خلال النقاط التالية:

1- مفهوم التنمية الاقتصادية:

أثر الاهتمام المتزايد بقضايا التنمية سواء على مستوى الدول النامية أو المتقدمة أو على مستوى المنظمات والهيئات الدولية على مفهوم التنمية، فهناك من يتناول التنمية على أنها ذات مدلول كمي بحت منعزل عن القضايا الاجتماعية والسياسية والثقافية، وهناك من يرى بأنها عملية متعددة الأوجه ومرتبطة بجوانب كثيرة، وهناك من ينظر إليها بنظرة أيدولوجية مراعيا خصوصية الزمان والمكان والمحل. وسيتم فيما يلي توضيح مفهوم التنمية الاقتصادية من خلال الإجابة على الأسئلة الآتية: ما هو مفهوم التنمية الاقتصادية؟ وما هي أهم خصائصها وأهدافها؟

وهناك العديد من المفاهيم الخاصة بالتنمية الاقتصادية، أهمها: بأنها ظاهرة مركبة تتضمن النمو الاقتصادي كعنصر هام وأساسي، مقرونا بحدوث تغير في الهياكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية والثقافية والعلاقات الخارجية، أي أن التنمية تتمثل في تغيرات عميقة في الهياكل الاقتصادية والاجتماعية والسياسية في المجتمع وفي العلاقات التي تربطه بالنظام الاقتصادي والسياسي العالمي وينتج عن ذلك توليد زيادات تراكمية في مستوى دخل الفرد الحقيقي، على أن تكون قابلة للاستمرار واقتران ذلك بآثار ايجابية غير اقتصادية[24]. ولكن يجب التفرقة بين التنمية الاقتصادية وبين مفهوم التحضر الغربي ذلك أن اكتساب بعض سمات الحضارة الغربية يمكن أن يتم دون أن تكون هناك تنمية اقتصادية، فاتباع نمط الحياة الغربية واستهلاك أحدث ما توصلت اليه منتجات الصناعة الأوروبية

([21])Mario Coccia, "Socioeconomic Driving Forces of scientific research",CNR -- NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF ITALY & ARIZONA STATE UNIVERSITY, CocciaLab Working Paper 2018 – No. 35/bis, p.p.1-3.

([22]) يوسف المرعشليّ، أصول كتابة البحث العلميّ وتحقيق المخطوطات، (دار المعرفة، بيروت لبنان، 2003) ، ص 16.

([23]) على عبد السلام وفتحي عبد العزيز، اقتصاديات النقل، (دار السلام، القاهرة ، 2006) ، ص 43.

([24]) نزار سعد الدين العيسى، ابراهيم سليمان قطف، الاقتصاد الكلي، (دار الحامد :عمان،2006) ، ص313.

من سيارات وملابس وأثاث لا يعنى أن المجتمع قد تقدم. فالخلط بين مفهوم التنمية الاقتصادية وبين اكتساب بعض مظاهر التحضر العربي خطأ شائع رغم أننا نعنى بالثانية أن المجتمع قد يصبح متقدما في استهلاكه للسلع والخدمات ودون أن تتوافر لديه الامكانيات ليتحول إلى مجتمع متقدم من الناحية الانتاجية وهذا ما حدث في العديد من الدول البترولية كالكويت وأبو ظبي، على حين أن الصين رغم تواضع المستوى الاستهلاكي للفرد من السلع والخدمات إلا أنها تمارس تنمية اقتصادية واجتماعية.

2- أهداف التنمية الاقتصادية:

يشير الاقتصادي المعروف "ميشيل ودارو "في كتابه التنمية الاقتصادية إلى أن التنمية الاقتصادية في أي مجتمع يجب أن يتوافر فيها على الأقل واحد من الأهداف الآتية[25]:

أ- زيادة إتاحة السلع الأساسية التي تعتبر من مقومات الحياة مثل الغذاء والسكن والحماية.

ب- رفع مستوى المعيشة وتوفير فرص العمل وتعليم أفضل واهتمام كبير بالقيم الثقافية والقيم الإنسانية، والتي لا تؤدي فقط إلى تحسين الرفاهية المادية بل أنها سوف تولد عز نفس على المستوى الفردي بشكل كبير.

ج- توسيع نطاق الاختيارات الاقتصادية والاجتماعية المتاحة للأفراد والأمم، وذلك عن طريق تخليصهم من العبودية والاعتمادية، وليس فقط علاقتهم مع الناس والدول بل أيضا تحريرهم من قوى الجهل.

3- المفاهيم الحديثة المرتبطة التنمية الاقتصادية:

تطور مفهوم التنمية الاقتصادية وأخذ أبعاداً مختلفة، تعكس كل منها طبيعة وظروف الهياكل الاقتصادية والسياسية والاجتماعية للدول، ولكنه ارتبط حديثا بالبعد البيئي والبعد البشري ولذلك اتسع مفهومها ليشمل هذين البعدين ومتمثلا في: التنمية المستدامة والتنمية البشرية

3-1: التنمية المستدامة: المفهوم، والأهداف:

منذ بداية ثمانينيات القرن الماضي بدأ العالم يصحو على ضجيج العديد من المشكلات البيئية الخطيرة التي باتت تدد أشكال الحياة فوق كوكب الأرض، وكان هذا طبيعيا في ظل إهمال التنمية للجوانب البيئية طوال العقود الماضية، فكان لابد من إيجاد فلسفة تنموية جديدة تساعد في التغلب على هذه المشكلات، ونتج عن الجهود الدولية في هذا المجال مفهوم جديد للتنمية عرف باسم التنمية المستدامة، وقد تبلور هذا المفهوم لأول مرة. في تقرير اللجنة العالمية للبيئة والتنمية والذي حمل عنوان" مستقبلنا المشترك "ونشر لأول مرة عام 1987.

3-1-1- مفهوم التنمية المستدامة:

نعني بها تلبية حاجات الحاضر دون الحد من قدرة الأجيال المستقبلية على تلبية حاجات، من خلال الاستخدام المستدام للموارد الطبيعية جنبا إلى جنب مع النمو الاقتصادي والانسجام الاجتماعي، كما يشترط في التنمية المستدامة الحرص على عدم تناقص الرصيد الأساسي من الموارد البيئية للمجتمع أو الدولة مع مرور الوقت. إذ ينبغي أن يبقى رصيد الموارد الطبيعية، من أجل تحقيق أدنى درجة من العدالة والإنصاف للأجيال القادمة[26].

3-1-2- أهداف التنمية المستدامة:

تسعى التنمية المستدامة من خلال آليات ومحتواها إلى تحقيق مجموعة من الأهداف الأتية[27]:

أ- تحقيق نوعية حياة أفضل:

تحاول التنمية المستدامة من خلال عمليات التخطيط وتنفيذ السياسات التنموية لتحسين نوعية حياة السكان في المجتمع اقتصاديا واجتماعيا ونفسياً وروحياً، عن طريق التركيز على الجوانب النوعية للنمو، وليس الكمية وبشكل عادل ومقبول وديمقراطي.

ب- الحفاظ على البيئة الطبيعية:

التنمية المستدامة تركز على العلاقة بين نشاطات السكان والبيئة وتتعامل مع النظم الطبيعية ومحتواها على أنها أساس حياة الإنسان، أنها ببساطة تنمية تستوعب العلاقة الحساسة بين البيئة الطبيعية والبيئة المبنية، وتعمل على تطوير هذه العلاقة لتصبح علاقة تكامل وانسجام.

ج- زيادة وعي السكان بالمشكلات البيئية القائمة:

وذلك بتنمية إحساسهم بالمسؤولية تجاهها، وحثهم على المشاركة الفاعلة في إيجاد حلول مناسبة لها عن طريق مشاركتهم في إعداد وتنفيذ ومتابعة وتقييم برامج ومشاريع التنمية المستدامة.

د- الاستغلال الأمثل للموارد:

تتعامل التنمية المستدامة مع الموارد الطبيعية على أنها موارد محدودة، لذلك تحول دون استنزافها أو تدميرها وتعمل على استخدامها وتوظيفها بشكل عقلاني.

ه- ربط التكنولوجيا الحديثة بأهداف المجتمع:

تحاول التنمية المستدامة توظيف التكنولوجيا الحديثة بما يخدم أهداف المجتمع، من خلال توعية السكان بأهمية التقنيات المختلفة في المجال التنموي، وكيفية استخدام المتاح والجديد منها في تحسين نوعية حياة المجتمع وتحقيق أهدافه، دون أن ينجم عن ذلك مخاطر وآثار بيئية سالبة، أو على الأقل أن تكون هذه المخاطر والآثار مسيطرا عليها بمعنى وجود حلول مناسبة لها.

و- إحداث تغيير مستمر ومناسب في حاجات وأولويات المجتمع:

أي بطريقة تلائم إمكانياته وتسمح بتحقيق التوازن الذي بواسطته يمكن تفعيل التنمية الاقتصادية، والسيطرة على جميع المشكلات البيئية ووضع الحلول المناسبة لها.

3-2: التنمية البشرية: المفهوم، والأهداف:

3-2-1- مفهوم التنمية البشرية:

([25]) ميشيل تودارو، ترجمة محمود حسن حسني ومحمود حامد محمود، التنمية الاقتصادية، (دار المريخ :الرياض، 2006) ، ص58.

([26]) صبري فارس الهيتي، التنمية السكانية والاقتصادية في الوطن العربي ، (دار المناهج :عمان، 2006) ، ص15.

([27])عثمان محمد غنيم، ماجدة أحمد أبو زنط ، التنمية المستدامة، (دار صفاء: عمان، 2007) ، ص 28.

عرف برنامج الأمم المتحدة للتنمية البشرية في تقريره العالمي الصادر سنة 1990 التنمية البشرية على أنها عملية توسيع لخيارات الأفراد، ومن حيث المبدأ هذه الخيارات يمكن أن تكون مطلقة ويمكن أن تتغير بمرور الوقت، ولكن الخيارات الأساسية على جميع مستويات التنمية البشرية هي أن يعيش الأفراد حياة أطول وبصحة جيدة، وأن يكتسبوا المعرفة وأن يحصلوا على الموارد اللازمة لمستوى معيشة لائقة، ولكن التنمية البشرية لا تنتهي عند ذلك، فالخيارات الإضافية تتراوح من الحرية السياسية والاقتصادية والاجتماعية إلى التمتع بفرص الإبداع والإنتاج والتمتع بالاحترام الشخصي وبحقوق الإنسان المكفولة، وبالتالي فهدف التنمية يرتكز على تكوين بيئة ملائمة لحياة طويلة وصحية وقائمة على الإبداع[28].

2-2-3- أهداف التنمية البشرية:

تنطوي التنمية البشرية على ثلاثة قيم جوهرية، وهي[29]:

أ- توفير المعيشة اللائقة:

وتعني القدرة على تلبية الحاجات الضرورية بما يشمل الطعام والمأوى والصحة والأمن، وهي في مجملها الاحتياجات الأساسية لاستمرارية الحياة لجميع البشر وبذلك تعتبر سياسات تخفيف الفقر وإتاحة فرص العمل وزيادة المداخيل شروطا ضرورية، ولكن ليست كافية لإحداث التنمية مالم تتجه عملية التنمية في أساسها لتوفير الحاجات الضرورية.

ب- احترام الذات الانسانية البشرية:

تعني أن يكون الشخص مكرماً، ويشعر بالذات وتقدير النفس الإنسانية، وجميع الأفراد والتجمعات تحاول أن يكون لها شكلاً أساسياً في تقدير الذات ويطلق عليها أحيانا الهوية والأصالة أو سيادة، وطبيعة هذا التقدير تختلف من مجتمع لآخر وعن أمة لأخرى ولكنها في العموم قيمة لابد منها.

ج- التحرر من العبودية:

أي أن يكون الشخص قادراً على الاختيار بحرية تامة، مما يعني التحرر من الجهل والفقر والعادات والمعتقدات الخرافية، والحرية متضمنة أيضا لهدف توسيع مدى الاختيارات الاقتصادية بالنسبة للأفراد والتجمعات وتقليل المعوقات الخارجية لمواصلة تحقيق الأهداف الاجتماعية من خلال عملية التنمية.

4- متطلبات (عناصر) التنمية الاقتصادية:

4-1- النهوض بالصناعة:

وإن عملية التصنيع هي محور عملية التنمية الاقتصادية إذ يمكن فيها القدرة على تصحيح هذه الاختلالات الهيكلية، ويتم ذلك من خلال اتساع القاعدة الصناعية للمجتمع، مما يؤدى إلى رفع مستوى وحجم قوى الانتاج كذلك تطور وتغير علاقات الإنتاج السائدة، إلا أن عملية التصنيع حتى يكتب لها النجاح تتطلب ضرورة خلق الإطار الملائم لها، فتتطلب نجاح عملية التصنيع في البداية ضرورة رفع معدل التراكم رأس المالي في المجتمع لسد حاجة الاستثمارات (سواء أكانت صناعية، زراعية، أم لبناء البنية الأساسية). والتصنيع هو السبيل الوحيد لتحقيق النمو الاقتصادي فهو القادر على تنويع الاقتصاد القومي في الدول المتخلفة وعلى استيعاب فائض العمالة وعلى زيادة الدخل القومي إلا أن نجاح التصنيع كما يتطلب ضرورة بناء القاعدة الأساسية من رأس المال الاجتماعي فإنه يستلزم أيضا ضرورة تحقيق نمو وتقدم في الإنتاج والانتاجية الزراعية[30].

4-2- إحداث الدفعة القوية:

ولقد اختلف الاقتصاديين حول طبيعة الحد الأدنى المفروض توافره لرفع الاقتصاد نحو الانطلاق لدخول مرحلة النمو الذاتي، فهي عند " روستوك" تتمثل في ارتفاع معدل الاستثمار إلى 12% من الناتج القومي، أما عند آثر لويس فهي تتحقق بتحويل الاقتصاد القومي من اقتصاد يدخر 5% من دخله القومي إلى اقتصاد يدخر 12% من دخله القومي[31]. وتتمحور معظم الأثراء حول ضرورة توافر الحد الأدنى من الجهد الإنمائي في ارتفاع معدل الاستثمار ارتفاعا كافيا لتوليد معدل النمو الدخل القومي يفوق معدل النمو في السكان. ومن المهم الإشارة إلى وجود الإمكانية لدفع هذا المعدل نحو الزيادة والارتفاع بصفة مستمرة هذا من جهة، كما يتوقف أيضا على كيفية استخدام هذا الحجم من الاستثمار من جهة ثانية.

4-3- الاهتمام بالزراعة:

وتدلنا خبرة العالم المتقدم الاشتراكي والرأسمالي أن نجاح عملية التصنيع إنما يتوقف على التقدم والنمو الذى أحرزه القطاع الزراعي، فالثورة الصناعية لم يكتب لها النجاح في القرن الثامن عشر لو لم يسبقها ويمهد لها ثورة زراعية، كما أن نجاح خطط التصنيع في الاتحاد السوفيتي عام 1928 ارتبطت بنجاح الثورة الزراعية التي وفرت احتياجات التصنيع، ويرجع نجاح التجربة اليابانية في مجال التصنيع في الفترة من (1870– 1914) إلى أن الاهتمام بقضية التصنيع تزامن معه، بل وسبقه إعطاء أهمية كبرى للتنمية الزراعية ورفع إنتاجية هذا القطاع. ويرجع الاهتمام الكبير بتنمية القطاع الزراعي الى العوامل التالية:

أ- يتحدد معدل النمو الاقتصادي على مستوى الاقتصاد القومي ككل بمعدل النمو في القطاع الزراعي، ذلك أن معدل النمو الاقتصادي ليس إلا محصلة معدلات النمو في القطاعات الاقتصادية المختلفة، لذا فإن ارتفاع الانتاجية الزراعية يساعد على رفع معدل نمو الدخل الزراعي وبالتالي الدخل القومي.

ب- يلعب القطاع الزراعي دورا هاما في تمويل التنمية الاقتصادية فتمويل عملية التصنيع تتوقف على حجم الفائض الزراعي الذي يستطيع هذا القطاع أن يولده ويجعله متاحا خارجه، فتمويل وتوسع القطاعات الأخرى غير الزراعية يقتضي ضرورة توفر فائض من السلع الزراعية Surplusعن حاجة العاملين في هذا القطاع وجعله متاحا لسد احتياجات العاملين في القطاعات الأخرى، إلا أن حجم الفائض في القطاع الزراعي يتوقف على حجم الاستثمارات التي توجه له.

([28])أشرف السيد العربي، التنمية البشرية في مصر، دراسة وانعكاسات الوضع الحالي وإمكانية تطويره مع التركيز على التعليم، رسالة ماجستير، (كلية الاقتصاد والعلوم السياسية: جامعة القاهرة، 2005) ، ص 5.

([29]) المرجع السابق، ص 6.

([30])A Lewis, The Theory of Economic Growth London, P. 226.

([31]) حمد سليمان، مرجع سبق ذكره، ص 45.

ج- يعد القطاع الزراعي هو المصـــدر الرئيســـي لاحتياجات الصـــناعة في بداية عملية التنمية من المواد الأولية، كما أنه المصـــدر الرئيسـي لتغذية القطاع الصـناعي بالقوى العاملة، كما أن القطاع الزراعي يعد السـوق الرئيسـي للمنتجات الصـناعية إذ يلعب ضيق السوق في بداية عملية الانماء الاقتصادي عقبة رئيسية أمام توسيع القطاع الصناعي.

4-4- إحداث تغيرات السياسية:

لا تتضـمن عملية التنمية الاقتصـادية أحداث ثورة صـناعية يسـبقها ويمهد لها تقدم زراعي وارتفاع في مسـتوى التراكم رأس المالي المتمثل في زيادة حجم الاستثمارات – وإنما تتطلب التنمية الاقتصـادية أيضـا ضـرورة خلق الإطار الملائم لعملية التصـنيع، ويتمثل هذا الإطار في إحداث تغيرات سياسية وثقافية. وعلى الصـعيد السياسـي تعتبر قضـية التنمية قضـية سياسية من الدرجة الأولى، فإذا كان الاستقلال السياسي هو المدخل الطبيعي للسيطرة على الموارد الاقتصـادية للمجتمع، وايضـا للاستيلاء على الفائض الذي كان واقعا تحت سيطرة المصـالح الأجنبية فإن التنمية الاقتصـادية تتطلب ضـرورة نقل السلطة للطبقات والفئات الاجتماعية ذات المصـلحة الأسـاسـية في حدوث التنمية الاقتصـادية ويلعب التنظيم السـياسـي والنقابات دورا في تعبئة الجماهير لعملية التنمية الاقتصـادية عن طريق خلق الوعي الإنمائي. وتعتبر التنمية بمثابة تأمين قومية تقتضـي التضـحية بالحاضـر في سـلوك المسـتقبل، ويقتضـي هذا ضـرورة إحداث تغير في القيم والسلوك طريقة التفكير، وهنا تلعب القيادات والكوادر ذات القدرة على قيادة الجماهير دوراً هاماً في ترسيخ ما تريد من قيم وسلوك.

4-5- الاهتمام برأس المال البشري (الصحة والتعليم):

كما تتطلب التنمية الاقتصـــادية **إحداث** تغييرات في نظام التعليم القائم وذلك من خلال جعله قادرا على مواجهة احتياجات الثورة الصناعية والتكنولوجية. ويتم ذلك من خلال خلق العقل المنهجي الذى يؤمن الطرق العلمية وبالمعرفة الانسانية وتسلح الإنسان بروح المغامرة والملاحظة والتجربة بدلا من روح السحر والتغيب والتجريد، وهذه الثورة الثقافية تقتضـى إحداث تغييرات كمية وكيفية، أما التغير الكمي فنقصـد به اتسـاع قاعدة التعليم، وهنا يجب الإشـارة إلى أن قضـية محو الأمية يجب أن تمنح الرعاية والاهتمام الذى حظيت به في المجتمعات الاشـتراكية حيث تولت التنظيمات السـياسـية وليسـت المؤسـسـات البيروقراطية التصـدي لهذه المشـكلة باعتبارها قومية، أما التغيير الكيفي فنقصـد به إحداث تغيير في مناهج التعليم يكون من شـأنه خلق العقلية العلمية النقدية المتسـائلة والداعية في فهم واقعا ومحيطها، كما أن طبيعة النظرة إلى التعليم يجب أن يصـــيبها التغيير، فالتعليم يجب النظر اليه باعتباره نوعا من الاســتثمار وليس مجرد الإنفاق الجاري لا مردود له لذلك يدخل في مفهوم التعليم رفع مســتوى الكفاءات والمهارات بما يتلاءم واحتياجات التنمية، فالتنمية الاقتصـادية تتطلب ضـرورة توافر أعداد وفيرة من الكفاءات الإدارية، كما لا يمكن مواجهة ذلك فقط عن طريق العملية التعليمية، وإنما يتطلب ضرورة إزالة كافة العقبات والقيود التي تقل في وجه الوصول لأقصى كفاءة إدارية ممكنة.

ويجب الإشارة إلى أن الإدارة ليست درجة علمية تستند إلى شهادة جامعية وإنما هي أسلوب معين في التفكير والسلوك وبالتالي فإن الإدارة السليمة دالة في الإطار العام من القيم والعادات وأسلوب التفكير السائد والمؤسسات الاجتماعية، السياسية السائدة التي في ظلها يعمل المدير، فالإدارة في مجتمع قبلي تختلف عن الإدارة في مجتمع يسوده التفكير والمنهج العلمي.

المحور الثالث

البحث العلمي في الدول العربية والدول النامية

أصبح التقدم التكنولوجي القائم على بحث علمي قوي وصناعات متطورة هو مصدر القوة الاقتصادية والنفاذ إلى الأسواق الخارجية والقدرة على المنافسة في الأسواق المحلية والدولية، ويرتبط التقدم التكنولوجي بالاستثمار في البحث العلمي والتطوير التكنولوجي، ولا سيما أنشطة البحوث والتطوير المرتبطة بالصناعة، ويلاحظ ارتفاع هذا الاستثمار في الدول المتقدمة عنه في الدول النامية [32].

ولا تقاس قيمة التطور التكنولوجي بما ينتج عنه من صناعة وسلع وخدمات وقيمة مضافة على نحو مباشر فحسب، بل يجب أن يقاس أيضـاً بمدى ما يحدثه هذا التطور من قوة دفع لمحركات النمو في بقية القطاعات الاقتصـادية، مما يسـتلزم تحسـين البنية الأسـاسـية، ورفع مستوى نظام التعليم والبحث العلمي لتوفير الشروط اللازمة للنهوض بعملية الاختراع والابتكار والإبداع [33].

وأدي التقدم الهائل في التقنيات وشبكات الإنترنت إلى تحول العمليات التجارية من المحلية إلى العالمية، وتوسع شركات الأعمال إما رأسياً أو أفقياً، وبالتالي إلي زيادة الحاجة إلى تكنولوجيا المعلومات، حيث نما قطاع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من نحو 5.8% من إجمالي الناتج المحلي العالمي في عام 2002 إلى 7.3% في عام 2007، ثم بلغ 11.5 تريليون دولار مشكلاً نحو 13.6% من الناتج المحلي العالمي والذي بلغ 84.7 تريليون دولار في عام 2020[34]. وتؤدي المعلومات دوراً حاسماً في الاقتصاديات المحلية والعالمية فقوة الاقتصاد من قوة المعلومات، فبجانب كون نشاط المعلومات قطاعاً اقتصادياً قائماً بذاته فهو أيضاً قاسم مشترك للقطاعات الاقتصادية الأخرى، فلن يكون الصراع الأنن على رأس المال أو المواد الخام أو الأسواق، ولكن على المعرفة فهي التي ستضع القوة وتوفر المال وتخلق المواد الخام وتفتح الأسواق بل وستشكل اقتصاداً جديداً في مجالاته وفى نظمه، مثل نظم الإنتاج المعرفي، ونظم التسويق المعرفي، ونظم التمويل المعرفي...إلخ [35].

ويتوقع زيادة العجز الاقتصادي في الدول النامية مع زيادة دور قطاع الخدمات وصناعة البرمجيات في حجم التبادل التجاري، نظراً لعدم وجود صناعة قوية للبرمجيات وضعف قطاع الخدمات في معظم الدول النامية، وقد نما حجم الإنفاق العالمي على تقنية المعلومات والاتصالات من 2.2 تريليون دولار في عام 1999 إلى 2.8 تريليون دولار في عام 2003 إلى 3.9 تريليون دولار في عام 2020[36].

([32]) ماجد محمد الزيودى، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفى فى تنمية المهارات الحياتية لطلبة المدارس الحكومية الأردنية، (الأردن، المجلة العربية لتطوير التفوق، 2012) ، ص 25.

([33])David B. Audretsch & A. Roy, 2008, Whats New about the New Economy, the Information Technology & Innovation Foundation (ITIF), New York, p.22.

([34]) احصاءات البنك الدولي، سنوات مختلفة. – تقرير المنظمة العالمية للملكية الفكرية، 2020.

(35) هدير عبد الفتاح محمد، دور دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق أهداف التنمية البشرية المستدامة في الهند، رسالة دكتوراه، (جامعة الزقازيق: كلية الدراسات والبحوث الأسيوية العليا، 2019)، ص 44.

(36) تقرير مؤسسة الدراسات والأبحاث العالمية جارتنر، الولايات المتحدة الأمريكية، 2020.

وعليه أصبح تحليل التأثير الاقتصادي للبحث العلمي وتكنولوجيا المعلومات والمعرفة أحد القضايا الرئيسية التي تهتم بها كل دول العالم، خاصة الدول المتقدمة [37].

وعليه سيتم تناول هذا المحور من خلال النقاط الآتية:

1- واقع البحث العلمي في الدول العربية [38]:

يُعد البحث العلمي الوسيلة المثلى للوصول الى الحقيقة النسبية واكتشاف الظواهر ونسبة الارتباط بينها، وبالتالي فإن البحث العلمي ليس مقتصراً على التجارب المعملية أو الحقلية أو الميدانية كما يظن البعض بل يشمل أيضاً الأحداث اليومية لحياة الانسان، وبذلك أُنشئت المؤسسات البحثية في العصر الحديث لتحقيق أهداف ومهام متعددة، ويعمل في هذه المؤسسات حول العالم ما يقارب 4.3 مليون باحث، أي بمعدل 3.1 باحث لكل ألف من القوى العاملة، وأن دول العالم قد أنفقت في السنوات الأخيرة ما نسبته 1.2 % من إجمالي الدخل العالمي على مجالات البحث العلمي، في حين قُدر إنفاق الولايات المتحدة الامريكية واليابان والاتحاد الاوروبي على البحث والتطوير ما يقرب 417 مليار دولار، وكانت سويسرا قد أعلنت نهاية فبراير 2020 عن تخصيصها لمبلغ يزيد عن 28.6 مليار دولار للبحث العلمي وللتعليم التقني في السنوات الاربعة المقبلة وبزيادة 2% عن نفس الفترة التي سبقت هذا الاعلان، وفي المقابل فإن نسبة الإنفاق المحلي الإجمالي للدول العربية على البحث والتطوير إلى الناتج المحلي الإجمالي لا تزال ضعيفة جداً، فمع نهاية العام 2015 بالكاد تصل هذه النسبة إلى 1% من إجمالي الإنفاق المحلي، كما أن كل المؤشرات تدل على استمرار ضعف الجامعات والبحث العلمي في الوطن العربي، مع وجود مشكلات حقيقية تعيق تطورها وإنتاجها المعرفي ومساهمتها الضرورية في التنمية والإبداع، وهذا ناتج بشكل مباشران الدعم والتمويل الحكومي لها، والذي يتجاوز نسبة 85%، وفي مقابل ذلك وبرغم أنها أول المستفيدين من نتائج الابحاث والابتكارات إلا أنه القطاع الخاص يساهم بنسبة ضئيلة ولأتزيد عن 3% في تمويل البحث العلمي ومشاريع الابتكار والتطويري الوطن العربي، ولنأخذ شركة سامسونج العالمية الرائدة كمثال على حجم تمويلها للبحث والتطوير، ففي العام 2019 وحده صرفت أكثر من 16.5$ مليار دولار، كما أنها تخطط لصرف 110 مليار دولار خلال العشر سنوات القادمة على البحث في مجال الرقائق الالكترونية فقط، ومن الملاحظ أن السواد الأعظم من البحوث العربية تعالج مشكلات محلية أو آنية، وأن الانتاجية في الدول العربية هي الاخرى متدنية ولا تساعد بدورها على البحث العلمي والابتكار، وبلغة الارقام فإن ما مجموع ما تم صرفه على البحث العلمي في الدول العربية بنهاية العام 2015 من أصل الإنفاق العالمي والذي بلغ 1477 مليار دولار هو 15 مليار دولار فقط، وأن نسبة الباحثين العرب إلى عدد السكان هي اقل من 2%، وأن مجموع ما نشروه خلال نفس السنة بلغ نحو 30.000 بحث علمي وهو لا يتجاوز 2.5% من المنشور عالمياً.

ويرجع ضعف إنتاجية الباحثين العرب إلى عدة أسباب، منها [39]:

أ- عدم قناعة معظم الحكومات العربية بجدوى الأبحاث العلمية في رفع مستوى الانتاجية، والدخل القومي.

ب- عزوف القطاع الخاص بشكل شبه كامل عن إجراء أو تمويل البحوث العلمية والابتكارات، وعدم الايمان أو الثقة بجدوى البحث العلمي في دعم الانتاج وتطوير الاقتصاد والحياة الاجتماعية.

ج- انعدام شبه تام للإستراتيجيات والسياسات الحكومية في مجال البحوث والابتكارات والذي مرده إلى انعدام التخطيط الجيد للبعثات العلمية إلى الخارج رغم التكاليف الباهظة التي تتحملها بعض الدول العربية.

د- عدم توافر التجهيزات والوسائل العلمية الجيدة والمتطورة في مراكز البحوث والجامعات في أغلب الدول العربية، كما أن المتوفر منها لا يستفاد من بعضه بالشكل المرجو أو المطلوب.

ه- هجرة العلماء العرب إلى خارج أوطانهم إلى الدول المتقدمة، وهذا ناتج عن عدم الاهتمام بالباحث العربي وضعف دخل الباحث (ناهيك عن الطبقية)، وعدم تأمين مستلزمات العيش الكريم للباحث ولأسرته، وإلى عدم توفر جو علمي يكون بعيداً عن الروتين والبيروقراطية.

2- الأهمية النسبية للجامعات العربية بين الجامعات العالمية:

لا يمكن الحديث عن البحث العلمي دون الحديث عن المراكز البحثية والباحثين والجامعات وهيئة التدريس الجامعي، فبحسب تصنيف QSلأفضل 1000 جامعة حول العام بنهاية العام 2020 فإن 41 جامعة فقط في الوطن العربي قد شملها هذا التصنيف، والذي اشتمل في الأساس على 6 معايير وهي: السمعة الاكاديمية للجامعة والتي تحوز لوحدها على نسبة 40% من اجمالي درجات التقييم الكلية للتصنيف، وسمعة أصحاب الأعمال لخريجي الجامعة 10%، ونسبة أعضاء هيئة التدريس الى الطلاب 20%، والاستشهادات لكل كلية في البحوث العلمية في مجلات محكمة 10%، ونسبة اعضاء التدريس الأجانب 5%، ونسبة الطلاب الأجانب 5%، وبحسب تصنيف QS لأول 25 جامعة عربية من أصل 41 جامعة عربية شملها التصنيف يمكن القول أنها كانت متفاوتة وكانت أفضلها جامعة الملك فهد بالسعودية والتي جاءت في الترتيب 289 عالمياً والأولى عربياً، وجامعة البحرين في المركز 25 عربياً و 801 عالمياً، فيما جاءت جامعتي الملك سعود وعبد الله في المركزين الثالث والرابع عربياً، في حين جاءت جامعة الامارات في المركز الخامس عربياً، وجامعات خليفة والشارقة وزايد في المراكز 15و 18 و 22 على التوالي، في حين جاءت جامعة قطر في المركز السادس، وجاءت الجامعة الأردنية في المركز 9 وجامعة السلطان قابوس في المركز 10، وجامعات القاهرة والاسكندرية وعين شمس في المراكز 11 و 12 و 13 تواليا. ويبين الجدول التالي ذلك:

([37])Margarida F., the process of Transformation of Scientific and technological knowledge into Economic Value Conducted by Biotechnology Spin–Offs, Technovation 25 (2005) p.33.

([38])عبدالله ونيس الترهوني، واقع البحث العلمي في ليبيا والوطن العربي، مجلة صدي، 2-3- 2020

([39])ابراهيم مطارنة، قسم العلوم الاجتماعيّة، جامعة العربيّ بن مهيدي، معوّقات البحث العلميّ في العالم العربيّ والاستراتيجيّات المقترحة لتطويره.

جدول (1): ترتيب الجامعات العربية الـ(25) الأولى عربياً عالمياً عام 2020.

الجامعة	الدولة	الترتيب عربياً	الترتيب عالمياً
الملك فهد	السعودية	1	189
الأمريكية - بيروت	لبنان	2	237
الملك عبد العزيز	السعودية	3	231
الملك سعود	السعودية	4	256
الامارات	الإمارات	5	350
قطر	قطر	6	332
الأمريكية- الشارقة	الإمارات	7	376
الأمريكية- القاهرة	مصر	8	420
الأردنية	الأردن	9	650-601
السلطان قابوس	عُمان	10	450
القاهرة	مصر	11	530-521
الإسكندرية	مصر	12	1000-801
عين شمس	مصر	13	750-701
العلوم والتكنولوجيا	الأردن	14	700-651
خليفة-أبو ظبي	الإمارات	15	315
اللبنانية- الأمريكية	لبنان	16	650-601
بغداد	العراق	17	700-651
الشارقة	الإمارات	18	1000-801
الكويت	الكويت	19	1000-801
القديس يوسف	لبنان	20	500
أم القري	السعودية	21	550-541
زايد	الإمارات	22	750-701
الأمريكية- دبي	الإمارات	23	570-561
الملك خالد	السعودية	24	448
البحرين	البحرين	25	1000-801

وفي تقرير آخر لليونيسكو جرى في تشرين الثاني من العام 2015، حول نسبة الإنفاق المحلّيّ للدول العربيّة على البحث والتطوير أظهر أنّ هذه النسبة لا تزال متواضعة جدًّا، إذ إنّها لم تسجّل سوى 1% من الإنفاق الإجماليّ العالميّ، حيث أنفقت ما مجموعه 15 مليار دولار مقابل إنفاق عالميّ بلغ 1477 مليار دولار. أمّا على صعيد الباحثين، فعلى الرغم من ارتفاع عددهم في الدول العربيّة من (122900 باحث)، عام 2007، إلى (149500 باحث)، عام 2013، فقد بقيت نسبتهم تشكّل 1,9% فقط من الباحثين في العالم. وعلى الرغم من ذلك، يلاحظ بعض الباحثين أنّ الإنتاج العلميّ في العالم العربيّ يشهد تحسّنًا نسبيًّا رغم غياب الخطط البحثيّة، وشح التمويل وقلّة أعداد الباحثين مقارنة بالدول المتقدّمة. ففي مصر مثلًا يوجد 650 باحثًا لكلّ مليون نسمة، وهو أعلى المعدّلات العربيّة، بينما في كوريا الجنوبيّة يوجد 4600 باحث لكلّ مليون نسمة.

وبحسب مؤشّر "التميّز والكفاءة لمراكز البحوث والتطوير العربيّة"، بأنّ تونس (36)، وعمان (38)، وقطر (45)، والكويت (46)، والسعوديّة (52)، جاءت في مراتب متقدّمة من بين 127 دولة في العالم.

وفي المحصّلة يبقى هناك مشكلات، ومعوّقات حقيقيّة أمام تطوّر الجامعات في الوطن العربيّ تقف حاجزًا أمام الإنتاج المعرفيّ الذي يساهم في التنمية، ولعلّ أهمّها قلّة الإنفاق لأنّ الجامعات بحاجة إلى تعزيز مراكز الأبحاث العلميّة ودعمها فيها، وتدريب الكفاءات، وتحسين مستواها الأكاديميّ لتتمكّن من تأدية رسالتها، وتحقيق أهدافها، والقيام بدورها تجاه مجتمعاتها[40].

3- البحث العلمي والمؤسسات البحثية في الدول العربية:

تشير ريما خلف الأمينة التنفيذية للجنة الأمم المتحدة الاقتصادية والاجتماعية (الإسكوا) في مقدمة تقرير التكامل العربي إلى وجود اتفاق عند مختلف المراقبين في توصيف حال العالم العربي الذي يعاني: «القهر والاستباحة والتعثر التنموي، هي في نظر فريق التقرير أهم سمات الواقع الراهن الذي هو وليد عقود من التشرذم، والإخفاق في نهج التنمية السياسية والاقتصادية. ومن قلب هذا الواقع، يدعو التقرير إلى مسار بديل تكون بدايته في إحياء فكرة التكامل بين الدول العربية، ويتسع ليشمل جميع الفضاءات السياسية والاقتصادية والثقافية والتربوية.

ويشير التقرير العربي الثالث للتنمية الثقافية، الذي صدر عن مؤسسة الفكر العربي في العام 2010 حول وضعية البحث العلمي في العالم العربي، إلى أن نسبة موازنة البحث العلمي لا تتجاوز 0.2 في المائة من إجمالي الدخل القومي العام. بينما تورد بعض الدراسات أن هذه النسبة قد وصلت أخيرًا إلى نحو 0.4%، في حين أن المعدلات العالمية للإنفاق على البحث والتطوير تجاوزت 3.73 و3.39 و3.37% في كل من السويد واليابان وفنلندا على التوالي، وتتراوح بين 2 و2.5% بشكل عام في معظم الدول الغربية.

أما فيما يخص المكانة البحثية للجامعات العربية، فنجد تبعًا لتصنيف جامعة شنغهاي للعام 2010 سجلت جامعتان عربيتان فقط اختراقًا مميزًا. حيث وردت جامعة الملك سعود ضمن مجموعة 301 - 400، بينما وردت جامعة البترول والمعادن ضمن مجموعة 401 - 500 جامعة شملها مؤشر شنغهاي العالمي، هذا في الوقت الذي احتلت فيه ست جامعات إسرائيلية مراتب متقدمة بين الجامعات

(40) تقرير اليونسكو، 2015.

الخمسمائة الأولى. أما في تصنيف مجلة «تايمز» البريطانية للعام 2010، فلم تذكر من بين الجامعات العربية سوى جامعة الإسكندرية، وذلك في المرتبة الـ 149 من بين مائتي جامعة.

وهذا ما يؤدي إلى هجرة العقول إلى الخارج، بحيث يشير التقرير إلى أن هناك أكثر من مليون خبير واختصاصي عربي من حملة الشهادات العليا أو الفنيين المهرة من المهاجرين العاملين في الدول المتقدمة، وتضم كل من أمريكا وأوربان 450 ألف عربي من حملة الشهادات العليا وفق تقرير مؤسسة العمل العربية، كما تشير التقارير إلى أن 54% من الطلاب العرب الذين يدرسون في الخارج لا يعودون إلى بلادهم، وإلى أن 34% من الأطباء الأكفاء في بريطانيا ينتمون إلى الجاليات العربية، وأن مصر وحدها قدمت في السنوات الأخيرة 60% من العلميين العرب والمهندسين إلى الولايات المتحدة، في حين ساهم كلّ من العراق ولبنان بنحو 15%، أما نسبة من هاجروا من العراق ما بين 1991 - 1998 فقد بلغت 7350 عالمًا تركوا بلادهم بسبب الأحوال السياسية والأمنية ونتيجة الحصار الدولي الذي كان مفروضًا على العراق آنذاك.

4- المشكلات التي تواجه البحث العلميّ في الدول العربية:

تتمثل أهمّ المشكلات التي تواجه البحث العلميّ في الدول العربية، في الاتي [41]:

أ- عدم التمكّن من الوصول إلى بعض ميادين المعلومات بالإضافة إلى صعوبة جمع البيانات اللازمة من ذلك، وعلى سبيل المثال المراكز التي تعاني التقصير، والإهمال كالسجون، والإصلاحيّات، وبعض المراكز التعليميّة، والمستشفيات الحكوميّة، والخاصّة، حيث إنّ هذه الممارسات تهدف إلى إخفاء الحقائق.

ب- الهجرة الخارجيّة للعقول، والكفاءات العلميّة، ولعلّها من أهمّ المشاكل التي تواجه ميدان البحث العلميّ في وطننا العربيّ بشكل عامّ، إذ تتحمّل الدولة إعداد الكفاءات العلميّة، وتكاليف التدريس، ومن ثَمَّ حرمانها من توظيف هذه الكفاءات واستثمارها نتيجة عمالتها خارج الدولة.

ج- عدم ثقة المواطنين بإمكانيّة البحث العلميّ في حلّ المشاكل، حيث إنّ البعض يذهب إلى عدم وجود مشاكل تتطلّب بحثها علميًّا.

د- معاناة معظم الأبحاث في الوطن العربيّ من عدم جدّيّتها، وذلك يرجع لأسباب عدّة منها: عدم انطباقها على المشاكل الحقيقيّة، إضافة إلى دوافع الباحث الذاتيّة كالرغبة في الترقيّة العلميّة، أو بقصد الهدف المادّيّ مثل بيعه لمعاهد تعليميّة، أو لجامعات وطلبة.

ه- تبقى الأبحاث نظريّة، وبالتالي لا يستفاد من تطبيقها، لذا تذهب الأموال هباءً منثورًا.

و- الضَعف البنيويّ في مستوى الأبحاث العلميّة التي تمّ إنتاجها، وهذا ما يؤدّي إلى عدم إسهامها في تطوير المسيرة التعليميّة العلميّة، والتنمويّة في المجتمع.

ويمكن تلخيص أهم المشاكل البحث العلميّ في الجامعات العربيّة، في الاتي [42]:

- ضعف الإنفاق والتمويل.
- كثرة الأعباء التدريسيّة والإداريّة.
- ضَعف محتويات المكتبات، وقلّة وسائل النشر العلميّ.
- عدم وجود خطط للبحث العلميّ على مستوى الجامعة، أو الدولة.
- ضَعف الاحتكاك العلميّ من خلال الملتقيات والندوات.
- ضَعف تقدير المجتمع لأهمّيّة البحث لديهم."

5- معوّقات البحث العلميّ في الدول العربية:

يحتل البحث العلميّ أهمّيّة كبرى في سائر المجتمعات الإنسانيّة، وبات واضحًا أنّه ما من تقدّم أو تطوّر وبالتالي حلّ للأزمات التي تعاني منها هذه المجتمعات إلاّ من خلال الاهتمام بالأبحاث العلميّة ودعمها، ولكنّ الواقع أنّ البحث العلميّ في الدول العربية لم يرق إلى المستوى الذي تتمنّاه الشعوب العربيّة حيث تتمكّن من الانتقال من العالم الثالث إلى واقع العالم المتقدّم بما يحمله من تطوّرات واختراعات [43].

وتتمثل أهم معوّقات البحث العلميّ، في ثلاثة جوانب [44]:

الجانب الأوّل، معوّقات تتعلّق بالبحث ومنها:

- ضَعف التواصل مع مركز البحث، والحصول على النماذج المتعلّقة به.
- ضَعف النشر في المجلاّت الأجنبيّة والدوريّات العربيّة.
- قلّة المراجع، والمصادر، والدراسات السابقة.

الجانب الثاني، معوّقات تتعلّق بالباحث ومنها:

- انشغال الباحث بمسؤوليّات عدّة، وبالتالي عدم إعطائه بحثه وقتًا كافيًا.
- عدم الرغبة في إنتاج الأبحاث العلميّة لعدم وجود الحوافز.
- عدم وجود مهارات لدى الباحث يتطلّبها البحث العلميّ، تتمثّل في صعوبة اختيار البحث، وتحدّيد المشكلة، ثمّ عدم التمييز بين أهمّيّة البحث وأهدافه.

الجانب الثالث، معوّقات تتّصل ببيئة العمل ومنها:

- عدم وجود فرق خاصّة بالباحثين.
- عدم وجود الحوافز المشجّعة.
- تدخّل النافذين في الدولة من قادة، وإداريّين، وفرض رأيهم على الباحث.

([41])واقع البحث العلميّ في العالم العربيّ ومعوّقاته.WWW.kenomoline.com.

([42])ماجد محمّد الفراء، الصعوبات التي تواجه البحث العلميّ الأكاديميّ بكلّيّات التجارة بمحافظة غزّة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس فيها (سلسلة الدراسات الإنسانيّة) ، المجلّد الثاني عشر، العدد الأوّل، يناير 2004، ص 1.

([43])انتصار الصبان، عفاف اليارد وآخرون، "معوّقات البحث العلميّ" ص 8.

([44])صلاح قانصو، معوّقات البحث العلميّ في المجتمع العربيّ، مجلّة الإنماء العربيّ للعلوم الإنسانيّة، العدد العشرون، السنة الثالثة، آذار (مارس) إبريل 1991، ص 231 – 232.

- عدم تلقّي الباحث الدعم من الهيئات المساعدة.
- عدم تمكّن الباحث من حضور المؤتمرات التي من شأنها مساعدته في تقوية بحثه.

6- التحدّيات التي تواجه البحث العلميّ:

إنّ طبيعة التحدّيات التي تواجه الوطن العربيّ اليوم تختلف كثيرًا عمّا كانت عليه في السابق، لأنّ حكومات الدول العربيّة الحديثة التي نالت استقلالها بعد النصف الثاني من القرن العشرين عملت على توسيع نظام التعليم، كان من نتائجه تخريج الملايين من العرب من الجامعات العربيّة بينهم العديد من المهندسين، والعلماء، ولكنّ هذه الكفاءات العلميّة تبقى عاجزة عن تحسين الحال الوطنيّ من خلال تعزيز الثقافة السياسيّة عبر تشكيل منظومات وطنيّة للعلم، والتّقانة من جهة، ومن خلال قدرة الحكومات على تبنّي سياسات علم قويّة من جهة أخرى. ومنذ مئات السنين ألحقت التدخّلات الأجنبيّة ضررًا كبيرًا في نواح كثيرة من الثقافة العربيّة عن طريق انتشار القوّة العلميّة، والتقاني التي عجزت قدرات الدول العربيّة عن مواجهتها. وهذا ما يتطلّب إعادة بناء مستقبل عربيّ بعد استكشاف الماضي الذي حفل بالتفكّك من خلال أداء دور استراتيجيّ وجدّيّ للبحث التاريخيّ، لأنّ التحدّيات التي تواجه العرب حالياً تستدعي المواجهة، وقد بذلت من أجل ذلك تضحيات كثيرة، لكن بنتائج محدودة جدًّا.

فالعلم هو سبب الرفاه الثقافيّ، والاقتصاديّ، والاجتماعيّ، والسياسيّ، فأكثر من 90% من الناتج الوطنيّ الإجماليّ في الدول الصناعيّة إنّما هو من نتاج العلم والّقانة. ودخل الفرد في الدول المتقدّمة يعادل عشرة أضعاف دخل الفرد في الدول العربيّة الغارقة في الجهل، والفقر، والفساد. وتعود التحدّيات التي تواجه الوطن العربيّ إلى أمرين [45]:

الأول :تحدّيات ناجمة عن مشاكل تنمويّة تشمل النموّ السكانيّ، والأمن الغذائيّ، والصحّة، والمسكن، والملبس، وحقوق الإنسان، والمواصلات، والأمن الوطنيّ، تكمن صعوبة حلّها في غياب الثقافة السياسيّة التي تجعل الدول العربيّة قادرة على التجاوب مع هذه التحدّيات.

والثاني :تتمثّل في الثقافة، فإذا لم يتمكّن العرب من التمسّك بماضيهم، واستعادة تلاحمهم السياسيّ، والاقتصاديّ المفقود، سوف يصعب عليهم البقاء كمجتمع متلاحم مع حضارته الخاصّة.

من هنا يبرز دور البحث العلميّ في مسألة التغيير في المجتمع، والجماعة المبدعة والناشطة علميًّا، هي وحدها فقط القادرة على مساعدة مجتمعها للدخول في عمليّة حكيمة تؤدّي إلى المشاركة الجماعيّة في المجتمع عبر مؤسّساته المدنيّة. وأمام هذه التحدّيات الخطيرة التي يواجها العرب لا بدّ من دعم **البحث العلميّ**، بهدف الابتكار والتغيير، كما أنّه لا بدّ من أن يتّخذ المسؤولين موقفًا جديًّا حيال هذه التحدّيات من أجل توفير الدعم اللازم للبحث العلميّ، وإعطائه اهتمامًا أكبر عبر توفير مستلزماته، بغية التمكن من ردم الهُوّة المعرفيّة والتكنولوجيّة بين الدول العربيّة والدول المتقدّمة، وإلا سوف تبقى الدول العربيّة محكومة بفقر مستديم للعقل وتواكل تَقانيّ.

7- واقع البحث العلميّ في الجامعات العربية:

إذا كان تشجيع الأبحاث يقوم في علّة وجود جامعتنا، فإنّها ما زالت مع معظم رفيقاتها في العالم الثالث دون هذا الهدف، بينما تشكّل الأبحاث مراكز الأبحاث في الدول المتقدّمة التي تعيش هواجس مستقبلها، عصب جامعاتها واقتصادها ومجتمعها، والبحث العلميّ هو جزء من العمليّة التعليميّة في الجامعة، فهو يسهم في جعل إمكانيّة التعليم مستمرّة عند الأستاذ الجامعيّ، وبالتالي في جعل عمليّة التعلّم قائمة عند الطالب، ولذلك فهو يعدّ من أهمّ المعايير لقياس مستوى الجامعات وتقدّمها، ورفع مستوى الهيئة التعليميّة فيها والمعيار الأساسيّ المعترف به عند تعيين، أو ترقيّة أفراد الهيئة التعليميّة فيها[46]. وبالنظر إلى واقع البحث العلميّ في الجامعات، نرى أنّه يؤيد دورًا مُهِمًّا في رقيّ الأمم وتقدّم الشعوب، ويسهم في بقائها. وعلى الرغم من ذلك، لا يزال البحث العلميّ على صعيد الجامعات في الوطن العربيّ متواضعًا، بعيدًا عن اهتماماتها، ومن دون المستوى الذي تطمح إليه الشعوب العربيّة على المستويين النظريّ والتطبيقيّ. وفي الوقت الذي تشكّل فيه نشاطات البحث العلميّ في الدول المتقدّمة 33% من مجموع أعباء عضو هيئة التدريس، نجد أنّها لا تشكّل سوى 5% من مجموع الأعباء الوظيفيّة التي يقوم بها عضو هيئة التدريس في الجامعات العربيّة، ناهيك عن أنّ البحث العلميّ غالبًا ما يكون موجّهًا، وبهدف الترقية الأكاديميّة، في الوقت الذي يفترض أن يكون هدفه الأساسيّ معالجة مشكلات المجتمع وقضاياه، واقتراح المعالجات والحلول الكفيلة بذلك، التي تتأتى من خلال عقد الندوات، والمؤتمرات، وورش العمل العلميّة للوصول إلى نتائج عمليّة، واتّخاذ القرارات المناسبة بشأنها. ولعلّ من أهمّ المشكلات التي تواجه البحث العلميّ في الجامعات العربيّة ناتج عن عدم اهتمام الجامعات العربيّة بالبحث العلميّ وضَعف المخصّصات المرصودة له من ناحية، ثمّ تسخير أهداف البحث العلميّ للترقية الأكاديميّة عند الباحثين، وبالتالي الابتعاد عن إيجاد حلول لمشاكل المجتمع.

وعليه، فإنّه في الوطن العربيّ لا تنقصنا الجامعات، والمستوى العلميّ، ولا حتّى الموارد البشريّة، بدليل أنّ الكوادر التعليميّة التي اضطرت إلى السفر خارج حدود أوطانها قد أبدعت عندما توفّر لها المُناخ البحثيّ، والظروف المناسبة، كما أنّ ضآلة الإنفاق تقلّل من فرص تكوين، وتدريب كادر قدير من الباحثين، ونقص التمويل يساهم في عدم إقبال أصحاب الكفاية، والتخصّص على مهنة البحث، وبالتالي يساعد على دفعهم إلى تولي مناصب التدريس، والمناصب الإداريّة داخل الجامعة، أو قد يشجّع على الهجرة إلى الخارج. لكنّ المشكلة الحقيقيّة تبقى في النقص الحاصل في رسم الخطط العلميّة الناجحة، والواضحة في سبيل إنجاز البحوث العلميّة، بالإضافة إلى تنسيق الجهود المعنيّة بالبحث العلميّ من خلال المؤتمرات العلميّة الدوليّة، والمشاريع المشتركة بين مراكز الأبحاث، والجامعات العربيّة بشكل دوريّ بغية تنمية المهارات، وتبادل الأفكار بين الباحثين على جنسيّاتهم وتوجّهاتهم المتعدّدة. يضاف إلى ذلك غياب التآزر، والتنسيق بين جهات البحث، وجهات التخطيط والتنفيذ، ولا ريب أن يؤدّي هذا إلى ضياع الكثير من الجهد والوقت والمال نتيجة لانعدام التكامل والتعاون مما يجعل من البحث صوتًا صارخًا في البرّيّة. وقد دفع هذا إلى اهتمام الباحثين للحصول على الدرجات، والألقاب العلميّة في الدرجة الأولى، وبالتالي اختيارهم لموضوعات لا تتميّز بأهمّيّتها بقدر ما تتميّز بسهولة تناولها وتيسّر مراجعها، وبذلك فقدت موضوعات البحث تحسّسها للمشكلات الأساسيّة، كما فقدت النظرة الشموليّة إلى المجتمع.

([45])أنطوان زحلان، مركز الدراسات العربيّة، العرب وتحدّيات العلم والّقانة تقدّم من دون تغيير، ط1، بيروت، آذار 1999، ص 46.

([46]) هيثم مزاحم، الميادين، أزمة البحث العلميّ في العالم العربيّ، 3 شباط 2018/.../culture/Blog www.almayadeen.net/articles .

غير أنّ هذا التحليل لا يعني أنّ الجامعة هي مجرّد مؤسّسة تخدم أغراضًا اجتماعيّة (إعداد القوى المدرَّبة مهنيًّا لمواجهة احتياجات مهن، واختصاصات كالطبّ، والهندسة، والقانون وغيرها)، فالجامعة لها وظيفة أساسيّة تميّزها عن غيرها من المؤسّسات، وهذه الوظيفة الأساسيّة هي وظيفة البحث العلميّ الذي يقوم على أساس التوصّل إلى معرفة علميّة جديدة، وتكوين رأس مال علميّ.
ومن هنا يجب ألا نلقي اللوم على الجامعة، وعلى أهل التعليم في عمليّة الإصلاح، والتغيير التربويّ، فإذا اتّهمنا أهل التعليم فإنّنا نتّهم الضحيّة، لأنّ الكلمة الحاسمة في كلّ تغيير، ومنه التغيير التربويّ يرجع أوّلًا وآخرًا إلى رجال السياسة أهل النفوذ الحقيقيّ، أهل الحلّ، والربط في كلّ مجتمع. فجامعات البلدان العربيّة لا تزال بمعظمها تتمسّك بأنظمتها الأكاديميّة التقليديّة من دون أن تزيد برامج تستجيب لحاجات محيطها، وتتبع بكلّ أسف المثل، والتقاليد الغربيّة وتقلّدها، ويترتّب على ما تقدّم إعادة النظر بشكل جذريّ في النماذج التعليميّة التي نقلناها عن الغرب، وأن نضع لأنفسنا مشاريع، واستراتيجيّات تربويّة أصوب وأكثر ديمقراطيّة، وملاءمة لأهدافنا، ومرحلة إنمائنا، فلا خلاف إذًا في أن تزيد الجامعات ارتباطها ومسؤوليّاتها تجاه مجتمعاتها، فالجامعات العربيّة مدعوّة أكثر من أيّ وقت مضى إلى الاندماج في مجتمعاتها أكثر، بغية مشاركتها آلامها وآمالها وحاجاتها. فبقدر تزايد سلطة الدولة على شؤون المجتمع، بقدر ما تتعاظم مَهَمّة الجامعة، وبقدر ما يكون الإقبال على تخطيط الحياة[47].

8- استراتيجيات النهوض بالبحث العلمي في الدول العربية:

يقترح وضع بعض الإستراتيجيات للنهوض بمستقبل البحث العلميّ في الدول العربية، أهمها[48]:

أ- زيادة الميزانيّات المخصّصة له.

ب- تشجيع الابتكار، والإبداع من خلال تقديم الحوافز للباحثين.

ج- حماية الملكيّة الفكريّة.

د- استثمار العقول العربيّة المهاجرة، والعمل على الحدّ من هجرتها، فهجرة العقول، والكفاءات العلميّة إلى الخارج تعدّ من أهمّ المشاكل التي تواجه ميدان البحث العلميّ في الوطن العربيّ.

ه- تطوير مراكز البحث العلميّ وهيئاته في الوطن العربيّ لمواجهة التحدّيات التي تواجهه على الأصعدة التنمويّة والاقتصاديّة والاجتماعيّة كافة وغيرها.[32]

و- مواكبة المجالات العلميّة الحديثة، والتطوّر العلميّ الذي وصلت إليه العلوم والمعارف الإنسانيّة.

ز- تطبيق ما توصّلت إليه نتائج الأبحاث العلميّة من حلول للمشكلات، والتعامل مع الأبحاث العلميّة على أنّها غاية تمكّننا من حلّ المشكلات، ومعالجة الظواهر، وعدم التعامل معها على أنّها وسيلة للحصول على الشهادة العلميّة فقط.

ح- بناء بيئة بحثيّة غنيّة بمصادر المعرفة، وتأمين وسائل معرفيّة كافية، وعلى ارتباط وتلاحم تامّ مع الباحثين وبيئاتهم. ولكي يكتمل هذا المشروع العلميّ فإنّنا نحتاج إلى فهم أفضل لبيئة البحث المعاصر، لأنّ بيئة البحث هي بمثابة المؤسّسة الاجتماعيّة التي ترعى البحث العلميّ وتدعمه وتنمّيه.

ط- تحرير العقل العربيّ من عقاله، والانتقال به للعمل على نحو كونيّ وعالميّ.

ي- عقد مؤتمرات علميّة على صعيد الدول العربيّة، ومناقشة القضايا التي تجري في العالم العربيّ، وتبادل الخبرات بين العلماء العرب، والقيام بأبحاث مشتركة.

ك- الاعتماد على الإمكانيّات الذاتيّة، والإرادة الذاتيّة، ودعم المراكز البحثيّة القائمة حاليًّا.

ل- دعم ظروف العمل وتحسينها، ومكانة العلماء، والباحثين في الوطن العربيّ، وتقديم الحوافز المادّيّة، والمعنويّة من أجل تشجيعهم، وزيادة إنتاجهم البحثيّ.

م- إنشاء منظومة لنشر المعرفة على صعيد الوطن العربيّ، ليتسنّى للباحث الطريقة المناسبة لنشر ما توصّل إليه من خلال أبحاثه.

المحور الرابع

تحليل تطور البحث العلمي والنمو الاقتصادي في ليبيا

إن بداية أي تغيير كبير تحدث بطريقة الثورات السياسية نفسها، أي بعد تصاعد الإحساس بالقصور وبسوء الإدارة، حيث يكثر عندها التعبير عن هذا الأمر، ما يعني بداية تلمُّس البحث عن مخرج، السؤال الذي يطرح نفسه في هذا السياق، يتعلق بموقع العالم العربي فيما يخص الإنتاج العلمي على الصعيد العالمي، والإنتاج العلمي والإبداع الثقافي هما أحد أوجه التحدي الذي يواجه العالم العربي، ولا يمكن أن تبرز هوية ثقافية في ظل هذا الغياب الصارخ عن الخريطة العلمية. والسؤال الذي يشغل الأوساط الفكرية في العالم العربي: لماذا نحن متأخرون بهذا القدر؟ بسبب نوعين من العقبات في وجه التطور العلمي، أحدها يتعلق بالموانع والظروف البيئية الموضوعية التي يوجد فيها الباحثون ونوع المحفزات أو التشجيع التي يحصلون عليها، والثانية تتعلق بالموانع الداخلية والمتعلقة بالباحثين أنفسهم وبشروط عملهم.

وعليه سيتم تناول هذا المحور، من خلال النقاط التالية:

1- أهم المشكلات التي تواجه الباحثين والبحث العلمي في ليبيا:

تتمثل بعض هذه المشاكل، في الاتي[49]:

أ- عدم وجود التدريب العلمي في مناهج البحث يشكل عائقا كبيرا للباحثين في بلدنا. هناك قلة من الباحثين المختصين، كثير من الباحثين يقفزون في الظلام بدون معرفة طرق البحث. معظم الأعمال التي تسمى بحوثًا ليست سليمة منهجيا، البحث بالنسبة لكثير من الباحثين وحتى مشرفيهم، هو في الغالب وظيفة قص ولصق دون أي تبصر أو جهد مبذول على المواد التي يتم جمعها، النتيجة واضحة في نتائج البحوث، وهي في كثير من الأحيان، لا تعكس الحقيقة أو الواقع، وبالتالي فالدراسة المنظمة لمناهج البحث ضرورة ملحة، وقبل

([47]) وشاج جودت، معوّقات البحث العلميّ واستراتيجيّات تطويره في المجتمع العربي، مجلة أوراق ثقافية، مجلة الأدب والعلوم الإنسانية، العدد الثاني، 2019، ص 16.

([48])عماد أحمد البرغوتيّ ومحمود أحمد أبو سمرة، مشكلات البحث العلميّ في العالم العربيّ، مجلّة الجامعة الإسلاميّة (سلسلة الدراسات الإنسانيّة)، غزّة، المجلّد الخامس عشر، العدد الثاني، يونيو 2007، ص 11.

([49]) فرج محمد صوان، المشاكل التي يواجها الباحثين في ليبيا، موقع عالم أكاديميا، 16-2-2022.

الشروع في المشاريع البحثية، ينبغي أن يكون الباحث مجهزاً جيدا وعلى دراية بجميع الجوانب المنهجية. ولذلك، ينبغي بذل الجهود لتوفير دورات مكثفة قصيرة لتلبية هذا المطلب وسد العجز.

ب- هناك تفاعل غير كافي بين أقسام الجامعات من جهة ورجال الأعمال والمؤسسات والدوائر الحكومية والمؤسسات البحثية من جهة أخرى. هناك قدر كبير من البيانات الأولية ذات الطبيعة غير السرية تبقى بمنأى أو دون معالجة من قبل الباحثين لعدم توفر الاتصالات المناسبة، وينبغي بذل الجهود لتطوير الاتصالات المرضية بين جميع الأطراف المعنية لكي نتحصل على بحوث واقعية أكثر. هناك حاجة لتطوير بعض الآليات في الجامعة، وصناعة برنامج تفاعلي بحيث يتمكن الأكاديميين من الحصول على أفكار من الممارسين حول ما يحتاج إلى البحث ولكي يمكن أيضا للممارسين تطبيق الأبحاث التي أجريت.

ج- معظم وحدات الأعمال في ليبيا ليس لديها ثقة بأن المواد التي يقدمونها للباحثين لن يساء استخدامها ولذلك غالبا ما يكونوا مترددين في توفير المعلومات اللازمة للباحثين. يبدو أن مفهوم السرية يعتبر مقدسا لمنظمات الأعمال في البلاد لدرجة أنها بنت حاجزا كاتما بينها وبين الباحثين، وبالتالي هناك ضرورة لتوليد الثقة بأن المعلومات أو البيانات التي يتم الحصول عليها من أي وحدة أعمال لن يتم إساءة استخدامها.

د- تجري البحوث المتداخلة مع بعضها البعض في كثير من الأحيان لعدم وجود معلومات كافية. وهذا يؤدي إلى الازدواجية وضياع الموارد، ويمكن حل هذه المشكلة عن طريق التجميع السليم والمراجعة، على فترات منتظمة، لقائمة الموضوعات والأماكن التي تجرى فيها الأبحاث، وينبغي الاهتمام بتحديد المشاكل البحثية في مختلف تخصصات العلوم التطبيقية التي تشكل مصدر قلق آني للصناعات.

ه- لا وجود لشفرة مدونة للسلوك يتبعها الباحثين، وكذلك يوجد تنافس فيما بين الجامعات والأقسام أيضا، وبالتالي هناك حاجة لوضع مدونة لقواعد السلوك للباحثين والتي، إذا ما تم الالتزام بها بإخلاص، ستمكننا من التغلب على هذه المشكلة.

و- كما يواجه العديد من الباحثين في بلادنا صعوبة السكرتارية الكافية وفي الوقت المناسب، بما في ذلك المساعدين الذين يشتغلون على الحاسوب. هذا يسبب تأخير لا لزوم له في إنجاز البحوث والدراسات. يجب بذل كل الجهود الممكنة في هذا الاتجاه بحيث يتم توفير السكرتارية الفعالة وإتاحتها للباحثين وبشكل جيد في الوقت المناسب. يجب على لجنة المنح الجامعية الاضطلاع بدور نشط في حل هذه الصعوبات.

ز- إدارة المكتبات عملها غير مرضي في العديد من الأماكن، حيث يضيع الكثير من وقت وطاقة الباحثين في البحث عن الكتب والمجلات والتقارير وغيرها، إن وجدت، وليس في البحث عن المواد ذات الصلة الموجودة فيها.

ح- هناك أيضا مشكلة أن العديد من مكتباتنا ليست قادرة على الحصول على نسخ من الأعمال / القوانين والتقارير القديمة والجديدة والمطبوعات الحكومية الأخرى في الوقت المناسب. ويُشعر بهذه المشكلة أكثر في المكتبات التي تكون في أماكن بعيدة عن طرابلس / أو مراكز المدن، وبالتالي يجب بذل الجهود من أجل الإمداد المنتظم والسريع لجميع المطبوعات الحكومية حتى تصل إلى مكتباتنا.

ط- هناك أيضا صعوبة وشح في توافر البيانات المنشورة من مختلف الجهات الحكومية وغيرها التي تقوم بهذا العمل في بلدنا. يواجه الباحث أيضا المشكلة التي تسببها حقيقة أن البيانات المنشورة تختلف بشكل كبير جداً بسبب الاختلافات في التغطية من قبل الوكالات المتعلقة.

ي- مشاكل متعلقة بعملية جمع البيانات وما يتعلق بها.

ك- عدم وجود خطة واضحة للبحث العلمي في الجامعات والمراكز البحثية: فأدي إلى عدم الدقة في اختيار الموضوعات البحثية، فأصبحت معظم الأبحاث العلمية بعيدة عن التطبيق ولا تخدم المجتمع.

ل- نقص التعاون بين الجهات البحثية ومؤسسات قطاع الإنتاج: أصبح البحث مجرد ورقات يدونها الباحث لأجل الحصول على الدرجة العلمية اللازمة للترقية، وافتقد البحث معناه الحقيقي في الابتكار وتقديم الخدمات وإحداث التطوير وحل المشكلات، خاصة لدي صغار الباحثين المبتدئين.

م- ضعف الإمكانات وقلة التمويل للبحث العلمي: تؤدي عدم كفاية التمويل إلى جعل الباحث غير متفرغ للبحث العلمي لعدم كفاية العائد المادي منه لمقومات الحياة، فانشغل بتدبير أمور معيشته عن البحث، وهو ما أوجد فجوة بين الباحث والتطورات العلمية في مجاله.

ن- معاناة المراكز البحثية في مصر من غياب الأجهزة الدقيقة والحديثة والتمويل اللازم للأبحاث العلمية.

ش- معوقات إدارية (البيروقراطية): تتعلق بصرف مستلزمات المعامل البحثية كالمواد الكيماوية والأجهزة...إلخ، أو تقديم طلب لاستيراد مواد من الخارج وكلها طلبات تأخذ وقتاً كبيراً وقد تعطل البحث.

2- الإنفاق على البحث العلمي في ليبيا:

يري البعض أن نتائج البحث العلمي قد لا تكون (واقعية) أي غير متماشية مع الواقع في ليبيا ولأسباب يطول شرحها، وكل هذا على الرغم من استحداث هيئة للبحث العلمي وأخرى للتعليم التقني وانتشار الجامعات أفقياً في طول البلاد وعرضها، وتخصيص باب كامل في مشروع الميزانية السنوي للتنمية بنوعيها المكانية والبشرية وعلى مدار عقود (الباب الرابع من الميزانية خصص له في سنة 2019 مبلغ 7 مليار في حين كان المبلغ 13 مليار في سنة 2013، فالبون شاسع بين ليبيا وبين بعض الدول العربية في جانب البحث العلمي، على الرغم من أن ليبيا لا ينقصها الموارد ولا العقول، وبالتالي يمكننا القول أن قاطرة البحث العلمي في ليبيا قد تآكلت بسبب توقفها الطويل وهي بحاجة لمن يدفعها، وبالعودة لتصنيف الجامعات فإن تصنيف QS السالف الذكر لم يضم أي جامعة ليبية، وفي المقابل فإن تصنيف WEBOMETRICS لجامعات العالم للعام 2020 صنف 30 جامعة وكلية ليبية بناءً على أربع مؤشرات، وجاءت فيه جامعة بنغازي على رأس الجامعات الليبية في المركز 3902 عالمياً والمركز 150 على مستوى قارة أفريقيا، تلتها جامعة طرابلس في المركز 4179 عالمياً و 163 على مستوى القارة، ثم جامعة مصراتة في المركز 4686 عالمياً و 190 على مستوى القارة، ثم جامعة سبها في المركز 5195 عالمياً و 209 على مستوى قارة افريقيا، وجاءت أكاديمية بنغازي في المركز الـ 30 والأخير ضمن الجامعات الليبية وفي المركز29381 عالمياً، والمركز 1148 على مستوى القارة، وتظهر هذه الأرقام مدى الحاجة للنهوض بالتعليم الجامعي والبحث العلمي في ليبيا ليجاري على الأقل نظيره في الدول العربية، فليبيا لا تفتقر للموارد ولا العقول، ولكنها في حاجة ماسة لمن يعي أهمية البحث العلمي[50].

([50])عبد الله ونيس الترهوني، واقع البحث العلمي في ليبيا والوطن العربي، مجلة صدي، 2-3- 2020، مرجع سبق ذكره.

3- البرامج والآليات المقترحة للنهوض بالتعليم والبحث العلمي في ليبيا:

يتطلب النهوض بالبحث العلمي والتعليم عدد من البرامج والآليات المقترحة في ليبيا، وأهمها [51]:

أ- استحداث منظومة مركزية لدعم مشاريع البحوث العلمية والابتكار والإبداع.

ب- استقطاب الكفاءات العلمية سواء المهاجرة أو تلك التي فضلت البقاء في البلد الذي أوفدت إليه لأجل دعم الكفاءات العلمية الموجودة في داخل البلاد.

ج- تأهيل البنية التحتية للبحث العلمي ومراكزه المتخصصة وفقاً لبيئة تشريعية وتنفيذية سليمة.

د- دعم العلماء والباحثين والمبدعين، وتهيئة سبل العيش الكريم لهم بما فيها إقامة المدن العلمية أسوةً بالمدن المنتشرة حول العالم.

ه- حث القطاع الخاص على المساهمة في تمويل البحث العلمي والملتقيات العلمية.

4- تحليل تطور جوانب البحث العلمي في ليبيا:

يبين جدول (2) تطور جوانب البحث العلمي في ليبيا:

جدول (2): تطور جوانب البحث العلمي في ليبيا خلال الفترة (2000-2021).

السنة	معدل النمو الاقتصادي %	نسبة الانفاق على البحوث والتطوير الي الناتج المحلي (%)	نسبة الإنفاق على التعليم إلى الناتج المحلي%	نسبة الإنفاق على الصحة إلى الناتج المحلي%	مقالات المجلات العلمية والتقنية
2000	3.7	0.2	2.1	3.7	61.4
2001	1.8-	0.2	2.2	4.5	45.9
2002	1.0-	0.3	3.6	4.7	41.1
2003	13.0	0.3	1.6	3.5	53.1
2004	4.5	0.3	2.5	3	65.6
2005	11.9	0.2	2.1	2.4	72.0
2006	6.5	0.3	1.8	2.2	90.7
2007	6.2	0.3	2	2.2	113.8
2008	0.2-	0.3	1.6	2	129.3
2009	4.4-	0.4	2.7	3.1	232.8
2010	5.0	0.4	2.8	3	291.1
2011	50.3-	0.5	3	4.4	125.7
2012	86.8	0.4	3	2.8	150.3
2013	18.0-	0.5	2.9	2.7	200.8
2014	23.0-	0.5	3	2.9	186.0
2015	0.8-	0.6	2.9	2.9	172.4
2016	1.5-	0.4	2.8	3	141.0
2017	32.5	0.5	2.9	3.1	166.5
2018	7.9	0.6	2.7	3	156.8
2019	11.2-	0.6	2.4	2.9	174.1
2020	29.8-	0.5	2.5	3.3	247.4
2021	31.4	0.6	2.6	3.2	250.9
متوسط	3.1	0.4	2.5	3.1	256.3
حد أدني	50.3-	0.2	1.6	2.0	41.1
حد اعلى	86.8	0.6	3.6	4.7	291.1

المصدر: عداد الباحث، بالاعتماد على احصاءات البنك الدولي، سنوات مختلفة.

ويتضح من جدول (2)، ما يلي:

أ- نسبة الانفاق على البحوث والتطوير الي إجمالي الناتج المحلي (%): فهذه النسبة صغيرة، كما هو الأمر في سائر الدول العربية، فبلغ متوسطها 0.4%، وبحد أدني 0.2% عام 2000، وبلغت حدها الأقصي0.6% عام 2021.

ب- بالنسبة لعدد مقالات المجلات العلمية والتقنية: بلغ متوسط العدد 256.3، وبحد أدني 41.1 عام 2002، وبحد أقصي 291.1 مقالة عام 2010، ويلاحظ أن عدد المقالات العلمية قد تزايد من سنة لأخري فبلغ العدد 61.4 عام 2000، ثم استمر في الزيادة الي 250.9 مقالة عام 2021

5- تقييم الإنفاق على البحث العلمي في ليبيا والدول العربية وعالمياً:

كما يلاحظ من بيانات جدول (3) أن مخصصات الإنفاق على البحث العلمي في الدول العربية أقل عنها مثيلاتها في الدول المتقدمة وعن المتوسط العالمي، وهذا ما يبينه جدول (3):

[51]عبد الله ونيس الترهوني، المرجع السابق.

جدول (3): تطور نسبة الإنفاق على البحث العلمي إلى الناتج المحلي في ليبيا والعالم والدول العربية واسرائيل (2000-2020).

سنة	العالم	الدول المتقدمة	الدول العربية	اسرائيل	ليبيا
2000	2.1	2.3	0.4	3.9	0.2
2001	2.1	2.3	0.3	4.2	0.2
2002	2.0	2.3	0.4	4.1	0.3
2003	2.0	2.3	0.5	3.9	0.3
2004	2.0	2.2	0.4	3.9	0.3
2005	2.0	2.2	0.4	4.0	0.2
2006	2.0	2.2	0.5	4.1	0.3
2007	1.9	2.2	0.5	4.4	0.3
2008	2.0	2.3	0.5	4.3	0.3
2009	2.0	2.4	0.6	4.1	0.4
2010	2.0	2.4	0.6	3.9	0.4
2011	2.0	2.4	0.6	4.0	0.5
2012	2.0	2.4	0.5	4.1	0.4
2013	2.0	2.4	0.5	4.1	0.5
2014	2.1	2.4	0.4	4.2	0.5
2015	2.1	2.5	0.3	4.3	0.6
2016	2.1	2.5	0.4	4.5	0.4
2017	2.1	2.6	0.5	4.7	0.5
2018	2.2	2.6	0.5	4.8	0.6
2019	2.3	2.7	0.5	5.1	0.6
2020	2.6	3.0	0.7	5.4	0.5
2021	2.5	2.9	0.6	5.4	0.6
متوسط	2.1	2.4	0.5	4.3	0.4
حد أدني	1.9	2.2	0.3	3.9	0.2
حد أقصي	2.6	3	0.7	5.4	0.6

المصدر: احصاءات البنك الدولي، سنوات مختلفة.

ويتضح من تحليل بيانات جدول (3)، ما يلي:

أ- نسبة الإنفاق على البحث العلمي إلى الناتج المحلي على مستوي العالم: بلغ متوسطها خلال فترة الدراسة (2.1%)، وبلغ حدها الأدنى (1.9%) عام 2007، وبلغ حدها الأقصى (2.6%) عام 2020، وذلك بنسبة زيادة 0.5%، أي زيادة سنوية 0.024%.

ب- نسبة الإنفاق على البحث العلمي إلى الناتج المحلي في الدول المتقدمة: بلغ متوسطها خلال فترة الدراسة (2.4%)، وبلغ حدها الأدنى 2.2% عام 1996، وبلغ حدها الأقصى (3%) عام 2020، ويلاحظ ارتفاع نسبة الإنفاق على البحث العلمي إلى الناتج المحلي في الدول المتقدمة من 2.3% عام 2000 إلى 3% عام 2020.

ج- نسبة الإنفاق على البحث العلمي إلى الناتج المحلي في الدول العربية: بلغ متوسط نسبتها (0.5%)، وبلغ حدها الأدنى (0.3%) عام 2001، وبلغ حدها الأقصى (0.7%) عام 2020، كما يلاحظ ارتفاع نسبة الإنفاق على البحث العلمي إلى الناتج المحلي في الدول العربية من 0.4% في عام 2000 إلى 0.7% عام 2020.

د- نسبة الإنفاق على البحث العلمي إلى الناتج المحلي في اسرائيل: بلغ متوسط نسبتها (4.3%)، وبلغ حدها الأدنى (3.9%) عام 2000، وبلغ حدها الأقصى (5.4%) عام 2020، كما يلاحظ ارتفاع نسبة الإنفاق على البحث العلمي إلى الناتج المحلي في إسرائيل من 3.9% عام 2000 إلى 5.4% عام 2020.

كما يلاحظ ارتفاع متوسط نسبة الإنفاق على البحث العلمي إلى الناتج المحلي في اسرائيل والذي بلغ 4.3% على متوسط إنفاق كل الدول العربية مجتمعة والذي بلغ 0.5%.

ه- نسبة الإنفاق على البحث العلمي إلى الناتج المحلي في ليبيا: بلغ متوسطها 0.4%، وبحد أدني 0.2% عام 2000، وبلغت حدها الأقصي0.6% عام 2021.

كما يبين جدول (4) حجم ونسب الانفاق على البحث العلمي للدول العشر الأولي في العالم:

جدول (4): حجم ونسب الانفاق على البحث العلمي للدول العشر الأولي في العالم عام 2018.

م	الدولة	الانفاق "مليار دولار"	"%"من (منح)
1	الولايات المتحدة	476.5	2.3
2	الصين	370.6	2.7

3	اليابان	170.5	3.4
4	المانيا	109.8	2.8
5	كوريا الجنوبية	73.2	4.2
6	فرنسا	60.8	2.2
7	الهند	48.1	1.8
8	انجلترا	44.2	1.5
9	البرازيل	42.1	2.2
10	روسيا	39.8	2.4

المصدر: إحصاءات البنك الدولي، 2018.

ويتضح من تحليل جدول (4)**:** ارتفاع النسبة المخصصة للإنفاق على البحث العلمي والتطوير إلى إجمالي الناتج المحلي في هذه الدول، فتراوحت من (1.8%- 4.2%)، كما يتضح أنه لا توجد دولة عربية أو أفريقية من بين الدول العشر الأكثر إنفاقاً على البحث العلمي.

6- تقييم أهم الدول للابتكارات في العالم في عامي 2019، 2020:

6-1- تقييم أهم الدول للابتكارات في العالم في عام 2019:

احتلت الصين لأول مرة المرتبة الأولى عالمياً في عدد براءات الاختراع لعام 2019 متقدمةً على الولايات المتحدة الأميركية التي احتفظت بهذا المركز لأكثر من 4 عقود، وحلت الصين للمرة الأولى في الصدارة بعد أن سجلت نحو 59 ألف طلباً لبراءات الاختراع بزيادة نسبتها 5.2% عن عام 2018، في حين بلغ عدد براءات الاختراع الأمريكية المودعة نحو 58 ألف طلب في عام 2019، وجاءت اليابان في المرتبة الثالثة تلتها ألمانيا وكوريا الجنوبية، وعلى صعيد القارات أظهرت الأرقام أن قارة آسيا كانت في الصدارة، حيث تقدم المخترعون الآسيويون بأكثر من 52.4% من طلبات براءة الاختراع، في حين لم تتجاوز نسب أوروبا والقارة الأمريكية أكثر من 20% لكل منهما.

وعلى صعيد الشركات حافظت شركة "هواوي" الصينية على المركز الأول من حيث عدد براءات الاختراع عام 2019 للعام الثالث على التوالي بإيداعها 4411 طلب براءة اختراع، وتقدمت هواوي على شركة " ميتسوبيشي إلكتريك" اليابانية مع 2661 طلباً، و "سامسونج" الكورية الجنوبية مع 2334 طلباً، وكالكوم" الأمريكية مع 2127 طلباً وغانغ دونغ أوبو" الصينية مع 1927 طلب، وتمكنت هواوي من الحفاظ على مركزها على الرغم من الحرب التجارية الصينية الأمريكية عام 2019 والتي حاولت أمريكا إقناع حلفائها بعدم استخدام أجهزة الشركة لأسباب أمنية[52]. ويظهر جدول (5) أكثر 10 دول تقديماً لطلبات براءات الاختراع عام 2019:

جدول (5): أكثر عشر دول في العالم تقديماً لطلبات براءات الاختراع في عام 2019.

الترتيب	الدولة	عدد براءات الاختراع
1	الصين	58990
2	الولايات المتحدة	57840
3	اليابان	52660
4	ألمانيا	19353
5	كوريا الجنوبية	19085
6	فرنسا	7934
7	بريطانيا	5786
8	سويسرا	4610
9	السويد	4185
10	هولندا	4011

المصدر: المنظمة العالمية للملكية الفكرية، والمؤشرات العالمية للملكية الفكرية، 2019.

6-2- تقييم أهم الدول للابتكارات في العالم في عام 2020:

تصدرت ألمانيا قائمة أكثر دول العالم ابتكارا، وجاءت الإمارات على رأس الدول العربية عام 2020، وقد أطاحت ألمانيا بكوريا الجنوبية التي تصدرت القائمة على مدار السنوات الست الماضية، في حين صعدت سنغافورة إلى المركز الثالث، مقارنة بالمركز السادس في عام 2019، وجاءت سويسرا في المركز الرابع، تليها السويد وإسرائيل وفنلندا والدنمارك.

أما الولايات المتحدة، والتي تصدرت قائمة الدول الأكثر ابتكارا عندما انطلق المؤشر في عام 2013، فقد تراجعت إلى المركز التاسع، مقارنة بالمركز الثامن في عام 2019، وحلت فرنسا عاشراً، كما تراجعت اليابان 3 مراكز لتحل في المركز الثاني عشر، وصعدت الصين، صاحبة ثاني أكبر اقتصاد في العالم، إلى المركز الخامس عشر، وجاءت ثانياً في فئة أنشطة براءات الاختراع، وضمن الخمسة الكبار في فئة كفاءة التعليم الجامعي، وجاءت بريطانيا في المركز الثامن عشر تليها إيطاليا، في حين احتلت روسيا المركز السادس والعشرين [53].

6-3- تقييم الابتكارات في الدول العربية:

([52])المنظمة العالمية للملكية الفكرية، والمؤشرات العالمية للملكية الفكرية، 2019.

([53])المنظمة العالمية للملكية الفكرية، والمؤشرات العالمية للملكية الفكرية، 2020: wipo.int/econ_stat

يقوم "مؤشر بلوم برج للابتكار" الذي يضم 60 مركزا، والذي انطلق قبل 8 سنوات، بتحليل عشرات المعايير باستخدام 7 قياسات تشمل معدلات الإنفاق على البحث والتطوير، والقدرة على التصنيع وتركيز التكنولوجيا المتقدمة في الشركات التابعة للدولة، وتصدرت الإمارات الدول العربية وقد حلت في المركز (44)، وخلفها تونس في المركز (52) ثم السعودية في المركز (53) عالمياً. وجاء صعود سنغافورة إلى المركز الثالث في عام 2020، بفضل زيادة الإنتاجية ومكاسب التصنيع ذي القيمة المضافة، وتصدرت سنغافورة المركز الأول في فئة كفاءة التعليم الجامعي، كما يركز الترتيب الضوء على قدرات الاقتصادات على الابتكار. وأوضحت "بلوم برج" أن أحد أسباب فقدان كوريا الجنوبية عرش الابتكار هو التباطؤ النسبي في الإنتاجية، حيث جاءت في المركز (29) في هذه الفئة مقارنة بالمركز 18 عام 2019، وكانت نيوزيلندا الخاسر الأكبر في مؤشر الابتكار في عام 2020، حيث فقدت 5 مراكز لتحل في المركز (29)، على خلفية التراجع في مجال التصنيع ذي القيمة المضافة، وجرى إدخال 4 اقتصادات للمرة الأولى على المؤشر، وهي الجزائر (49)، ومصر (58) وكازاخستان (59) وماكاو (60) [54].

المحور الخامس

قياس أثر البحث العلمي على النمو الاقتصادي في ليبيا

تسعى الدراسة إلى تحليل مدي إمكانية وجود علاقة بين معدل النمو الاقتصادي (Y) ومعدل النمو الاقتصادي، ولاختبار العلاقة الطويلة الأجل نستعمل اختبار التكامل المشترك (Cointegration test)، وأن تحليل التكامل المتزامن يقوم بتحديد العلاقة الحقيقية بين المتغيرات في المدى الطويل على عكس النماذج الإحصائية التقليدية، ومفهوم التكامل المتزامن يقوم على أنه في المدى القصير قد تكون السلستين الزمنيتين X_t وT_y غير مستقرتين لكنها تتكامل في المدى الطويل أي توجد علاقة ثابتة في المدى الطويل بينهما، هذه العلاقة تسمى علاقة التكامل المشترك وللتعبير عن العلاقات بين مختلف هذه المتغيرات غير المستقرة لابد أولاً من إزالة مشكلة عدم الاستقرار، وذلك من خلال اختبارات جذر الوحدة (Unit Roots test)، وتم الاعتماد علي النموذج التالي:

$$Y = a_0 + a_1X_1 + a_2 X_2 + a_3 X_3 + a_4 X_4$$

ا- المتغير التابع: Y: معدل النمو الاقتصادي.

ب- المتغيرات المستقلة:

X_1: نسبة الإنفاق علي البحث العلمي والتطوير إلي إجمالي الناتج المحلي.

X_2: نسبة الإنفاق علي التعليم إلي إجمالي الناتج المحلي.

X_3: نسبة الإنفاق علي الصحة إلي إجمالي الناتج المحلي.

X_4: عدد المقالات العلمية والتقنية.

جدول (6): المتغيرات المستقلة والتابعة للنموذج القياسي.

السنة	المتغير التابع (Y)	المتغيرات المستقلة			
	معدل النمو الاقتصادي %	نسبة الانفاق على البحوث والتطوير الي الناتج المحلي (%) X1	نسبة الإنفاق على التعليم إلى الناتج المحلي% X2	نسبة الإنفاق على الصحة إلى الناتج المحلي% X3	مقالات المجلات العلمية والتقنية X4
2000	3.7	0.2	2.1	3.7	61.4
2001	1.8-	0.2	2.2	4.5	45.9
2002	1.0-	0.3	3.6	4.7	41.1
2003	13.0	0.3	1.6	3.5	53.1
2004	4.5	0.3	2.5	3	65.6
2005	11.9	0.2	2.1	2.4	72.0
2006	6.5	0.3	1.8	2.2	90.7
2007	6.2	0.3	2	2.2	113.8
2008	0.2-	0.3	1.6	2	129.3
2009	4.4-	0.4	2.7	3.1	232.8
2010	5.0	0.4	2.8	3	291.1
2011	50.3-	0.5	3	4.4	125.7
2012	86.8	0.4	3	2.8	150.3
2013	18.0-	0.5	2.9	2.7	200.8
2014	23.0-	0.5	3	2.9	186.0
2015	0.8-	0.6	2.9	2.9	172.4
2016	1.5-	0.4	2.8	3	141.0
2017	32.5	0.5	2.9	3.1	166.5
2018	7.9	0.6	2.7	3	156.8
2019	11.2-	0.6	2.4	2.9	174.1
2020	29.8-	0.5	2.5	3.3	247.4
2021	31.4	0.6	2.6	3.2	250.9

المصدر: إحصاءات البنك الدولي، سنوات مختلفة.

[54] المنظمة العالمية للملكية الفكرية، والمؤشرات العالمية للملكية الفكرية، 2020: wipo.int/econ_stat

خطوات تقدير النموذج:

- إجراء اختبار السكون أو الاستقرار على المتغيرات محل الدراسة "جذر الوحدة (Unit Roots test)".

وذلك لمعرفة درجة تكامل المتغيرات وجاء فرض العدم كالتالي:

H_0: X has a unit root

("أي السلسلة غير ساكنة" يوجد جذر وحدة في السلسلة الزمنية)

وقد تم إجراء هذا الاختبار باستخدام (E-Views)، ويتضح من التحليل أن كل من المتغير التابع (معدل النمو الاقتصادي Y)، والمتغيرات المستقلة (X_1: معدل الإنفاق على البحث العلمي، X_2: معدل الإنفاق على التعليم، X_3: معدل الإنفاق على الصحة، X_4: المقالات العلمية والتقنية)، متكاملة من الدرجة الثانية.

وكانت النتيجة هي قبول فرض العدم: والقائل بوجود جذور الوحدة في السلسلة الزمنية لجميع المتغيرات محل الدراسة عند المستوى I (0) والمستوى (1) I حيث أن قيمة (t الجدولية =1.96) أكبر من قيم (t المحسوبة)، وكذلك كانت قيم P-value أكبر من قيمة α=0.05.

لذا تم إعادة الاختبار بعد أخذ الفرق الثاني، حيث تم رفض فرض العدم وقبول الفرض البديل أي أن المتغيرات مستقرة عند الفرق الثاني (2) I، وفي هذه الحالة تكون المتغيرات متكاملة من الدرجة الثانية، ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار جذر الوحدة بالنسبة للمتغيرات محل الدراسة.

جدول (7): اختبار جذر الوحدة (Augmented Dickey-Fuller Test).

المتغيرات	عند المستوى الصفري (0) I			الفرق الأول (1) I			الفرق الثاني(2) I			درجة التكامل
	بقاطع	بقاطع واتجاه	بدون	بقاطع	بقاطع واتجاه	بدون	بقاطع	بقاطع واتجاه	بدون	
Y	35248213	2.524817	5.569821	2.564217	3.258647	0.75421	5.39528	3.62514	5.243257	I (2)
P-value	1.0000	0.9998	1.0000	0.589647	0.24587	0.15248	0.0000	0.0001	0.0000	
X_1	1.745821	0.481066	2.380164	0.8695472	1.54821	0.405356	4.56284	4.56821	5.3254	I (2)
P-	0.9996	0.9987	0.9944	0.8003	0.6611	0.5248	0.0000	0.0001	0.0000	
X_2	8.541284	4.85421	9.456218	2.52487	0.024158	3.84752	4.562849	5.526481	1.584726	I (2)
P-	1.0000	1.0000	1.0000	0.856427	0.52987	0.58472	0.0000	0.0000	0.0000	
X_3	1.745128	0.56847	2.752147	0.512478	0.745821	0.48211	4.528472	5.524816	3254871	I (2)
P-	0.54124	0.85427	0.45217	0.56214	0.45685	0.6524	0.0000	0.0001	0.0000	
X_4	1.832541	0.547812	2.52178	0.851427	0.754712	0.652148	3.525478	4.251478	4.625147	I (2)
P-value	0.84153	0.85427	0.85142	0.556325	0.58585	0.53515	0.0000	0.0001	0.0000	

- اختبار التكامل المشترك (Cointegration Test (Johansen test):

الخطوة الثانية بعد التأكد من أن السلاسل الزمنية للمتغيرات أنها غير ساكنة عند المستوى I(0) و I(1)، وساكنة عند المستوى I(2)، وفي محاولة للإجابة على التساؤل "هل هناك علاقة طويلة الأجل بين معدل النمو الاقتصادي (Y)، X_1 معدل الإنفاق علي البحث العلمي، X_2 معدل الإنفاق علي التعليم، X_3 معدل الإنفاق علي الصحة، X_4: المقالات العلمية والتقنية، وتم استخدام اختبار التكامل المتناظر Johansen Cointegration Test للتأكد من مدى وجود علاقة طويلة الأجل بين المتغيرات محل الدراسة والتي ثبت تكاملها من نفس الدرجة وفق اختبار جذر الوحدة ويوضح الجدول التالي نتائج اختبار التكامل المتناظر:

جدول (8): التكامل المشترك.

Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0.2524165	25.251466	23.251458	0.0000
At most 1	0.3415842	17.254182	37.325486	0.0021
At most 2	0.2652418	9.5623142	15.5214587	0.0073
At most 3	0.3214587	3.5214214	3.35214572	0.0014
Trace test indicates 2 cointegrating eon(s) at the 0.05 level * Denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None	0.4524165	13.251478	91.2352541	0.0001

At most 1	0.5415842	8.2514852	18.235486	0.0031
At most 2	0.2652418	5.2356411	14.251487	0.0024
At most 3	0.2214587	4.5215486	4.2587411	0.0015
Max-eigenvalue test indicates 2 cointegration eon(s) at the 0.05 level * Denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level **MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				

وجاءت نتائج التكامل المشترك مؤكدة لوجود علاقة توازنيه طويلة الأجل بين معدل النمو الاقتصادي (Y) وX1: معدل الإنفاق على البحث العلمي، X2: معدل الإنفاق على التعليم، X3: معدل الإنفاق على الصحة، X4: المقالات العلمية والتقنية في الأجل الطويل وذلك عند مستوى معنوية 5%.

نتائج تقدير النموذج:

جاء الشكل اللوغاريتمي هو الأفضل في تمثيل العلاقة بين (X1،X2، X3، X4) ، كمتغيرات مستقلة وبين Y كمتغير تابع، وقد تم تلخيص نتائج تقدير النموذج في الجدول 9:

جدول (9): نتائج تقدير العلاقة اللوغاريتمية.

شكـل العلاقـــــة	ثوابت المعادلة ومعنوياتها			معنوية العلاقة		R^2 %	DW
	A		Sig_{ht}	F	Sif_f		
الخطية	a_0	3.625	.500				
	a_1	0.764	.003				
$Y= a_0+ a_1X_1+ a_2X_2+ a_3X_3 +a_4X_4$	a_2	0.482	.013	5.128	.008	77.2	1.879
	a_3	-3.146	.018				
	a_4	-3.499	.001				

ويلاحظ من خلال الجدول السابق، ما يلي:

أ- جاء الشكل اللوغاريتمي للعلاقة بين (X1،X2، X3، X4) ، كمتغيرات مستقلة وبين Y كمتغير تابع هو الأفضل، كما جاءت العلاقة طردية بين كل المتغيرات المستقلة أي بين معدل الإنفاق على البحث العلمي ومعدل الإنفاق على التعليم ومعدل الإنفاق على الصحة والمقالات العلمية والتقنية وبين المتغير التابع (Y) معدل النمو الاقتصادي، وأخذت العلاقة الصورة التالية:

$$\textbf{Lony} = 3.625 + 0.764 \text{Ln } \mathbf{X_1} + 0.482 \text{ Ln } \mathbf{X_2} + 3.146 \text{ Ln } \mathbf{X_3} + 4.287 \text{ Ln } X_4$$

t = (0.5000) (0.024)* (0.035)* (0.029)* (0.003)*

ب- جاءت معاملات الانحدار موجبة لتعبر عن وجود علاقة طردية بين المتغيرات المستقلة كلها وبين (X1،X2، X3، X4) وبين المتغير التابع معدل النمو الاقتصادي (Y).

ج - بلغت قيمة معامل التحديد R^2= 77.2%، ومعنى ذلك أن تلك المتغيرات المستقلة تفسر نحو 77.8% من التغيرات في المتغير التابع (Y) والباقي 22.8% يرجع لمتغيرات أخرى.

د- جاءت العلاقة الخطية معنوية، حيث بلغت Siff =0.008، وهي نسبة أقل من 5%، وجاءت المتغيرات المستقلة معنوية X1، X2،X3، X4 ، حيث جاءت Sig t أقل من 5%، لكل المتغيرات المستقلة، وهذا الاتساق في النتائج يدلل على عدم وجود مشكلة الازدواج الخطي [55].

و- جاءت قيمة "ديربن واتسون" المحسوبة تشير إلى أن عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي[56]، حيث أن D.W = 1.879 وهي أكبر من الحد الأعلى (du) عند مستوى معنوية 5% وعدد المشاهدات (n-2=21)، وعدد أربعة متغيرات مستقلة (k=4)، كالاتي:

جدول (9): قيم دربن – واطسون عند مستوى معنوية 5%

n	K=4	
	d_L الحد الأدنى	d_u الحد الأعلى
21	0.820	1.872

النتائج والتوصيات

- **النتائج:**

قام البحث باختبار صحة الفرض البحثي، القائل:

توجد علاقة إحصائية ذات دلالة معنوية بين البحث العلمي وبين النمو الاقتصادي في ليبيا.

فتبين من التحليل الإحصائي صحة الفرض البحثي، كما يلي:

أ- جاء الشكل اللوغاريتمي للعلاقة بين (X1،X2، X3، X4) ، كمتغيرات مستقلة وبين Y كمتغير تابع هو الأفضل، كما جاءت العلاقة طردية بين كل المتغيرات المستقلة أي بين معدل الإنفاق على البحث العلمي ومعدل الإنفاق على التعليم ومعدل الإنفاق على الصحة والمقالات العلمية والتقنية وبين المتغير التابع (Y) معدل النمو الاقتصادي، وأخذت العلاقة الصورة التالية:

(55) D.Gujarati," Basic Econometrics, MCGraW- Hill Kogankusha", LTD, 1995, pp 285-293

(56) عبد القادر محمد عبد القادر، **الاقتصاد القياسي**، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2005)، ص ص437-492.

$$625 + 0.764\text{Ln } X_1 + 0.482 \text{ Ln } X_2 + 3.146 \text{ Ln } X_3 + 4.287 \text{ Ln } X_4 .\text{Lony} = 3$$

t = (0.5000) (0.024)* (0.035)* (0.029)* (0.003)*

ب- جاءت معاملات الانحدار موجبة لتعبر عن وجود علاقة طردية بين المتغيرات المستقلة كلها وبين (X4)، X3، X2،X1) وبين المتغير التابع معدل النمو الاقتصادي (Y).

ج– بلغت قيمة معامل التحديد R^2= 77.2%، ومعنى ذلك أن تلك المتغيرات المستقلة تفسر نحو 77.8% من التغيرات في المتغير التابع (Y) والباقي 22.8% يرجع لمتغيرات أخرى.

د- جاءت العلاقة الخطية معنوية، حيث بلغت Siff =0.008، وهي نسبة أقل من 5%، وجاءت المتغيرات المستقلة معنوية X1، X4، X3،X2 ، حيث جاءت Sig t أقل من 5%، لكل المتغيرات المستقلة، وهذا الاتساق في النتائج يدلل على عدم وجود مشكلة الازدواج الخطي.

و- جاءت قيمة "دربن واتسون" المحسوبة تشير إلى أن عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي، حيث أن1.879 = D.W وهي أكبر من الحد الأعلى (du) عند مستوى معنوية 5%.

التوصيات:

1- ضرورة الاهتمام بالعنصر البشرى، وذلك بزيادة الانفاق على الخدمات الصحية والتعليمية.

2- تطوير التشريعات التي تحكم التنظيم والإدارة في معاهد ومراكز البحث العلمي والتنسيق بين جهاته المتعددة.

3- إصدار تشريعات جديدة لحماية حقوق الملكية الفكرية وللمساهمة في دفع وتطوير قطاع البحث العلمي.

4- الاستفادة من خبرة العلماء الليبيين والعرب بالخارج والذين يعملون في مجالات الأبحاث والتكنولوجيا، مما يسهم في تطوير المخترعات الحديثة لتتلاءم مع الظروف المحلية، وزيادة قدرة المنتجات الليبية على المنافسة في الأسواق.

5- الاستفادة من خبرات الدول المتقدمة في البحث العلمي بعقد المؤتمرات، والتبادل العلمي مع الجامعات العالمية.

6- تطوير برامج وطرق التعليم والتوسع في استخدام الوسائط المتعددة لإعداد أجيال جديدة من أصحاب المهارات والقادرين على استيعاب تكنولوجيا المعلومات وتوظيفها في خدمة التنمية.

7- الحث على الابتكار من خلال خطط وطنية مدعومة باتفاقيات إقليمية ودولية.

8- العمل على تضييق الفجوة الرقمية من خلال نشر الانترنت وزيادة أعداد مستخدميه.

9- زيادة تعليم اللغات الأجنبية (خاصة الإنجليزية) لزيادة الاطلاع على كل جديد في التكنولوجيا.

10- البدء في تنفيذ برنامج طموح لنقل أساليب التكنولوجيا المتقدمة والملائمة لبناء قاعدة لتطوير ونقل واستحداث تكنولوجيا يكون لها دور في تطوير الإنتاج.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

1. ابراهيم مطارنة، قسم العلوم الاجتماعيّة، جامعة العربيّ بن مهيدي، معوّقات البحث العلميّ في العالم العربيّ والاستراتيجيّات المقترحة لتطويره.
2. احصاءات البنك الدولي، سنوات مختلفة.
3. أشرف السيد العربي، التنمية البشرية في مصر، دراسة وانعكاسات الوضع الحالي وإمكانية تطويره مع التركيز على التعليم، رسالة ماجستير، (كلية الاقتصاد والعلوم السياسية: جامعة القاهرة، 2005).
4. أشرف حسين محروس، قاعة بحث: دراسة تطبيقية، كلية الآداب، جامعة المنوفية، 2008.
5. آمال ضيف بسيوني، دور البحث العلمي كقوة دافعة نحو اقتصاد أخضر لتحقيق التنمية الاقتصادية، مجلة الدراسات التجارية المعاصرة، مؤتمر كلية التجارة، جامعة كفر الشيخ، عدد خاص رقم 40، الجزء الثاني.
6. انتصار الصبان، عفاف اليارد وآخرون، "معوّقات البحث العلميّ.
7. أنطوان زحلانا، مركز الدراسات العربيّة، العرب وتحدّيات العلم والّقانة تقدّم من دون تغيير، ط1، بيروت، مارس 1999.
8. تقرير المنظمة العالمية للملكية الفكرية، 2020.
9. تقرير اليونسكو، 2015.
10. تقرير مؤسسة الدراسات والأبحاث العالمية جاررتن، الولايات المتحدة الأمريكية، 2020.
11. خالد عبد الوهاب الباجوري، تأثير البحث العلمي على النمو الاقتصادي في الدول العربية، (كلية مصر للعلوم والتكنولوجيا: كلية الاقتصاد والإدارة، 2015).
12. زكريا صيام، واقع البحث العلمي وآفاقه المستقبلية في العالم العربي، مجلة اتحاد الجامعات العربية، مجلد (14)، عدد (3)، 2000.
13. شادية المحروقي، واحمد ناجي، الوجيز في إعداد البحث العلمي القانوني، (الرياض: مكتبة القانون والاقتصاد، ط1، 2012).
14. صبري فارس الهيتي، التنمية السكانية والاقتصادية في الوطن العربي، (دار المناهج :عمان، 2006).
15. صفا محمود عبد العال، مجالات التعليم العلمي والتكنولوجي في إسرائيل وتحدياتها للوطن العربي، رسالة دكتوراة، (جامعة عين شمس: كلية التربية، 2000).
16. صلاح قانصو، معوّقات البحث العلميّ في المجتمع العربيّ، مجلّة الإنماء العربيّ للعلوم الإنسانيّة، العدد العشرون، السنة الثالثة، ما رسل 1991.
17. طه محمد علوان، الجامعات ودور البحث العلمي في خدمة التنمية، كلية العلوم الإدارية جامعة عدن، اليمن، 2003.
18. عبد القادر محمد عبد القادر، الاقتصاد القياسي، (الإسكندرية: الدار الجامعية، 2005).
19. عبد الله ونيس الطرهوني، واقع البحث العلمي في ليبيا والوطن العربي، مجلة صدي، 2-3- 2020
20. عثمان محمد غنيم، ماجدة أحمد أبو زنط، التنمية المستدامة، (دار صفاء: عمان، 2007).
21. على عبد السلام وفتحي عبد العزيز، اقتصاديات النقل، (دار السلام، القاهرة، 2006).
22. عماد أحمد البرغوتيّ ومحمود أحمد أبو سمرة، مشكلات البحث العلميّ في العالم العربيّ، مجلّة الجامعة الإسلاميّة (سلسلة الدراسات الإنسانيّة)، غزّة، المجلّد الخامس عشر، العدد الثاني، يونيو 2007.
23. عماد علي، العلاقة بين عوامل نجاح البحث العلمي وإنتاجية البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية: دارسة حالة أعضاء الهيئة الأكاديمية في الجامعة العربية الأمريكية، فلسطين: الجامعة العربية الأمريكية، 2019، ط1، ص 25، الجزء الخامس.
24. غادة عبد الرحيم بشر، اقتصاديات البحث العلمي وتأثيره على النمو الاقتصادي المصري، رسالة ماجستير، (جامعة عين شمس: كلية التجارة، 2008).
25. غادة عبد الرحيم، اقتصاديات البحث العلمي وتأثيره على النمو الاقتصادي المصري، رسالة ماجستير، (جامعة عين شمس: كلية التجارة، 2008).
26. فرج محمد صوان، المشاكل التي يواجها الباحثين في ليبيا، موقع عالم أكاديميا، 16-2-2022.

27. ماجد محمد الزيود، دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات لمشروع تطوير التعليم نحو الاقتصاد المعرفي في تنمية المهارات الحياتية لطلبة المدارس الحكومية الأردنية، (الأردن، المجلة العربية لتطوير التفوق، 2012)، ص 25.
28. ماجد محمّد الفرا، الصعوبات التي تواجه البحث العلميّ الأكاديميّ بكلّيّات التجارة بمحافظة غزّة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس فيها (سلسلة الدراسات الإنسانيّة)، المجلّد الثاني عشر، العدد الأوّل، يناير 2004.
29. محمد سيد أبو السعود، الإمكانيات التكنولوجية والنمو الاقتصادي، مجلة جسر التنمية، بالكويت، العدد 95، يوليو2010، السنة التاسعة، (الكويت: إصدار المعهد العربي للتخطيط).
30. مدحت محمد، إدارة وتنمية الموارد البشرية، (مجموعة النيل العربية: القاهرة، 2007).
31. ممدوح صوفان، جمال عبد الله، نيفين البقري، دليل أخلاقيات البحث العلمي، (جامعة دمياط، كلية العلوم، 2012).
32. المنظمة العالمية للملكية الفكرية، والمؤشرات العالمية للملكية الفكرية، 2020: wipo.int/constant
33. ميشيل وداورو، ترجمة محمود حسن حسني ومحمود حامد محمود، التنمية الاقتصادية، (دار المريخ :الرياض، 2006).
34. نزار سعد الدين العيسى، ابراهيم سليمان قطف، الاقتصاد الكلي، (دار الحامد :عمان،2006).
35. هدير عبد الفتاح محمد، دور دور تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في تحقيق أهداف التنمية البشرية المستدامة في الهند، رسالة دكتوراه، (جامعة الزقازيق: كلية الدراسات والبحوث الأسيوية العليا، 2019).
36. هيثم مزاحم، الميادين، أزمة البحث العلميّ في العالم العربيّ، 3 شباط 2018/…/www.almayadeen.net/articles/Blog culture .
37. واقع البحث العلميّ في العالم العربيّ ومعوّقاته.WWW.kenomoline.com .
38. وشاج جودت، معوّقات البحث العلميّ واستراتيجيّات تطويره في المجتمع العربيّ.، مجلة أوراق ثقافية، مجلة الأدب والعلوم الإنسانية، العدد الثاني، 2019.
39. يوسف المرعشليّ، أصول كتابة البحث العلميّ وتحقيق المخطوطات، (دار المعرفة، بيروت لبنان، 2003).

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1. A Lewis, The Theory of Economic Growth London.
2. Amir Piric and Neville Reeve, "VALUATION of PUBLIC INVESTMENT in R&D – TOWARDS A CONTINGENCY ANALYSIS", Ministry of Research, Science and Technology, Wellington, New Zealand, 2008.
3. Benoit Godin, "The value of science: changing conceptions of scientific productivity", 1869 to circa 1970, Social Science Information, 2009, *48* (4).
4. Gujaratis," Basic Econometrics, McGraw- Hill Kogan Usha", LTD, 1995.
5. David B. Audre's & A. Roy, 2008, What's New about the New Economy, the Information Technology & Innovation Foundation (ITIF), New York.
6. Globerman, S. The Empirical Relationship Between R&D and Industrial Growth in Canada, Applied Economics, Vol. 4, 2002.
7. Hisham Hussein, "the Importance of Scientific Research", 20-11-2019.
8. Jack Larson, "the Importance of Scientific Research in an Ever-Evolving World", 4-27- 2021.
9. Maia Griot, "The role of scientific research in modern society", Eastern European Journal of Regional Studies Volumes 1, Issue 2, June 2016.
10. Margarida F., the process of Transformation of Scientific and technological knowledge into Economic Value Conducted by Biotechnology Spin-Offs, Tec novation 25 (2005).
11. Mario Coccia, "Socioeconomic Driving Forces of scientific research", CNR - NATIONAL RESEARCH COUNCIL OF ITALY & ARIZONA STATE UNIVERSITY, Cocci Lab Working Paper 2018 – No. 35/bis.
12. Philip Barrett and others, "Public investment in basic research will pay for itself, October 6, 2021
13. Policy Research Unit (SPRU), "the Relationship Between Publicly Funded Basic Research and Economic Performance", University of Sussex, Brighton, UK,1996.