إقـــــرار

أنا الموقع أدناه مقدم الرسالة التي تحمل العنوان:

دور تمويل البحث والتطوير في تحقيق النمو الاقتصادي في فلسطين

أقر بأن ما اشتملت عليه هذه الرسالة إنما هو نتاج جهدي الخاص، باستثناء ما تمت الإشارة إليه حيثما ورد، وإن هذه الرسالة ككل أو أي جزء منها لم يقدم من قبل لنيل درجة أو لقب علمي أو بحثي لدى أي مؤسسة تعليمية أو بحثية أخرى.

DECLARATION

The work provided in this thesis, unless otherwise referenced, is the researcher's own work, and has not been submitted elsewhere for any other degree or qualification

Student's name: بلال جواد ابو راس اسم الطالب: بلال جواد عبدالله أبو راس

Signature: التوقيع:

Date: 29.11.2015 التاريخ: 29 / 11 / 2015

الجامعـــة الإســــــلاميـــة – غـــزة

شئون البحث العلمي والدراسات العليا

كلية التجارة/قسم اقتصاديات التنمية

دور تمويل البحث والتطوير في تحقيق النمو الاقتصادي في فلسطين

The role of financing research and development in economic growth in Palestine

إعداد الطالب

بلال جواد أبو راس

إشراف الأستاذ الدكتور

محمد إبراهيم مقداد

سمير خالد صافي

قدمت هذه الرسالة استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في اقتصاديات التنمية من قسم الاقتصاد والعلوم السياسية بكلية التجارة في الجامعة الإسلامية بغزة

2015-2016

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

مكتب نائب الرئيس للبحث العلمي والدراسات العليا هاتف داخلي 1150

الرقم Ref ج س غ/35/

التاريخ Date 2015/11/04

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة شئون البحث العلمي والدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ بلال جواد عبد الله أبو راس لنيل درجة الماجستير في كلية *التجارة*/ قسم اقتصاديات التنمية وموضوعها:

دور تمويل البحث والتطوير في تحقيق النمو الاقتصادي في فلسطين

The role of financing research and development in economic growth in Palestine

وبعد المناقشة التي تمت اليوم الأربعاء 22 محرم 1437هـ، الموافق 2015/11/04م الساعة الواحدة ظهراً، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. محمد إبراهيم مقداد	مشرفاً و رئيساً	.....
أ.د. سمير خالد صافي	مشرفاً	.....
أ.د. نظام محمود الأشقر	مناقشاً داخلياً	.....
د. سمير مصطفى أبو مدللة	مناقشاً خارجياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في كلية *التجارة*/ قسم اقتصاديات التنمية.

واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق ،،،

نائب الرئيس لشئون البحث العلمي والدراسات العليا

أ.د. عبدالرؤوف علي المناعمة

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 هاتف ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

بسم الله الرحمن الرحيم

وَقُل رَّبِّ زِدْنِي عِلْمًا

[طه: 114]

الإهداء

إلى من أوفق بدعائهما رمز المحبة أمي الحبيبة.

إلى رمز العطاء والتضحية أبي الحبيب

إلى من ساندتني ودعمتني في مسيرتي العلمية، إلى شريكة حياتي زوجتي الغالية.

إلى أغلى ما أملك في هذه الدنيا ابنتي زينة.

إلى روح أخي وصديقي عبد الله السودة رحمه الله وتغمده بواسع رحمته

إلى إخواني.

إلى أختي الغالية سجى.

إلى عمي أبو حازم وزوجته.

إلى أصحاب الفضل والعطاء أساتذتي في الجامعة الإسلامية.

إلى طلاب العلم في ربوع فلسطين والعالم الإسلامي.

إلى كل من قدم لي يد العون والمساعدة... أهدي هذا العمل المتواضع...

شكر وعرفان

الحمد لله جليل النعم، والصلاة والسلام على رسول الله وعلى آله وصحبه ومن اقتفى أثره إلى يوم الدين.

فإنه لا يسعني إلا أن أتقدم بخالص الشكر والتقدير إلى كل من الأستاذ الدكتور محمد إبراهيم مقداد والأستاذ الدكتور سمير خالج صافي على نصائحهما القيمة ومساهمتهما الكريمة في إنجاز هذا العمل المتواضع، وأسأل الله أن يجزيهما على ما قدماه لي.

كما وأتقدم بخالص الشكر إلى كل من الأستاذ الدكتور نظام محمود الأشقر والدكتور سمير أبو مدللة لقبولهما مناقشة الرسالة، بما ساهم في إثرائها وتحسينها.

كما وأتقدم بالشكر إلى الأخوين العزيزين محمد يوسف صالح ومازن الجمل على تشجيعهما المستمر، وأسأل الله أن يوفقهما إلى كل خير. ولا أنسي شكر زميلي في الدراسة، صاحب الخلق الرفيع كمال أبو سخيلة على مساعدته لي وتقديمه العون.

والله ولي التوفيق،،،

الباحث

ملخص الدراسة

تهدف الدراسة للتعرف على دور تمويل البحث والتطوير في فلسطين (ممثلا بالمتغيرات المستقلة عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير، والعاملين في مجال البحث والتطوير، و القيمة المضافة للبحث والتطوير) في تحقيق النمو الاقتصادي ممثلاً بإجمالي الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي كمتغير تابع، خلال الفترة (1998–2013).

ولتحقيق أهداف الدراسة قام الباحث باستخدام المنهج الوصفي التحليلي والكمي، حيث يعد هذا المنهج من أكثر المناهج استخداما في دراسة الظواهر الاجتماعية والإنسانية، وهو يناسب الظاهرة قيد الدراسة. ولبناء نموذج قياسي لقياس أثر تمويل البحث العلمي والتطوير على النمو الاقتصادي خلال الفترة 1998–2013، يستخدم الباحث المنهج الكمي. ويعتمد الباحث على برنامج E-Views 7 لبناء النموذج القياسي.

وأوضحت نتائج الدراسة عدم وجود علاقة بين البحث العلمي والتطوير أو التمويل الحالي لأنشطة البحث العلمي والتطوير ممثلة بالمتغيرات المستقلة في الدراسة والنمو الاقتصادي في فلسطين ممثلاً بإجمالي الناتج المحلي الإجمالي.

كما وأظهرت نتائج الدراسة أن نسبة تمويل البحث العلمي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في فلسطين بلغت 0.57% و0.82% في الأعوام 2010 و2013 على التوالي.

وقد أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات أهمها: ضرورة العمل على زيادة نسبة الإنفاق الكلي على البحث والتطوير في فلسطين لتزيد عن 1% من الناتج المحلي الإجمالي، حيث أن نسبة أي إنفاق تقل عن هذه النسبة لن يكون لها أي أثر على النمو الاقتصادي كما تشير النظريات الاقتصادية. كما وأوصت الدراسة بضرورة العمل على تعزيز مساهمة القطاع الخاص الفلسطيني في تمويل البحث العلمي، وتعزيز الشراكة المجتمعية (القطاع العام، والخاص والمؤسسات الغير ربحية) في هذا المجال.

Abstract

This study aims to identify the impact of research and development funding in Palestine (represented by the independent variables: number of institution working in research and development, number of employees working in research and development and value-added of research and development) on economic growth represented by real GDP as a dependent variable, during the period (1998-2013).

To achieve the objectives of the study, the researcher used descriptive quantitative method, which fits the phenomenon under study, as` this approach is one of the most commonly used methods in the study of social and human phenomena. To measure the impact of research and development on economic growth during the period 1998-2013, the researcher built an econometric model using E-Views 7.

The results of the study showed that there is no relationship between research and development or current funding in this area and economic growth in Palestine.

Additionally, The results of the study showed that funding for research and development as percentage of GDP in Palestine is 0.57% and 0.82% in 2010 and 2013 respectively.

The study concluded a set of recommendations including: increasing the overall percentage of funding research and development to reach more than 1% of GDP, A percentage below this, will have no effect on economic growth as stated by economic theory. The study recommended to increase the contribution of private sector in financing research and development and to enhance community partnership (between public, private and non -governmental organizations) to support research and development in Palestine.

قائمة المحتويات

الموضوع	الصفحة
الآية القرآنية	أ
الإهداء	ب
شكر وعرفان	ج
ملخص الدراسة	د
Abstract	هـ
قائمة المحتويات	و
قائمة الجداول	ط
قائمة الأشكال	ي
قائمة الملاحق	ل
الفصل الأول **الإطار العام للدراسة**	
المقدمة	2
مشكلة الدراسة	5
أهداف الدراسة	6
أسئلة الدراسة	6
فرضيات الدراسة	7
منهجية الدراسة	7
حدود الدراسة	7
متغيرات الدراسة	8
مصادر المعلومات	9
الفصل الثاني	

الدراسات السابقة	
أولاً: الدراسات العربية	**11**
ثانياً: الدراسات الأجنبية	**25**
التعقيب على الدراسات السابقة	**31**
ما يميز الدراسة الحالية	**32**
الفصل الثالث **واقع البحث العلمي في فلسطين وأهم مؤشراته**	
مقدمة	**34**
الإطار القانوني للبحث العلمي في فلسطين	**34**
البحث العلمي في الدستور الفلسطيني	**34**
البحث العلمي في قانون التعليم العالي	**35**
البحث العلمي في القرارات والمراسيم الرسمية	**36**
مؤشرات البحث العلمي في فلسطين	**41**
عدد الباحثين حسب الميدان العلمي	**45**
إنجازات البحث والتطوير في فلسطين	**46**
مصادر تمويل البحث العلمي في فلسطين	**47**
معيقات وتحديات البحث العلمي في فلسطين	**51**
الإنفاق على البحث والتطوير وتوزيعه النسبي حسب قطاع التوظيف	**55**
التوزيع النسبي للبحوث في فلسطين حسب نوع البحث	**57**
الفصل الرابع **واقع الإنفاق على البحث العلمي والتطوير في الوطن العربي**	
مقدمة	**60**
الإنفاق على البحث والتطوير في الوطن العربي	**61**

مقالات المجلات العلمية والتقنية	**64**
الباحثون والفنيون العاملون في مجال البحث والتطوير	**67**
معوقات البحث العلمي في الوطن العربي	**72**
آليات النهوض بالبحث العلمي العربي	**78**
الفاصل الخامس **التحليل القياسي لدور البحث والتطوير في النمو الاقتصادي ممثلا بإجمالي الناتج المحلي**	
المقدمة	**81**
منهجية القياس والنماذج القياسية	**81**
التحليل الوصفي والتقدير القياسي للنماذج	**84**
اختبار الفرضيات والتحليل الاقتصادي للنماذج	**97**
الفاصل الخامس **النتائج والتوصيات**	
النتائج	**99**
التوصيات	**100**
دراسات مقترحة	**101**
المراجع	**102**
الملاحق	**109**

قائمة الجداول

رقم الجدول	عنوان الجدول	رقم الصفحة
جدول رقم (2-1)	مؤشرات البحث ولتطوير في الأراضي الفلسطينية للأعوام 2010 و2013	**43**
جدول رقم (3-1)	الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في عدد من الدول العربية خلال الفترة 2000-2012	**63**
جدول رقم (4-2)	عدد المقالات العلمية في عدد من الدول العربية 2000 و 2008	**66**
جدول رقم (5-1)	أهم المقاييس الإحصائية لمتغيرات الدراسة	**84**
جدول رقم (5-2)	نتائج اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Test) للبواقي	**91**
جدول رقم (5-3)	نتائج تقدير النموذج القياسي	**92**
جدول رقم (5-4)	العلاقة بين المتغيرات المستقلة وحد الخطأ العشوائي	**95**
جدول رقم (5-5)	نتائج حساب معد تضخم التباينVIF	**96**

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
شكل رقم (2-1)	التطور في النشر العلمي في الدول العربية مقارنة بعدد من الدول خلال الفترة 2001-2010	**20**
شكل رقم(3-1)	مقارنة بين عدد الباحثين حسب الميدان العلمي للأعوام 2010 و 2013	**46**
شكل رقم(3-2)	مقارنة بين مخرجات البحث والتطوير في فلسطين للأعوام 2010 و2013	**47**
شكل رقم(3-3)	التوزيع النسبي لمجموع النفقات السنوية على البحث والتطوير في فلسطين حسب مصدر التمويل 2013	**50**
شكل رقم(3-4)	التوزيع النسبي للإنفاق على البحث و التطوير حسب قطاع التوظيف	**56**
شكل رقم (3-5)	التوزيع النسبي للبحوث في فلسطين حسب نوع البحث	**57**
شكل رقم (4-1)	الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الاجمالي للدول العربية للعام 2007% تقرير اليونسكو للعلوم	**62**
شكل رقم (4-2)	مقالات المجلات العلمية والتقنية في الدول العربية 2010 و2011	**65**
شكل رقم (4-3)	عدد المنشورات العلمية لكل مليون نسمة في العالم العربي 2002 و 2008	**67**
شكل رقم (4-4)	عدد الباحثين العاملين في البحث والتطوير لكل مليون نسمة 2011	**68**
شكل رقم (4-5)	عدد الباحثين لكل مليون نسمة في عدد من الدول العربية 2007	**69**
شكل رقم (4-6)	عدد الباحثون لكل مليون نسمة في الوطن العربي خلال الفترة 2002-2010	**70**
شكل رقم (4-6)	عدد الفنيون العاملون في البحث والتطوير لكل مليون نسمة في الدول العربية مقارنة بإسرائيل 2011	**71**
شكل رقم (5-1)	التسلسل الزمني لمتغير الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (1998-2013)	**85**
شكل رقم (5-2)	التسلسل الزمني لعدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير خلال الفترة (1998-2013)	**86**

شكل رقم (5-3)	التسلسل الزمني لمتغير عدد العاملين في مجال البحث والتطوير خلال الفترة (1998-2013)	**87**
شكل رقم (5-4)	التسلسل الزمني لمتغير القيمة المضافة خلال الفترة (1996-2013)	**88**
شكل رقم (5-5)	يوضح العلاقة الخطية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة	**89**
شكل رقم (5-6)	يوضح درجة الارتباط الذاتي للمتغيرات المستقلة	**90**

قائمة الملاحق

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
ملحق رقم (1)	نتائج اختبار الارتباط بين المتغيرات المستقلة	**109**
ملحق رقم (2)	نتائج تقدير النموذج القياسي	**110**
ملحق رقم (3)	النموذج القياسي	**111**
ملحق رقم (4)	نتائج اختبار (Jarque–Bera) للتوزيع الطبيعي	**112**
ملحق رقم (5)	نتائج اختبار Harvey لتجانس التباين	**112**
ملحق رقم (6)	الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (1998–2013)	**113**
ملحق رقم (7)	عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير 1998–2013	**114**
ملحق رقم (8)	عدد العاملين في مجال البحث والتطوير 1998–2013	**115**
ملحق رقم (9)	القيمة المضافة للبحث والتطوير 1998–2013	**116**

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

أولاً:	:	المقدمة
ثانياً	:	مشكلة الدراسة
ثالثاً	:	أهداف الدراسة
رابعاً	:	أسئلة الدراسة
خامساً	:	فرضيات الدراسة
سادساً	:	منهجية الدراسة
سابعاً	:	حدود الدراسة
ثامناً	:	متغيرات الدراسة
تاسعاً	:	مصادر المعلومات

أولاً: مقدمة

يحظى البحث العلمي أهمية كبيرة في وقتنا الحاضر في ظل التقدم الكبير للعلوم والتكنولوجيا ودخول العالم ثورة المعرفة والمعلومات والتكنولوجيا الحديثة، مما جعله محل اهتمام وعناية من طرف الدول والمجتمعات لاستخدامه في كل جوانب الحياة قصد توظيف الكثير من نتائجه للوصول إلى حلول ناجحة للقضايا والمشكلات ذات الوقع الاجتماعي و الاقتصادي و السياسي. و تنفق الدول المتقدمة مبالغ ضخمة في مجال البحث العلمي حيث استطاعت أن توجد آليات وتعتمد على وسائل تمكنها من توفير الميزانيات اللازمة للإنفاق على البحث العلمي وتنويع مصادره.

وتنبع أهمية البحث العلمي من كونه المصدر الأساسي للاكتشافات العلمية التي ينتج عنها التقدم التقني مما ينجم عنه التطور في العملية الإنتاجية ومن ثم حدوث النمو الاقتصادي وصولاً إلى التنمية المستدامة[1]، وبالتالي فإن البحث العلمي وما ينتج عنه من اختراعات علمية هو المحرك الأساسي للنمو والتنمية.

وينظر بعين الأهمية للأبحاث والتطوير كقرار استراتيجي لدى صنّاع القرار من أجل المحافظة على القدرة التنافسية ومن ثم المقدرة على تحقيق النمو الاقتصادي المستدام على مستوى الاقتصاد الكلي. ولا تقتصر هذه الأهمية على المستوى الكلي فقط، بل على مستوى المنشأة أيضاً، حيث تتخذ المنشأة العديد من القرارات لتعزيز مقدرتها التنافسية مثل جودة الإنتاج، والتسعير، والاستثمار في الطاقة الإنتاجية، والاستثمار في مجال البحوث والتطوير. وأثبتت تجربة الدول المتقدمة أن هناك علاقة وثيقة بين مستوى الإنفاق على البحوث والتطوير والاختراعات العلمية ومستوى التقنية الذي تمتلكه المنشأة، كما وتثبت التجارب وجود علاقة وطيدة وإيجابية بين مستوى الإنفاق على البحث العلمي والأرباح المتوقعة، فضلا عن دور البحث العلمي والتطوير والابتكارات في تحقيق معدلات نمو اقتصادي كبيرة. (Nures and etal, 2010) و(Grilliches, 1979)

إن تأثير الأبحاث العلمية على الجوانب الاقتصادية تبدو واضحة في كون نتائج البحث العلمي هي أداة زيادة تقنية الإنتاج المتاحة ومن ثم التأثير المباشر على المؤشرات الاقتصادية ذات الأهمية كالنمو الاقتصادي. ويُمكن النظر إلى العلاقة بين البحث العلمي وتقنية الإنتاج كالعلاقة بين التيار (البحث العلمي) والرصيد (تقنية الإنتاج). وتأثير البحث العلمي (R) على تقنية الإنتاج (T) المتوافرة في اقتصاد ما تمثلها العلاقة $\Delta T=R$ حيث يمثل البحث العلمي ذلك التيار الذي يقوم بتغذية رصيد تقنية الإنتاج المتاحة في اقتصاد معين.(القحطاني، 2011)

[1] يشير مفهوم التنمية المستدامة حسب الأمم المتحدة إلى أنها التنمية التي تعمل على وجود معيار مقبول للمعيشة لكل فرد بدون الإضرار بحاجات أجيال المستقبل.

ويعد الإنفاق على البحث والتطوير (Research and Development, R&D) من أهم روافد التنمية المستدامة. وتشكل قضية التمويل والإنفاق على البحث العلمي والتطوير إحدى أهم القضايا والتي تظهر مدى اهتمام الدولة بهذا القطاع، حيث أنه بدون إنفاق على أنشطة البحث والتطوير لا يمكن لهذا القطاع أن يستمر في تنفيذ برامجه البحثية والتطويرية سواء على الأطر البشرية (علمية وإدارية) أم على التجهيزات أم على البنى المؤسسية. وبذلك يعتبر عنصر الإنفاق الشرط اللازم – وإن كان غير كاف – لنجاح برامج البحث في بلوغ الأهداف المرجوة منها.

وهذا ما تؤكده أيضاً العديد من التجارب العالمية في كل من كوريا الجنوبية والصين وماليزيا؛ التي استثمرت الإمكانات المذهلة التي يتيحها هذا الحقل وما يرتبط به من تقدم علمي وتقني؛ بشكل فعال لصالح تطور وتنمية ورفاهية المجتمع في مختلف الميادين والمجالات، حيث تشير بعض الدراسات الحديثة أن التحسن في مستوى معيشة الأفراد في الدول المتقدمة يعود بنسبة 60% إلى 80% إلى التقدم العلمي والتقني؛ بينما يعزى هذا التحسن بنسبة 20% إلى 40% إلى وجود رأس المال. (بهاز، 2013)

فالدول التي تعرف كيف تستثمر في مجال البحث العلمي والابتكارات وتستثمر مخرجات البحث العلمي في حل مشكلاتها الداخلية وفق أوليات التنمية لديها، وتعمل على المحافظة على الميزة التنافسية لمنتجاتها وخدماتها المتنوعة و بالتالي القدرة على الدخول في التجارة الدولية وفق هذه الميزة، نجدها دائما تحتل مكان في عدد من المجالات وتحقق معدلات متقدمة من النمو الاقتصادي، وتكثر مساهماتها الثقافية والعلمية في الحضارة الإنسانية .

وتزداد أهمية البحث العلمي في الدول النامية التي تعاني من عجز كبير في المعرفة العلمية، وكذلك من نقص حاد في مستوى الإنفاق على البحث العلمي. ويرى العديد من الاقتصاديين أن أحد الأسباب في عدم لحاقها بركب الدول المتطورة هو تخلفها التقني، وبالتالي تراجع مستويات النمو لدى العديد من اقتصاديات دول العالم الثالث.

وعلى مستوى القطاع الخاص، تتنافس الشركات الصناعية المنتجة في مجال تطوير تقنية الإنتاج مما يتطلب إنشاء أقسام الأبحاث والتطوير (Research and Development, R&D)، حيث يقوم الباحثون بتحديث وسائل الإنتاج وتحسين جودة السلعة لأجل إقناع المستهلك بالنوعية مقارنةً بالسلع المنافسة الأخرى. فإذا أفلحت الشركة في الحصول على أحدث تقنيات الإنتاج فإن هذا يضمن لها ميزة تنافسية مقارنة بالمنتجين الآخرين ويحافظ على حصتها في السوق مما يترتب عليه بقاؤها واستمرارها. أما على مستوى العلماء والباحثين، فإنهم يحصلون على الكثير من الدعم المادي والمعنوي لأجل تشجيعهم على الانخراط في إعداد البحوث والتقارير العلمية المهمة؛ كذلك تقديم الجوائز التشجيعية تؤدي إلى خلق جو مفعم بالروح التنافسية التي تنعكس إيجاباً

على البحث العلمي من خلال إقناع الباحثين بأن قيامهم بالبحث العلمي هو عبارة عن استثمار لمستقبلهم الوظيفي في المقام الأول.

يأتي الوضع في الدول النامية على طرف النقيض منه في الدول المتقدمة حيث التخلف العلمي، والندرة في تقنية الإنتاج، وتدني مستوى المناهج الدراسية؛ كان ذلك نتيجة طبيعية لسياسات خاطئة من قبل صنّاع القرار أو عدم جدية الأجهزة الحكومية بضرورة البحث العلمي حيث يُنظر إلى الإنفاق على المشاريع البحثية والتعليمية، بما فيها التعليم الجامعي، كنوع من الرفاه الذي يقوم بتبديد الموارد المادية النادرة في الدول النامية. و يشتكي العلماء والباحثون في الدول النامية من قلة الدعم المادي والمعنوي لاكتشافاتهم العلمية، بل ومن قلة الإنفاق على المعدات والمراجع الضرورية التي تُعتبر شرطاً ضرورياً للقيام بأي بحث علمي. فعلى سبيل المثال، تفتقر المكتبات الجامعية للدوريات العلمية المتخصصة ذات الكلفة الباهظة التي تتجاوز قيمة اشتراكاتها الميزانية المحددة للمكتبة في حين يُوجه جل الإنفاق إلى نشاطات بعيدة كل البعد عن النشاطات الأكاديمية. وحتى الإدارات الحكومية المستقلة التي تُعنى بتقديم الدعم المادي للباحثين تضع العديد من الشروط والعراقيل التي تحبط المشاريع البحثية التي قد تكون في غاية الأهمية في نشر الوعي العلمي، بل وتعاني ميزانياتها من تحكم الأفراد ذوي الميول البيروقراطية الذين قد لا يؤمنون بجدوى تبنّي تلك الإبداعات وكنتيجة لذلك التوجه تنفق أغلب الموارد المالية المخصصة على أمور لا تمت بأي صلة بنشاطات البحث العلمي. إن غياب نظام الحوافز للباحثين المتميزين أدى إلى فقدان العلماء للرغبة في الإقبال على البحث العلمي ولاسيما أن قوانين الوظائف العمومية تقف حاجزاً في سبيل إعطاء النشطين في الحقول العلمية معاملة خاصة، هذه الخاصية الأخيرة دفعت الأفراد لشغل الوظائف البحثية بهدف الحصول على دخل الوظيفة فقط دون الإقبال على القيام بالنشاطات العلمية التي تتطلب جهداً فكرياً مضنياً. (بوكميش، 2014)

ولا يختلف واقع البحث العلمي في الدول العربية وفلسطين عن الكثير من الدول النامية، ففي الوطن العربي نجد أن مشكلة ضعف الإنفاق على البحث والتطوير، من المشكلات الرئيسية التي يعاني منها البحث العلمي والتطوير في دولنا العربية. وتنخفض نسبة مساهمة القطاع الخاص في الوطن العربي في تمويل البحث العلمي، وتكاد تكون مبادرات الشراكة بين القطاعات المختلفة وخاصة الأكاديمية والقطاع الخاص شبه معدومة. ويعاني وطننا العربي من قلة عدد الباحثين مقارنة بعدد السكان، كما وتنخفض إنتاجية الباحثين وعدد الأبحاث العلمية المنشورة، كما وتعاني الدول العربية من قلة عدد براءات الاختراع، وضعف مساهمة المنتجات التي تعتمد على البحث والتطوير في قطاع التصدير وغيرها من الإشكاليات التي ترتبط بدرجة كبيرة بضعف نسبة تمويل البحث العلمي والتطوير في الدول العربية.

وتعاني فلسطين كغيرها من الدول العربية في هذا المجال، فبالإضافة إلى المشكلات التي يعاني منها البحث العلمي في العالم العربي، نجد أن فلسطين تعاني من عدم توفر أي معلومات حول قيمة التمويل الكلي للبحث العلمي قبل عام 2007، حيث بدأ الإحصاء الفلسطيني بجمع المعلومات حول قيمة التمويل الكلي للبحث العلمي في العام 2007 فقط.

وتأتي هذه الدراسة نظراً لشعور الباحث، ومن خلال الاطلاع على الدراسات السابقة في هذا المجال وبناء على مجال عمله في شئون البحث العلمي والدراسات العليا في الجامعة الإسلامية، بأهمية البحث العلمي والتطوير في تطوير الاقتصاد الفلسطيني بكافة جوانبه وأثره على تحقيق النمو الاقتصادي والرفاه الاجتماعي في فلسطين، وكذلك شعور الباحث بأهمية وجود دراسات علمية تشخص واقع البحث والتطوير في فلسطين في ضوء الخبرات العالمية الموجودة في هذا المجال.

ووضعت الدراسة، التي تعتبر على حد علم الباحث أول دراسة قياسية تتناول الإنفاق على البحث والتطوير ودوره في تحقيق النمو الاقتصادي في فلسطين، بعين الاعتبار جميع مكونات المجتمع الفلسطيني وقدمت في سبيل ذلك إسهامات جيدة للنهوض بواقع تمويل البحث العلمي والتطوير في فلسطين وتفعيل دوره في تحقيق النمو الاقتصادي.

ثانياً: مشكلة الدراسة

اهتمت نظريات النمو والتنمية بدراسة العلاقة بين النمو الاقتصادي والإنفاق على البحث والتطوير في الاقتصاد. وأرجعت بعض النظريات والنماذج سبب تخلف الدول النامية اقتصادياً مقارنة بالدول الصناعية بمستوى التطور التقني الذي يعتبر متخلفا في الدول النامية مقارنةً بالدول الصناعية، نظراً لتدني الإنفاق على البحث والتطوير في الدول النامية. ومن الأسئلة المهمة التي تحاول نظريات النمو الاقتصادي الإجابة عنها هو هل الدول الفقيرة فقيرة لنقص عوامل الإنتاج أو بسبب تخلف التقنية في تلك الدول؟ حيث أرجعت بعض الدراسات سبب تباين دخل الفرد بين الدول إلى فجوة التقنية المرتبطة بالإدارة الرشيدة والإنفاق على البحث والتطوير.

فالبحث العلمي والتطوير من أهم محفزات النمو الاقتصادي المستدام. ويساهم الإنفاق على البحث والتطوير في رفع مستوى التقنية السائد في الاقتصاد ويحسن من الإنتاجية ويسهم في تفادي المشكلات التي قد تواجه الدولة بسبب الأداء السيئ للقطاعات الاقتصادية.

وفي فلسطين يعاني البحث العلمي من ضعف التمويل وغياب دور القطاع الخاص في تمويل الأبحاث العلمية وتركز الأبحاث العلمية على التوجهات الأكاديمية داخل الجامعات. كما ويعاني البحث العلمي من قلة

عدد الباحثين والفنيين العاملين في مجال البحث والتطوير، وضعف إنتاجية الباحثين وقلة عدد براءات الاختراع وضعف الأداء البحثي والنشر العلمي الدولي للباحثين وغيرها من المشكلات التي تظهر واقعا صعباً للبحث العلمي والتطوير والابتكار في فلسطين(ماس، 2006).

ومن هنا يمكن صياغة مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: ما هو واقع تمويل البحث العلمي ومدى مساهمته في تحقق النمو الاقتصادي في فلسطين؟

ثالثاً: أهداف الدراسة

- التعرف على واقع وتأثير تمويل البحث العلمي في تحقيق النمو الاقتصادي في فلسطين.
- تتبع أهم مؤشرات البحث العلمي والتطوير في فلسطين، ومدى قوتها بالمقارنة بالدول الأخرى.
- التعرف على مصادر تمويل البحث العلمي في فلسطين.
- رصد دور القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي والتطوير في فلسطين.
- استكشاف دور الشراكة المجتمعية في تمويل ودعم البحث العلمي.
- تقديم مقترحات وتوصيات تساهم في تعزيز دور البحث العلمي في النمو الاقتصادي.

رابعاً: أسئلة الدراسة

- ما هو واقع تمويل البحث العلمي في فلسطين.
- ما هي مصادر تمويل البحث العلمي في فلسطين.
- ما هي أهم مؤشرات البحث العلمي والتطوير في فلسطين.
- إلى أي مدى تعتبر مؤشرات البحث العلمي والتطوير قوية ومؤثرة مقارنة بالدول النامية والمتقدمة.
- إلى أي مدى يساهم القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي والتطوير في فلسطين.
- إلى أي مدى تساهم الحكومة في تمويل البحث العلمي والتطوير في فلسطين.
- إلى أي مدى يساهم تمويل البحث العلمي في فلسطين في تحقيق النمو الاقتصادي.
- هل تساهم الشراكة المجتمعية في فلسطين في دعم وتمويل البحث العلمي والتطوير.
- كيف يمكن تعزيز دور البحث العلمي في تحيق التنمية المستدامة في فلسطين.

خامساً: فرضيات الدراسة

سيتم اختبار الفرضية الرئيسية التالية وهي:

❖ يساهم تمويل البحث والتطوير في تحقيق النمو الاقتصادي في الأراضي الفلسطينية

ويتفرع منها الفرضيات التالية:

- توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي.
- توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين عدد العاملين في مجال البحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي.
- توجد علاقة طردية ذات دلالة إحصائية بين القيمة المضافة للبحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي.

سادساً: منهجية الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي الكمي لأنه أكثر المناهج استخداماً في دراسة الظواهر الإنسانية والاجتماعية، وبالتالي يناسب الظاهرة قيد الدراسة.

كما سيتم استخدام المنهج الكمي لبناء نموذج قياسي، وذلك لقياس والتعرف على دور البحث والتطوير في النمو الاقتصادية، وذلك من خلال اختبار العلاقة بين المتغير التابع وعدد من المتغيرات المستقلة. وقد تم استخدام البرنامج الإحصائي Eviews7 لغرض بناء النموذج القياسي، حيث تم جمع بيانات سلسلة زمنية للفترة Time Series 1998-2013 من خلال الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

وقد قام الباحث باستخدام الصيغة اللوغاريتمية في تقدير النموذج القياسي، وتمثل الصيغة اللوغاريتمية أهمية كبيرة حيث أنها لا تعطي المرونات طويلة الأجل للمتغيرات الاقتصادية المستقلة في تأثيرها على المتغير التابع وتقلل من تشتت البيانات.

سابعاً: حدود الدراسة

- حد زماني: تغطي الدراسة الفترة الزمنية ما بين 1998-2013
- حد مكاني: يشمل الإطار المكاني للدراسة الأراضي الفلسطينية (الضفة الغربية وقطاع غزة).

ثامناً: متغيرات الدراسة

❖ المتغير التابع: النمو الاقتصادي ويقاس بالناتج المحلي الإجمالي الحقيقي(Real GDP):

- يعرف الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني الناتج المحلي الإجمالي الحقيق على أنه مجموع قيم السلع النهائية والخدمات التي ينتجها المجتمع خلال فترة زمنية محددة، غالباً ما تكون سنة، وتقاس بالدولار.
- حيث أن التغير في الناتج المحلي الإجمالي يعد من المؤشرات المهمة لحدوث النمو الاقتصادي، وكذلك يعتبر من أهم المؤشرات لقياس عملية التنمية الاقتصادية.

❖ المتغيرات المستقلة:

- **القيمة المضافة للبحث والتطوير**: يعرف الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني القيمة المضافة، بأنها مفهوم أساسي يتعلق بالإنتاج ويشير إلى القيمة المتولدة لأي وحدة تمارس أي نشاط إنتاجي. وتقاس بالدولار. ويعرف إجمالي القيمة المضافة بحاصل طرح الاستهلاك الوسط من إجمالي الإنتاج. أما صافي القيمة المضافة فيتم الحصول عليها بطرح استهلاك رأس المال الثابت من إجمالي القيمة المضافة.
- **مخرجات البحث والتطوير**: يعرف الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني مخرجات البحث والتطوير، على أنها السلع والخدمات المنتجة من قبل المؤسسة، باستثناء قيمة أي سلع وخدمات مستخدمة في نشاط لا تأخذ فيه الشركة بعين الاعتبار مخاطر استخدام المنتجات في الإنتاج وباستثناء قيمة السلع والخدمات المستهلكة من قبل نفس المنشأة فيما عدا السلع والخدمات المستخدمة لتكوين رأس المال (رأس المال الثابت أو التغيرات في قوائم الجرد) أو للاستهلاك النهائي الذاتي.
- **عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير**: يعرف بعدد المؤسسات العامة أو الخاصة أو الأهلية التي تعمل في مجال البحث والتطوير.
- **عدد العاملين في مجال البحث والتطوير**: يعرف الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني العاملين في مجال البحث والتطوير، أنهم الأفراد العاملون في المؤسسة من الذكور أو الإناث ممن لا يتلقون رواتب وأجور مقابل عملهم في المؤسسة كأصحاب العمل أو أفراد أسرهم، أو ممن يتلقون رواتب وأجور مقابل عملهم في المؤسسة بغض النظر عن الآلية التي يتلقون بها رواتبهم أو أجورهم، ولا يدخل في ذلك عدد العاملين الأفراد المتدربين في المؤسسة.

تاسعاً: مصادر المعلومات

المصادر الثانوية: والتي استخدمت لمعالجة الإطار النظري للدراسة. حيث قام الباحث بالرجوع إلى مصادر البيانات الثانوية والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، بالإضافة إلى المقالات والتقارير والأبحاث السابقة ذات العلاقة بالموضوع قيد الدراسة.

المصادر الأولية: والتي استخدمت لمعالجة الجوانب التحليلية للدراسة، حيث قام الباحث باستخدام الأسلوب القياسي الكمي.

الفصل الثاني

الدراسات السابقة

2.1 الدراسات العربية.

2.2 الدراسات الأجنبية.

2.3 تعقيب على الدراسات السابقة.

مقدمة:

يتضمن هذا الفصل استعراضا لأبرز الدراسات العربية والأجنبية ذات العلاقة بموضوع الدراسة، وقد تم تقسيم الدراسات إلى محورين هما الدراسات العربية والدراسات الأجنبية. وقد تم مراعاة الترتيب الزمني للدراسات من الأحدث إلى الأقدم.

2.1 الدراسات العربية

سيتم تقسيم الدراسات العربية إلى الدراسات على مستوى فلسطين والدراسات على مستوى الوطن العربي

أولاً: الدراسات على مستوى فلسطين

1. البحث العلمي في جامعات فلسطين: رؤية مستقبلية في ضوء الخبرة الإسرائيلية (المقادمة،2014)

هدفت الدراسة إلى صياغة رؤية مقترحة لتطوير البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية من خلال دراسة عوامل الضعف الذاتية والموضوعية التي تعيق تقدم البحث العلمي في هذه الجامعات الفلسطينية مقارنة بالجامعات في "إسرائيل"

استخدمت الدراسة ثلاثة مناهج لبناء الرؤية تمثلت في المنهج الوصفي التحليلي، المنهج المقارن والمنهج الاستشرافي بهدف وضع رؤية مستقبلية لتطوير البحث العلمي في جامعات فلسطين.

وقد خلصت الدراسة إلى عدة نتائج، أهمها:

- البحث العلمي في جامعات إسرائيل ساهم في تقدم إسرائيل العلمي والتكنولوجي، كما وساهم في توفير الأمن الاقتصادي والسياسي لها. كما و يوجد تكامل بين البحث العلمي والقطاع الخاص في إسرائيل.
- لم تعط الجامعات الفلسطينية، كباقي الجامعات العربية الاهتمام المناسب للبحث العلمي مقارنة بالاهتمام بالعملية الأكاديمية.
- ضعف البنية التحتية للبحث العلمي وضعف التواصل والشراكة البحثية بين الباحثين في فلسطين

وقد وضعت الدراسة رؤية مقترحة لتطوير البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية وتقوم هذه الرؤية على الأسس التالية:

1. توفير مجموعة من برامج البحث العلمي تتناسب مع الظروف التي تعيشها فلسطين وتواكب المستجدات العالمية في هذا المجال.
2. تعديل نظم اختيار الباحثين و أعضاء الهيئة التدريسية بمقاييس تراعي قدراتهم البحثية.
3. بناء برامج مستمرة لتنمية مهارات وقدرات الباحثين بما يتناسب مع المستوى العالمي.
4. توفير مراكز بحث علمي ومؤسسات وهيئات أكاديمية ومعاهد بحث علمي متخصصة.
5. استمرار عملية تقويم الأداء البحثي في ضوء معايير فعالة ومحددة
6. توفير هيكل تنظيمي يتم على أساس التنسيق والتفاعل بين كافة مراكز ومؤسسات البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية وخارجها.
7. توفير مصادر متنوعة ومتجددة لتمويل ودعم البحث العلمي
8. الارتقاء بعملية إدارة البحث العلمي لضمان جودة البحث العلمي داخل مراكز ومؤسسات البحث العلمي.

2. واقع تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية وعلاقته بالإنتاج العلمي لأعضاء هيئة تدريسها(الشيخ خليل، 2014)

هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية، وعلاقته بالإنتاج العلمي لأعضاء الهيئة التدريسية.

وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي. ولتحقيق أهداف الدراسة صممت الدراسة استمارة لقياس واقع تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية. كما واستخدمت الدراسة استبانتين، الأولى لدراسة واقع تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية والثانية لدراسة واقع الإنتاج العلمي لأعضاء هيئة التدريس. في حين تكون مجتمع الدراسة من أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الفلسطينية (الإسلامية، الأقصى و الأزهر) في قطاع غزة.

ومن أهم نتائج الدراسة:

- الوزن النسبي لدرجة تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية بلغ 51.58% بدرجة تمويل قليلة. حيث بلغ الوزن النسبي للتمويل غير مباشر 57.17%، والوزن النسبي للتمويل المباشر 53.28% ، والوزن النسبي للتمويل الخارجي 43.47%.
- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجة تمويل البحث العلمي تعزى إلى متغيرات الجنس وسنوات الخدمة والكلية. في حين توجد فروق عند نفس مستوى الدلالة بين درجة تمويل البحث العلمي تعزى إلى متغير الجامعة لصالح الجامعة الإسلامية.
- توجد علاقة طردية متوسطة ذات دلالة بين درجة التمويل وحجم الإنتاج العلمي لأعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الفلسطينية.

وبناء على النتائج السابقة أوصت الدراسة بتخصيص موازنة للبحث العلمي من قبل الحكومة للجامعات الفلسطينية وتفعيل دور القطاع الخاص في دعم البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية وضرورة العمل على إنشاء وقف إسلامي يعود ريعه إلى دعم البحث العلمي.

3. دور البحث العلمي والدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية في التنمية المستدامة– جامعات غزة نموذجا (علي، 2013)

هدفت الدراسة إلى معرفة دور البحث العلمي والدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية في تحقيق التنمية المستدامة. وقد تم تطبيق الدراسة على الجامعات في قطاع غزة والتي تقوم بتقديم الدراسات العليا.

وقد اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي الذي يتيح فهم أفضل لجوانب وأبعاد الظاهرة قيد الدراسة حيث يصفها وصفاً دقيقا ويعبر عنها كيفيا وكميا.

وقد استخدمت الدراسة الاستبانة لجمع البيانات، في حين تم اختيار عينة عشوائية مكونة من 180 من أعضاء الهيئة التدريسية الذين يعملون في مجال الدراسات العليا.

وقد خلصت الدراسة إلى عدم وجود إستراتيجية وطنية تعمل على توجيه البحث العلمي والدراسات العليا لتساهم في الاستفادة من البحث العلمي والدراسات العليا في تحقيق التنمية المستدامة.

كما وأظهرت نتائج الدراسة وجود تأثير دال إحصائيا بين دور البحث العلمي والدراسات العليا من جهة والتنمية المستدامة من جهة أخرى.

وقد أوصت الدراسة بضرورة العمل على وجود إستراتيجية وطنية للبحث العلمي والدراسات العليا، بمشاركة ودعم القيادة السياسية ممثلة بالحكومة والوزارات المعنية والجامعات ومؤسسات المجتمع المدني والقطاع الخاص ومراكز البحث العلمي للوصول إلى التنمية الشاملة والمستدامة. كما وأوصت بتوفير تمويل حكومي للبحث العلمي يساهم في دعم البرامج والخطط الوطنية ذات العلاقة والتي تساعد في إحداث التنمية الشاملة والمستدامة. والعمل على حث الباحثين على القيام بالبحوث العلمية وتوجيه رسائل الماجستير وفق أولويات البحث العلمي في فلسطين.

4. دور الجامعات الفلسطينية بمحافظات غزة في دعم البحث العلمي وسبل تحسينه (عبيان، 2012)

هدفت الدراسة إلى التعرف على درجة قيام الجامعات الفلسطينية بمحافظات غزة بدورها في دعم البحث العلمي من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية فيها، والتعرف على سبل تحسين دور الجامعات في دعم البحث العلمي من وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية فيها.

واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي التحليلي، وأعدت استبانة كأداة رئيسية للدراسة وشملت عينة الدراسة 151 عضو هيئة تدريس تم اختيارهم بطريقة العينة العشوائية.

وقد خلصت الدراسة إلى أنه ومن وجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسية، تقوم الجامعات في محافظات غزة بدورها في دعم البحث العلمي بدرجة متوسطة، حيث بلغ الوزن النسبي الكلي 64.07%. وقد جاء الدعم المعلوماتي والتكنولوجي في المرتبة الأولى بوزن نسبي 67.30%، وتبعه كل من الدعم الأكاديمي و الدعم المادي للبحث العلمي و الدعم المجتمعي بوزن نسبي 65.53% و61.72% و61.71% على التوالي. كما وخلصت الدراسة إلى أنه توجد فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطات تقديرات أفراد العينة حول دور الجامعة في دعم البحث العلمي (الدعم المادي والدعم المعلوماتي والتكنولوجي) تبعا لمتغير الجامعة، وقد كانت الفروق لصالح الجامعة الإسلامية.

وقد خلصت الدراسة غلى عدد من التوصيات، أهمها:

- وضع أجندة بحثية للجامعات الفلسطينية، يتم فيها توضيح أولويات البحث العلمي وإجراءات تطبيقية لتحسين جودة البحث العلمي.
- زيادة الموازنة المخصصة لدعم البحث العلمي ووضع حوافز مادية للباحثين.

- تشجيع البحوث المشتركة والفرق البحثية وتسهيل مهمة الباحث في التواصل. ودعم الزيارات البحثية.
- إنشاء صندوق لدعم البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.
- تشجيع القطاع الخاص على الاستثمار في البحث العلمي وتوظيف نتائج البحوث لخدمة المجتمع الفلسطيني.

5. الإنفاق على البحث العلمي ودوره في جودة نوعية الإنتاج العلمي في الجامعات الفلسطينية(حلّس، 2009)

هدفت الدراسة إلى الكشف عن مدى الإنفاق على البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية وانعكاساته على نوعية الإنتاج العلمي. واستخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي الذي يصف الظاهرة وصفاً كمياً وكيفياً من خلال جمعه للبيانات الرقمية لميزانية عمادات البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية. واعتمد الباحث على عينة من الجامعات الفلسطينية مكونة من ثلاث جامعات (الإسلامية- الأزهر- الأقصى). وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تدني الإنفاق على البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية وأن دور القطاع الحكومي والخاص في تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية متدني(حيث لا يوجد دور للحكومة في تمويل البحث العلمي في الجامعات، بينما يقتصر دعم القطاع الخاص لعقد المؤتمرات والأيام الدراسية) مما ينعكس على نوعية الإنتاج العلمي. كما وأسفرت النتائج إلى تدني دور المنح الخارجية في تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية، وإلى ضعف الجوائز والمنح البحثية التي تقدمها الجامعات واقتصارها على الجامعة الإسلامية.

وقد أوصت الدراسة برفع معدل الدعم المالي الحكومي للجامعات الفلسطينية، في مجال البحث العلمي والعمل على إنشاء صندوق وطني لدعم وتوسيع قاعدة البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية. بالإضافة إلى العمل على سن نظام يدفع مؤسسات القطاع الخاص بتخصيص جزء من صافي الأرباح السنوية لتمويل البحث العلمي في الجامعات

واقترحت الدراسة مجموعة من الصيغ يمكن أن تحد من أزمة تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية في الوقت الحالي مثل الوقف و الزكاة.

6. دور البحث والتطوير في تعزيز القدرة التنافسية للقطاع الخاص الفلسطيني (ماس، 2008)

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع البحث العلمي في فلسطين ودور البحث والتطوير في تعزيز القدرة التنافسية للقطاع الخاص الفلسطيني. وتسعى إلى اقتراح سياسات يمكن أن تتبناها مؤسسات القطاع الخاص

لتعزيز قدرتها التنافسية في الأسواق المحلية وأسواق التصدير. وكذلك اقتراح سياسات على مستوى الحكومة لتعزيز دور البحث والتطوير في التنمية الاقتصادية.

ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد استبانتين للتعرف على آراء وتوجهات كل من مزودي البحث والجهات المستفيدة من المنتجات البحثية.

وخلصت الدراسة إلى عدد من النتائج، أهمها:

- أن أهم محددات الاستعانة بالبحث والتطوير جاءت على النحو التالي: توفر الموازنات المخصصة، توفر الكادر المتخصص والمؤهل للقيام بالبحث والتطوير، حساب العوائد المتحققة من البحث والتطوير مقارنة بالتكاليف المترتبة على هذه الأنشطة وتوفر الأجهزة والمعدات.
- لم تساهم منتجات البحث العلمي بشكل ملموس في استحداث منتجات جديدة وفي النفاذ إلى أسواق جديدة وزيادة الحصة السوقية في أسواق التصدير.
- غياب المؤسسات الاستشارية المتخصصة بتوظيف نتائج البحث العلمي وتحويله إلى قيمة اقتصادية.
- انخفاض مستوى تمويل القطاع الخاص للأنشطة البحثية في المؤسسات المزودة للبحث والتطوير ومنها الجامعات ومراكز البحث العلمي المتخصصة. وفي المقابل فإن استفادة القطاع الخاص من مؤسسات البحث العلمي ضئيلة حدا.

وحددت الدراسة مجموعة من العوائق التي تحد من قدرة القطاع الخاص على الاستفادة من نتائج البحث والتطوير مثل تركز النشاط البحثي في الجامعات في المجالات الأكاديمية البحتة، عدم مواءمة نتائج الأبحاث لاحتياجات القطاع الخاص ومتطلباته، عدم إمكانية إجراء أبحاث مشتركة بين المؤسسات البحثية والقطاع الخاص، اعتماد تمويل البحث العلمي في المؤسسات البحثية بالدرجة الأولى على المؤسسات غير الحكومية والدولية والمصادر الذاتية، أما دعم القطاع الخاص والسلطة الوطنية للبحث والتطوير فقد جاء متدنياً.

اقترحت الدراسة مجموعة من التوصيات، همها:

- تحديد أنماط الشراكة بين القطاع الخاص والجامعات والمركز البحثية.
- خلق قاعدة من السياسات الاقتصادية المالية والتجارية للارتقاء بنتائج البحث العلمي وتحويلها إلى قيمة اقتصادية على المستوى الكلي.

7. دور البحث العلمي في دعم التنمية المستدامة: دراسة حالة جامعة القدس في الضفة الغربية (حلاوة، 2011)

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور البحث العلمي في دعم التنمية المستدامة في جامعة القدس ودور الإدارة العليا في تشجيع البحث العلمي. وتحاول الدراسة التعرف على قدرة الموارد المالية "التمويل" والبشرية في الجامعة في دعم توجهات البحث العلمي ما يؤدي إلى تحقيق التنمية المستدامة.

وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي والمقابلات مع ذوي الاختصاص كأداة للدراسة، وقد تم استخدام عينة الصدفة بالنسبة لتواجد أعضاء الهيئة التدريسية في مكاتبهم وأماكن تواجدهم.

وقد وافق 92% من العينة على أن الجامعة تعمل على تشجيع البحث العلمي ولكن في المقابل 4% ترى أن الجامعة تسعى لتحقيق متطلبات التنمية المستدامة.

في حين رأى 85% من العينة أن الأبحاث العلمية في الجامعة لا يتم الاستفادة منها في التنمية المستدامة "أبحاث على رفوف المكتبات" و2% يرون أن الجامعة تأخذ بتوصيات الباحثين. في حين رأى 81-84% من العينة أن هناك تحديات تحول دون تقدم البحوث والتنمية المستدامة في الجامعة.

وقد أوصت الدراسة بتوفير إمكانيات مادية ومعنوية ومراكز أبحاث للباحثين لخلق مناخ جيد للبحث العلمي. والعمل على التركيز على أبحاث استثمارية إنتاجية خاصة في مجال التصنيع.

8. دور الدراسات العليا والبحث العلمي في تحقيق التنمية المستدامة في فلسطين(دويكات، 2008)

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الدراسات العليا والبحث العلمي في الجامعات الفلسطينية في تحقيق التنمية المستدامة.

واستخدمت الدراسة الأسلوب التحليلي، حيث قامت الدراسة بعرض عدد من الدراسات والأبحاث ذات العلاقة بموضوع الدراسة، كما ويستعرض الباحث أنظمة التعليم العالي في فلسطين ويقدم تحليلا لدورها في التنمية المستدامة في الجامعات الفلسطينية. لذلك فقد خلت الدراسة من مجتمع وعينة الدراسة ولم تستخدم أدوات أو تحليلات إحصائية.

وقد أوصت الدراسة بعدد من التوصيات، أهمها:

- أن تعمل وزارة التربية والتعليم بتوفير التمويل الموجه نحو دعم البحث العلمي وزيادة مخصصات البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.
- ضرورة العمل على توجيه الأبحاث العلمية لحل المشكلات التي تواجه المجتمع الفلسطيني. والعمل على توفير التكاليف المادية لهذه الأبحاث وتوفير متطلباتها على المستوى المادي والبشري.

9. البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية الواقع، والتحديات، والتوجهات المستقبلية (العاجز و بنات، 2003)

هدفت هذه الدراسة إلى تشخيص أهم ملامح الواقع الراهن للبحث العلمي في الجامعات الفلسطينية، إضافة إلى تحديد أهم التحديات التي تقف في وجهه. كما هدفت أيضاً إلى تقديم تصور للطموح المأمول لمسيرة البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.

واستخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، واعتمد الباحثان على الأسلوب المكتبي في جمع البيانات مستفيدان في ذلك من نتائج البحوث والكتابات والدراسات السابقة التي تم نشرها في حقل هذه الدراسة.

ولقد خلصت الدراسة إلى أن حركة البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية في تطور مستمر رغم التحديات الصعبة التي تواجهه. وتوصلت الدراسة إلى أن أهم المعوقات التي تواجه البحث العلمي تتمثل في ضعف التمويل، قلة مصادر المعلومات وصعوبة الوصول إليها، عدم وجود سياسة وطنية للبحث تحدد مجالاته وأولوياته وافتقار البحث العلمي للدعم والتأييد المجتمعي.

ولقد أوصت الدراسة بتوفير التمويل اللازم للقيام بالأبحاث المختلفة. والعمل على إنشاء بنوك وقواعد للمعلومات وتكوين لجنة مركزية للبحث العلمي مهمتها رسم سياسة بحثية عامة وفقاً لخطة شاملة.

ثانياً: الدراسات على مستوى الوطن العربي

1. تمويل البحث العلمي وأثره في التنمية البشرية، ماليزيا نموذجا. (علي، 2012)

تناولت الدراسة أهمية البحث العلمي وأثرة في التنمية البشرية بماليزيا. وتهدف الدراسة إلى التعرف على أهمية تمويل البحث العلمي ودورة في تحقيق التنمية البشرية باعتبارها جزءاً مهماً من متطلبات تحقيق التنمية الشاملة باعتبار الإنسان هو وسيلة تحقيق التنمية.

وتشير الدراسة أن الفرق بين العالم المتقدم والعالم النامي لا يكمن في عدد الجامعات أو مراكز الأبحاث ولكن في قدرة الإنسان على الإبداع وهو يرتبط بأنظمة التعليم والتدريب في الدولة.

وقد قدمت الدراسة مقارنة بين الأنظمة المعمول بها في مجال البحث العلمي والتعلم في كل من ماليزيا والدول العربية . حيث أن نسبة اهتمام ماليزيا بتمويل البحوث العلمية تفوق اهتمام الدول العربية مجتمعة.

وقد خلصت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أهمها:

- أن التنمية البشرية في ماليزيا اعتمدت على التعليم واستخدام التقنية الحديثة.
- تتميز ماليزيا بالتقنية والعلوم وقد ظهر ذلك جليا في التخطيط التنموي في ماليزيا خلال العقود الأخيرة، حيث قدمت الحكومة تمويلات كبيرة وقدمت تحفيزا عاليا للبحوث والمستجدات العلمية وقامت بعرضها من اجل التحسين والتشجيع على الاكتشاف والابتكار العلمي والاختراعات.

وقد أوصت الدراسة بأن تقوم البلدان العربية بالاهتمام بتطوير الموارد البشرية من خلال تمويل البحوث العلمية في كافة المجالات مما يساهم في تحقيق تنمية مستدامة في المنطقة العربية.

2. مشكلات البحث العلمي في الوطن العربي (البرغوثي وأبو سمرة، 2007)

هدفت الدراسة إلى التعرف على حقيقة المشكلات التي تواجه البحث العلمي في العالم العربي ومحاولة تشخيص هذه المشكلات في ضوء الإمكانات في العالم العربي(المادية والبشرية). كما وتهدف إلى اقتراح حلول من شأنها التغلب على هذه المشكلات وفق رؤية إسلامية.

وتدور الدراسة حول حقيقة المشكلات التي تواجه البحث العلمي في العالم العربي؟ والحلول المقترحة لمشكلات البحث العلمي في العالم العربي؟

وقد خلصت الدراسة أن السبب الرئيس في مشكلات البحث العملي في العالم العربي هو ضعف الإمكانيات المادية الموجة لتمويل البحث العلمي والتي بوجودها يمكن رصد الميزانيات المطلوبة(للأجهزة والدوريات والمراجع والمختبرات...) وتخفيف الأعباء التدريسية، وتشجيع التفرغ العلمي وغيرها من مجالات دعم البحث العلمي والتطوير. ويرى الباحثان أن ذلك كفيل بأن تصبح الدول العربية من الطراز الأول في مجال البحث العلمي والتكنولوجيا.

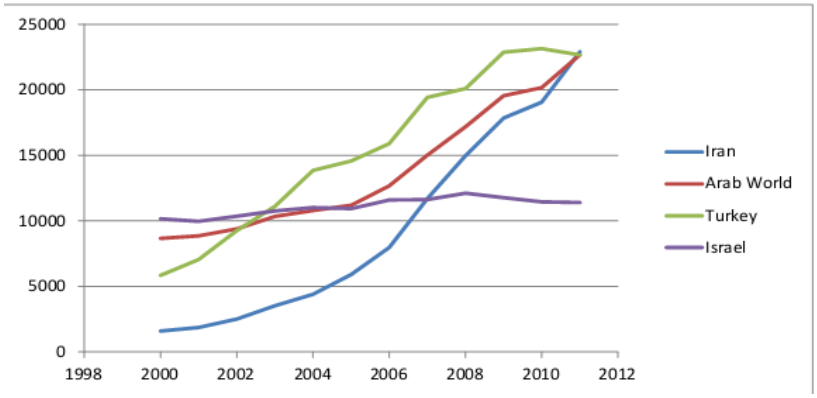
واستخدمت الدراسة الأسلوب التحليلي، حيث تعتمد على مقارنة واقع البحث العلمي في الوطن العربي بواقع البحث العلمي في الدول المتقدمة علميا وتكنولوجيا من خلال استعراض عدد من الدراسات والمراجع في هذا المجال. لذلك فقد خلت الدراسة من مجتمع وعينة الدراسة ولم تستخدم أدوات أو تحليلات إحصائية.

من أجل النهوض بالبحث العلمي في العالم العربي اقترحت الدراسة مشروعاً وفق الرؤية الإسلامية للنهوض بالبحث العلمي. ويقوم هذا المشروع على توفير التمويل المطلوب لأنشطة ومشروعات البحث العلمي. وربط المشروعات والبرامج البحثية بأهداف المجتمع وقضاياه ومشكلات. والعمل على تحريك دافعية البحث العلمي لدي الباحثين والعلماء العرب باعتباره فريضة لا تقل أهمية عن غيرها من العبادات.

3. حصاد عقد البحث العلمي العربي 2001–2010 (الربان، 2012)

قدمت الدراسة عرضا مفصلا حول تطور الأداء العربي في مجال البحث العلمي خلال العقد الأخير والذي يمتد خلال الفترة 2001–2010

وأوضحت الدراسة أن إنتاج الوطن العربي في مجال البحوث العلمية زاد من 8,868 إلى 20,145 ورقة علمية منشورة خلال العقد الماضي(بناء على أعداد الأبحاث المنشورة في Thomson Reuters Web of Science وقد تم التركيز على الأنواع التالية Article, Proceedings Paper and Review



شكل رقم (2–1) التطور في النشر العلمي في الدول العربية مقارنة بعدد من الدول خلال الفترة 2001–2010

وتشير الدراسة أن قلة وجود الصناعات الوطنية التي تستلزم البحوث من أجل التنافس في الجودة واقتصاديات المنتج ساهم في عزوف الباحثين العرب على النشر العلمي(حيث أن ما لا يتجاوز 10% من مجموع حملة الشهادات العلمية في الوطن العربي يسهمون في النشر العلمي).

وخلصت الدراسة إلى ضعف تمويل البحث العلمي في الوطن العربي بسبب عدم وجود صناعات وطنية تستثمر في البحث والتطوير، وأن الوطن العربي يعاني من ضعف ونقص في الاستثمار في البحث العلمي ما يؤدي أي نزيف الأدمغة وهجرتها. كما وخلصت الدراسة إلى أن ضعف التواصل بين العلماء العرب احد أسباب ضعف البحوث العلمية كما ونوعا ومردودا. وفي المقابل فقد أظهر العرب منذ العام 2006 اهتماما أكبر بالبحث العلمي.

وأوصت الدراسة بضرورة استخدام الأوراق العلمية والبحثية وتوفير التمويل اللازم لها لتحقيق التنمية المستدامة. وضرورة العمل على إيجاد المؤسسات التي تحول مخرجات البحوث العلمي إلى منتجات تعود بالنفع على المجتمع. والحاجة إلى تطوير التشريعات والقوانين ذات العلاقة في المنطقة العربية.

4. الإنفاق على البحث العلمي الجامعي الواقع والمأمول (القحطاني، 2005م)

هدفت الدراسة إلى التعرف على مصادر تمويل البحث العلمي واستكشاف الأسباب التي تسهم في تدني مستوى الإنفاق على البحث العلمي الجامعي. كما وهدفت الدراسة إلى تحديد أهم العوامل التي تساعد على تنشيط عملية البحث العلمي في الجامعات.

وقد استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي، حيث تقوم الدراسة بجمع المعلومات حول الظاهرة قيد الدراسة وتصنيفها ومن ثم تحليلها وتفسيرها.

وقد خلصت الدراسة إلى عدد من النتائج من أهمها أن الجامعات العربية تعاني من ضعف تمويل البحث العلمي على عكس الجامعات الأوروبية. وقد رجح الباحث أن سبب ذلك يعود لعدد من الأسباب تتمثل في عدم وجود مخصصات وميزانية مستقلة بالبحث العلمي في الجامعات. وضعف التعاون والشراكة بين القطاع الخاص وضآلة الدعم الحكومي للبحث العلمي.

وقد أوصت الدراسة بتخصيص موازنات خاصة بالبحث العلمي في الجامعات العربية. وتعزيز الدعم المالي الحكومي للبحث العلمي وانشاء صناديق لتمويل أنشطة البحث العلمي. والعمل على تشجيع القطاع الخاص للإسهام في دعم البحث العلمي الذي يخدم توجهات التنمية وحاجات القطاع الخاص.

5. استثمار البحث العلمي في مشاريع التنمية الاقتصادية (محمود،2010)

هدفت الدراسة للتعرف على أهمية البحوث التطبيقية العملية ومدي استثمارها في مشاريع التنمية الاقتصادية. كما وهدفت إلى إبراز دور التعاون بين المؤسسات الحكومية والجامعات والمراكز البحثية في استثمار البحوث العلمية وتحقيق التنمية الاقتصادية.

وترى الدراسة أن المشكلة في العالم العربي ليست في توفر المال، و لكن في القناعة بأهمية البحث والتطوير في تحقيق التنمية على كافة المستويات والعمل على إقامة البرامج الوطنية للبحث والتطوير من اجل إتاحة الفرصة للعلماء والباحثين في المشاركة في بحوث تطويرية عالمية. كما يرى الباحث أن المشكلة ليست في وجود مراكز البحوث التطبيقية، ولكن في انتهاج هذه المراكز طريقة البحوث الأكاديمية وليست في البحوث الإنمائية.

وقد خلصت الدراسة أن استثمار البحوث العلمية في الوطن العربي إما ضعيف جدا أو غير موجود. وأن غياب اتفاقيات الشراكة والتعاون بين القطاع الخاص والمؤسسات الصناعية والمراكز البحثية أحدى المشاكل التي تواجهها الدول العربية.

وقد أوصت الدراسة بإقامة مؤسسة عربية مستقلة لتمويل البحث والتطوير على أن ترتكز أنشطتها على مجالات ذات أولوية اقتصادية، وكذلك العمل على تعبئة القطاع الخاص لتمويل البحث والتطوير بالشراكة مع مراكز الأبحاث والجامعات. كما وأوصت بضرورة إعطاء البحث والتطوير أهمية في مجال التخطيط التنموي.

6. البحث العلمي الجامعي ودوره في تنمية الموارد الاقتصادية (باطويح، 2002)

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير البحث العلمي في النمو والتنمية الاقتصادية واستكشاف العلاقة بين البحث العلمي والجامعات وتطور الموارد الاقتصادية (البشرية والمادية). كما وهدفت إلى التعرف على أهمية حركة البحث العلمي الجامعي.

اعتمدت الدراسة على الأسلوب التحليلي النظري حيث استعرضت الدراسة أهم نظريات النمو والتنمية الاقتصادية ومدى اهتمام النظريات بدور البحث العلمي والتقنية والتكنولوجيا في تحقيق النمو والتنمية. وتناولت الدراسة دور الجامعات في تفعيل البحث العلمي ومستلزمات تنمية الموارد الاقتصادية.

واستنتجت الدراسة أن التقدم الذي شهدته الدول المتقدمة حالياً اقترن بتطوير البحث العلمي لديها وتوفير مستلزماته على المستوى المادي والبشري والسياسات والقوانين. وأن الاستثمار في البحث العلمي يعد من أفضل

أنواع الاستثمار، كونه يرفع إنتاجية العمل ويساهم في تحسين نوعيته، إضافة إلى انه يعمل على رفع كفاءة الموارد المستخدمة.

وقد أوصت الدراسة بضرورة العمل على ربط البحث العلمي الجامعي مع برامج التنمية و تطوير العلاقة مع القطاع الخاص للمساهمة في تمويل الأبحاث العلمية و زيادة الإنفاق على البحث العلمي. بالإضافة إلى سن التشريعات التي توجه مساهمة القطاعات الإنتاجية والخدمية في تمويل مشاريع البحث العلمي.

7. واقع البحث العلمي في العالم العربي ومعوقات (البومحمد والبدري، 2012)

هدفت الدراسة إلى التعرف على واقع البحث العلمي في العالم العربي والكشف عن ابرز المعوقات التي تحد من إجراء البحوث العلمية.

وقد اعتمدت الدراسة على عدد من الدراسات النظرية والميدانية وتبنى المنهج الوصفي التحليلي لكونه المنهج الملائم لدراسة هذه الظاهرة دراسة نظرية تحليلية بالاعتماد على عدد من الأبحاث والدراسات التي أجريت في عدد من البلدان العربية حول واقع البحث العلمي فيها.

وقد خلصت الدراسة إلى أن الوطن العربي يعاني من انفصال البحث العلمي عن المجالات التطبيقية ومشكلات المجتمع وعدم توفر قواعد البيانات والمعلومات وغياب المراجع الحديثة وتدني نسبة الإنفاق على البحث العلمي في الوطن العربي بشكل ملفت.

وقد أوصت الدراسة بضرورة أن تقوم الحكومات ومؤسساتها ذات العلاقة برسم سياسات ووضع خطط لتطوير البحث العلمي والعمل على توفير الدعم المالي.

8. آلية مقترحة لدعم الشراكة بين المؤسسات الاقتصادية والمؤسسات البحثية من خلال مخرجات البحث والتطوير (التركي، و أبو العلا، 2009)

اهتمت الدراسة بإلقاء الضوء على أهمية الشراكة المجتمعية لدعم البحث والتطوير، كما وتلقي الدراسة الضوء على نماذج مختلفة للشراكة المجتمعية في مجال البحث العلمي، وأهم العقبات التي تواجه الشراكة.

وقد استعرضت الدراسة نماذج وأنماط الشراكة المجتمعية في مجال البحث العلمي، من أجل الخروج برؤية تطوير لتعزيز الشراكة المجتمعية في المملكة العربية السعودية.

وحددت الدراسة أن أهم المعوقات التي تواجه الشراكة المجتمعية بين البحث العلمي ومؤسسات القطاع

الخاص تكمن في أن البحث العلمي في الجامعات برامج غير مخططة، وتهدف بالأساس إلى مساعدة الباحثين في الترقي بالدرجات الأكاديمية. بالإضافة إلى عدم قناعة العديد من المؤسسات الاقتصادية بدور البحث والتطوير في الارتقاء بمخرجاتها و افتقاد الثقة في قدرة الجامعات على المساهمة في تطوير المؤسسة الاقتصادية وحل مشكلاتها التكنولوجية.

واقترحت الدراسة آلية تهدف إلى تحفيز المؤسسات الصغيرة والمتوسطة نحو الشراكة مع المؤسسات البحثية في مجال البحث والتطوير. كما وتقترح الدراسة تنفيذ فعاليات تهدف لدعم واستدامة الشراكة المجتمعية في البحث العلمي بالتوجه الإعلامي لإبراز الدور القوي للبحث العلمي في مجال تطوير المجتمع، ودعم مصادر غير تقليدية لتمويل الشراكة المجتمعية وتوجيه استراتيجيات المؤسسات البحثية نحو الاهتمام بالشراكة مع القطاع الخاص.

2.2 الدراسات الأجنبية

1. **The Relationship Between Research and Development Expenditures and Economic Growth: The Case of Turkey(Tuna and etal, 2015)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على الارتباط بين الإنفاق على البحث والتطوير و تحقيق النمو الاقتصادي على المستوى الوطني في تركيا.

حيث تشير الدراسات النظرية والتجريبية على أهمية ومحورية دور الاستثمار في البحث والتطوير في تحقيق النمو الاقتصادي. حيث بدأ اهتمام الباحثون والأكاديميين في دراسة دور وأهمية الإنفاق على البحث والتطوير في تطوير الأداء الاقتصادي منذ وقت ليس بعيد. في حين بدأ اهتمام الحكومات والقطاع الخاص به منذ فترة أطول. ويشير الباحثين أن الدراسات الحديثة ومعظم الاقتصاديين المعاصرين يعزون النمو المستدام في الدول المتقدمة إلى كثافة أنشطة البحث والتطوير لديها.

وتشير الدراسة أن تركيا تعتبر من اكبر 17 دولة في العالم على المستوى الاقتصادي، حسب تصنيف البنك الدولي لGDP. وفي ضوء أهداف تركيا لعام 2023، تسعى لأن تكون بين أكبر عشرة اقتصاديات على مستوى العالم.

وقد تم اختبار العلاقة بين الإنفاق على البحث والتطوير في تركيا والنمو الاقتصادي خلال الفترة 1990-2013. وقد تم استخدام Unit root tests, co-integration test and the Granger's causality test لاختبار العلاقة.

وقد بينت نتائج الدراسة، وعلى عكس الأدبيات السابقة، عدم وجود علاقة بين الإنفاق على البحث والتطوير والنمو الاقتصادي في تركيا.

ويعود ذلك حسب الدراسة أن تركيا بدأت الاهتمام في تعزيز الإنفاق على البحث والتطوير خلال العقود القليلة الماضية، بينما يظهر تأثير هذا الإنفاق على الأداء الاقتصادي خلال مدة تتراوح بين 20 و 35 سنة. وهو ما تؤكده تجارب OECD and G7.

2. **Innovation and the effect of research and development expenditure on growth in some developing and developed countries.(Akcali and Sismanoglu, 2015)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين البحث والتطوير والنمو الاقتصادي من خلال استعراض البيانات لعدد من الدول النامية والمتقدمة في هذا المجال.

وأشارت الدراسة إلى دور البحث والتطوير وزيادة نسبة الإنفاق عليه من الدخل المحلي الإجمالي في تعزيز الابتكار في الاقتصاد. حيث يساهم الابتكار حسب الدراسة في إحداث تغيير إيجابي في الاقتصاد، كما ويساهم في زيادة الإنتاجية وبالتالي زيادة الثروة في الاقتصاد. وعليه فيعد الباحثون الابتكار بأنه أهم العوامل لضمان نمو التوظيف والنمو المستدام والرفاه الاجتماعي وجودة الحياة.

وقد استخدمت الدراسة عينة بيانات مقطعية لعدد 19 دولة من الدول النامية والمتقدمة لاستكشاف العلاقة بين الإنفاق على البحث والتطوير والنمو الاقتصادي فيها.

وقد بينت نتائج الدراسة وجود تأثير كبير للإنفاق على البحث والتطوير على تعزيز النمو الاقتصادي في جميع الدول النامية والمتقدمة التي تم اختبار نتائجها. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن درجة تأثير البحث والتطوير على النمو الاقتصادي متمثلا في DGP كان أفضل في الدول المتقدمة عنها في الدول النامية.

3. **Research and Development and export performance (Hansen and Smith, 2014)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير الاستثمار في البحث والتطوير على أداء الشركات في قدرتها على التصدير. وتحاول الدراسة في هذه الدراسة الرد على النظريات التي تقول أن التكلفة الثابتة والمتغيرة المرتبطة بالتصدير هي المحدد الأهم في قدرة الشركات على التصدير، وكذلك النظريات والدراسات التجريبية التي ركزت على دور الإنتاجية في نجاح الشركات وقدرتها على تحقيق سجل جيد في مجال التصدير.

وقد ركزت الدراسة على سؤال رئيس هو: هل يعزز البحث والتطوير أداء الشركات في مجال التصدير(الأداء في مجال التصدير يتحدد من خلال نسبة ما تصدره الشركة وتنوع الدول التي يتم التصدير لها). وقد تم تطبيق الدراسة على عينة من الشركات باستخدام بيانات الإحصاء الرسمي حول البحث والتطوير وبيانات هذه الشركات.

وقد بينت نتائج الدراسة أن الشركات التي تستثمر في البحث والتطوير تدخل في أسواق التصدير ولها سجل في مجال التصدير بأفضلية كبيرة بالمقارنة بالشركات التي لا تستثمر في البحث والتطوير. وأن الشركات التي لها سجل في البحث والتطوير لها القدرة على تصدير نسبة أكبر من مبيعاتها مقارنة بالشركات الأخرى. وكذلك إلى

تنوع في الدول التي يتم التصدير إليها بصورة أكبر من غيرها (علاقة قوية بين البحث والتطوير والقدرة على التصدير وتنوع الدول التي يتم التصدير لها.

وقد أوصت الدراسة بضرورة قيام الشركات بالاستثمار في مجال البحث والتطوير من أجل الدخول في سوق التجارة الخارجية وزيادة قدرتها على التصدير وتنويع الدول التي يتم التصدير لها.

4. **Innovation, entrepreneurship and economic growth (Galindo and Picazo, 2013)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين الابتكار والنمو الاقتصادي. من خلال استخدام طريقة شومبيتر، مع الأخذ بعين الاعتبار النشاط الريادي.

وقد استخدمت الدراسة generalized least square(GLS), cross-section weights and panel least squares methodologies للفترة الممتدة خلال 2001–2009. وقد تم تطبيق الدراسة على عشرة من الدول النامية.

واختبرت الدراسة عدد من الفرضيات لدراسة العلاقة العلاقات التبادلية بين النمو الاقتصادي والابتكار والريادة.

وبينت نتائج الدراسة أن الابتكار له الدور الأكبر في النمو الاقتصادي. كما وبينت نتائج الدراسة أن الريادي هو الأداة الرئيسية في تقديم التكنولوجيا الجديدة لتطوير عمل الشركات وتحقيق المزيد من الأرباح. كما وبينت نتائج الدراسة أن النمو الاقتصادي يساهم في دعم وتحفيز الابتكار وفي نفس الوقت يساهم الابتكار في دعم النشاط الريادي. العلاقة بالفائدة علاقة تبادلية

وقد أوصت الدراسة بضرورة العمل على تطوير الابتكار والعمل على تعزيز النشاط الريادي والتي سيكون لها أثر إيجابي على تحقيق النمو الاقتصادي.

5. **Research and Development: Source of Economic Growth (Bayarcelik and tasel, 2012)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين الابتكار والنمو الاقتصادي من خلال استخدام Endogenous economic growth theory . حيث أن التطوير الأخير في النظرية المستخدمة أظهرت أن المحرك الرئيس للنمو الاقتصادي في الاقتصاديات العالمية هو الابتكار.

وقامت الدراسة ببناء نموذج لدراسة العلاقة بين عدد الباحثين العاملين في مراكز البحث والتطوير، الإنفاق على البحث والتطوير ، براءات الاختراع كمؤشر على الابتكار والناتج المحلي الإجماليGDP كمؤشر على النمو الاقتصادي.

حيث تم استخدام بيانات مقطعية لدراسة العلاقة في المصانع الكيميائية المدرجة في سوق اسطنبول للتبادل خلال الأعوام 1998 و 2010.

وقد بينت نتائج الدراسة وجود علاقة قوية موجة بين الإنفاق على البحث والتطوير وعدد العاملين في مجال البحث والتطوير على تعزيز النمو الاقتصادي. في حين لم تجد الدراسة علاقة بين براءات الاختراع والنمو الاقتصادي.

6. **Innovation in research and development: tool of strategic growth (Holtzman, 2008)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور البحث والتطوير كأداة للنمو الاستراتيجي للشركات. حيث تشير الدراسة أن الشركات العالمية الأفضل أداء على مستوى العالم تشترك فيما بينها في قدرتها على تطوير منتجات جديدة بصورة أسرع وأقل تكلفة من المنافسين. وعليه فإن القدرة على النمو لدى هذه الشركات يعتمد على قدرتها على الابتكار في منتجاتها.

واعتمدت الدراسة على خبرته في مجال البحث والتطوير وتطوير المنتجات. وتعتبر الدراسة دراسة نظرية تحليلية.

وبينت نتائج الدراسة الأهمية الكبيرة للابتكار في تحقيق النمو المستدام للشركات، وأشارت الدراسة أن التوجه العالمي في المستقبل سيكون لتطوير المنتجات التي تعتمد على البحث والتطوير بشكل أكثر من غيرها. حيث تميل التكلفة إلى الانخفاض في مقابل قدرة أكبر على التحسين المستمر في الجودة.

وأوصت الدراسة الشركات بتطوير قدرات فرق البحث والتطوير لديها والعمل على التطوير المستمر لوحدات البحث والتطوير من أجل دعم قدرتها على المنافسة وتحقيق نمو مستمر . كما وتوصى الدراسة بتطوير المهارات ذات العلاقة بالبحث والتطوير لدى فرق البحث والتطوير لدى الشركات.

7. **Promoting innovation in aid of industrial development: the Singaporean experiences (Goh,2005)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على تأثير تعزيز ودعم الابتكار في تحقيق التنمية الصناعية في سنغافورة، في ظل وجود عدد من النظريات التي تحاول تفسير سبب اعتبار التنمية الاقتصادية جزء من التخطيط الاستراتيجي للتنمية والسياسات الحكومية.

وبالنظر إلى تجارب الدول النامية في هذا المجال، تستنتج الدراسة أن الابتكار يمثل أحد المحركات المهمة للتنمية الصناعية . وفي سياق آخر، فإن خطط وتوجهات التنمية الصناعية التي تنتهجها الدولة هي من يحدد توجهات وسياسات الحكومة في مجال تشجيع الابتكار وخاصة في المجال الصناعي.

وتوضح التجربة في سنغافورة أهمية دور الحكومة في تعزيز التنمية الصناعية من خلال تشجيع الابتكار وخاصة في مجال تعزيز السياسات الحكومية في هذا المجال.

8. **The Effect of R&D Capital on Firm Productivity (Graversen and Mark, 2005)**

هدفت الدراسة إلى التعرف على أهمية البحث والتطوير في زيادة إنتاجية مؤسسات القطاع الخاص في الدنمارك . كما وتهدف الدراسة إلى التعرف على دور البحث والتطوير في زيادة القيمة المضافة للشركات أي" الإنتاجية". وتحاول الدراسة اقتراح سياسات على المستوى الكلي خاصة في مجال السياسات التجارية.

وأكدت نتائج الدراسة أن أنشطة البحث والتطوير لها تأثير واضح على القيمة المضافة للشركات. كما وبينت الدراسة أن القيمة المضافة لكل عامل في الشركات النشيطة في مجال البحث والتطوير تزداد بنسبة 40% عن الشركات غير نشطة في البحث والتطوير.

وتستحوذ هذه الشركات على نحو 50% من إجمالي القيمة المضافة المتحققة من قبل الشركات، على الرغم من أنها تمثل ما قيمته 17% فقط من إجمالي الشركات في الدنمارك.

كما وبينت الدراسة أن زيادة الإنفاق المخصص للبحث والتطوير في الشركات النشطة في البحث والتطوير بنسبة 1% ستؤدي إلى زيادة القيمة المضافة التي تحققها الشركات بنحو 214 مليون كرونا دنماركية في السنة الواحدة.

وقد أوصت الدراسة إلى ضرورة توجيه المزيد من الدعم إلى القطاعات التي يتوقع أن تكون أكثر ابتكاراً، كما ويجب دعم مؤسسات القطاع الخاص من أجل زيادة الإنتاج المعتمد على المعرفة والتقدم التقني. وتقترح الدراسة الحرص على توظيف العمال أصحاب المهارات في مجال البحث والتطوير.

9. Innovation and economic growth (Rosenberg, 2004)

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور الابتكار في تحقيق النمو الاقتصادي. وتفسر الدراسة سبب اعتبار أن التطور التكنولوجي محرك رئيس في تعزيز النمو الاقتصادي ، وتستعرض الدراسة أهم الخصائص التي تميز الابتكار في الدول الصناعية الكبرى ضمن منطقة OECD ودورها في تحقيق النمو الاقتصادي فيها.

وتتطرق الدراسة إلى مفهوم عدم التأكدuncertainty الذي يميز الطريق نحو تطوير التكنولوجيا الجديدة والابتكار.

وتعتبر الدراسة من الدراسات النظرية التحليلية التي يلجأ الباحث فيها لدراسة مجموعة من خصائص الدول المتقدمة في مجال الابتكار وتحليل دورها في تحقيق النمو الاقتصادي لدى هذه الدول.

واستنتجت الدراسة أن مفهوم عدم التأكد تقل خطورتها في الاقتصاديات القوية التي لها رصيد جيد في مجال الابتكار والتطور التكنولوجي. كما وتؤكد الدراسة أهمية تطوير الابتكار في كافة المجالات وخاصة في مجال التكنولوجيا الحديثة ، وأهميته في تحقيق النمو الاقتصادي في كافة القطاعات.

2.3 التعقيب على الدراسات السابقة:

من خلال الدراسات السابقة يتضح ما يلي:

- أشارت دراسة (المقادمة،2014) و(الشيخ خليل، 2014) و(عبيان، 2012) و(حلّس، 2009) و(البرغوثي وأبو سمرة، 2007) و(القحطاني، 2005م) إلى أن مشكلة ضعف تمويل البحث العلمي من أهم المشكلات والمعوقات التي تواجه البحث العلمي في فلسطين والعالم العربي.
- ركزت دراسة(محمود،2010) و(ماس،2008) و(باطويح، 2002) و(البومحمد والبدري، 2012) على ضعف مشاركة القطاع الخاص وتدني نسبة مساهمته في تمويل أنشطة البحث والتطوير في فلسطين والوطن العربي. وكذلك معاناة الدول العربية وفلسطين من ضعف الاستثمار في مجال البحث والتطوير. وفي هذا السياق تؤكد الدراسات السابقة دور المشاركة المجتمعية بين القطاع الخاص والحكومة والمؤسسات الأكاديمية ومراكز الأبحاث في تمويل البحث والتطوير.
- أشارت دراسة (علي، 2012) و(الربان، 2012) و(التركي، و أبو العلا، 2009) إلى وجود تباين في مصادر تمويل البحث العلمي في الدول العربية بالمقارنة بالدول المتقدمة. حيث يحل القطاع الخاص في المرتبة الأولى في الدول المتقدمة والعكس في الدول العربية.
- أظهرت الدراسات السابقة وجود مشكلة تحد من المشاركة الجادة بين المؤسسات الأكاديمية ومؤسسات القطاع الخاص في المنطقة العربية، تتمثل في تركيز البحث العلمي في الجامعات على البحث الأكاديمي بغرض الترقيات العلمية، وضعف الدراسات التطبيقية في الجامعات، بالإضافة إلى ضعف السياسات في هذا المجال.
- اتفقت جميع الدراسات السابقة على دور البحث والتطوير والابتكار في تحقيق النمو الاقتصادي والذي يعبر عنه بـGDP وكذلك دوره في تحقيق التنمية الاقتصادية.

بينت دراسة (Bayarcelik and tasel, 2012) و(Goh,2005) و(Rosenberg, 2004) على الأهمية المحورية للبحث والتطوير في تنمية وحل مشكلات القطاع الصناعي. وعلى دور هذا القطاع في تحقيق التنمية والنمو الاقتصادي.

- أشارت دراسة (Tuna and etal, 2015) و(Galindo and Picazo, 2013) و (Holtzman, 2008)و(Graversen and Mark, 2005) و (علي، 2012) و (ماس، 2008)على دور البحث

والتطوير في تنمية الصادرات المحلية وتنوع أماكن التصدير. وكذلك أشارت بعضها إلى دور البحث والتطوير في زيادة ربحية ونمو القطاع الخاص .

- غلب استخدام المنهج الوصفي التحليل واستخدام الاستبيان كأداة رئيسية للدراسة في الدراسات السابقة العربية بينما استخدمت بعض الدراسات الأجنبية النماذج القياسية في تحليل العلاقة بين البحث والتطوير والنمو الاقتصادي.

ما يميز الدراسة الحالية

- تتميز الدراسة في تناولها لدور البحث والتطوير في النمو الاقتصادي في الأراضي الفلسطينية. حيث تعتبر الدراسة الحالية الدراسة الأولى–على حد علم الباحث–على مستوى فلسطين التي تتناول دور البحث والتطوير في تحقيق النمو الاقتصادي من خلال استخدام النموذج القياسي. كما وتعتبر الدراسة الحالية من أولى الدراسات العربية التي تناولت الموضوع باستخدام النموذج القياسي.

- نوعت الدراسة الحالية من تتبع الدراسات السابقة في مجال البحث والتطوير. فبالإضافة إلى دور البحث والتطوير في النمو والتنمية الاقتصادية ممثلة بإجمالي الناتج المحلي، عرضت الدراسة الحالية عدد من الدراسات التي تناولت دور البحث والتطوير في تعزيز وتنمية الصادرات المحلية. كما وعرضت الدراسة دور البحث والتطوير في تنمية الصناعات المحلية والقطاع الخاص وكذلك تناولت الدراسة دور البحث والتطوير في التنمية البشرية وغيرها من الموضوعات التي وفرت إطاراً نظريا أثرى الدراسة الحالية .

- تناولت الدراسة الحالية جميع مؤشرات البحث والتطوير التي تصدر عن الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، وهي المرة الوحيدة حسب إطلاع الباحث التي يتم فيها عرض تحليلي لجميع المؤشرات الخاصة بالبحث والتطوير التي يصدرها الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

الفصل الثالث

واقع البحث العلمي في فلسطين وأهم مؤشراته

مقدمة

3.1 الإطار القانوني للبحث العلمي في فلسطين

3.2 البحث العلمي في القرارات والمراسيم الرسمية

3.3 مؤشرات البحث العلمي في فلسطين

3.4 إنجازات البحث والتطوير في فلسطين

3.5 عدد الباحثين حسب الميدان العلمي

3.6 مصادر تمويل البحث العلمي في فلسطين

3.7 معيقات وتحديات البحث العلمي في فلسطين

3.8 الإنفاق على البحث والتطوير وتوزيعه النسبي حسب قطاع التوظيف

3.9 التوزيع النسبي للبحوث في فلسطين حسب نوع البحث

واقع البحث والتطوير في فلسطين

مقدمة

يعاني البحث العلمي والتطوير في فلسطين كغيره من الدول العربية من ضعف التمويل وانخفاض مستوى إنتاجية الباحثين وقلة أعداد الباحثين والفنيين العاملين في هذا المجال مقارنة بعدد السكان الكلي. كما ويواجه البحث العلمي من ضعف الإمكانيات والبنية التحتية من كمراكز البحث العلمي والتجهيزات والمعدات الحديثة والمصادر العلمية الحديثة و التي تمثل مجتمعة رأس مال البحث والتطوير.

ويحاول الباحث من خلال هذا الفصل التعرف على واقع البحث العلمي في فلسطين بما يشمل الإطار الناظم للبحث العلمي والتطوير في القوانين والتشريعات الفلسطينية. كما ويستعرض الباحث من خلال هذا الفصل أهم مؤشرات البحث والتطوير مع تحليل المؤشرات وأهميتها.

ويتناول الباحث من خلال هذا الفصل أهم المعوقات التي تواجه البحث العلمي وآليات النهوض بدور البحث والتطوير في النهوض الاقتصاد الفلسطيني.

3.1 الإطار القانوني للبحث العلمي في فلسطين

تعتبر البيئة القانونية وخاصة التي تصدر في التشريعات والمراسيم والقرارات الرسمية ذات أهمية لتشجيع الباحثين والمستثمرين في مجال البحث العلمي والابتكار. حيث يخلق هذا الإطار القانوني مناخ عام موات ترتقي من خلاله ثقافة البحث العلمي والتطوير.

ويستعرض الباحث في هذا الجزء جميع البنود ذات العلاقة بالبحث العلمي ضمن القرارات والتشريعات والمراسيم الرسمية والتي تنظم وتشجع البحث العلمي. كما ويستعرض الباحث القرارات الحكومية الخاصة بالبحث العلمي وتوفير المتطلبات المالية والتنظيمية له.

3.1.1 البحث العلمي في الدستور الفلسطيني

جاء في المادة (44) من الدستور الفلسطيني "تحترم الدولة استقلالية الجامعات والمؤسسات ومراكز البحوث ذوات الأهداف العلمية، وتنظم القوانين والاشراف عليها بما يضمن حرية البحث العلمي والإبداع في شتى المجالات. وتعمل الدولة في حدود إمكانياتها على تشجيعها وإعانتها وحمايتها."

وفي القانون الأساسي الفلسطيني، جاء في البند الثالث من المادة (24) "يكفل القانون استقلالية الجامعات والمعاهد العليا ومراكز البحث العلمي، ويضمن حرية البحث العلمي والإبداع الأدبي والثقافي والفني، وتعمل السلطة الوطنية على تشجيعها وإعانتها." (منظومة القضاء والتشريع في فلسطين " المقتفي")

3.1.2 البحث العلمي في قانون التعليم العالي

أصدر رئيس السلطة الوطنية الفلسطينية و رئيس اللجنة التنفيذية لمنظمة التحرير الفلسطينية ياسر عرفات في تاريخ 11/2/ 1998 القانون الخاص بالتعليم العالي في فلسطين وهو القانون المعمول به حتى هذه اللحظة. (منظومة القضاء والتشريع في فلسطين " المقتفي")[2]

وجاء في مادة (3) من الفصل الأول من القانون المذكور "تتمتع مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي بالاستقلالية وفقاً لأحكام هذا القانون الذي يضمن حرية البحث العلمي والإبداع الأدبي والثقافي والفني وتعمل السلطة الوطنية على تشجيعها وإعانتها .

وجاء في مادة (4) من الفصل الثاني تحديد لأهداف التعليم العالي والتي منها:

- تشجيع حركة التأليف والترجمة والبحث العلمي ودعم برامج التعليم المستمر التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي الفلسطينية .

---

[2] المقتفي "منظومة القضاء والتشريع في فلسطين"، هو أوّل بنك معلومات قانوني من نوعه في فلسطين، وقد تم تصميمه وتطويره وتحديثه على مدى أكثر من عشرة سنوات. ويحتوي "المقتفي" على قاعدتي التشريعات والأحكام القضائية:

وتحتوي قاعدة التشريعات على كافة التشريعات التي سُنّت في فلسطين منذ منتصف القرن التاسع عشر تقريباً حتى اليوم. ويبلغ عدد التشريعات حوالي ثلاثة عشر ألف تشريع حتى الآن

تحتوي قاعدة الأحكام القضائية على كافة الأحكام القضائية التي صدرت عن المحاكم العليا الفلسطينية منذ العام 1994 وحتى اليوم، وهذه المحاكم هي الاستئناف من العام 1994 وحتى العام 2001 باعتبارها محكمة عليا حتى تأسيس محكمة النقض في العام 2001، ومحكمتي النقض والعدل العليا من العام 2001 وحتى اليوم.

و تحتوي حتى الآن على 23 ألف حكم قضائي صادرة عن المحاكم العليا الفلسطينية منذ العام 1994 وحتى الآن، وسيستمر العمل في تطوير هذه القاعدة وإدخال كل ما يصدر عن هذه المحاكم في المستقبل.

للمزيد من المعلومات حول منظومة القضاء والتشريع في فلسطين http://muqtafi.birzeit.edu/

- توثيق أطر التعاون العلمي مع الهيئات العلمية والدولية ودعم وتطوير مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي .
- الإسهام في تقدم العلم وصون الحريات ونزاهة البحث العلمي وبناء الدولة على أسس تضمن سيادة القانون واحترام الحقوق والحريات العامة .

وفي مادة (5) من الفصل الثالث تحددت مهام وزارة التربية والتعليم والتي منها التخطيط للبحث العلمي و وتمثيل فلسطين في الملتقيات والمؤتمرات الدولية حول البحث العلمي والعمل على توفير التمويل الخاص بأنشطة البحث العلمي.

وفي مادة (23) من الفصل السابع تم تحديد أن مراكز البحث العلمي يتم تسجيلها لدى وزارة التعليم العالي التي تمنحها الصفة الرسمية لممارسة مهامها وذلك وفق نظام مراكز البحث العلمي.[3]

3.2 البحث العلمي في القرارات والمراسيم الرسمية

قرار مجلس الوزراء برئاسة أحمد قريع في تاريخ 2005/9/6م تخصيص مبلغ مالي سنوي لصالح مجلس البحث العلمي لدعم الأبحاث العلمية في فلسطين. (منظومة القضاء والتشريع في فلسطين " المقتفي")

وقد جاء في المادة رقم (1) من القرار "يخصص مبلغ نصف مليون دولار أمريكي سنوياً لصالح مجلس البحث العلمي لدعم الأبحاث العلمية في فلسطين للعام الدراسي الحالي (2005–2006).

وتابع الباحث تشكيل مجلس البحث العلمي المنوط به متابعة الدعم المذكور في قرار مجلس الوزراء برئاسة أحمد قريع، فوجد أنه لم يصدر أي قرارات رسمية أخرى سواء من مجلس الوزارة أو الرئاسة الفلسطينية حول تشكيل مجلس البحث العلمي أو الجهة التي ستشرف على تنظيم أنشطة البحث العلمي وتخصيص المبلغ المذكور في قرار مجلس الوزراء بتاريخ 2005/9/6م.

وتشير (يسرى،2014) أن مجلس البحث العلمي الفلسطيني قد تم إنشاؤه بعد قوم السلطة الوطنية الفلسطينية و بعد اتفاق أوسلو ، واستلامها مسئولية التعليم، وأن هذا المجلس قد تم إنشاؤه وفقاً للمادة (22) من قانون التعليم العالي، وحدد النظام الداخلي للمجلس عام 2000 م (المادة رقم 3) عدد من الأهداف التي يسعى المجلس لتحقيقها على النحو التالي:

- صياغة السياسات العامة للبحث العلمي في مؤسسات التعليم العالي الفلسطينية

[3] لم يجد الباحث أي نظام لمراكز البحث العلمي الفلسطينية، سواء في منشورات مجلس البحث العلمي الفلسطيني أو وزارة التربية والتعليم العالي الفلسطينية.

- وضع وتحديد أولويات خطط البحث العلمي في مؤسسات التعليم العالي الفلسطينية
- توفير الدعم المالي لمشاريع الأبحاث التي تقوم بها مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي التابعة لها ضمن الأولويات التي يتم تحديدها من قبل المجلس

وجاء في المادة رقم (3) تحديد عضوية المجلس حسب التالي:

1. رئيس المجلس "وزير التربية والتعليم العالي"
2. نائب رئيس المجلس
3. أمين سر المجلس
4. مدير دائرة الإدارة العامة للتطوير والبحث العلمي
5. عمداء البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية
6. ممثلو مراكز البحث العلمي الخاصة

وقد واجه المجلس عدة إشكاليات ، مثل عدم توفر ميزانيات تؤهله للقيام بالمهام المنوطة به، وغياب الاستقلالية المهنية والعمل تحت غطاء سياسي ثم اقترح إلغاء المجلس ودمجه في مجلس التعليم العالي لعدم الجدوى من وجوده (يسرى،2014)[4].

وفي تاريخ 2013/02/28 تم إعادة تأسيس مجلس البحث العلمي بقرار صدر عن رئيس دولة فلسطين محمود عباس وقد جاء في قرار التأسيس أن المجلس يتبع لوزارة التعليم العالي الفلسطينية. (منظومة القضاء والتشريع في فلسطين " المقتفي")

وجاء في المادة (2) من القرار أن تشكيل مجلس البحث العلمي الفلسطيني يتكون من:

- وزير التعليم العالي رئيساً للمجلس.
- نائباً للمجلس يتم تنسيبه من قبل وزير التعليم العالي.
- أمين سر للمجلس من موظفي وزارة التعليم العالي.
- عضو يمثل مراكز البحث العلمي المسجلة لدى وزارة التعليم العالي.
- أربعة أعضاء من عمداء البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.

[4] لم يجد الباحث اي مستندات أو وثائق رسمية فلسطينية حول هذا الموضوع وخاصة في قاعدة بيانات المقتفي التي تشتمل على جميع المراسيم والقرارات الرسمية لدى السلطة الوطنية الفلسطينية.

- خمسة أعضاء يمثلون المجتمع الأهلي والقطاع الخاص.

وفي المادة (4) تم تحديد مدة العضوية في المجلس للأعضاء غير الحكوميين سنتين قابلة للتجديد لمرة واحدة فقط.

وقرر مجلس الوزراء برام الله برئاسة الدكتور سلام فياض في تاريخ 16/04/2013 م أن يكون مجلس البحث العلمي في دورته الأولى مكون من الأعضاء التالية أسماءهم (منظومة القضاء والتشريع في فلسطين " المقتفي"):

- وزير التعليم العالي رئيساً لمجلس البحث العلمي.
- أ.د. كريم عبد المجيد طهبوب نائب رئيس المجلس.
- د. فاهوم الشلبي أمين سر المجلس.
- د. جاد الياس اسحق عضواً يمثل مراكز البحث العلمي.
- أربعة من عمداء البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.[5]
- خمسة أعضاء من المجتمع الأهلي والقطاع الخاص.[6]

وفي تاريخ 12/11/2013 ميلادية قرر مجلس الوزراء برئاسة الدكتور رامي الحمد الله نظام لمجلس البحث العلمي الفلسطيني. (منظومة القضاء والتشريع في فلسطين " المقتفي")

وجاء في المادة (1) من نظام مجلس البحث العلمي الفلسطيني تعريف البحث العلمي على أنه "أي نشاط منظم يقوم به باحث أو باحثون في مؤسسة تعليم عالي أو مركز بحث علمي".

وعن أهداف المجلس فقد جاء في المادة (2) من نظام مجلس البحث العلمي الفلسطيني:
يهدف المجلس إلى ترسيخ ثقافة البحث العلمي في المجتمع وتشجيعه ودعمه ورفع سويته في مؤسسات التعليم العالي ومراكز الأبحاث، ورسم سياسة العلوم والتكنولوجيا في فلسطين للمساهمة في الوصول إلى اقتصاد مبني

5

ا.د. عدنان شقير	جامعة بيت لحم
ا.د. حسن السلوادي	جامعة القدس المفتوحة
ا.د. محمد مقداد	الجامعة الإسلامية بغزة
ا.د. حكمت هلال	جامعة النجاح الوطنية

[6] السيد: طلال كاظم ناصر الدين، د.إياد سليمان البرغوثي، د.رنا أمين الخطيب، د. سالم مصطفى أبوخيزران، السيد: علاء احسان علاء الدين

على المعرفة والابتكار، ومواءمة برامج التعاون العلمي الدولي المتاحة مع الاحتياجات والأولويات الوطنية، وذلك من خلال:

- رسم السياسات العامة للبحث العلمي وتحديد أولوياته.
- ترسيخ أخلاقيات البحث العلمي.
- دعم الجهود الهادفة إلى بناء القدرات في مجالات البحث العلمي المختلفة.
- تشجيع إنشاء مراكز التميز في مؤسسات التعليم العالي ودعمها والتنسيق فيما بينها.
- المساهمة في تقديم الدعم المالي والبحث عن مصادر مستدامة لمشاريع البحث العلمي في مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي.
- تحفيز الباحثين للتميز فيما يقومون به من أبحاث والانتقال من الأنشطة الفردية إلى الأنشطة الجماعية.
- المساهمة في دعم المؤتمرات العلمية المحكمة التي تعقدها مؤسسات التعليم العالي.
- دعم وإصدار المجلات العلمية الفلسطينية المتخصصة والمحكمة.

تعزيز دمج البحث العلمي في الخطط الدراسية في مؤسسات التعليم العالي اعتبار البحث العلمي جزءاً لا يتجزأ من التعلم والتعليم.

- تشجيع مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي للتفاعل والتنسيق مع المؤسسات والشركات الفلسطينية، ومساعدتها لحل المشكلات التي تواجهها في تطوير صناعتها ومنتجاتها وخدماتها وتمكينها من تحسين قدراتها التنافسية.
- تشجيع الباحثين والعلماء الفلسطينيين في دول الشتات للتواصل والتفاعل والتشارك مع مؤسسات التعليم العالي ومراكز البحث العلمي.
- التعاون مع الهيئات المحلية والعربية والمنظمات العالمية والدولية في مجال دعم البحث العلمي.
- المساهمة في تقديم الدعم المالي لبرامج البحث العلمي ومشروعاته التي تنفذ بموجب اتفاقيات تعاون علمي مع الدول والمنظمات العالمية والدولية والمؤسسات الأجنبية.

وعن مهام المجلس فقد جاء في المادة رقم (7) أن مهام المجلس هي على النحو التالي:

- رسم السياسة العامة للمجلس وإقرار الخطط والبرامج اللازمة لتنفيذها.
- تحديد أولويات الدعم التي يقدمها المجلس في مجالات البحث العلمي.

- إقرار الأسس والمعايير الفنية اللازمة لتنفيذ مهمات المجلس وتحقيق أهدافه.
- تشكيل اللجان الدائمة والمؤقتة لتنفيذ مهمات المجلس وتحقيق أهدافه.
- إقرار دعم مشروعات البحث العلمي التي توصي بها اللجان.
- مناقشة التقرير السنوي والبيانات المالية الختامية للمجلس وإقرارها.
- وضع أسس التعاون والتنسيق مع الجهات الأخرى المعنية بالبحث العلمي على المستويات المحلية والإقليمية والدولية.
- الموافقة على الاتفاقيات والعقود ومذكرات التفاهم التي يعقدها المجلس.
- التعاقد مع الخبراء والمستشارين وتحديد مكافآتهم.
- تمثيل الوزارة في المواضيع المتعلقة بالبحث العلمي على المستوى المحلي والإقليمي والدولي.

وجاء في المادة رقم (11) أن الموارد المالية للمجلس تتكون مما يلي:

- المخصصات المحددة في الموازنة العامة.
- المساعدات والتبرعات والهبات والمنح التي يحصل عليها المجلس.
- المشاريع التي يحصل عليها المجلس.
- أية موارد مالية أخرى يوافق عليها المجلس.

وقد قرر وزير التعليم العالي الدكتور علي أبو زهري تخصيص مبلغ 20 مليون شيكل من موازنة وزارة التربية والتعليم العالي لدعم البحث العلمي للعام 2013–2014 (مجلس البحث العلمي الفلسطيني، 2014).

ومن خلال استعراض الإطار القانوني للبحث العلمي في فلسطين يرى الباحث أن القوانين الفلسطينية تهتم بدرجة كبيرة بتشجيع البحث العلمي على جميع المستويات العامة والخاصة. كما وتولي القوانين أهمية لإنشاء مراكز متخصصة للبحث العلمي والتطوير.

كما ويرى الباحث أنه وبالعودة إلى المراسيم والقرارات الحكومية الخاصة بتمويل البحث العلمي والتطوير. فإن الإنفاق الحكومي على البحث والتطوير يعتبر إنفاق متدني ولا يوفر رصيد مالي كافي للنهوض بالأنشطة العلمية والبحثية في فلسطين سواء القطاع العام أو الخاص أو الأهلي.

ولاحظ الباحث التطور الكبير للاهتمام بالبحث العلمي سواء على مستوى قيمة التمويل أو على مستوى الإطار القانوني التنظيمي ابتداء من 2013/02/28م حيث تم إعادة تشكيل مجلس البحث العلمي الفلسطيني وفق رؤية جديدة، تبعه إعلان أول نداء لتمويل مشاريع بحثية، ثم نداء آخر لتمويل مراكز للتميز البحثي.

3.3 مؤشرات البحث العلمي في فلسطين

نفذ الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني في العام 2007 ولأول مرة مشروعا لجمع مؤشرات البحث والتطوير[7] من خلال السجلات الإدارية للمؤسسات العاملة في هذا المجال، وقد شمل إطار الدراسة كافة مؤسسات التعليم العالي والمؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير.

وخلال الأعوام الثلاثة الأولى (2007,2008,2009) فقد تم جمع بيانات مؤسسات البحث والتطوير العاملة في الضفة الغربية ولم يتسنى للجهاز جمع بيانات قطاع غزة بسبب الظروف التي يمر بها القطاع.

ولاحظ الباحث قلة المعلومات حول مؤشرات البحث والتطوير في فلسطين، سواء فيما يتعلق بنسبة تمويل البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي أو عدد المنشورات العلمية أو عدد الباحثين أو عدد براءات الاختراع أو نسبة التمويل الحكومي لأنشطة البحث والتطوير مقارنة بمساهمة القطاع الخاص والجامعات، وغيرها من المؤشرات ذات العلاقة بالبحث والتطوير والتي تم نشرها في معظم النشرات والتقارير الدولية والعربية

---

[7] يعرف الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني البحث والتنمية التجريبية Research and experimental development R&D: العمل الخلاق الذي يتم على أساس منتظم بهدف زيادة رصيد المعرفة وتطبيقات جديدة، ويشمل تعبير التنمية التجريبية ثلاثة أنشطة رئيسية: البحث الأساسي، والبحث التطبيقي، والتنمية التجريبية.

ويشمل تعبير التنمية التجريبية ثلاثة أنشطة رئيسية وهي:

- البحث الأساسي: عملا تجريبيا أو نظريا يتم أساسا للحصول على معارف جديدة للقاعدة الكامنة المتعلقة بالظواهر والوقائع الجديرة بالملاحظة من دون أي تطبيق أو استعمال خاص.
- البحث التطبيقي: أعمل أطلية تتم بهدف الحصول على معارف جديدة ولكنها موجهة نحو مقصد أو هدف علمي.
- التنمية التجريبية: عمل منتظم مستقى من معارف راهنة مكتسبة من البحوث والخبرات العلمية، موجهة بهدف إنتاج مواد جديدة كمنتجات وأجهزة جديدة، بهدف إرسال عمليات وأنظمة وخدمات جديدة، أو لتحسين تلك التي سبق إنتاجها أو إرسالها تحسينا جذرياً.

كمؤشرات البنك الدولي للتنمية التي توفر معلومات حول قيمة تمويل البحث العلمي أو تقرير اليونسكو للعلوم والذي يعتبر من أهم المراجع العالمية في هذا المجال أو تقارير التنمية الإنسانية العربية أو تقارير المعرفة العربية وغيرها من المصادر الرئيسية لمؤشرات البحث والتطوير في العالم والوطن العربي.

وكما هو موضح في الجدول رقم (2–1) بلغ إجمالي الإنفاق على مشاريع البحث والتطوير في فلسطين في العام 2013 ما قيمته 61.4 مليون دولار أمريكي وهو ما يعادل 0.82% من الناتج المحلي الإجمالي وهي نسبة جيدة بالمقارنة مع الدول العربية كما سيتم التطرق إلية في الفصل الرابع. وبلغت نسبة الإنفاق على مشاريع البحث والتطوير في القطاع الحكومي 56.1% من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير في فلسطين، وكانت مشاركة المنظمات غير الحكومية في الإنفاق على البحث والتطوير ما نسبته 20.9%. وبلغت نسبة مشاركة قطاع التعليم العالي في الإنفاق على البحث والتطوير ما نسبته 23.0% من إجمالي الإنفاق على البحث والتطوير في فلسطين.

ويشير (Gr iffith,2000) على دور الحكومة في توفير الدعم لأنشطة البحث والتطوير في المؤسسات الخاصة من خلال الوسائل المختلفة التي تمتلكها، وعلى أثر هذا الدعم في تحقيق معدلات جيدة من الإنتاجية والتي تساهم بشكل تحقيق النمو الاقتصادي.

وقد بلغ عدد العاملين في البحث والتطوير في فلسطين 8,715 عاملا يشكلون 5,162 عامل بمكافئ الوقت التام في العام 2013، فيما بلغ عدد الباحثين في فلسطين 4,533 باحثاً وباحثة يشكلون 2,492 باحث وباحثة بمكافئ الوقت التام[8] ، كما وبلغ عدد الباحثين الذكور 3,510 باحثا وعدد الباحثين الإناث 1,023 باحثة وقد بلغ عدد الباحثين بمكافئ الوقت التام 5,66 باحثا وباحثة لكل مليون نسمة من السكان. والجدول التالي يقدم ملخصاً لمؤشرات البحث ولتطوير في فلسطين للأعوام 2010 و2013.

[8] يعرف الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني مكافيء الوقت التام: معدل ما يقضيه العامل من وقت طوال العام في مجال البحث والتنمية التجريبية بالنسبة المئوية، ومثال على ذلك، إذا كان شخص ما يقضي كل وقته وطوال العام في البحث والتنمية التجريبية يكون مكافيء الوقت التام له 100%، وإذا كان شخص يقضي عادة 30% من وقته على البحث والتنمية التجريبية، ما تبقى من الوقت على أنشطة أخرى (كالتعليم والإدارة الجامعية وإسداء المشورة للطلبة) يعتبر مكافيء الوقت التام له 30%. وعلى غرار ذلك، إذا كان عامل البحث والتنمية التجريبية موظفاً بصورة جائمة في وحدة البحث والتنمية التجريبية لستة أشهر فقط يكون مكافيء الوقت التام له 50%. وفي حال وجود أكثر من عامل ضمن فئة معينة لمكافيء الوقت التام، يحسب متوسط مكافيء الوقت التام لمجموع العاملين.

جدول رقم(3-1): مؤشرات البحث ولتطوير في الأراضي الفلسطينية للأعوام 2010 و2013[9]

البند	2010	2013
عدد العاملين في البحث والتطوير[10]	3790	8715
عدد العاملين في البحث والتطوير بمكافيء الوقت التام	2072	5162
عدد الباحثين في البحث والتطوير	2348	4533
عدد الباحثين الذكور في البحث والتطوير	1763	3510
عدد الباحثين الإناث في البحث والتطوير	585	1023
عدد الباحثين في البحث والتطوير بمكافيء الوقت التام	1312	2492
عدد الباحثين في البحث والتطوير بمكافيء الوقت التام لكل مليون نسمة	324	566
الإنفاق على البحث والتطوير(بالمليون دولار أمريكي)	35	61.4
نسبة التمويل المباشر من الخارج على البحث والتطوير	39.2	26.9
الإنفاق على البحث والتطوير لكل باحث بمكافيء الدوام التام (ألف دولار أمريكي)	26.7	24.6
نسبة الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي*	0.57%	0.82%

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني- نشرة إحصاءات البحث والتطوير 2010 و 2011.

* قام الباحث بحساب النسبة بناء على بيانات الناتج المحلي الإجمالي و قيمة الإنفاق على البحث والتطوير.

---

[9] لا تتوفر لدى الجهاز المراكز للإحصاء الفلسطيني معلومات حول مؤشرات البحث والتطوير في فلسطين سوى للأعوام 2010 و 2013.

[10] العاملون في البحث والتنمية التجريبية

جميع الأشخاص العاملين مباشرة في مجال البحث والتنمية التجريبية وكذلك أولئك الذين يقدمون خدمات غير مباشرة كموظفي الخدمات العامة والحرفيين والهرة ويمكن تصنيفهم إلى أربعة فئات هي:

1. الإداريون: الأشخاص الذين يعملون في وظائف إدارية وإشرافيه، ويشمل المدراء والإداريين والمحاسبون وشئون الموظفين والسكرتارية.

2. الباحثون المهنيون العاملون في مجال تصميم وابتكار معارف ومنتجات وعليات وأساليب جديدة، ويعتبر طلبة الدراسات العليا على مستوى الدكتوراه والعاملين في البحث والتنمية التجريبية كباحثين، كذلك يعتبر كباحث من يقوم بإعداد أوراق علمية محكمة.

3. الفنيون: الأشخاص الذين تتطلب مهام عملهم الرئيسية معرفة تقنيات وخبرات في ميدان معين واحد أو أكثر من ميادين الهندسة والعلوم الفيزيائية وعلوم الحياة والعلوم الإنسانية، وهم يشاركون في البحث والتنمية التجريبية لتنفيذ مهام علمية تقنية تتطلب مفاهيم وأساليب تكون في العادة بإشراف باحثين.

4. موظفون آخرون: الحرفيون والمهرة وآخرون من غير الموهوبين، وموظفو الخدمات العامة المشاركين في مشروعات البحث أو الذين يقدمون خدمات للباحثين المشاركين في مشروعات البحث والتنمية التجريبية

ويلاحظ من الجدول رقم (3–1) الزيادة في قيمة الإنفاق على البحث والتطوير في فلسطين[11] من 35 مليون دولار أمريكي في العام 2010 إلى61.4 مليون دولار أمريكي في العام 2013. ورغم التحسن الطفيف لقيمة تمويل البحث العلمي في العام 2013 مقارنة بالعام 2010، إلا أن القيمة لا تزال في حدودها الدنيا، ولا يتوقع لها أن تساهم بشكل مؤثر في خدمة الاقتصاد الفلسطيني. حيث تشير النظريات الاقتصادية أن نسبة التمويل إذا قلت عن 1% من قيمة الناتج المجلي الإجمالي فإنه لا يتوقع أن تساهم في تحقيق تحسن على النمو الاقتصادي.

كما ويمكن ملاحظة انخفاض نسبة التمويل من الخارج على البحث والتطوير من 39.2% في العام 2010 إلى 26.9 % في العام 2013. ويرى الباحث أن السبب في انخفاض نسبة التمويل من الخارج يعود إلى وجود دور أكبر للحكومة والمؤسسات التابعة لها في تمويل البحث العلمي حيث تم تخصيص مبلغ 20 مليون شيكل عام 2013 من موازنة وزارة التعليم العالي لتمويل البحث العلمي من خلال مجلس البحث العلمي الفلسطيني كما تم الإشارة إليه سابقاً.

كما ويمكن ملاحظة زيادة عدد الباحثين في البحث والتطوير في عام 2013 ليصل إلى عدد 4,533 باحث، مقابل عدد 2,348 في العام 2010. ويزيد عدد الباحثين الذكور في مجال البحث والتطوير على عدد الباحثين الإناث، حيث بلغ عدد الباحثين الذكور عدد 1,763 و 3,510 في الأعوام 2010 و2013 على التوالي، فيما بلغ عدد الباحثين الإناث عدد 545 و 1,023 في الأعوام 2010 و2013 على التوالي.

---

[11] نفقات البحث والتنمية التجريبية: كافة النفقات من أجل البحث والتنمية التجريبية خلال فترة زمنية محددة وهي سنة كاملة وتشمل:

1. النفقات الجارية: وتشمل الأجور والمرتبات وكافة تعويضات الباحثين والفنيين والموظفون والآخرون السنوية. وغيرها من التكاليف الجارية المرتبطة بها كشراء مواد غير رأسمالية وتجهيزات ومعدات وأية مواد تستهلك على البحث بشكل سنوي مثل المياه والوقود والكهرباء والهاتف والكتب وكافة الاشتراكات ومواد المختبرات وإيجار الأبنية.

2. النفقات الرأسمالية: وتشمل صيانة وإصلاح الأبنية والإنشاءات والأجهزة والمعدات والأثاث المكتبي وأية نفقات رأسمالية أخري.

وبلغ عدد الباحثين في البحث والتطوير بمكافيء الوقت التام لكل مليون نسمة في فلسطين عدد 566 في العام 2013، مقابل عدد 324 في العام 2010. في حين بلغ عدد العاملين في البحث والتطوير بمكافيء الوقت التام عدد 2,072 و 5,162 في الأعوام 2010و2013 على التوالي. وتعتبر هذه النسبة أعلى من الحد الأدنى المطلوب لتقدم البحث العلمي ذي الأهداف طويلة المدى. وتعتبر نسبة 300 عامل لكل مليون نسمة الحد الأدنى المطلوب لتقدم البحث العلمي ذي الأهداف طويلة المدى. (غانم، 2000)

3.4 عدد الباحثين حسب الميدان العلمي[12]

وبالإشارة إلى زيادة أعداد الباحثين في البحث والتطوير في فلسطين في العام 2013 مقارنة بالعام 2010، فيمكن ملاحظة أن عدد الباحثين في مجال العلوم الإنسانية عام 2013 يعتبر العدد الأكبر بما يعادل 1,551 باحث مقارنة بـ955 باحث عام 2010. فيما كان العدد الأقل في عدد الباحثين في مجال العلوم الزراعية حيث بلغ عدد الباحثين ما يعادل 219 باحث مقارنة بـ 68 باحث عام 2010. مع ملاحظة أن عدد العاملين في جميع المجالات زادت في العام 2013 مقارنة بالعام 2010 كما هو موضح في الشكل رقم (3–1) والذي يوضح الفرق بين عدد الباحثين حسب الميدان العلمي في فلسطيني للأعوام 2013 و2010 وهي الأعوام الوحيدة التي يتوفر فيها إحصاء شامل لأنشطة البحث والتطوير في فلسطين.

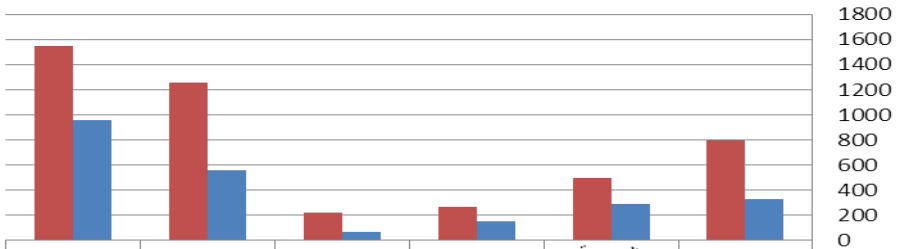
---

[12] الميادين العلمية حسب الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني:

تشمل جميع مجالات العلوم التي تم تضمينها في مجالات البحث والتطوير وهي مصنفة كالتالي:

- العلوم الطبيعية: تشمل الرياضيات وعلوم الكمبيوتر، العلوم الفيزيائية والكيميائية، وعلوم الأرض والعلوم البيئية.
- العلوم الهندسية: تشمل الهندسة المدنية والكهربائية والإلكترونية.
- العلوم الطبية: تشمل الطب الأساسي والتحليلي والعلوم الصحية.
- العلوم الزراعية: تشمل الزراعة، والجراحة، والصيد البحري والطب البيطري والعلوم الأخرى.
- العلوم الاجتماعية: تشمل علم النفس، والعلوم الاقتصادية والتربوية وعلم الجغرافيا والقانون والإدارة والعلوم الاجتماعية الأخرى.
- العلوم الإنسانية: تشمل التاريخ واللغات والأدب والدين والفن والموسيقى والعلوم الإنسانية الأخرى.

شكل رقم (3-1): مقارنة بين عدد الباحثين حسب الميدان العلمي للأعوام 2010 و 2013



	العلوم الانسانية	العلوم الاجتماعية	العلوم الزراعية	العلوم الطبيعية	الهندسة وتكنولوجيا المعلومات	العلوم الطبيعية
عدد الباحثين ٢٠١٠	955	557	68	151	290	327
عدد الباحثين ٢٠١٣	1551	1255	219	265	494	794

المصدر: إعداد الباحث من خلال معلومات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

3.5 إنجازات البحث والتطوير في فلسطين

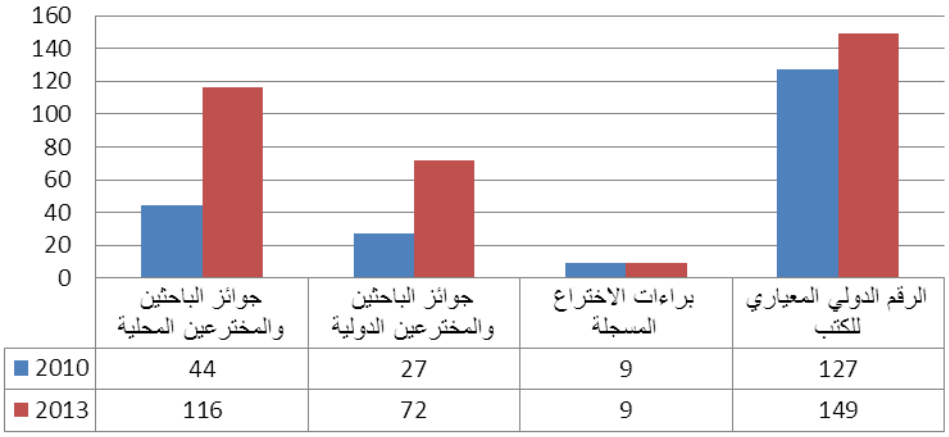
حصلت فلسطين على 72 جائزة دولية في العام 2013، مقارنة ب 27 جائزة في العام 2010. في حين بلغ عدد الجوائز المحلية التي حصل عليها الباحثون والمخترعون الفلسطينيين عدد 116 جائزة في العام 2013. ولاحظ الباحث وجود تطور ملحوظ في مخرجات البحث والتطوير في العام 2013 مقارنة بعام 2010، سواء فيما يتعلق بالجوائز المحلية والدولية أو براءات الاختراع أو تأليف الكتب الحاصلة على الرقم الدولي المعياري[13]. وقد بلغ عدد الطلبات المقدمة للحصول على براءات الاختراع في دائرة الملكية الفكرية في وزارة الاقتصاد الوطني في الضفة الغربية عام 2007 عدد133 طلباً، وبلغ عدد الطلبات الحائزة على براءة اختراع منها عدد 38 اختراعا. (ماس،2008)

ويرى الباحث أن هذا التطور يعود إلى الاهتمام المتزايد من قبل الباحثين الفلسطينيين بالبحث والتطوير وزيادة منشوراتهم العلمية. كما ويعود ذلك حسب رأي الباحث إلى انتشار ثقافة البحث والتطوير في الأراضي الفلسطينية بشكل ملاحظ مقارنة بالأعوام السابقة ما نتج عنه تطور في انجازات البحث والتطوير في فلسطين.

---

[13] يعرف الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني **الرقم الدولي المعياري للكتب**: رقم خاص يعطي لكل كتاب بحيث يتم التعرف من خلاله على الناشر وعنوانه ورقم تاريخ طباعة الكتاب، ويعطى هذا الرقم لجميع الكتب بغض النظر عن مكان النشر، وهو رقم غير قابل للتغيير. ويوضع لتعرف عنوان واحدا لكتاب واحد صادر عن ناشر واحد، ويتكون الرقم المعياري من عشرة حقول تسبقها الحروف ISBN وتتوزع الحقول على أربع مجموعات يفصل بينها (–).

شكل رقم(3-2): مقارنة بين مخرجات البحث والتطوير في فلسطين للأعوام 2010 و2013



المصدر: إعداد الباحث من خلال معلومات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

3.6 مصادر تمويل البحث العلمي في فلسطين

حلت المؤسسات الحكومية في المركز الأول في الإنفاق على البحث والتطوير في العام 2013 بنسبة تعادل 22.3% من مجموع الإنفاق، في حين بلغت نسبة تمويل مؤسسات التعليم العالي الفلسطينية ومنها الجامعات 4.1%. وكما هو موضح في الشكل رقم(3–3) فإن القطاع الخاص الفلسطيني لا يساهم سوى ب3.7 % من مجموع تمويل البحث العلمي في فلسطين في نفس السنة. وهذا يؤكد ما أشارت إليه (ماس،2008) و(حلس،2009) و(علي،2013) من ضعف دور القطاع الخاص الفلسطيني في تمويل البحث والتطوير في فلسطين.

):

ويشير(Chusseau and Hellie، 2008) إلى أن تحفيز القطاع الخاص للاستثمار في مجال البحث والتطوير شديد الحساسية للبيئة الاقتصادية والسياسية، ويتعين تلبية شروط معينة لتقليل الأخطار والشكوك الكامنة التي ترتبط بالاستثمار في مجال البحث والتطوير، وتشمل هذه الشروط:

- توفر الاستقرار السياسي والاقتصادي.
- وجود حوافز للمنافسة وحوافز سوقية.
- توافر كتلة حرجة من العلماء والمهندسين والتقنيين.
- وجود هياكل أساسية مادية كافية – توافر إطار قانوني وتنظيمي ممكن.

ويقع على الحكومة دور مهم لتشجيع مؤسسات القطاع الخاص على البحث والتطوير والتي من الممكن أن تشمل: الحوافز الضريبية والرسوم والإعفاءات، وشطب استثمارات البحث والتطوير من التزامات ضريبة الدخل، والإعفاءات من الرسوم الجمركية للأجهزة والمعدات المستوردة وخاصة معدات المختبرات.

كما ويمكن للحكومة أن تنشئ صناديق تكنولوجية تقوم علي منح قروض منخفضة الفائدة لتمول البحث والتطوير والنفقات التكنولوجية المتصلة بذلك، ويمكن منح معاملة تفضيلية للعطاءات التي تسهم في الطلب علي التحسين التكنولوجي المحلي أو علي البحث والتطوير.

ولا يوجد لدى الحكومة في فلسطين أي من المبادرات والبرامج التي تشجع من خلالها مؤسسات القطاع الخاص لزيادة الاستثمار في مجال البحث العلمي والتطوير وتنمية الابتكارات المحلية، ويرى الباحث أن النشاط البحثي على المستوى الكلي في فلسطين لم ينضج بعد، وبالتحديد لدي المؤسسات في القطاع الخاص لتوفير مثل هذه الأنظمة والمبادرات.

ويرى (التركي وأبو العلا، 2009) و (ثجيل والجوارين،2012) أن من أسباب ضعف تمويل القطاع الخاص للبحوث العلمية ومحدودية التعاون بين القطاع الخاص والمؤسسات البحثية هو ضعف مؤسسات البحث والتطوير في عوامل كثيرة حيث مال البحث فيها إلي أن يكون منعزلا تماما عن احتياجات القطاع الإنتاجي وافتقاره إلي التوجه التجاري الكافي، كما أن هناك افتقارا إلي نظام مناسب للحوافز يشجع علي البحوث عالية النوعية، بالإضافة إلي أن الهياكل الإدارية القديمة ذات التسلسل الهرمي والتي تعيق حدوث تدفق حر في المعلومات وفي نشر المعارف.

وعلى النقيض من ذلك، وكما سيتم التطرق إليه في لفصل القادم، فإن القطاع الخاص في الدول الغربية يساهم بالنسبة الأكبر من تمويل البحث والتطوير. حيث يضطلع القطاع الخاص في الدول المتقدمة بالدور الأكبر في تمويل أنشطة البحث والتطوير بالشراكة مع المؤسسات البحثية والأكاديمية. (Hall,2002)

ومن أهم الجهات التي تستفيد منها مؤسسات القطاع الخاص في فلسطين للحصول على الأبحاث هي الغرف التجارية والصناعية والزراعية، ثم قسم البحث والتطوير في المؤسسة نفسها، ثم المؤسسات البحثية المحلية المتخصصة، ثم الاتحاد العام للصناعات الفلسطينية، ثم وزارات السلطة الوطنية الفلسطينية.

وقد بلغت نسبة استفادة المؤسسات الخاصة من مراكز البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية ما نسبته 50% من العينية المستطلعة حسب(ماس، 2008) وتعتبر هذه النسبة جيدة مقارنة بالنسب الموجودة في البلدان

العربية. ومن أقل المؤسسات التي تستفيد منها مؤسسات القطاع الخاص هي مؤسسات حماية الملكية الفكرية وبراءات الاختراع.

وفيما يتعلق بالأدوات والوسائل التي يتم الاستفادة منها في عملية البحث والتطوير في المؤسسات الخاصة، فقد حلت شبكة الانترنت في المرتبة الأولى. ثم التقارير و الدراسات البحثية الاستشارية والاستعانة بمتخصصين محليين. فيما تعتبر استفادة مؤسسات البحث والتطوير الفلسطينية من المجلات العلمية المحكمة استفادة ضعيفة كأداة في مجال البحث العلمي.

ولاحظ الباحث ضعف استعانة مؤسسات القطاع الخاص بمتخصصين أجانب كأحد الوسائل التي يتم من خلالها الاستفادة من عملية البحث والتطوير. كما لاحظ الباحث أيضا ضعف الاستفادة من المؤسسات البحثية الدولية المتخصصة للحصول على الأبحاث من قبل المؤسسات الخاصة في فلسطين.

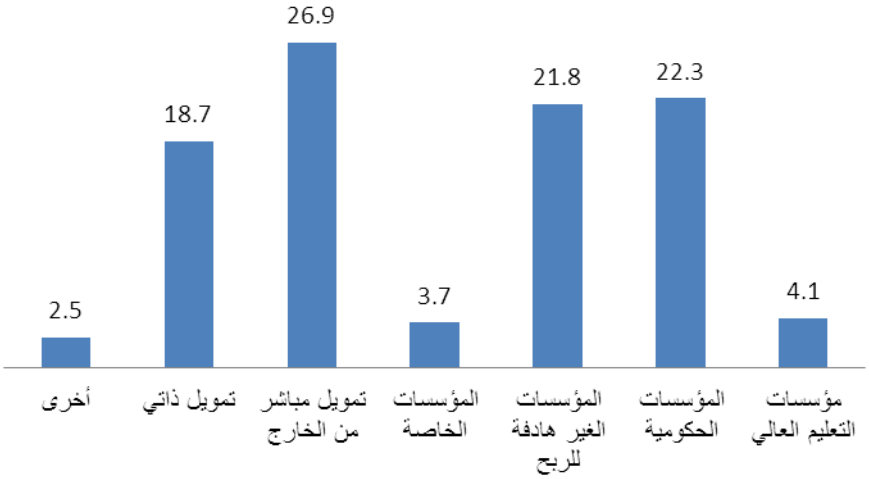
ومن أهم المجالات التي يستفيد منها القطاع الخاص الفلسطيني من مخرجات البحث والتطوير تحسين جودة المنتجات الحالية والمساهمة في تطوير الحصة السوقية في السوق المحلية. وجاء تطوير الموارد البشرية واستحداث منتجات وأصناف جديدة في المرتبة الثانية فيما حلت المساهمة في تقليل التكلفة في المرتبة الأخيرة.

وتشير دراسة (ماس،2008) أن أهم العوائق التي تحد من استفادة القطاع الخاص من نتائج البحث والتطوير في فلسطين يعود إلى:

1. عدم توافر المعلومات والبيانات الكافية لدى مراكز البحوث عن الاحتياجات البحثية لمنشآت القطاع الخاص.
2. عدم ملائمة الأساليب البحثية للتوصل لحلول لمشكلات القطاع الخاص.
3. عدم موائمة نتائج الأبحاث المعدة لاحتياجات القطاع الخاص ومتطلباته.
4. عدم قدرة المؤسسات البحثية في نشر أو/و توزيع نتاج الأبحاث والدراسات المعدة.
5. عدم دعوة القطاع الخاص للمشاركة في ورش العمل وكذلك عدم الاستفادة من المشاركة فيها، وفي المساهمة في إبداء الآراء والتوجهات.
6. يتركز النشاط البحثي في الجامعات وينحصر في المجالات الأكاديمية البحتة.
7. افتقار نتائج الأبحاث في الجامعات للنواحي التطبيقية.
8. صعوبة تطبيق التوصيات والمقترحات التي تخرج بها الأبحاث الأكاديمية.
9. عدم إمكانية إجراء أبحاث مشتركة بين المؤسسات البحثية والقطاع الخاص ""Joint Research

10. التكلفة العالية لبراءات الاختراع للعديد من الدراسات البحثية.

شكل رقم(3-3): التوزيع النسبي لمجموع النفقات السنوية على البحث والتطوير في فلسطين حسب مصدر التمويل 2013



المصدر: إعداد الباحث من خلال بيانات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

ورغم التحسن في جميع مؤشرات البحث العلمي في فلسطين وخاصة قيمة الإنفاق على البحث والتطوير كما هو واضح في الجدول رقم (3-1)، إلا أن التمويل المباشر من الخارج ورغم انخفاض قيمة مشاركته في تمويل البحث والتطوير في فلسطين في العام 2013 مقارنة بالعام2010، إلا أنه ما يزال يشكل النسبة الأكبر من مجموع الإنفاق على البحث والتطوير في فلسطين حسب مصدر التمويل كما هو موضح في الشكل رقم(3-3)، حيث بلغت قيمة التمويل المباشر من الخارج عام 2013 ما نسبته 26.9% من مجموع الإنفاق على البحث والتطوير في فلسطين.

وقد وضعت الأمم المتحدة في مؤتمرها عام 1980 مؤشرات لقياس الإنفاق على البحث العلمي والتطوير، قدرته بـ(1%) من إجمالي الناتج المحلي بالنسبة للدول النامية كمدخل يساعدها على النهوض وتحقيق التنمية. إلا أن أغلب الدول لنامية، ومنها الدول العربية بشكل خاص، لم تعد تعط هذا الموضوع أهمية تذكر، وظل الجانب السياسي مسيطرا على عمليات التنمية التي كانت ولا تزال تتعثر، لأنها لا تقوم على قدرات علمية وتكنولوجية وطنية متمكنة وممولة من داخلها.

وقد لجأت الكثير من الدول العربية والنامية إلى الاعتماد على التمويل الخارجي لتمويل مشاريع البحث العلمي والتكنولوجي، مما أدى إلى ثلاثة نتائج سلبية:(اشتية، 2004)

1. أن التمويل الخارجي الأجنبي بطبيعته بطيء ومشروط ومتقطع وبالتالي لا يساعد على توليد عزم متنام في اتجاه البحث العلمي.
2. أن التمويل الأجنبي أضعف الشعور بأهمية البحث العلمي وأهمية الاستثمار به وطنيا وحذفه من قائمة التخصيصات المالية، مما ولد ثقافة خاطئة في إدارات الدولة.
3. ضعف الاستفادة المحلية من نتائج البحث العلمي وانحسار الفائدة من تلك النتائج على الدول الممولة وبعض الجهات الأجنبية ذات الاهتمام السياسي والاقتصادي والإقليمي –بشكل مباشر أو غير مباشر– بالمنطقة العربية.

3.7 معيقات وتحديات البحث العلمي في فلسطين

يواجه البحث العلمي في فلسطين العديد من التحديات والمشكلات والتي حدت من دوره في خدمة المجتمع الفلسطيني وقيدت من تطوره، وترى (يسرى، 2014) أن من أهم التحديات التي تواجه البحث العلمي في فلسطين:

- لم توفر الاتفاقيات بين إسرائيل والسلطة الفلسطينية أي نوع من أنواع السيادة الفلسطينية والذي قيد بدوره من حركة التطور في معظم مناحي الحياة والتي من ضمنها البحث العلمي.
- التبعية الاقتصادية للاحتلال الإسرائيلي لم يشجع الشركات الفلسطيني على تبني ودعم الأبحاث العلمية لتطوير منتجاتها أو ابتكار منتجات جديدة.
- الحصار المفروض على قطاع غزة والذي أدى إلى خلل في تزويد الجامعات ومؤسسات البحث العلمي بالموارد والأجهزة اللازمة للبحث العلمي.
- يوجد اهتمام لدى الجامعات الفلسطينية في مجال البحث العلمي على مستوى وضع الأهداف، ولكن لا يوجد نصوص واضحة في لوائح الجامعات تدل على تخصيص نصاب معين ضمن واجبات أعضاء هيئة التدريس للبحث العلمي أو تفريغ لأعضاء هيئة التدريس للبحث العلمي .
- يتصف البحث العلمي في جامعات فلسطين بأنه اجتهادات شخصية للأساتذة، فلا يوجد إطار عام يعمل ضمنه الأساتذة مع الباحثين المتفرغين والطلبة، ولا يوجد تحديد لنوعية البحوث أو توجيه لأبحاثهم في مسار معين.

- لا يوجد خطط سنوية أو خمسية للبحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.
- ضعف المبادرات التي تهدف لربط البحث العلمي باحتياجات المجتمع المحلي.

وتضيف(ماس، 2008) و (الشامي، 1995) و(العاجز، 2004) و (صالح، 2003) و(راضي،2012) وآخرون أن أهم المشكلات والتحديات والصعوبات التي تواجه البحث العلمي والتطوير في فلسطين:

- نقص البيانات والإحصاءات وصعوبة الحصول عليها، وخاصة خلال الفترة الممتدة بين 1967-1990، فقد كان الباحثون يحصلون على البيانات من الإحصاءات الإسرائيلية أو الأجنبية أو الدولية غير موثوقة المصادر. (الفرا،2004)
- صعوبة التنسيق بين الجهات المعنية بالبحث العلمي مثل وزارة التعليم العالي والتخطيط والعمل والقطاع الخاص والجامعات والمراكز البحثية. حيث تتطلب عملية تمويل الأبحاث وتحديد الشروط المرجعية والنتائج المتنوعة وعادة إنتاج نتائج البحث ونشرها وإرسالها للجهات المستفيدة وإيجاد صيغ من العلاقات والتنسيق بين تلك الجهات المذكورة أعلاه لتحقيق أهداف البحث العمي.
- اعتماد مراكز البحث على الدعم الخاص وبنسبة أقل دوليا، حيث أن هناك افتقاراً كبيراً لمصادر الدعم الكلي والفلسطيني والعربي.
- عدم تلقي الباحثين والقائمين على مراكز الأبحاث التدريبات التي تؤهلهم في حقل البحث العلمي، ويعود ذلك إلى افتقار الجامعات الفلسطينية إلى تخصصات البحث العلمي. كما تقتصر البرامج الأكاديمية في الجامعات الفلسطينية على تقديم مساقات محدودة في أساليب البحث العلمي والإحصاء والأساليب الكمية، إضافة إلى قلة التدريب على القيام بأبحاث تطبيقية، الأمر الذي انعكس على نوعية الأبحاث وطبيعتها، فالصبغة الغالبة على الدراسات ذات طابع وصفي للظواهر أو التحليلي التاريخي، دون التحليل العلمي العميق لعلاقات بين الظواهر لإيجاد الحلول المناسبة لها.
- انشغال مراكز البحوث بنشاطات أخرى كأعمال التدريب، وتقديم الاستشارات الفنية لأغراض التنمية على حساب البحوث، فأصبح التركيز على البحوث ثانويا.
- تركز مهام مراكز البحث العلمي حول تخصصات معينة، قد لا تمثل أولوية.
- لم يسمح للبحث العلمي بأن يلعب دوراً أساسيا في عملية التنمية المنشودة في فلسطين. ويعود ذلك إلى فصل العلاقة أساسا بين الظاهرتين على الصعيد القومي، فالخطط التنموية التي اعتمدت واتفق على تمويلها كانت نتيجة اتفاقيات سياسية ناتجة عن مباحثات وحلول وسطية، بمساعدة مؤسسات أجنبية ودولية.

- غياب الطلب الوطني الفلسطيني الفعال على الأبحاث عموما والأبحاث التطبيقية خصوصا.
- استمرار الخلط الفلسطيني بين أهداف المعرفة كوسيلة للتغيير، وبين المضمون الفني للأبحاث كأداة للمعرفة. واستمرار إغفال المسئولين الفلسطينيين لأهمية بناء قدرة بحثية وطنية ذاتية ومأسستها ملحياً، للإفادة من التراكم المعرفي في دعم القدرة على اتخاذ القرار.
- غياب الرعاية الوطنية وانعدام التمويل الوطني (الرسمي والأهلي) لمراكز البحث الفلسطينية، واضطرارها للاعتماد الكامل على مصادر التمويل الأجنبي.
- غياب إطار وطني مرجعي مهني لترخيص مؤسسات ومراكز البحث العلمي العامة(الحكومية وغير الحكومية).
- محدودية العرض البحثي كما ونوعا وارتفاع تكلفته ما يحد من الطلب الوطني عليه.
- ضآلة استخدام نتائج البحث العلمي في عملية صنع القرار الفلسطيني.
- غياب التقدير للجهود التي يبذلها الباحثون وتجاهل وإهمال النتائج التي يتوصلون إليها.
- قلة مصادر المعلومات بالشكل الصحيح وصعوبة الوصول إليها.
- عدم توفر الأجواء العلمية المناسبة والصحيحة في الجامعات الفلسطينية.
- عدم توفر الوقت الكافي لعضو هيئة التدريس للقيام بالأبحاث.
- غياب السياسة البحثية الوطنية العامة للبحث العلمي.
- ضعف الهيكلية الإدارية للبحث العلمي.
- ضعف الحوافز وعدم وجود فرص حقيقية للتعاون مع مراكز البحث العلمي العالمية والإقليمية.

ومن كل ما سبق يرى الباحث ضرورة وجود سياسة وطنية لنشاطات البحث العلمي والتكنولوجيا، بحيث يمكن ترجمتها إلى خطط وبرامج في إطار زمني، وتوفير الاحتياجات والمناخ الملائمين لتحقيق الأهداف وربط النشاطات بالاستراتيجية التنموية في البلاد، ويمكن تنفيذ ذلك من خلال:

- تبني منهجية تسويق للخبرات المتوفرة من خلال تنظيم زيارات ميدانية متكررة ومكثفة للباحثين في الصناعات.
- بناء المصداقية بين مؤسسات البحث وقطاعات الصناعة وتكنولوجيا المعلومات من خلال تنفيذ دراسات حالة كمرحلة أولى.
- اعتماد المشاريع والدراسات البحثية التطبيقية كأحد شروط الترقية في الجامعات ومراكز البحث العلمي.

- تضمين شروط التعيين في الجامعات والمراكز البحثية ضرورة توافر الخبرة العملية ، وبخاصة في الكليات والمراكز ذات العلاقة بالقطاعات الصناعية وتكنولوجيا المعلومات.
- تفعيل بنود موازنات الوزارت والمؤسسات الحكومية الخاصة، وكلك المنشآت الصناعية المتعلقة بتخصيص نسبة مئوية منها لأنشطة البحث العلمي والتطوير.

ومن أجل ردم الفجوة بين مخرجات البحث والتطوير في الجامعات والمراكز البحثية من جهة واحتياجات القطاع الخاص من جهة، يجب تحديد أنماط من الشراكة بين رأس المال في القطاع الخاص والعقل البشري في الجامعات والمراكز البحثية في فلسطين، كما ويجب التركيز على أنماط محددة من الشراكات ستؤدي إلى الارتقاء بالمدخلات المستخدمة في إنتاج البحوث التطويرية، والذي يستلزم معرفة متقدمة في إنجاز الأبحاث، وهذا يعني التطوير المستمر في قدرات الباحثين من جهة ، وما يمتلكون من مهارات من جهة أخري.

من جهة أخرى، ومن أجل تعزيز استفادة القطاع الخاص من نتائج البحث والتطوير يجب العمل على توفير الكوادر البشرية بشكل جزئي أو كلي لشرح نتائج البحوث أو إعادة إنتاجها لتسهيل الاستفادة منها، والعمل على زيادة التشابك والتدخل والتعاون بين الطرفين.(ماس،2008)

فمن أهم المحددات التي تساهم في توجه المؤسسات في القطاع الخاص نحو البحث والتطوير، أنه كلما زاد وعي واقتناع القائمين على المؤسسة بجدوى البحث والتطوير وحاجة المؤسسة إلى مخرجات البحث العلمي في تطوير منتجات وطرق الإنتاج في المؤسسة، زادت معها رغبة المؤسسة وتوجهها نحو الاستعانة بالبحث العلمي، وزاد بالتالي الاستعداد لتخصيص موازنات وتوفير الكادر المختص. كما أن حساب العوائد المتحققة من البحث والتطوير مقارن بالتكاليف المترتبة على هذه الأنشطة من المحددات الرئيسية للاستعانة بالبحث والتطوير في مؤسسات القطاع الخاص في فلسطين.

ويضيف (حلس، 2009) مجموعة من الإجراءات من أجل تفعيل دور القطاع الخاص في البحث العلمي والتطوير في فلسطين، على النحو التالي:

- توطيد العلاقة بين عمادات البحث العلمي والقطاعات الإنتاجية سواء الحكومية أو الأهلية.
- إسهام عمادات البحث العلمي بإجراء دراسات بحثية تسهم في حل المشكلات الوطنية الإنتاجية مما يشجع القطاع الخاص لشراء المعرفة.
- العمل على إجراء البحوث العلمية المشتركة بدلاً من البحوث الفردية التي تكون غايتها الترقية فهي أضعف من أن تحل مشكلات المجتمع.

- العمل على تخصيص جوائز تحفيزية مشجعة للباحثين، واستقطاب أعداد كافية من الباحثين في مجال البحث العلمي.

3.8 الإنفاق على البحث والتطوير وتوزيعه النسبي حسب قطاع التوظيف

عند مقارنة قيمة الإنفاق على البحث والتطوير وتوزيعه النسبي حسب قطاع التوظيف في فلسطين كما هو موضح في شكل رقم (3–4) يمكن ملاحظة انخفاض دور مؤسسات التعليم العالي في تمويل البحث العلمي في العام2013 مقارنة بعام 2010 والتي بلغت 23% و 36% على التوالي.

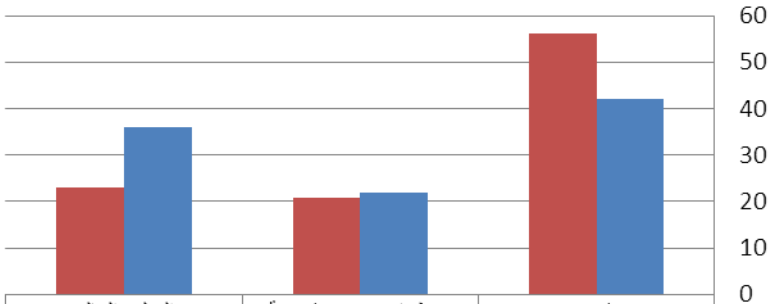
وتشير إحصاءات التعليم في الولايات المتحدة الأمريكية إلى أن الجامعات هناك تنفق ما يقرب من 65% من ميزانياتها على شئون التدريس، و24% على شئون البحث العلمي و11% على شئون خدمة المجتمع، وهذا يعني أن ثلث ميزانيات هذه الجامعات ينفق على البحث العلمي وخدمة المجتمع.(عدس، 1998)

وأكدت الدراسات على ضعف الموارد المالية المخصصة للبحوث العلمية في الجامعات العربية بصفة عامة وعلى عدم مشاركة المؤسسات والشركات في تمويل البحث والتطوير بالتعاون مع الجامعات العربية أو تغطية نفقات البحث العلمي.(القحطاني،2005)

ويرى(حلس، 2009) و(ابو الحمص،2006) وغيرهم أن أهم الأسباب المؤدية إلى ضآلة حجم الإنفاق على البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية والعربية:

- ضعف المخصصات المالية للبحث العلمي.
- ضعف إسهام القطاع الخاص في دعم البحث العلمي.
- عدم وجود إستراتيجية لتسويق البحث العلمي.
- ضعف التعاون والتنسيق بين الجامعات والقطاعات الإنتاجية.
- محدودية الخدمات الاستشارية والتعاقدات البحثية.
- ضعف الإنتاجية العلمية لأعضاء الهيئة التدريسية.

شكل رقم(3-4): التوزيع النسبي للإنفاق على البحث و التطوير في فلسطين حسب قطاع التوظيف



	التعليم العالي	منظمات غير حكومية	حكومي
2010	36	22	42
2013	23	20.9	56.1

المصدر: إعداد الباحث من خلال بيانات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

ومن خلال شكل رقم (3–4) يمكن ملاحظة انخفاض دور ونسبة مساهمة المنظمات غير الحكومية في فلسطين في تمويل البحث العلمي في العام 2013 مقارنة بعام 2010. وفي نفس السياق زادت نسبة مساهمة الحكومة في الإنفاق على البحث العلمي في العام 2013 إلى 56.1% مقابل 42% في العام 2010. ويرى الباحث أن ذلك يعود إلى مجلس البحث العلمي الفلسطيني والبرامج التي طرحها المجلس والتي حلت محل البرامج التي تقدمها مؤسسات التعليم العالي وخاصة الجامعات والخاصة بتمويل الأبحاث والمشروعات العلمية.

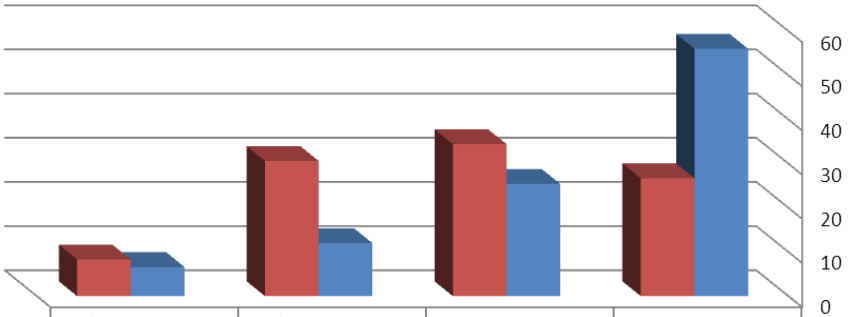
ولا يختلف الوضع في فلسطين عن الدول العربية الأخرى، حيث يعد القطاع الحكومي الممول الرئيس لنظم البحث العلمي في الدول العربية ، حيث يبلغ نحو 80% من مجموع التمويل المخصص للبحث والتطوير مقارنة ب3% للقطاع الخاص و8% من مصادر مختلفة، وذلك على عكس الدول المتقدمة وإسرائيل، حيث تراوح حصة القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي 70% في اليابان و52% في إسرائيل والولايات المتحدة. وهذا يدل على قلة مساحة الاستثمار الخاص في عملية التنمية في الوطن العربي (تقرير اليونسكو للعلوم، 2004)

وفي دراسة على تمويل البحث العلمي في الجامعات العربية ضمت عشر جامعات تبين أن 40% من هذه الجامعات تأخذ تمويلها من ميزانيات جامعاتها بشكل كامل، وأن الجامعات الباقية لا تحصل، في أحسن الحالات على أكثر من 40% من نفقات أبحاثها من مصادر خارجية تأتي على شكل هبات أو تبرعات وهذا يعني أن مساهمة المؤسسات والشركات الكبرى في نفقات البحث العلمي تبدو ضئيلة، إما لأنهم لا يوظفون نتائج الأبحاث في تطوير مؤسساتهم وشركاتهم من ناحية، أو لأنهم لا يشعرون بعد بأهمية البحث العلمي بالنسبة إليهم من ناحية ثانية، أو لأن نتائج الأبحاث التي تصدر عن الجامعات العربية بعيدة في جوهرها ومضمونها عن أهدافهم وغاياتهم.(عثمان، 2010)

3.9 التوزيع النسبي للبحوث في فلسطين حسب نوع البحث

بالنظر إلى التوزيع النسبي للبحوث في فلسطين حسب النوع، فيلاحظ من الشكل رقم (3–5) انخفاض نسبة الدراسات والاستشارات[14] في العام 2013 مقارنة بعام 2010 بما يزيد الضعف. في مقابل زيادة نسبة البحوث الأساسية والبحوث التطبيقية والبحوث التجريبية حيث ووصلت النسبة في العام 2013 إلى 34.4% و 30.6% و 8.3 %على التوالي. ويرى الباحث أن سبب ذلك يعود إلى توفر المنح البحثية التي توجه بشكل رئيسي لدعم البحوث في المجالات الأساسية والتطبيقية والتجريبية. وبالتالي فإن انخفاض نسبة الدراسات والاستشارات يعود بالدرجة الأساسية إلى الزيادة في نسبة البحوث الأساسية والتطبيقية والتجريبية.

شكل رقم(3-5): التوزيع النسبي للبحوث في فلسطين حسب نوع البحث



	البحوث التجريبية	البحوث التطبيقية	البحوث الأساسية(البحتة/الموجهة)	الدراسات والاستشارات
2010	6.6	12	25.4	56
2013	8.3	30.6	34.4	26.7

المصدر/ إعداد الباحث من خلال معلومات الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

من خلال هذا الفصل، يمكن ملاحظة أن القوانين الفلسطينية ذات العلاقة بالتعليم العالي والدستور الفلسطيني أوليا اهتماما بالبحث العلمي والتطوير، وشددا على أهمية توفير متطلباته على مستوى الإنفاق أو توفير البنية التحتية التي تتمثل في المراكز العلمية المخصصة ومراكز التميز البحثي، كما ويؤكد الإطار القانوني على الدور

[14] يعرف الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني الدراسات والاستشارات: عملية جمع ومعالجة وتحليل البيانات لاتخاذ القرارات ورسم السياسات ووضع الخطط، وغالبا ما تكون جزء لا يتجزأ من عمل المؤسسة، وقد صنفت الدراسات والاستشارات كجزء من البحث والتطوير.

الهام للحكومة في تشجيع ودعم مؤسسات ومراكز البحث العلمي وضمان استقلاليتها، والعمل على توفير البيئة القانونية المساندة. كما وتؤكد القوانين على حرية البحث العلمي والإبداع.

ويرى الباحث أن انخفاض نسبة مساهمة القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي كما هو واضح في الشكل رق (3-2) يعود إلى عدد من الأسباب والتي منها ضعف مؤسسات القطاع الخاص في فلسطين واعتمادها بشكل رئيسي على الاستيراد من الخارج، وعدم وجود وحدات متخصصة للبحث والتطوير في معظم مؤسسات القطاع الخاص في فلسطين. وفي نفس السياق، لا تساهم الحكومة في توفير وسائل الدعم المناسبة التي تساعد القطاع الخاص في التوجه نحو البحث والتطوير مثل إعفاءات البحث والتطوير أو المساعدات المادية وغيرها.

ويبقى القطاع الحكومي الممول الرئيس للبحث العلمي والتطوير في فلسطين، كغيرها من البلدان النامية، حيث لاحظ الباحث أن نسبة التمويل الحكومي للبحث العلمي والتطوير والابتكارات تقل كلما اتجهت الدولة نحو الدول المتقدمة ، بينما تزداد نسبة مساهمة القطاع الخاص. بينما تبقى الحكومة الممول الرئيس كلما اتجهت الدولة نحو الدول النامية، ويقل مساهمة القطاع الخاص.

الفصل الرابع

واقع الإنفاق على البحث العلمي والتطوير في الوطن العربي

مقدمة

4.1 الإنفاق على البحث والتطوير في الوطن العربي

4.2 مقالات المجلات العلمية والتقنية

4.3 الباحثون والفنيون العاملون في مجال البحث والتطوير

4.4 معوقات البحث العلمي في الوطن العربي

4.5 آليات النهوض بالبحث العلمي العربي

مقدمة

يواجه البحث العلمي والتطوير في البلدان العربية العديد من المعوقات والتحديات والتي من أهمها انخفاض مستويات التمويل، وتدني مساهمة القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي، وضعف الشراكة المجتمعية في مجال البحث العلمي والتطوير.

فعلى سبيل المثال، خصصت الدول العربية مجتمعة للبحث العلمي ما يناهز 1.7 مليار دولار أي ما نسبته 0.3% من الناتج المحلي الإجمالي، في مقابل تخصيص دول أمريكا اللاتينية والكاريبي لـ21.3 مليار دولار أي ما نسبته 0.6% من الناتج القومي الإجمالي، ودول جنوب شرق آسيا لـ48.2 مليار دولار أي ما نسبته 2.7%، كما خصصت كل من السويد 3.3٪، وسويسرا و اليابان 2.7٪ ، وتتراوح النسبة من 2% إلى 2.6٪ في كل من فرنسا والدانمارك والولايات المتحدة كما وصلت نسبة الإنفاق على البحث العلمي في إسرائيل إلى 4.7٪. (تقرير اليونسكو للعلوم، 2004)

وفي المقابل فإن ما يتم رصده من ميزانيات في هذا المجال في الوطن العربي و الإسلامي يبقى ضعيفا في ظل عدم وجود استراتيجيات أو سياسات واضحة في مجال البحث العلمي، وهروب العنصر البشري من بعض الدول العربية وما يسمى بظاهرة هجرة الأدمغة، إضافة إلى ضعف قاعدة المعلومات في المراكز والمختبرات والمؤسسات الإنتاجية لبعض هذه الدول، مما انعكس سلبا على تقدمها وتطورها و التي لم تستفد إلى حد ما مما تنتجه جامعاتها ومراكزها من بحوث علمية، ناهيك عن عدم معرفة أهمية ودور المراكز البحثية في بعض الدول العربية.

ويحاول الباحث من خلال هذا الفصل التعرف على واقع البحث العلمي في الوطن العربي وأهم المعوقات والتحديات التي يواجهها. كما ويستعرض الباحث أهم المؤشرات في هذا المجال مثل المقالات العلمية المنشورة في المجلات العلمية المحكمة وبراءات الاختراع والباحثين والفنيين العاملين في مجال البحث والتطوير لكل مليون نسمة وغيرها من المؤشرات. ويقدم الباحث في هذا الصدد مقارنه بين الدول العربية وغيرها من الدول والمناطق النامية والمتقدمة حول العالم.

4.1 الإنفاق على البحث والتطوير في الوطن العربي

وتختلف نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في الدول العربية، وبشكل عام تشترك جميع الدول العربية بنسب متدنية من الإنفاق على البحث والتطوير مقارنة بدول العالم الأخرى. كما وتشترك الدول العربية بضعف نسبة مساهمة القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي. وتعتبر الحكومة أكبر الممولين للبحث العلمي في العالم العربي وذلك على النقيض من الدول المتقدمة. (علة، 2013) و (خضر،2011)

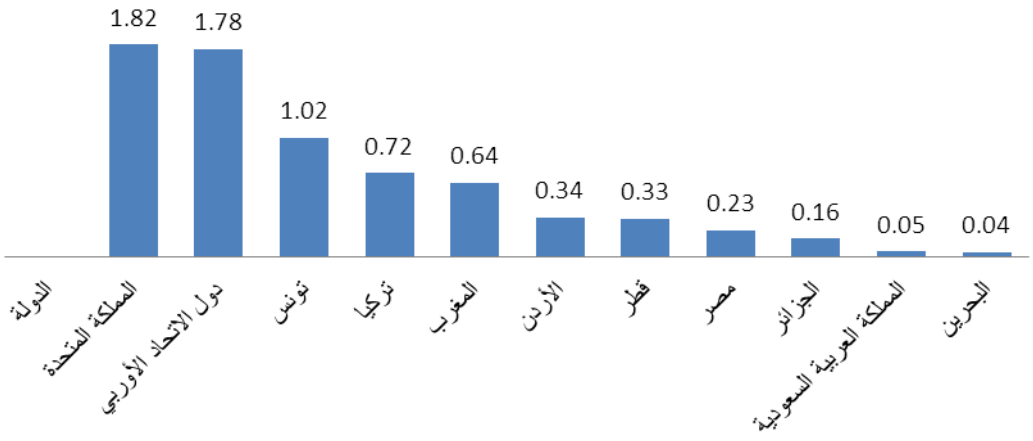
وتعتبر نسبة الإنفاق في دولة على البحث والتطوير إلى إجمالي الناتج المحلي فيها أحد المؤشرات الهامة المستخدمة في العالم للدلالة على مدى الأولوية التي تعطيها هذه الدولة للبحث والتطوير فيها، فإذا كانت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير إلى إجمالي الإنتاج المحلي أقل من 1% يكون أداء البحث والتطوير في مستوى أداء حرج، وإذا كانت النسبة 1.6% إلى 2% يكون الأداء المذكور في مستوى جيد، وإذا كانت نسبة الإنفاق أكثر من 2% فإن أداء البحث والتطوير في يكون في مستوى مثالي(عثمان،2010)

والشكل رقم (4–1) يوضح نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في عدد من الدول العربية مقارنة بغيرها من الدول، ويتضح من الشكل ضعف نسبة تمويل البحث العلمي في الدول العربية مقارنة بالدول الموضحة في الشكل. فلم تتجاوز نسبة تمويل البحث العلمي في جميع الدول العربية باستثناء تونس نسبة 1% من الناتج المحلي الإجمالي، وهو الحد الأدنى المطلوب ليكون له أثر في تحقيق النمو الاقتصادي. ولم تتجاوز نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في الدول العربية نسبة 1% (باستثناء تونس) من الناتج المحلي الإجمالي إطلاقاً حسب إطلاع الباحث، حيث بلغت النسبة خلال 1970 و 1980 و 1990 و 2004 نسبة 0.31% و0.27% و0.67% و0.3% على التوالي. (الحمد،2012)

وتعتبر نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في تونس كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي أفضل نسبة في الوطن العربي، حيث بلغت النسبة 1.02% من الناتج المحلي الإجمالي، وفي المقابل فإن مملكة البحرين تعتبر من أقل الدول أنفاقا على البحث العلمي في الوطن العربي حيث تبلغ نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في البحرين 0.04% من الناتج المحلي الإجمالي كما هو موضح في الشكل رقم (4–1) .

كما ويمكن ملاحظة الفجوة الكبيرة بين المملكة المتحدة ودول الاتحاد الأوروبي من جهة والدول العربية من جهة أخرى في مجال الإنفاق على البحث العلمي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي.

شكل رقم (4-1) الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي للدول العربية للعام 2007



المصدر: تقرير اليونسكو للعلوم 2010

ويشير تقرير التنمية البشرية لعام 2014 الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، أن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في اسرائيل خلال الفترة 2005-2012 كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بلغت 4.4% من الناتج المحلي الإجمالي. بينما بلغت النسبة 1.1% من الناتج المحلي الإجمالي في تونس ، وهو أفضل أداء لدولة عربية في هذا المجال، مع الأخذ بعين الإعتبار حجم الناتج المحلي الإجمالي لتونس مقارنة بغيرها من الدول العربية. وفي إيران بلغت النسبة 0.8% من الناتج المحلي الإجمالي، وهي تتفوق على جميع الدول العربية إستثناء تونس، كما هو موضح في الجدول رقم (4-1). وفي نفس السياق ، يشير تقرير التنمية الإنسانية العربية 2009 أن الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي بلغت خلال الفترة 2000-2005 في كل من تونس ومصر والمغرب 0.6% و 0.2% و 0.6% على التوالي.

وتتفق عدد من الدراسات العربية (الخيكاني، 2010) و(جمعة،2009) و(بغداد ومحمد،2010) وغيرهم أن نسبة الإنفاق على البحث العلمي والتطوير في الوطن العربي كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي نسبة متدنية مقارنة بالمتوسط العالمي وخاصة في إسرائيل.

ومن خلال البيانات في الجدول التالي رقم (4-1) يمكن ملاحظة التطور الكبير الذي مرت به تونس في مجال الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي، بينما بقيت المغرب في نفس نسبة الإنفاق تقريبا، وتراجعت مصر لتصل إلى نسبة 0.1% وذلك خلال الفترة 2005-2012 مقارنة بالفترة 2000-2005.

جدول رقم (4-1)الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي في عدد من الدول العربية خلال الفترة 2000-2012

الدولة	2005–2012	2000-2005 *
السعودية	0.1	
إيران	0.8	
تونس	1.1	0.6
الجزائر	0.1	
مصر	0.1	0.2
المغرب	0.6	0.6
إسرائيل	4.4	

المصدر: تقرير التنمية البشرية لعام 2014 - برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

***المصدر: تقرير التنمية الإنسانية العربية ، 2009.**

وعليه تعتبر نسبة الإنفاق على البحث العلمي في جميع الدول العربية باستثناء تونس في مستوى إنفاق حرج أي أقل من 1% من الناتج المحلي الإجماليGDP. وكما تمت الإشارة إليه في الأعلى، فإنه إذا كانت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الدخل القومي الإجمالي تزيد على 2% من الناتج المحلي الإجمالي للدولة، فإن المردود سيكون مثالي على تطوير قطاعات الإنتاج وتزويدها بتقنيات جيدة. أما إذا كانت هذه النسبة تتراوح بين (1.6 – 2%)، فإن المردود سيكون في مستوى جيد، فيما سيكون المردود في حده الأدنى إذا تراوحت النسبة بين (1–1.5%)، أما إذا قلت النسبة عن 1% فإن التأثير سيكون في مستوى أداء حرج.

وعليه يمكن ملاحظة أن الإنفاق على البحث والتطوير في العالم العربي باستثناء تونس له تأثير محدود في تطوير قطاعات الإنتاج وتزويدها بتقنيات جديدة. بمعنى أن الإنفاق على البحث والتطوير في الدول العربية، ما عدا تونس، لا يتوقع منه أن يساهم في تحقيق التنمية المستدامة أو تحقيق نمو في الناتج المحلي الإجمالي GDP. أما في تونس فإن الإنفاق على البحث والتطوير سيساهم في تحقيق نمو اقتصادي.

وحسب مؤشرات البنك الدولي للتنمية ، يعتبر الإنفاق على البحث العلمي في الدول العربية في مرحلة متدنية للغاية، حيث تشير مؤشرات البنك الدولي للتنمية والخاصة بالإنفاق على البحث والتطوير أن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في إسرائيل خلال الأعوام 2010 و 2011 بلغت 3.97% من الناتج المحلي الإجمالي. بينما بلغت نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في تركيا كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي 0.84 % و 0.86% خلال الأعوام 2010 و 2011 على التوالي.

وفي الكويت بلغت النسبة 0.10% و 0.09 % في الأعوام 2010 و 2011 على التوالي. وفي مصر بلغت النسبة 0.40% و 0.43% في 2010 و 2011 على التوالي. بينما بلغت النسبة في الإمارات العربية المتحدة 0.49% في عام 2011. وفي المغرب بلغت النسبة 0.73% في العام 2010.

وبالمقارنة مع النسب الموضحة في شكل رقم (4–1)، فإن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي زادت بشكل ملحوظ في جميع الدول العربية، وكذلك في تركيا. وتبقى إسرائيل في صدارة الدول في العالم في مجال الإنفاق على البحث والتطوير و تزيد نسبة الإنفاق على البحث العلمي في إسرائيل على 2% من الناتج المحلي الإجمالي، وعليه فإن مردود هذا الإنفاق جيد على تطوير قطاعات الإنتاج وتزويدها بتقنيات جديدة وهو في أعلى المستويات العالمية. ويتوقع أن تساهم نسبة الإنفاق على تمويل البحث العلمي في إسرائيل في تحقيق النمو الاقتصادي.

ويشير (Johannessen and Olesn, 2009) إلى أهمية توفير نظام متكامل لدعم البحث العلمي والابتكار، وأثر ذلك في تحقيق ميزة تنافسية مستدامة، تساهم في تحقيق معدلات نمو اقتصادي مرتفعة وتشجيع النشاط الاقتصادي وزيادة الإنتاجية الكلية في الاقتصاد.

4.2 مقالات المجلات العلمية والتقنية

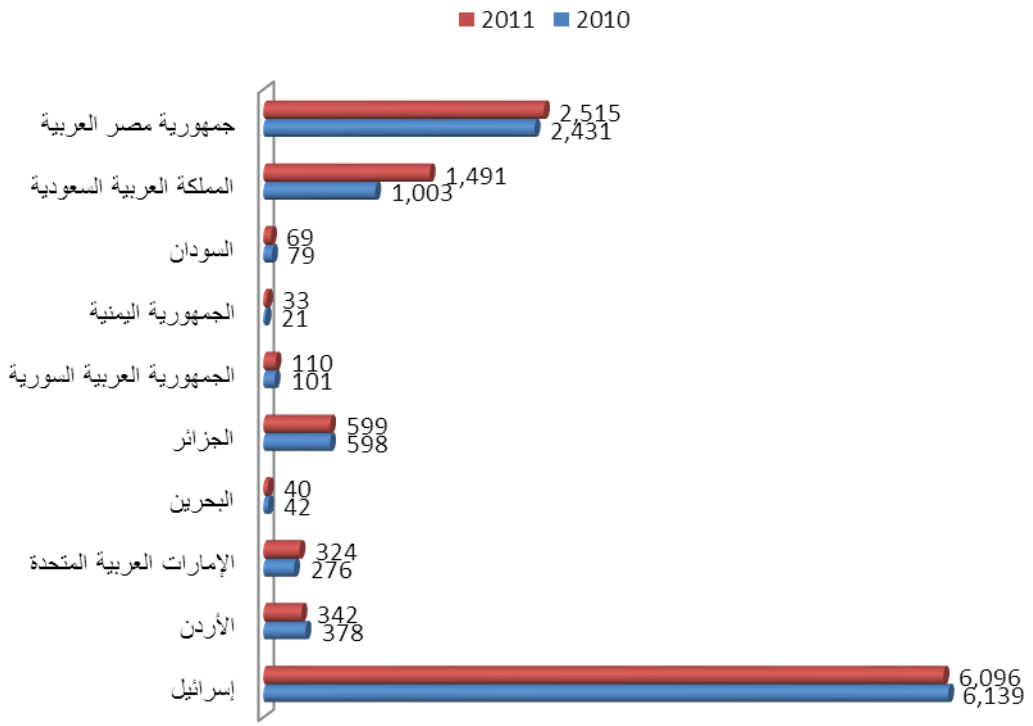
تشير مؤشرات البنك الدولي للتنمية حول عدد المقالات المنشورة في المجلات العلمية والتقنية [15]من قبل الباحثين والمراكز البحثية في الدول العربية إلى ضعف الجهود والمساهمات العربية في مجال النشر العلمي الدولي.

وبالمقارنة مع إسرائيل، فإن المساهمات العربية في مجال النشر الدولي متواضع جدا، رغم الفرق الهائل بين إسرائيل والدول العربية في عدد السكان والعدد الإجمالي للباحثين. حيث تتفوق إسرائيل على كافة الدول العربية في أعداد الباحثين لكل مليون نسمة من السكان.

وكما هو موضح في شكل رقم (4–2)، فقد بلغ عدد المقالات العلمية المنشورة في المجلات العلمية والدوريات الدولية في إسرائيل عدد 6,139 و 6.096 في 2010 و 2011 على التولي. بينما في جمهورية مصر العربية فقد بلغ العدد 2,431 و 2,515 في 2010 و 2011 على التولي. بينما بلغ العدد 21 و 33 في 2010 و 2011 على التوالي في الجمهورية اليمنية.

[15]تشير مقالات المجلات العلمية والفنية إلى عدد المقالات العلمية والهندسية المنشورة في المجالات التالية: الفيزياء، والأحياء، والكيمياء، والرياضيات، والطب الإكلينيكي، والبحوث الطبية البيولوجية، والهندسة والتكنولوجيا، وعلوم الأرض والفضاء.

شكل رقم (4-2)مقالات المجلات العلمية والتقنية في الدول العربية مقارنة مع إسرائيل 2010 و 2011



المصدر: أعداد الباحث من خلال مؤشرات البنك الدولي للتنمية

ويشير تقرير اليونسكو للعلوم 2010 أن عدد المقالات العلمية المنشورة في مصر بلغت 2,304 و 3,963 في الأعوام 2000 و 2008 على التوالي، فيما بلغت نسبة التطور في النشر الدولي خلال نفس الفترة حوالي 72 %. وفي قطر بلغت عدد المقالات العلمية المنشورة 38 و 195 في الأعوام 2000 و 2008 على التوالي ، فيما بلغت نسبة التطور في النشر الدولي في قطر خلال نفس الفترة حوالي 413 % وهي أعلى نسبة كما هو موضح في الجدول رقم (4-2).

فيما لم تحقق المغرب سوى نسبة تطور في مجال نشر المقالات العلمية بلغت حوالي 12 % خلال الفترة 2000-2008، حيث بلغ عدد المقالات العلمية المنشورة 1,041 و 1,167 في الأعوام 2000 و 20008 على التوالي.

جدول رقم (4-2)عدد المقالات العلمية في عدد من الدول العربية 2000 و 2008

الدولة	2000	2008	التغير %*
مصر	2304	3963	72
تونس	540	2026	275.1
السعودية	1321	1745	32
المغرب	1041	1167	12.1
الجزائر	410	1289	214.3
الأردن	459	928	102.1
الإمارات	270	660	144.4
لبنان	256	607	137.1
قطر	38	195	413.1

المصدر: تقرير اليونسكو للعلوم 2010

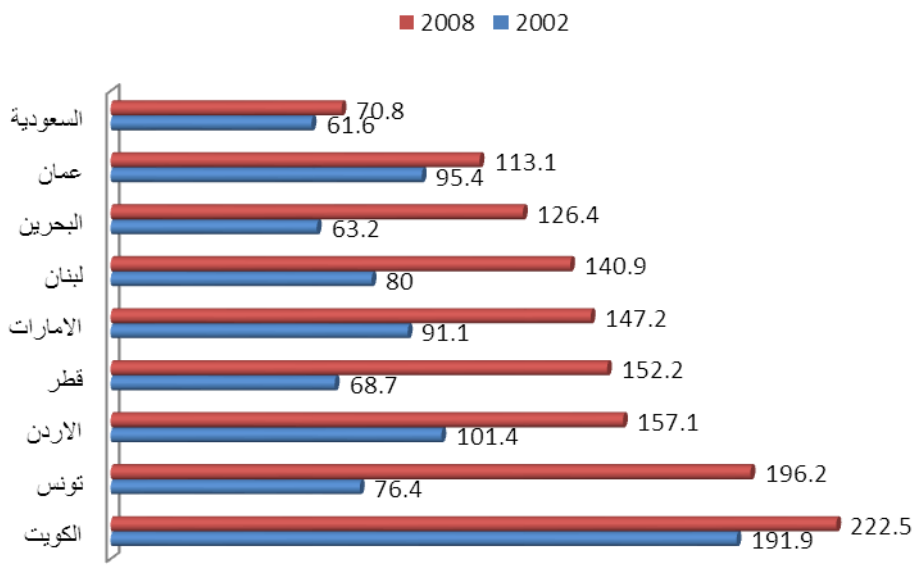
*** قام الباحث بحساب نسبة التغير في النشر الدولي في عام 2008 بالمقارنة بعام 2000**

وبمقارنة الدول العربية حسب عدد المنشورات العلمية لكل مليون نسمة، وكما هو موضح في الشكل رقم(3-3)، فتحتل الكويت أعلى نسبة بين عينة الدول العربية، حيث بلغ العدد 191.9 و 222.5 مقالة علمية لكل مليون نسمة في الأعوام 2002 و 2008 على التوالي. كما ويمكن ملاحظة التطوير الكبير لأداء البحث والتطوير في تونس، فبالإضافة إلى كون تونس أكبر دولة عربية في مجال الإنفاق على البحث والتطوير كما تمت الإشارة إلية سابقاً، فقد تطور الأداء في مجال النشر العلمي بشكل كبير خلال العام 2008 مقارنة بعام 2002، حيث بلغ العدد 76.4 و 196.2 على التوالي. وقد حققت كل من الأردن والإمارات ولبنان وعمان والسعودية نسبة أفضل من تونس خلال العام 2002، إلا أن تونس تفوقت عليها جميعاً خلال العام 2008 بنسبة تطور بلغت حوالي 61% ، ويمكن أن نستكشف من خلال ذلك حجم التطور الكبير في أداء تونس في مجال البحث والتطوير بكافة مؤشراته سواء على مستوى الإنفاق أو على مستوى النشر العلمي.

فيما احتلت قطر ثاني أفضل نسبة تطور في عدد المقالات العلمية لكل مليون حيث بلغت النسبة حوالي 55 % خلال الأعوام 2002-2008.

وتحتل السعودية أقل نسبة من عدد المقالات العلمية لكل مليون نسمة حيث بلغت النسبة 61.6 و70.8 في الأعوام 2002 و 2008 على التوالي. وتحتل السعودية أقل نسبة تطور في مجال عدد المقالات العلمي لكل مليون نسمة بنسبة بلغت حوالي 13%.

شكل رقم (4-3) **عدد المنشورات العلمية لكل مليون نسمة في عدد من الدول العربية 2002 و 2008**



المصدر: تقرير اليونسكو للعلوم 2010

وتشير (الربان، 2012) أن البحوث العلمية العربية لكل مليون نسمة والتي تم نشرها في النصف الأول من عام 2013 بلغت عدد 141 بحث لكل مليون نسمة في قطر، وهي أعلى نسبة في الدول العربية. فيما بلغت العدد 116 و 106 في السعودية وتونس على التوالي. فيما كان العدد الأقل في كل من المغرب وليبيا والعراق بما يساوي 19 و 12 و 8 على التوالي.

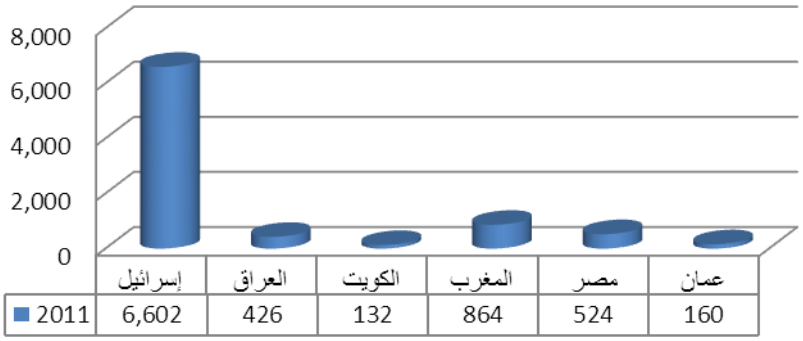
4.3 الباحثون والفنيون العاملون في مجال البحث والتطوير

يعتبر مؤشر عدد الباحثين العاملين في البحث والتطوير لكل مليون نسمة من أهم المؤشرات التي تدل على مدى اهتمام مجتمع ما بالبحث العلمي. وتشير إحصاءات البنك الدولي حول عدد أعداد الباحثين العاملون في مجال البحث والتطوير(لكل مليون شخص)[16] تدني العدد بشكل كبير في الدول العربية مقارنة بالدول المتقدمة ومنها إسرائيل، حيث بلغ عدد الباحثين لكل مليون نسمة في إسرائيل 6,602 باحث عام 2011. بينما يقل العدد بشكل كبير في معظم الدول العربية. وحسب مؤشرات البنك الدولي للتنمية، فقد بلغ عدد الباحثين لكل مليون نسمة في جمهورية مصر العربية 524 باحث لكل مليون نسمة، بينما بلغ العدد في الكويت 132 باحث. وقد بلغ العدد في الضفة الغربية وقطاع غزة في العام 2010 عدد 327 باحث لكل مليون نسمة.

[16] يعرف البنك الدولي الباحثون في البحث والتطوير: المتخصصون المشتغلون بتكوين أو ابتكار معارف جديدة، أو منتجات وأدوات، أو عمليات، أو طرق، أو أنظمة – وإدارة المشاريع المعنية. وتشمل البيانات طلبة الدراسات العليا لدرجة الدكتوراه (التصنيف الدولي الموحد للتعليم لعام 1997 – المستوي السادس) المشاركين في عملية البحث والتطوير.

ويمكن ملاحظة الفجوة الكبيرة في بين إسرائيل والدول العربية، وهذا يفسر حسب رأي الباحث الفجوة الكبيرة بين اسرائيل والدول العربية في مجال نشر المقالات العلمية لصالح اسرائيل، رغم تفوق الدول العربية في العدد الكلي للسكان.

شكل رقم (4-4)عدد الباحثين العاملين في البحث والتطوير لكل مليون نسمة في بعض الدول العربية 2011



المصدر: مؤشرات البنك الدولي

وحسب تقرير اليونسكو للعلوم للعام 2010، وهو من أكثر التقارير العالمية شهرة في مجال إحصاءات البحث والتطوير ، فقد بلغ عدد الباحثين لكل مليون نسمة في العالم العربي في العام 2007 في الأردن وتونس 1952 و 1588 على التوالي، لتمثلا أفضل عدد للباحثين لكل مليون نسمة في الوطن العربي. فيما بلغ العدد في مصر والمغرب 617 و 947 على التوالي.

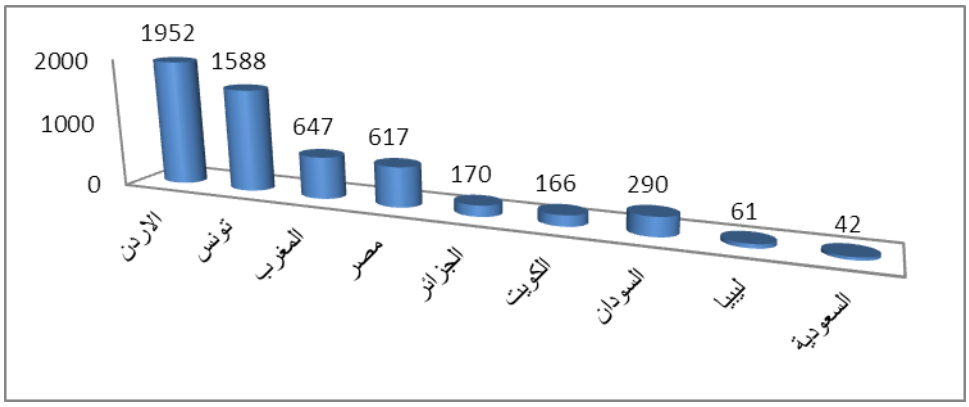
بينما بلغ العدد 170 و 166 و 290 في كل من الجزائر والكويت والسودان على التولي. وتقل النسبة في كل من ليبيا والسعودية إلى 61 و 42 على التوالي لتشكل أقل عدد للباحثين لكل مليون نسمة في الوطن العربي.

ويرى (بهاز، 2012) أن أهم العوامل التي أوصلت الدول العربية إلى تدني عدد الباحثين في مجال البحث والتطوير، وهو بالتالي ما أوصل العالم العربي إلى حالته الراهنة في مجال البحث العلمي والتطوير:

- إن العمالة في الوطن العربي بالنسبة للسكان لا تزيد عن 25% بينما تتراوح بين 45% -56%بين سكان غرب أوروبا، والولايات المتحدة، وتصل في اليابان، وهونكونج، وسنغافورا إلى نحو 68% من مجموع السكان.
- قلة إنتاج العامل العربي بالنسبة لعامل الدول المتقدمة، وذلك بسبب انتشار الأمية بين العمال وانخفاض نسبة العمالة الفنية المدربة وانعدام التدريب المهني.

- اتباع سياسة تسليم المفتاح باليد (Turn – key) في سياسة التطوير. هذه السياسة تحول بين العمالة الوطنية والاستفادة من خبرة وتجارب العمالة الأجنبية، كذلك لا تساعد على تنشيط البحث والتطوير.
- الأمية التي تعتبر أخطر العوامل على نشاط البحث العلمي والتطور التقني، خاصة أن نسبة الأمية عالية في الوطن العربي. وهذا يحول دون إدراك أهمية البحث العلمي كما يؤدي إلى قلة الإنتاج العلمي ورداءته.
- هجرة الكفاءات العلمية والخبرات الفنية المعول عليها في التخطيط للتنمية وإجراء البحوث العلمية والعمل على تطبيق نتائجها. فهناك أكثر من 35% من مجموع الكفاءات العربية في مختلف الميادين تعيش في بلاد المهجر.
- الاستقرار؛ حيث أن البحث العلمي والتطوير يحتاجان إلى الاستقرار وذلك لأن الاستقرار يؤدي إلى التطور الحضاري والبناء.
- قلة أو انعدام الإيمان بجدوى البحث العلمي. وقلة الرواتب وانعدام الحوافز وعدم تبني سياسة علمية وتكنولوجية واضحة وشاملة.
- التركيز على التدريس كهدف رئيس للجامعة وعدم الاهتمام بالبحث العلمي وغياب التنسيق بين الجامعات نفسها وبين الجامعات ومراكز البحث من جهة، والوحدات الإنتاجية من جهة أخرى.

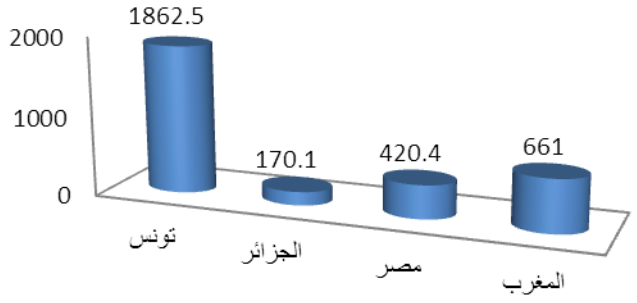
شكل رقم (4-5) عدد الباحثين لكل مليون نسمة في عدد من الدول العربية 2007



المصدر: تقرير اليونسكو للعلوم 2010

وحسب تقرير التنمية البشرية 2014 الصادر عن برنامج الأمم المتحدة الإنمائي، فقد بلغ عدد الباحثون لكل مليون نسمة في الوطن العربي خلال الفترة 2002–2010 عدد 1,862.5 في تونس، بينما بلغ العدد 170.1 و 420.4 و 661.0 في كل من الجزائر ومصر والمغرب على التوالي خلال نفس الفترة.

شكل رقم (4-6) متوسط عدد الباحثين لكل مليون نسمة في عدد من الدول العربية خلال الفترة 2010-2002



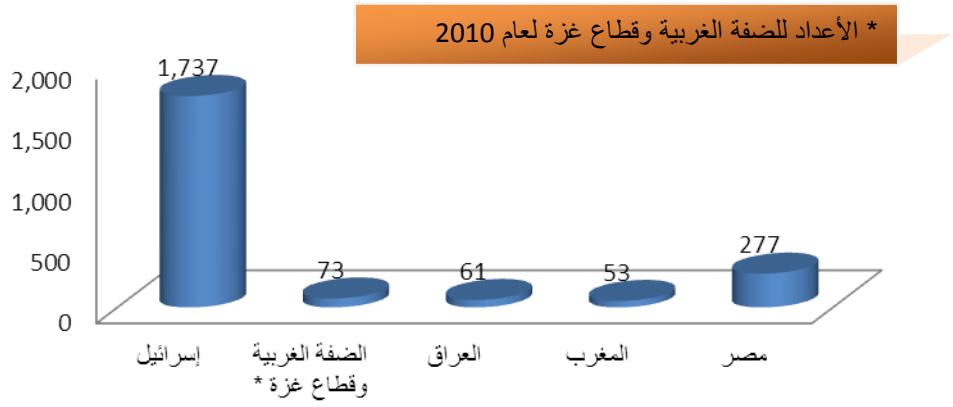
تقرير التنمية البشرية 2014 لبرنامج الأمم المتحدة الإنمائي

ولا يختلف الأمر بالنسبة إلى الفنيين العاملين في مجال البحث والتطوير[17]، فحسب مؤشرات البنك الدولي للتنمية والخاصة بالبحث والتطوير فقد بلغ عدد الفنيين العاملين في مجال البحث والتطوير لكل مليون شخص في إسرائيل 1,737 عام 2011. ويمكن ملاحظة الفجوة الكبيرة بين إسرائيل والدول العربية في هذا المجال، حيث بلغ العدد في جمهورية مصر العربية لنفس العام 277 فني عامل في مجال البحث والتطوير لكل مليون مصري. بينما يقل العدد في كل من العراق والمغرب لتصل إلى 61 و 53 على التولي في نفس العام.

وفي العام 2010 بلغ العدد 266 و54 و62 و73 في كل من جمهورية مصر العربية والمغرب والعراق والضفة الغربية وقطاع غزة حسب مؤشرات البنك الدولي للتنمية والخاصة بإحصاءات البحث والتطوير.

[17] يعرف البنك الدولي الأخصائيون التقنيون في عملية البحث والتطوير أو الموظفون المعادلون: الأشخاص الذين تتطلب أعمالهم معارف فنية وخبرات في العلوم الهندسية والفيزيائية وعلوم الحياة (الأخصائيين التقنيين)، أو العلوم الاجتماعية والإنسانية (الموظفين المعادلين). وهم يشاركون في البحث والتطوير عن طريق أداء مهام علمية وتقنية تنطوي على تطبيق المفاهيم والطرق العملياتية عادةً تحت إشراف الباحثين.

شكل رقم (4-6) عدد الفنيون العاملون في البحث والتطوير لكل مليون نسمة في عدد من الدول العربية مقارنة بإسرائيل 2011



المصدر: مؤشرات البنك الدولي للتنمية

ويشير عدد من العلماء والمتخصصين العرب، إلى ضعف الأداء العربي في مجال البحث والتطوير والمؤشرات المرتبطة به، وفي هذا السياق يشير العلماء أنه ولضمان تحقيق التقدم العلمي في الدول العربية والإسلامية، لابد من التركيز على عدد من المحاور والنقاط والتي أهمها:(الحمد، 2012)

أولاً: العمل على الاهتمام وتطوير الجامعات ومراكز البحوث باعتبارها القلب النابض للتقدم العلمي في كل الدول و ذلك عبر:

أ . استقطاب المؤهلين من ذوي الخبرات التعليمية والتطويرية وتوظيفهم في الجامعات، وإعطاؤهم حرية البحث.

ب . إنشاء صندوق دعم مالي للبحوث، يكون من الدولة والتجار وأهل الخير والشركات المحلية والأجنبية؛ لدعم بحوث الأساتذة في الجامعات.

ج . إعطاء المدرسين والأساتذة العاملين في مجال البحث امتيازات خاصة لإشعارهم بالأمن والاستقرار، وليس على أساس عقود وتجديدات.

د . منع هؤلاء الأساتذة وتحذيرهم من الانتقال إلى مجالات أخرى إدارية أو غيرها قبل مدة دنيا من البحث والإنتاج.

هـ . تشجيع البحث والتفكير منذ عمر مبكر (الثانوية)، وصياغة المواد التعليمية على هذا الأساس.

و . الاهتمام بالموهوبين والنابغين من الطلاب، وإنشاء جمعيات خاصة لهم، وإعطاؤهم منحاً خاصة للدراسة والتطوير.

ز . إنشاء نوادٍ صيفية لتحفيز العمل الابتكاري والإبداعي.

ثانياً: ربط الشركات والصناعة المحلية بالجامعات ربطاً قويما علمياً عن طريق: بحوث مشتركة، وورش عمل، ودعم مالي مفروض على الشركات الكبرى بالذات.

ثالثاً: تعزيز الدعم الحكومي الرسمي ويتمثل بالتالي:

أ . إنشاء، ومن ثمَّ الإشراف على صندوق دعم وطني لبحوث الجامعات.

ب . ربط الجامعات بمثيلاتها من العالم العربي والإسلامي والغربي عن طريق ندوات وورش عمل مدعومة.

ج . إنشاء القوانين التي تحث الجامعات والشركات على الاتصال والعمل البحثي، وسنِّها.

د . تشجيع الصناعات المحليَّة، حتى ولو كانت جدواها الاقتصادية أقل في البداية.

4.4 معوقات البحث العلمي في الوطن العربي

يعاني الوطن العربي من العديد من المعوقات التي تحول دون نمو وتطور البحث والتطوير، وتشير عدد من الأبحاث والتقارير والدراسات إلى جملة من المعوقات التي تحول دون ازدهار البحث العلمي في الوطن العربي والتي يمكن إجمال أهمها في النقاط التالية:

أ- **ضعف تمويل البحث والتطوير في الدول العربية**

ترصد الدول المتقدمة الميزانيات الضخمة للبحوث العلمية لمعرفتها بالعوائد الضخمة التي تغطي أضعاف ما أنفقته، في حين يتراجع الإنفاق على البحوث العلمية في الدول العربية بسبب النقص في التمويل وغياب دور الشراكة المجتمعية الفاعلة في توفير الموارد المالية لأنشطة البحث والتطوير، وتشير(ماس، 2008) و (الدويهيس، 2008) و (حمزة، 2003) وغيرها، إن أهم المشكلات التي تواجه البحث العلمي في الوطن العربي تتمثل في انحسار الموازنات المخصصة للبحث والتطوير في المؤسسات العامة والخاصة. وكذلك إلى محدودية الإنفاق على البحث العلمي في الدول العربية، حيث تنفق الدول العربية مجتمعة أقل من 0.2% من دخلها القومي على البحث العلمي، فيما تنفق دول العالم المتقدم حوالي 2.5% من دخلها القومي على البحث العلمي. كما وتؤكد الدراسات على ضعف الموازنات المخصصة للإنفاق على البحث العلمي والتطوير في الوطن العربي مقارنة مع معدلات الإنفاق العالمية في هذا المجال.

وفي المقابل، يعتبر بعض الباحثين أن مشكلة التمويل ليست ما يعوق تقدم البحث العلمي والتطوير في الوطن العربي، بل أن المشكلة الرئيسية التي تواجه البحث العلمي والتطوير في الوطن العربي تكمن في السياسات الراعية للبحث العلمي والتطوير والتي تضمن في حال توفرها توجيهه نحو احتياجات وأولويات المجتمع في المجالات المتعددة. فقد تتوافر الإمكانيات المادية، وقد تتواجد أعداد من العلماء القادرين على القيام بمهمات البحث العلمي في جامعات عالمنا العربي، ولكن السياسة الموجهة للبحث العلمي تجعل من وجوده أمرا متعذرا، او موجهاَ لأبحاث هزلية لا تخدم المجتمع. فالدول العربية لا ينقصها المال، ولا ينقصها العلماء، كما ولا ينقصها الجامعات ومراكز البحث العلمي، ومع ذلك فحالها لا يتقدم، كما لم تحل اي من مشاكلها العالقة منذ عشرات السنين، فمشكلات الدول العربية تتضاعف مع مرور الوقت، رغم وجود مئات الآلاف من حمل الشهادات العلمية العليا والمتخصصة، ورغم وجود مئات الآلاف من الأبحاث العلمية على كافة المستويات، ولكن النتيجة كما نراها بأم أعيننا، متمثلة في فجودة عميقة بين الدول العربية وبين العالم المتقدم، يصعب تجاوزها في ظل السياسات القائمة في مجال البحث العلمي، ونراها تكبر يوماً بعد يوم. (البرغوثي وأبو سمرة، 2007)

وهذا يعني أن المشلكة لا تكمن في فقر الدول العربية، ولا في ميزانيات الجامعات العربية–حسب هذا الرأي–، ولا في ضعف الميزانيات المرصودة للبحث العلمي، بل تمكن بالدرجة الأولى في غياب السياسات الموجههة للبحث العلمي الوجهة الصحيحة، سواء على مستوى الدول أم على مستوى الجامعات.

ب- <u>ضعف مساهمة القطاع الخاص في مجال البحث والتطوير</u>

يعاني الوطن العربي من ضعف مساهمة القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي، حيث يعد القطاع الحكومي الممول الرئيس لنظم البحث العلمي في الدول العربية، و تبلغ نسبة مساهمة الحكومة في تمويل البحث العلمي في الوطن العربي حوالي 80٪ من مجموع التمويل المخصص للبحوث والتطوير مقارنة بـ3٪ للقطاع الخاص، و7٪ من مصادر مختلفة. وذلك على عكس الدول المتقدمة وإسرائيل حيث تتراوح حصة القطاع الخاص في تمويل البحث العلمي ما بين 70٪ في اليابان و52٪ في إسرائيل والولايات المتحدة الأمريكية. (بلال، 1991)

ويعتبر القطاع الخاص أول المستفيدين من نتائج البحث والتطوير على المدى الطويل. فالشركات الكبرى التي تبنت ودعمت بحثًا ما في إحدى الجامعات وعند الوصول إلى النتائج كانت هي أول المستفيدين من هذا البحث. ومن ثم يعود عليها عائد مادي كبير لامتلاكها حق الاكتشاف والتبني. ونجد في أغلب

جامعات العالم أن هنالك مراكز بحثية يقوم على تمويلها ودعمها الشركات الكبرى أو القطاع الخاص عامة. وقد توصلت هذه المراكز (نتيجة لهذا الدعم) إلى حلول لمشكلات أو طورت اختراعات عادت بالمردود الجيد على الشركات الداعمة. كما أن هذه الشركات قد تبيع نتائج البحوث التي دعمتها لقطاعات أخرى. بل ليس بالضرورة امتلاك هذه الشركات لنتائج البحث، ففي كثير من الحالات يشارك عدد من الشركات لدعم بحث ما، ولا تستفيد من تلك النتائج ، ولكن تعتبرها الشركات جزء من مسؤوليتها الاجتماعية في توفير الدعم المادي للبحث العلمي والتطوير.

ت- عدم ربط البحث العلمي بعملية التنمية الاقتصادية ومتطلبات تحقيقها.

حيث يوجد تنافر بين البحث العلمي والتطوير والتنمية في الوطن العربي من خلال تركيز الباحثين في الجامعات العربية وتخصيص أكثر من 80% من أوقاتهم للتدريس وليس للبحث العلمي، في حين أن النسبة معكوسة في الولايات المتحدة على سبيل المثال. حيث يعمل أكثر من 80% من الباحثين في مراكز بحث متخصصة خارج الجامعات. كما أن صبغة العمل البحثي الذي تجريه الجامعات عادة ما يكتسب الطابع النظري والمبادئ العلمية، ولا يكتسب الطابع التطبيقي الذي تنشده المؤسسات الخاصة للاستفادة منه في مجال عملها. وعليه فيجب العمل على زيادة الاهتمام بالمراكز البحثية المتخصصة، وتعزيزها بالباحثين المتفرغين، وأن لا تكون هذه المراكز في إطار الجامعات، وأن يتم دعمها من خلال الحكومات، لما لذلك من أثر في زيادة وضمان استمرارية الدعم المادي المقدم لها، وقدرتها على تلبية متطلبات التنمية الشاملة التي تصوغها الحكومة وتتبناها. (الدويهيس، 2008) .

ث- غياب السياسات والاستراتيجيات العلمية الواضحة

إذ تفتقر معظم الدول العربية إلى سياسات واضحة للبحث العلمي، والتي تتضمن تحديد الأهداف والأولويات والمراكز البحثية اللازمة وتوفير الإمكانيات المادية الضرورية. " و كذلك تفتقر معظم الدول العربية إلى الأولويات البحثية، والتي تشكل خارطة بحثية تساهم مفرداتها في تحقيق جوانب التنمية على كافة المستويات في الدولة. فالإنفاق على البحث العلمي مرتبط بوجهات النظر في للقائمين على إدارة مراكز البحث العلمي أكثر من ارتباطه باستراتيجيات واضحة. فمن الممكن أن توضع خطة للبحث العلمي وبمجرد تغيير القائمين على إدارة المكان تصبح الخطة كأن لم تكن، وهو ما يظهره عدم وجود خطط استراتيجية في هذا المجال. فكثيراً ما يتوقف البحث في مجال معين عند تغير الأشخاص لمجرد أن هذا المجال من البحث لا يروق لهم أو هو في نظرهم غير مجدٍ أو في خارج الاهتمام للأشخاص الجدد.

وهي مشكلة كبرى يعاني منها البحث العلمي، فارتباط البحث والتطوير بالأشخاص وليس بسياسات وخطط إستراتيجية، كما يحدث في الغرب، من أسوء المعوقات التي قد ترجع بالبحث العلمي إلى نقطة الصفر في الوطن العربي. **(علي، 2008)**

ج- عدم وجود استراتيجية للتسويق وغياب التعاون والتنسيق

تعود ضآلة حجم الإنفاق على البحث العلمي إلى افتقار أغلب المؤسسات العلمية والجامعات العربية إلى أجهزة متخصصة بتسويق الأبحاث ونتائجها وفق خطة اقتصادية إلى الجهات المستفيدة، مما يدل على ضعف التنسيق بين مراكز البحوث والجامعات والقطاع الخاص حيث تمثل مخرجات البحث العلمي في الدول المتقدمة فرصاً استثمارية للعديد من الشركات الكبرى ومؤسسات القطاع الخاص. من خلال وجود قنوات اتصال وإستراتيجية تسويقية يتم من خلالها ربط القطاع الخاص بالمخرجات والابتكارات والاختراعات الجديدة. (قاسم، 2010)

ح- ندرة أعداد الباحثين والفنيين العاملين في مجال البحث والتطوير

إن أنشطة البحث العلمي التي تجري في إطار المراكز والجامعات العربية من أضعف الأنشطة البحثية في العالم، بسبب قلة عدد الباحثين والمختصين، وندرة تكوين فرق بحثية متكاملة، وانشغال عدد كبير من أعضاء هيئة التدريس في العمل الإضافي. وكذلك استحواذ الميزانيات الإدارية على النصيب الأوفر من المخصصات الجامعية للبحث والتطوير. (عثمان، 2010)

خ- انخفاض معدل الإنتاجية العلمية

حيث تنخفض إنتاجية الباحثين العرب مقارنة بالباحثين في الدول المتقدمة، وقد أعاد بعض الباحثين ضعف إنتاجية الباحثين العرب (علي،2007) و (نايفة، 2002) و(غانم،2000) إلى أسباب؛ منها:

1) عدم قناعة معظم الحكومات العربية بجدوى الأبحاث العلمية في رفع مستوى الإنتاجية، والدخل القومي، ودخل الفرد.

2) عزوف القطاع الخاص بشكل شبه كامل عن إجراء البحوث العلمية، وعدم الإيمان أو الثقة بجدوى البحث العلمي في دعم الإنتاج وتطوير الاقتصاد والحياة الاجتماعية.

3) ضعف دخل الباحث مقارنة بغيره ممن يعملون في التجارة أو إدارة الأعمال أو في الصناعة أو الخدمات.

4) عدم توافر التجهيزات والوسائل العلمية الجيدة والمتطورة في مراكز البحوث والجامعات في أكثر الدول العربية، كما أن المتوفر منها لا يفاد منه بالشكل المطلوب أو المتوخى.

5) عدم وجود استراتيجيات أو سياسات لمعظم الدول العربية في مجال البحث العلمي.

6) هجرة العلماء العرب إلى خارج أوطانهم إلى الدول المتقدمة.

نظرة المجتمع للبحث العلمي

ينظر المجتمع العربي نظرة لا تليق بالبحث العلمي، من حيث أولويته على كثير من الأنشطة والمجالات، وربما يتعلق ذلك بالتنشئة الاجتماعية التي أكسبت المواطن العربي هذه النظرة السالبة نحو البحث العلمي، وأصبح الناس غير مدركين لخطورة تدهور البحث العلمي العربي، ودوره في تأخر العرب عن ركب الحضارة.

د- عدم الاهتمام بالباحث العربي

حيث يعاني الباحث في الوطن العربي من ضعف الاهتمام وعدم تأمين مستلزماته على المستوى المادي والعلمي. حيث يعاني الباحث العربي من ضعف وغياب قواعد البيانات والمعلومات وغياب المراجع العلمية الحديثة. وكذلك غياب التجهيزات الحديثة والمختبرات المتطورة. كما ويعاني الباحث العربي من عدم توفر جو علمي بعيد عن البيروقراطية والروتين في المؤسسات والمراكز البحثية. (بلال، 1991)

ذ- النظام السياسي

يؤثر النظام السياسي السائد في مجتمع ما، وينعكس على أنشطة البحث العلمي المختلفة وتطويرها، وكذلك على مؤسسات البحث العلمي والتطوير. فالبحث العلمي يتطلب ممارسة للحرية الأكاديمية في أجلى صورها، وإمكانية التعبير عن الاختلاف حتى مع ممثلي السلطة السياسية، كما أن اتجاهات النخبة السياسية الحاكمة إزاء العلم ، سواء من ناحية تقديره باعتباره قيمة عليا في ذاته من ناحية، ووسيلة ناجعة من ناحية أخرى للتصدي للمشكلات التي يواجهها المجتمع، سيحدد إلى أي مدى حجم الاهتمام الذي سيعطى للمؤسسات العلمية، ودرجة التركيز على تأهيل العلماء والباحثين، وكذلك مقدار التمويل الذي سيخصص للبحث العلمي. (نايفة وآخرون، 2002)

ر- الفساد الإداري والمالي وضعف معايير الكفاءة والأهلية المهنية والعلمية في انتقاء الكادر القيادي لمؤسسات التعليم العالي والبحث العلمي، مما يحرم هذه المؤسسات من الاستقرار والنزاهة والحيادية التي هي شروط لازمة للارتقاء بالعلم والبحث العلمي.

وتشير (ماس،2008) أن أهم المعيقات التي واجهت وتواجه البحث العلمي والابتكار في الوطن العربي على النحو التالي:

- فقدان العلاقة العضوية التفاعلية بين أنشطة البحثية في الجامعات والوحدات الإنتاجية في القطاع الخاص.
- الافتقار إلى آلية لنقل النتائج إلى تقنيات تطبيقية.
- عدم توطين المعرف والمهارات الناجمة عن الأبحاث العلمية.
- غياب الترابط بين الخطة التنموية للبلاد والنشاط البحثي.
- غياب الثقافة العلمية وحماس المجتمع للنشاط البحثي.
- المعاهد العلمية التابعة للجامعات قليلة الباحثين والإداريين، وتفتقر إلى الموارد المالية، وكثير منها يجري أبحاثاً جزئية وليست شاملة.
- أغلبية الأبحاث ليست لها علاقة بالتنمية.
- ضعف المعاهد في تحديد المشاريع البحثية المناسبة للمجتمع والجهات المستفيدة.
- ضعف التعاون والتنسيق البحثي.
- عدم وجود إستراتيجيات أو سياسات لمعظم الدول العربية في مجال البحث العلمي.
- ضعف المخصصات المرصودة في موازنات بعض الدول العربية.
- هروب العنصر البشري من بعض الدول العربية واعتمادها على العناصر غير المدربة.
- ضعف قاعدة المعلومات في المراكز والمختبرات والمؤسسات الإنتاجية لبعض الدول.
- عدم معرفة أهمية المراكز البحثية في بعض الدول العربية.

من خلال المعوقات السابقة يمكن ملاحظة أن مشكلة ضعف التمويل التي يعاني منها البحث العلمي في الوطن العربي هي من أهم المشكلات التي تحد من تطوره، ويشمل ذلك ضعف دور القطاع الخاص في هذا المجال.

كما وتغيب دور الشراكة المجتمعية بين القطاع العام والخاص والأهلي في توفير موازنات للبحث العلمي وإجراء الأبحاث العلمية المشتركة، ويشير (السلطان،2009) إلى أهمية تعزيز دور الشراكة المجتمعية في دعم البحث العلمي والتطوير وتحفيز الباحثين نحو الابتكار.

كما وتعتبر مشكلة عدم ارتباط البحث العلمي بمتطلبات التنمية المحلية في الدول العربية، فضلاً عن عدم ارتباط البحث العلمي والتطوير بأولويات المجتمع من المشكلات الجوهرية التي يعاني منها البحث العلمي العربي.

4.5 آليات النهوض بالبحث العلمي العربي

تشير العديد من الدراسات (حمزة، 2003) و(القحطاني، 2005م)، (الحمد، 2012)، (القحطاني، 2011)، (الجعفري وآخرون، 2008) وآخرون إلى عدد من الآليات التي يمكن من خلالها النهوض بالبحث العلمي والتي يمكن تلخيصها في النقاط التالية:

- العمل على زيادة التمويل والإنفاق على البحث والتطوير كنسبة من الناتج المحلي الإجمالي ، وتشجيع الاستثمار في هذا المجال كأولية وطنية. والعمل على إنشاء صندوق عربي لهذا العرض.

. العمل على ربط البحث العلمي والتطوير بمشاكل واحتياجات المجتمعات العربية في القطاعات المختلفة، الصناعية والزراعية والخدمية، الخاصة منها والحكومية، و بما يخدم برامج التطوير والتنمية الشاملة.

- تفعيل دور القطاع الخاص والعمل على توعيته بأهمية المشاركة الفاعلة في دعم وتمويل البحث العلمي والابتكار و توجيهه والاستفادة من مخرجاته محليا وعالميا.

. التطوير المستمر لبرامج تفرغ أعضاء هيئة التدريس وتخصيص ساعات معينة لإنتاج البحوث العلمية كجزء من النصاب التدريسي للأستاذ. والعمل على تطوير أنظمة الترقيات العلمية وفق مؤشرات البحث العلمي والمساهمة في النشر الدولي والابتكارات العلمية.

- توفير أعداد كافية من العاملين والباحثين والفنيين والكوادر البشرية العاملة في مجال البحث العلمي والتطوير. والعمل على زيادة الاهتمام بالباحث العربي وتحسين وضعة المادي ومستوى معيشته لكي يتفرغ بشكل كامل للبحث العلمي والتطوير.

- توفر البنية التحتية لمرافق البحث العلمي من معامل ومعدات وتجهيزات ومختبرات وقواعد معلومات ووسائل اتصال، ضمن بيئة مشجعة على الابتكار والإبداع بعيدا عن البيروقراطية.

- وجود توجه سياسي ووضع تشريعات و سياسات بعيدة ومتوسطة وقصيرة المدى، تتبنى الدول العربية من خلالها النهوض بالبحث العلمي.

- وجود قنوات مناسبة وفعالة لربط نتاج البحث العلمي، وخصوصا التطبيقي منه، مع البنية الاقتصادية والتنمية الوطنية.

- تفعيل دور الشراكة المجتمعية بين القطاع الحكومي والخاص والأهلي في مجال تمويل البحث العلمي والتطوير وتشجيع الابتكارات (الحبيب،2008) و(الزبير،2009)
- إقامة شبكات وطنية للمعلومات تربط بين الجامعات ومعاهد البحوث وبعض المؤسسات المعنية الأخرى، وأهمها التجارية والصناعية. والعمل على استحداث برامج للدراسات العليا موجهة نحو الأبحاث التطبيقية الهادفة إلى خدمة أغراض التنمية الاقتصادية والاجتماعية. العمل على تحقيق التعاون والربط الفعال فيما بين مراكز البحوث والجامعات من جهة والمؤسسات الإنتاجية من جهة أخرى، وذلك بهدف إيصال البحوث التطبيقية إلى أماكن الاستفادة منها (حيز التطبيق الاقتصادي) وفي الوقت نفسه تقوم مراكز البحوث بحل المشكلات التي تعترض المؤسسات الإنتاجية، لذلك يجب منع إسناد حل مشاكل المؤسسات الإنتاجية العربية للمؤسسات الخارجية إلا بعد أن تكلف بها المؤسسات البحثية العربية وتعجز هذه الأخيرة عن حلها، مما يزيد من الارتباط بين المؤسسات الإنتاجية والمؤسسات البحثية العربية ويوفر لنا مبالغ هائلة كانت تدفع للمؤسسات الخارجية لحل هذه المشاكل و كل ذلك يرجع الى عدم الثقة بقدرة المؤسسات البحثية المحلية والكوادر المحلية، وعدم الارتباط بين المؤسسات الإنتاجية والتنمية في البلدان العربية من جهة ومؤسسات البحث العلمي من جهة أخرى ، مما يزيد من تبعيتنا التكنولوجية للخارج ويعمق الواقع الحالي للبحث العلمي العربي. (خضري، 2012).
- وقف نزيف الأدمغة العربية إلى الخارج بتحسين أوضاعهم وتأمين مستلزماتهم اللازمة لإنجاز بحثهم في بلدهم.

الفصل الخامس

التحليل القياسي لدور البحث والتطوير في النمو الاقتصادي ممثلا بإجمالي الناتج المحلي

المقدمة

5.1 منهجية القياس والنماذج القياسية

5.2 التحليل الوصفي والتقدير القياسي للنماذج

5.3 اختبار الفرضيات والتحليل الاقتصادي للنماذج

المقدمة

سيقوم الباحث خلال الفصل الخامس بالتطرق إلى منهجية القياس والنموذج القياسي الذي تم الاعتماد عليه، حيث يدرس النموذج القياسي أثر عدد من المتغيرات المستقلة والمتمثلة في عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير ، عدد العاملين في مجال البحث والتطوير مخرجات البحث والتطوير والقيمة المضافة للبحث والتطوير على المتغير التابع والذي يمثل النمو الاقتصادي معبراً بالناتج المحلي الإجمالي الحقيقي GDP.

حيث تم استخدام الأساليب الإحصائية الحديثة في دراسة العلاقة بين المتغيرات الاقتصادية محل الدراسة، وتمثلت هذه الأساليب باختبارات السكون للسلاسل الزمنية والتعرف على خصائصها الإحصائية، مع الاعتماد بشكل أساسي على طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS–Ordinary Least Sqaure) في تقدير العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع.

5.1 منهجية القياس والنموذج القياسي

5.1.1 صياغة النموذج القياسي وتعريف متغيراته

تم صياغة نموذج انحدار خطي متعدد ليعبر عن المتغيرات المؤثرة في النمو الاقتصادي ممثلاً بالناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الأراضي الفلسطينية خلال الفترة الزمنية (1998–2013) على النحو التالي:

$$Y=f\ (X1,\ X2,\ X3,X4)$$

حيث أن:

Y: النمو الاقتصادي ويقاس بالناتج المحلي الإجمالي الحقيقي.

X1: عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير.

X2: عدد العاملين في مجال البحث والتطوير.

X3: مخرجات البحث والتطوير.

X4: القيمة المضافة للبحث والتطوير.

5.1.2 مصادر بيانات النموذج

تعتمد الدراسة على بيانات سلسلة زمنية للاقتصاد الفلسطيني، وقد تم الحصول على البيانات الرسمية من خلال منشورات وتقارير الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني للفترة الزمنية (1998–2013).

5.1.3 معالجة البيانات

قام الباحث بحصر البيانات السنوية المتوفرة لمتغيرات الدراسة للفترة الزمنية (1998–2013) وبلغ عدد المشاهدات 16 مشاهدة بشكل سنوي، ومن خلال استخدام برنامج التحليل القياسي(Eviews7)، قام الباحث بتحويل البيانات السنوية إلى بيانات ربعية.

وقد استخدم الباحث طريقة (Quadratic–match sum) لتحويل المتغيرات باعتبارها أفضل طريقة لتحويل المتغيرات الرقمية. وبذلك يصبح عدد المشاهدات 62 مشاهدة ربع سنوية، وذلك لتحقيق افتراض علماء الاقتصاد القياسي؛ والذي ينص على أن حجم المشاهدات المناسبة لإجراء التحليل القياسي لابد أن يكون على الأقل عشرة أضعاف عدد المتغيرات المستقلة في النموذج، كما أن زيادة عدد المشاهدات تؤدي إلى الحصول على نتائج أفضل.

5.1.4 المنهج القياسي والأساليب الإحصائية المستخدمة

استخدم الباحث في هذه الدراسة المنهج القياسي الكمي لوصف متغيرات الدراسة ، ولتقدير العلاقة بين المتغيرات المستقلة والتابعة محل الدراسة معبراً عنها بالصيغة اللوغاريتمية، بهدف الحصول على معاملات خط انحدار المتغيرات ، حيث تم الاستعانة بمجموعة من الطرق والأساليب الإحصائية والقياسية والتي تمثلت فيما يلي:

أ. **طريقة المربعات الصغرى (OLS):** تعتبر من أشهر الطرق التي تستخدم في تقدير معاملات نماذج الانحدار، التي تدرس علاقة متغير أو أكثر من المتغيرات المستقلة بمتغير تابع، بحيث تعطي هذه الطريقة أفضل خط مستقيم ممكن لمتغيرات النموذج، حيث تعطي هذه الطريقة أقل مجموع مربعات رأسية لانحرافات كل مشاهدة عن الخط المستقيم في الرسم، ويتضمن ذلك تصغير مجموع مربعات الخطأ (البواقي) إلى أدنى حد ممكن.(نصر، 1995).

ب. **الصيغة التربيعية:** وجد الباحث أن العلاقة التربيعية هي العلاقة المناسبة حسب شكل لوحة الانتشار، لذا فقد قام الباحث بأخذ التربيعات لجميع المتغيرات المستقلة في الدراسة.

ت. **الصيغة اللوغريتمية (LN)** بعد تطبيق الصيغة التربيعية على المتغيرات المستقلة، أخذ الباحث اللوغاريتم الطبيعي لمتغيرات النموذج، ، وبذلك تصبح الصيغة النهائية للنموذج القياسين المراد تقديره كما يلي[18]:

النموذج القياسي:

$$LN(Yt) = \beta o + \beta 1\ LN(X12) + \beta 2\ LN(X22) +) + \beta 3\ LN(X42) + \varepsilon$$

الإشارات المتوقعة: $\beta_1 > 0$ ، $\beta_2 > 0$ ، $\beta_3 > 0$

حيث أن:

X12 ، X22 ، X32 ، X42 : الصيغة التربيعية للمتغيرات المستقلة

β_o: الحد الثابت.

β_1: المرونة المقدرة لمتغير عدد المؤسسات.

β_2: المرونة المقدرة لمتغير عدد العاملين.

β_3: المرونة المقدرة لمتغير القيمة المضافة.

ε_t: الخطأ العشوائي.

ج. **اختبار السكون (الاستقرار):** يعتبر شرط السكون شرطاً أساسياً لدراسة تحليل السلاسل الزمنية، وذلك للوصول إلى نتائج صحيحة ومنطقية.

حيث أن السلسلة الزمنية تعتبر مستقرة (Stationary) إذا توفرت فيها الخصائص التالية: (عطية، 2004).

1. ثبات متوسط القيم عبر الزمن.
2. ثبات التباين عبر الزمن.
3. أن يكون التغاير بين أي قيمتين لنفس المتغير معتمداً على الفجوة الزمنية بين القيمتين وليس على القيمة الفعلية للزمن الذي يحسب عنده التغاير.

[18] وجد الباحث علاقة ارتباط قوية (0.974055) بين المتغيرين المستقلين مخرجات البحث والتطوير x3 والقيمة المضافة للبحث والتطوير x4 **(ملحق رقم 1)** ، وعليه وحسب مبادئ الاقتصاد القياسي قرر الباحث حذف أحد المتغيرين والمتمثل في مخرجات البحث والتطوير. حيث يعتبر متغير القيمة المضافة أكثر أهمية.

وهناك العديد من الاختبارات والطرق الإحصائية المستخدمة في الكشف عن سكون السلاسل الزمنية، ومن هذه الإختبارت: إختبار ديكي فولار (ADF– Augmented Dickey Fuller)، واختبار فيلبس برون (PP– Philips Perron)، سيتم استخدام اختبار فيلبس برون وذلك لأنه أكثر دقة.

ح. **المقاييس الإحصائية الوصفية:** تم الاستعانة بالمقاييس الإحصائية الوصفية بغرض وصف بيانات متغيرات الدراسة، وذلك من خلال حساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري وأقل قيمة وأكبر قيمة لكل متغير من متغيرات النموذج على حده، مع الاستعانة بالرسم البياني للتوضيح.

5.2 التحليل الوصفي والتقدير القياسي للنماذج

5.2.1 الوصف الإحصائي لمتغيرات الدراسة

يستخدم الإحصاء الوصفي بغرض وصف البيانات التي تم جمعها وتنظيمها وعرضها بطريقة واضحة، في صورة جداول أو أشكال بيانية وحساب المقاييس الإحصائية المختلفة مثل (الوسط الحسابي والانحراف المعياري وأقل قيمة وأكبر قيمة) لكل متغير، حيث تم حساب المقاييس اللاحقة للبيانات وهي في حالتها السنوية وذلك قبل تحويلها إلى بيانات ربعية. (صافي، 2012).

جدول رقم (5–1) أهم المقاييس الإحصائية لمتغيرات الدراسة

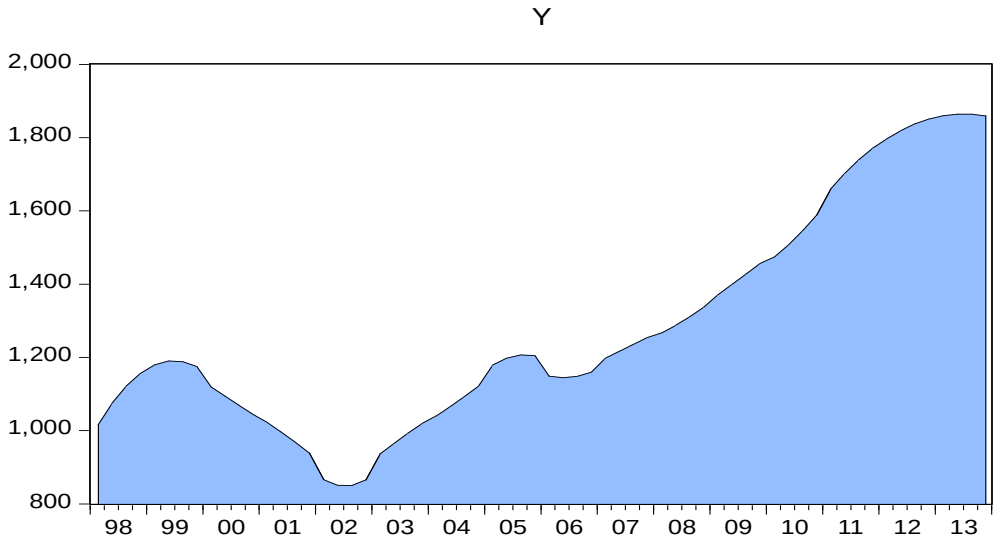
البند	Y	X1	X2	X4
الوسط الحسابي	5,128.300	38.75000	347.1250	4,534.131
الانحراف المعياري	1,229.822	14.15392	191.9746	3,808.580
أكبر قيمة	7,455.600	68.00000	703.0000	1,2781.00
أقل قيمة	3,441.100	17.00000	101.0000	930.5000

المصدر: إعداد الباحث.

الجدول السابق يبين نتائج حساب أهم المقاييس الإحصائية الوصفية لمتغيرات الدراسة، وذلك بغرض وصف طبيعة المتغيرات قيد الدراسة، وذلك من خلال حساب الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وأقل قيمة وأكبر قيمة لكل متغير من متغيرات الدراسة، وفيما يلي عرض لهذه المقاييس لكل متغير من متغيرات الدراسة على حده:

أ- **التحليل الوصفي لمتغير الناتج المحلي الإجمالي:** يوضح جدول (1-5) أن المتوسط الحسابي للناتج المحلي الإجمالي في فلسطين خلال الفترة (1998-2013) قد بلغ 5,128.300 بانحراف معياري 1,229.822 ، في حين بلغت أقل قيمة للناتج المحلي الإجمالي 3,441.100 وذلك في عام 2002، في حين بلغت أكبر قيمة للناتج المحلي الإجمالي 7,455.6 وكان ذلك في عام 2013، والرسم البياني رقم (5-1) يوضح التسلسل الزمني للناتج المحلي الإجمالي.

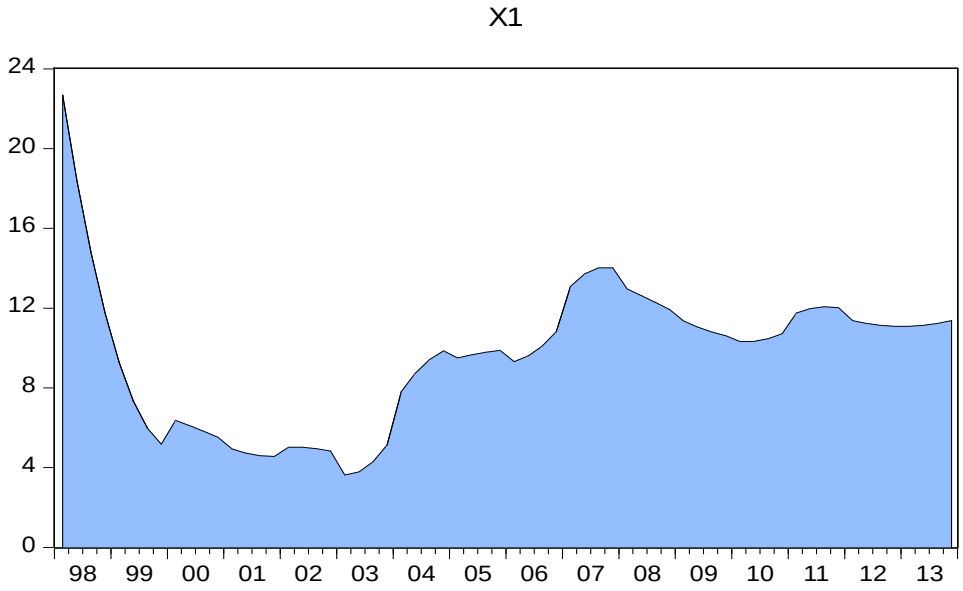
شكل (5-1): التسلسل الزمني لمتغير الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (1998-2013)



المصدر: إعداد الباحث.

ب- **التحليل الوصفي لمتغير عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير** : يوضح جدول (5-1) أن المتوسط الحسابي لعدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير خلال الفترة (1998-2013) قد بلغ 38.75000 بانحراف معياري 14.15392 ، في حين بلغت أقل قيمة لعدد المؤسسات 17 وذلك في عام 2003، في حين بلغت أكبر قيمة لعدد المؤسسات 68 وكان ذلك في عام 1998، والرسم البياني رقم (5-2) يوضح التسلسل الزمني لعدد **المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير**.

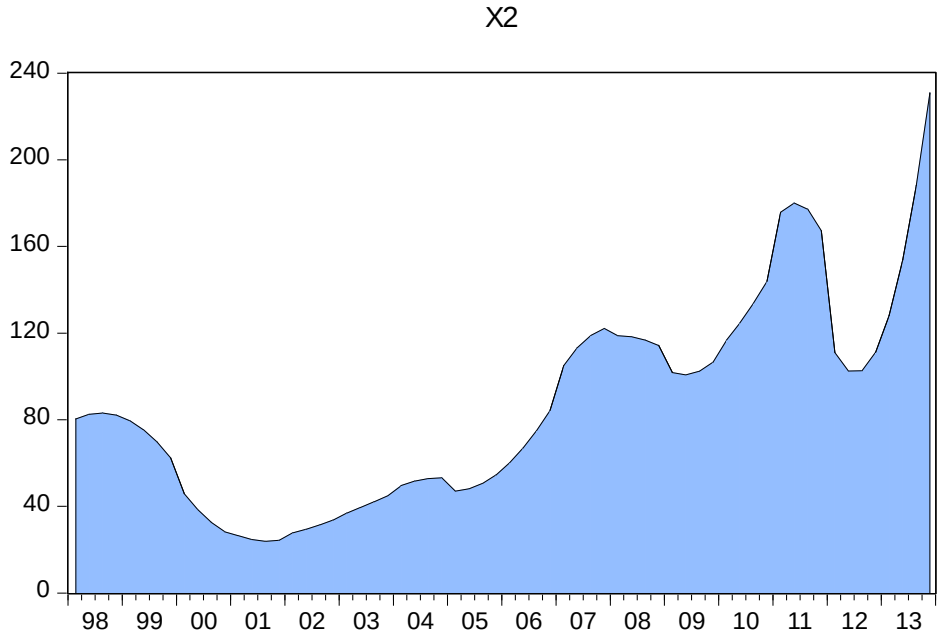
شكل (5-2): التسلسل الزمني لعدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير خلال الفترة (1998-2013)



المصدر: إعداد الباحث.

ت- **التحليل الوصفي لمتغير عدد العاملين في مجال البحث والتطوير:** يوضح جدول (5-1) أن المتوسط الحسابي لعدد العاملين في مجال البحث والتطوير في فلسطين خلال الفترة (1998-2013) قد بلغ 347.1250 بانحراف معياري 191.9746 ، في حين بلغت أقل قيمة لعدد العاملين في مجال البحث والتطوير 101 وذلك في عام 2001، في حين بلغت أكبر قيمة لعدد العاملين في مجال البحث والتطوير 703 وكان ذلك في عام 2013، والرسم البياني رقم (5-3) يوضح التسلسل الزمني لعدد العاملين في مجال البحث والتطوير.

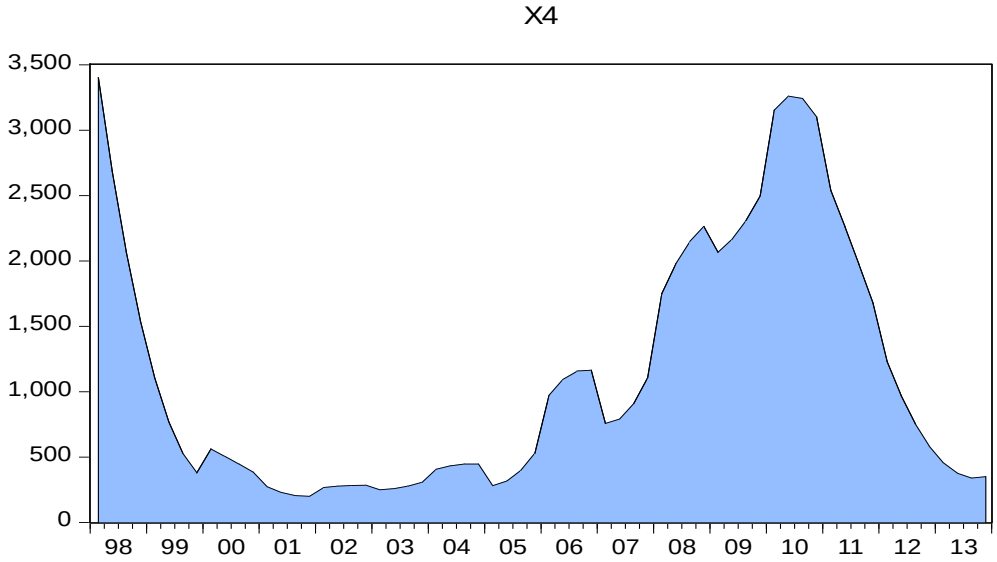
شكل (5-3): التسلسل الزمني لمتغير عدد العاملين في مجال البحث والتطوير خلال الفترة (1998-2013)



المصدر: إعداد الباحث.

التحليل الوصفي لمتغير القيمة المضافة للبحث والتطوير : يوضح جدول (5-1) أن المتوسط الحسابي للقيمة المضافة للبحث والتطوير في فلسطين خلال الفترة (1998-2013) قد بلغ 4,534.131 بانحراف معياري 3,808.580 ، في حين بلغت أقل قيمة للقيمة المضافة 930.5000 وذلك في عام 2001، في حين بلغت أكبر قيمة للقيمة المضافة 12,781 وكان ذلك في عام 2010، والرسم البياني رقم (5-4) يوضح التسلسل الزمني للقيمة المضافة.

شكل (5-4): التسلسل الزمني لمتغير القيمة المضافة خلال الفترة (1996-2013)



المصدر: إعداد الباحث.

نلاحظ من خلال الرسومات البيانية السابقة: أن هناك تذبذبات في الناتج المحلي الإجمالي وخاصة في الفترة (2000-2002) حيث انخفض الناتج المحلي الإجمالي بشكل ملاحظ مقارنة بالفترات السابقة واللاحقة. وفي متغيرات عدد المؤسسات العامل في مجال البحث والتطوير وعدد العاملين في المجال مخرجات البحث والتطوير والقيمة المضافة للبحث والتطوير، يمكن ملاحظة الاختلافات الكبيرة في قيمة المتغيرات من فترة إلى أخرى، حيث انخفض العدد بشكل كبير للغاية في عام 1999 مقارنة بعام 1998، ولم يجد الباحث تفسير لهذا الاختلاف وخاصة أن تلك الفترة كانت تتميز باستقرار سياسي مقارنة بعام 2000. وبشكل عام يمكن القول أن قيمة المتغيرات المستقلة الأربعة اتسمت بحالة كبيرة من التذبذب خلال الفترة 1998-2000. وبشكل عام يمكن القول أن أكثر الفترة الممتدة من عام 1999-2001 شهدت أسوأ تراجع في جميع مؤشرات البحث والتطوير في فلسطين. فيما شهد العام 1998 أفضل مؤشرات في هذا المجال.

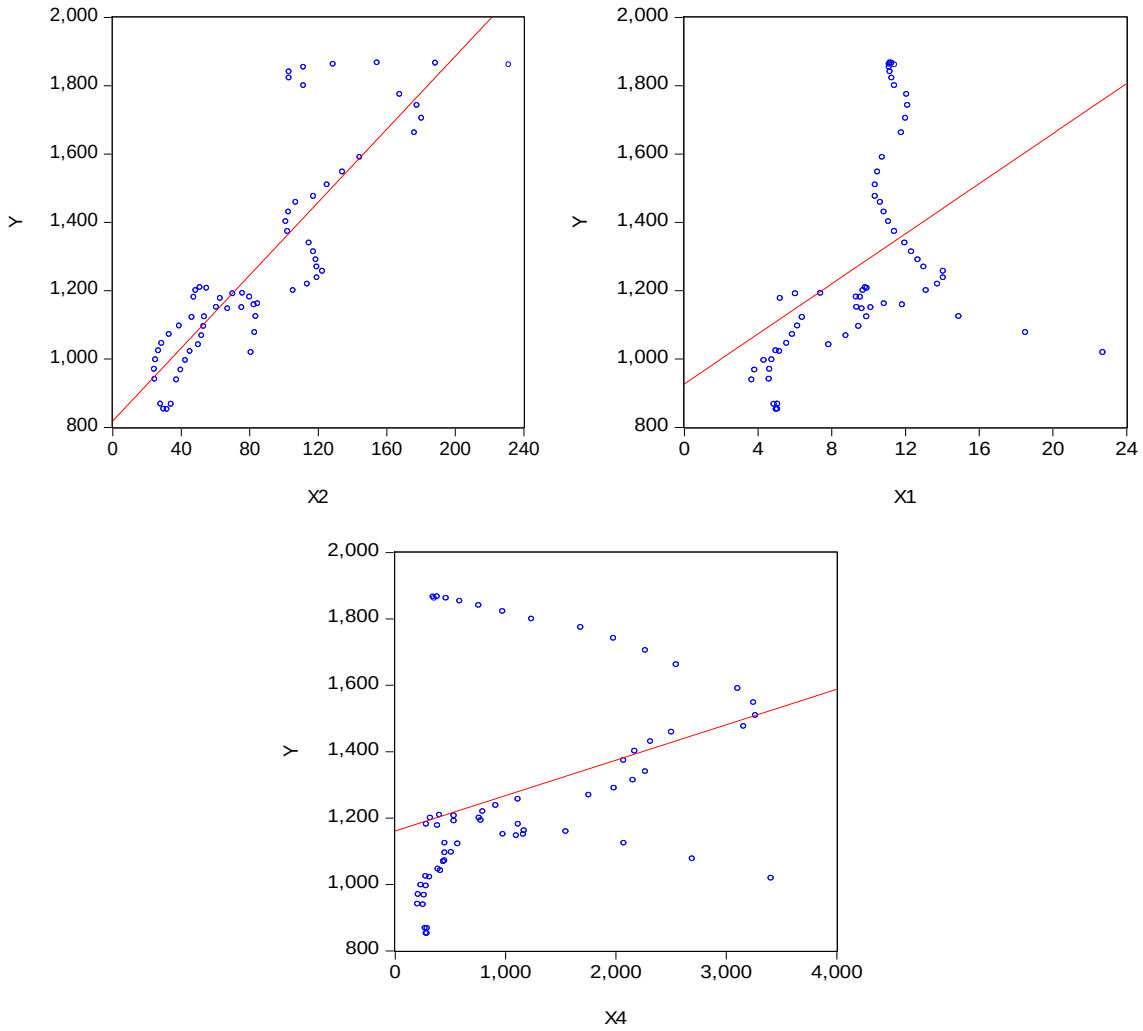
5.2.2 التحليل والتقدير القياسي لنموذج الدراسة

تناول الباحث هنا نتائج الأساليب الإحصائية المستخدمة في تقدير النماذج القياسي للدراسة، وذلك لكل من اختبارات السكون، بالإضافة لنتائج تقدير النماذج القياسية باستخدام طريقة المربعات الصغرى العادية، وأيضاً نتائج اختبارات التحقق من صلاحية وجودة النماذج المقدر.

❖ **التأكد من أن العلاقة بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة علاقة خطية:** تم استخدام الرسم البياني (5-5) لتوضيح ما إذا كانت العلاقة خطية أم لا بين المتغيرات التابعة والمتغيرات المستقلة وهي كما يلي:

المتغير التابع هو(GDP) والمتغيرات المستقلة هي(X1, X2, ,X4)، والشكل البياني التالي يوضح العلاقة الخطية بينهم:

شكل بياني (5-5): يوضح العلاقة الخطية بين المتغير التابع والمتغيرات المستقلة



❖ **التأكد من درجة الارتباط الذاتي:** تم استخدام الرسم التالي لتوضيح درجة الارتباط الذاتي للمتغيرات المستقلة وهي كما يلي، حيث يتضح من خلال الشكل **(5-6)** وجود ارتباط ذاتي من الدرجة الأولى والثانية First and Second Order Autoregressive, AR(1) وAR(2).

شكل (5-6): يوضح درجة الارتباط الذاتي للمتغيرات المستقلة

Date: 10/25/15 Time: 10:32
Sample: 1998Q1 2013Q4
Included observations: 62

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.302	-0.302	5.9486	0.015
		2	-0.007	-0.109	5.9519	0.051
		3	0.143	0.120	7.3302	0.062
		4	-0.550	-0.529	28.058	0.000
		5	0.178	-0.172	30.271	0.000
		6	0.002	-0.072	30.272	0.000
		7	-0.045	0.004	30.420	0.000
		8	0.213	-0.133	33.752	0.000
		9	-0.089	-0.071	34.344	0.000
		10	-0.015	-0.067	34.362	0.000
		11	0.038	0.005	34.474	0.000
		12	-0.159	-0.155	36.489	0.000
		13	0.099	-0.022	37.280	0.000
		14	0.051	0.049	37.495	0.001
		15	0.010	0.112	37.504	0.001
		16	0.122	0.065	38.796	0.001
		17	-0.082	0.060	39.388	0.002
		18	-0.033	0.075	39.486	0.002
		19	-0.032	0.063	39.580	0.004
		20	-0.015	0.135	39.602	0.006
		21	-0.009	0.008	39.610	0.008
		22	-0.003	-0.024	39.611	0.012
		23	0.046	0.032	39.828	0.016
		24	-0.119	-0.138	41.301	0.015
		25	0.050	-0.110	41.566	0.020
		26	0.011	-0.086	41.580	0.027
		27	-0.065	-0.126	42.052	0.033
		28	0.225	0.058	47.979	0.011

Date: 10/25/15 Time: 10:35
Sample: 1998Q1 2013Q4
Included observations: 62

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.324	-0.324	6.8085	0.009
		2	-0.012	-0.130	6.8178	0.033
		3	0.207	0.182	9.6859	0.021
		4	-0.683	-0.652	41.637	0.000
		5	0.225	-0.239	45.171	0.000
		6	0.001	-0.138	45.171	0.000
		7	-0.190	-0.205	47.782	0.000
		8	0.643	0.246	78.143	0.000
		9	-0.222	0.077	81.847	0.000
		10	-0.015	0.010	81.865	0.000
		11	0.143	-0.010	83.465	0.000
		12	-0.536	-0.053	106.23	0.000
		13	0.189	-0.036	109.11	0.000
		14	0.018	-0.011	109.14	0.000
		15	-0.109	0.021	110.13	0.000
		16	0.448	-0.022	127.44	0.000
		17	-0.179	-0.043	130.27	0.000
		18	-0.024	-0.043	130.32	0.000
		19	0.126	0.071	131.79	0.000
		20	-0.489	-0.207	154.42	0.000
		21	0.207	-0.051	158.59	0.000
		22	0.041	0.010	158.75	0.000
		23	-0.054	0.130	159.05	0.000
		24	0.353	-0.061	172.06	0.000
		25	-0.169	-0.004	175.10	0.000
		26	-0.031	0.015	175.21	0.000
		27	0.028	-0.067	175.30	0.000
		28	-0.271	0.142	183.87	0.000

Date: 10/25/15 Time: 10:34
Sample: 1998Q1 2013Q4
Included observations: 62

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	-0.239	-0.239	3.7067	0.054
		2	0.046	-0.011	3.8483	0.146
		3	0.102	0.117	4.5451	0.208
		4	-0.259	-0.223	9.1377	0.058
		5	0.028	-0.098	9.1906	0.102
		6	-0.047	-0.059	9.3455	0.155
		7	0.054	0.087	9.5534	0.215
		8	-0.316	-0.387	16.889	0.031
		9	0.078	-0.114	17.348	0.044
		10	-0.015	-0.032	17.365	0.067
		11	-0.050	0.019	17.562	0.092
		12	0.130	-0.113	18.898	0.091
		13	-0.027	-0.058	18.959	0.124
		14	0.016	-0.035	18.980	0.166
		15	-0.028	-0.038	19.048	0.212
		16	0.145	0.020	20.869	0.184
		17	-0.017	0.017	20.893	0.231
		18	0.018	0.010	20.923	0.283
		19	0.049	0.013	21.148	0.329
		20	-0.083	0.013	21.795	0.352
		21	-0.017	-0.035	21.821	0.410
		22	-0.034	-0.046	21.934	0.464
		23	0.001	-0.010	21.934	0.524
		24	-0.111	-0.070	23.213	0.507
		25	0.007	-0.058	23.219	0.565
		26	-0.014	-0.052	23.241	0.619
		27	-0.051	-0.052	23.535	0.656
		28	0.105	-0.002	24.816	0.638

أ- **نتائج اختبار سكون السلاسل الزمنية:** كما سبق ذكره فإن من شروط تحليل السلاسل الزمنية اختبار جذر الوحدة للتأكد من سكون السلاسل الزمنية، وتحديد التكامل لكل سلسلة زمنية، وبناءاً على ذلك يوضح الجدول رقم(2-5) نتائج اختبارات جذر الوحدة للبواقي بإستخدام اختبار (Philips Perron-PP).

جدول رقم(5-2): نتائج اختبارات جذر الوحدة (Unit Root Test) للبواقي

Variable	Philips Perron Test
	Level
Residuals	-8.15 (0.00)

*** رفض عدم سكون المتغيرات عند مستوى 5%.**

يتضح من خلال الجدول السابق (5-2) أن نتائج اختبار جذر الوحدة (Unit Root) للبواقي ساكنة. وعليه فلا توجد ضرورة لاختبار السكون لكل متغيرات الدراسة.

ب- **نتائج تقدير النموذج القياسي:** بعد التأكد من تحقق سكون السلاسل الزمنية ، سوف نقوم الآن بتقدير النموذج القياسي، حيث تم إجراء تقدير أولي للنموذج القياسي بإدخال جميع المتغيرات المستقلة في النموذج، وذلك للحصول على مرونات للمتغيرات المستقلة وتأثيرها على المتغير التابع، **انظر الملحق رقم (2).**

حيث تشير نتائج التقدير إلى أن النموذج القياسي يعاني من مشكلة الارتباط الذاتي، وذلك من خلال انخفاض قيمة اختبار (DW=0.196) وهذه القيمة أقل من القيمة الجدولية الدنيا لاختبار DW عند مستوى دلالة 5%، حيث كانت القيمة الجدولية لاختبار (DW) كما يلي (dl=1.549، du=1.616)، ولذلك تم رفض الفرضية الصفرية التي تشير إلى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي، وقبول الفرضية البديلة التي تؤكد وجود المشكلة، وبالتالي لا يمكن الاعتماد على نتائج التقدير في ظل هذه المشكلة، وأنه لا بد من معالجتها بالطريقة المناسبة.

لذلك لجأ الباحث لعلاج مشكلة الارتباط الذاتي في النموذج من خلال معامل الانحدار الذاتي من الدرجة الأولى (AR(1)) والثانية (AR(2))، حيث بلغت قيمة اختبار (DW=2.08) وتظهر هذه القيمة أن قيمة الاختبار تحسنت بشكل كبير، وهذه القيمة أكبر من القيمة الجدولية العليا لاختبار DW عند مستوى دلالة 5%، حيث كانت القيمة الجدولية لاختبار (DW) كما يلي (dl=1.549، du=1.616)، ولذلك لا يمكن رفض الفرضية

الصفرية التي تشير إلى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي، وهذا بدوره مؤشر واضح جداً على جودة النموذج المقدر وكذلك على صحة اتجاه العلاقة بين المتغيرات في النموذج الأول، والجدول رقم (5−3) يوضح نتائج تقدير النموذج القياسي وهي كما يلي، **انظر الملحق رقم (3).**

جدول رقم (5−3) نتائج تقدير النموذج القياسي

Dependent Variable: Log(Y)				
Variables	**Coefficient**	**Std. Error**	**t− Statistic**	**Prob.**
C	**7.607**	**0.25**	**29.92**	**0.00**
Log(x12)	**−0.018**	**0.00**	**−2.03**	**0.04**
Log(x22)	**0.004**	**0.00**	**0.44**	**0.65**
Log(x42)	**−0.030**	**0.00**	**−29.03**	**0.00**
R^2=0.99, Adj. R^2 =0.99, DW=2.08, F = 3797.43, Prob.=0.00				

***المتغير دال إحصائياً عند مستوى دلالة 5%.**

يتبين من خلال الجدول السابق أن المتغير المستقل Log(x22) غير دل عند مستوى دلالة 5%. وحسب الاقتصاد القياسي فإنه يمكن الإبقاء على المتغير في النموذج لأن الهدف من الدراسة الحالية هو تفسير ظواهر اقتصادية. أما في حال لو كانت الدراسة تهدف إلى التنبؤ، فإنه يشترط أن تكون جميع المتغيرات دالة. كما وتجدر الإشارة أنه في حال النماذج التي تهدف إلى تفسير الظاهر الاقتصادية، فإنه لا يشترط أن تكون R^2 كبيرة. والعكس في حالة النماذج التي تهدف إلى التنبؤ.

وبالتالي يكون النموذج في صورته النهائية:

$$\mathbf{Log\ (Y_t^*) = 7.60 - 0.018\ Log\ (X12^*) + 0.004\ Log\ (X22^*) - 0.030\ Log\ (X42^*)}$$

$\mathbf{c} = \beta 0\ (1-\rho 1 - \rho 2)$

$\mathbf{LN\ (Y_t^*)} = Log(Y_t) - \rho_1\ Log(Y_{t-1}) - \rho_2\ Log(Y_{t-2})$

$\mathbf{LN\ (X12_t^*)} = Log(X12_t) - \rho_1\ Log(X12_{t-1}) - \rho_2\ Log(X12_{t-2})$

$\mathbf{LN\ (X22_t^*)} = Log(X22_t) - \rho_1\ Log(X22_{t-1}) - \rho_2\ Log(X22_{t-2})$

$$\mathbf{LN\ (X42_t^*)} = Log(X42_t) - \rho_1\ Log(X42_{t-1}) - \rho_2\ Log(X42_{t-2})$$

Log (Y) = 0.45 Log (X12) + 0.08 Log(X22) + 0.14 Log (X42)

T=−2.03 T=0.44 T=29.03

sig=0.04 sig=0.65 sig=0.00

F = 3.797.43 Adj. R^2 =0.99 DW=2.08

5.2.3 تقييم الجودة الاحصائية والقياسية للنموذجين

قبل استخدام النموذج في تفسير العلاقة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع لا بد من التأكد من صحة النموذج المقدر من خلال اختبار مدى تحقق شروط طريقة المربعات الصغرى، وكذلك جودة النموذج الاحصائية بشكل عام على النحو التالي:

5.2.3.1 التحقق من الجودة الاحصائية للنموذج:

أولاً: معامل التحديد: نلاحظ من خلال الجدول رقم (5−3) أن قيمة معامل التحديد المعدل بلغت (Adj.R2 =0..99) وهذه القيمة تشير إحصائيا حسب الاقتصاد القياسي إلى أن المتغيرات المستقلة في النموذج المقدر تفسر ما نسبته 99% من التغير الحاصل في الناتج المحلي الإجمالي في الأراضي الفلسطينية، أما النسبة المتبقية 1% فترجع إلى عوامل أخرى.

ثانياً: اختبار F: نلاحظ من خلال الجدول رقم (5−3) أن قيمة الاختبار بلغت (**F=3797.43**) بقيمة احتمالية (**Prob.=0.00**) وهي أقل من 0.05 وهذا يعني أن هناك علاقة بين المتغيرات المستقلة معاً في التأثير على المتغير التابع وهذا يعني أن النموذج المقدر جيد ويمكن من خلاله تفسير التغيرات الحاصلة في المتغير التابع نتيجة التغير في المتغيرات المستقلة.

ثالثاً: اختبار T: نلاحظ من خلال الجدول رقم (3.5) أن قيمة اختبار T المحسوبة للمتغيرات المستقلة هي ذات دلالة معنوية لأنها أقل من 5%، باستثناء متغير عدد العاملين في مجال البحث والتطوير حيث بلغت Prob.=0.65. يتبين من خلال الجدول السابق أن المتغير المستقل Log(x22) غير دل عند مستوى دلالة

5%. ولا يؤثر المتغير على جودة نتائج النموذج لأن الهدف من النموذج هو تفسير الظاهرة قيد الدراسة وليس التنبؤ.

5.2.3.2 التحقق من شروط طريقة المربعات الصغرى العادية (OLS)

في ظل اعتماد الباحث على طريقة المربعات الصغرى العادية، واستخدامها في تقدير نموذج الدراسة، فإن ذلك يشترط إجراء بعض الاختبارات الهامة للتحقق من شروط طريقة التقدير المستخدمة، وذلك بهدف التحقق من صلاحية وجودة النماذج المقدرة لكي يتم الاعتماد على نتائج التقدير، وللتحقق من شروط طريقة المربعات الصغرى تم إجراء الإختبارات الازمة على النحو الآتي:

أولاً: اختبار شرط التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر

للتحقق من شرط إتباع بواقي النموذج المقدر للتوزيع الطبيعي تم استخدام اختبار (Jurque– Bera)، فكانت النتيجة تشير أن قيمة الاختبار تساوي (J=13.05) باحتمال بلغ (P–value=0.00) **انظر ملحق رقم (4)**، ويتضح من ذلك قبول الفرض البديل الذي ينص على أن بواقي النموذج المقدر لا تتبع التوزيع الطبيعي، وبما أن حجم العينة كبير وبلغ (62) مما يقلل من هذه النتيجة بناءاً على نظرية النهاية المركزية، والتي تنص على أن توزيع المعاينة للمتوسط الحسابي يقترب من التوزيع الطبيعي كلما كبر حجم العينة، وبالتالي فإن فرضية التوزيع الطبيعي تصبح أقل أهمية.

ثانياً: اختبار أن المتوسط الحسابي للبواقي يساوي صفر

للتحقق من هذا الشرط تم استخدام اختبار (T–test) فكانت النتيجة تشير إلى أن قيمة الاختبار (T=–1.36E–15) وأن قيمة الاحتمال (P–value=1) وتشير هذه النتيجة لعدم رفض الفرضية الصفرية التي تفترض أن المتوسط الحسابي للبواقي تساوي صفر.

ثالثاً: اختبار شرط ثبات تباين حدود الخطأ (تجانس التباين)

تم استخدام اختبار (Harvey) للتحقق من شرط تجانس تباين حدود الخطأ فكانت النتائج تشير إلى أن قيمة الاختبار تبلغ (Obs*R–squared=9.01) وأن قيمة الاحتمال (P–value=0.029) وذلك يدعم قبول الفرضية الصفرية التي تنص على تجانس تباين حدود الخطأ، **انظر الملحق رقم (5)**.

رابعاً: اختبار شرط استقلال حدود الخطأ (بمعنى عدم وجود ارتباط ذاتي)

للتحقق من عدم وجود مشكلة ارتباط ذاتي في حدود الخطأ للنموذج المقدر يمكن ذلك عن طريق قيمة (DW) التي تم توضيحها سابقاً، والتي أظهرت عدم وجود مشكلة، حيث بلغت قيمة الاختبار (DW=2.12) (DW=2.08) ، وهذه القيمة أكبر من القيمة الجدولية العليا لاختبار DW عند مستوى دلالة 5%، حيث كانت القيمة الجدولية لاختبار (DW) كما يلي (dl=1.549، du=1.616)، ولذلك لا يمكن رفض الفرضية الصفرية التي تشير إلى عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي.

خامساً: اختبار عدم وجود علاقة بين المتغيرات المستقلة و حد الخطأ

الفرضية الصفرية: لا يوجد علاقة ذات دلالة احصائية بين المتغير المستقل وحد الخطأ.

الفرضية البديلة: يوجد علاقة ذات دلالة احصائية بين المتغير المستقل وحد الخطأ.

يتضح من خلال الجدول (7-5) أن القيمة الاحتمالية (P-value) لجميع المتغيرات المستقلة أكبر من 0.05، وبالتالي فأنه لا يمكن رفض الفرضية الصفرية التي تنص على عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرات المستقلة وحد الخطأ.

جدول (5-4): يبين العلاقة بين المتغيرات المستقلة وحد الخطأ

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 09/05/15 Time: 17:35
Sample: 1998Q1 2013Q4
Included observations: 64

	EE1	X12	X22	X42
EE1	1.000000 ----- -----			
X12	-0.162735 -1.298691 0.1989	1.000000 ----- -----		
X22	0.014754 0.116184 0.9079	0.349912 2.941144 0.0046	1.000000 ----- -----	
X42	0.017698 0.139377 0.8896	0.567319 5.424512 0.0000	0.328140 2.735232 0.0081	1.000000 ----- -----

سادساً: اختبار شرط استقلال المتغيرات المستقلة (عدم وجود تداخل خطي متعدد)

للتحقق من عدم وجود مشكلة ازدواج خطي بين المتغيرات المستقلة في النموذج المقدر تم الاعتماد على قيمة معامل تضخم التباين (Variance Inflation Factors–VIF)، ويتم حساب معامل تضخم التباين من خلال المعادلة التالية ($VIF= 1/1-R2$)، حيث أنه كلما زادت قيمة معامل التضخم زادت حدت المشكلة، وعادة ما ينظر لقيم معامل التضخم التي تفوق الرقم 5 على أنها انعكاس لاحتداد المشكلة. وقد تم حساب معامل التضخم لمتغيرات النموذج الأول فكانت النتائج كما يلي:

جدول رقم (5–5) يوضح نتائج حساب معامل تضخم التباين (VIF)

Variables	VIF
Log(X12)	1.16
Log(X22)	1.01
Log(X42)	1.16

وتشير النتائج في **جدول رقم (5–5)** أن قيمة VIF أقل من 5 وهذا مؤشر على خلو النموذج من مشلكة الازدواج الخطي، مما يدل على جودة النموذج المقدر.

ومن خلال ما سبق نلاحظ تحقيق النموذج الأول المقدر لجميع شروط طريقة المربعات الصغرى العادية، وهذا دليل واضح على جودة النموذج الأول المقدر وسلامته من أي خلل قياسي، وبالتالي يمكن الاعتماد على نتائجه وتفسيرها بما يتناسب مع الواقع الاقتصادي.

5.3 اختبار الفرضيات والتحليل الاقتصادي للنموذج المقدر

1. **اختبار الفرضية الأولى القائلة:** توجد علاقة طردية بين عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي

من خلال نتائج التحليل القياسي، فقد بلغت مرونة عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير **(0.018-)** وهذا يعني وجود علاقة عكسية بين عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي في فلسطين. ولا تتفق هذه النتيجة مع النظرية الاقتصادية التي تنص على العلاقة الطردية المتغيرين. وبذلك تثبت عدم صحة الفرضية الأولى والتي تنص على وجود علاقة طردية بين المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي.

2. **اختبار الفرضية الثانية القائلة** توجد علاقة طردية بين عدد العاملين في مجال البحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي

من خلال نتائج التحليل القياسي، فقد بلغت مرونة عدد العاملين في مجال البحث (0.004) ، وتتفق هذه النتيجة مع النظرية الاقتصادية التي تنص على العلاقة الطردية بين عدد العاملين في مجال البحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي، رغم أن التأثير ضعيف جدا. وبذلك تثبت صحة الفرضية الثانية والتي تنص على وجود علاقة طردية بين عدد العاملين في مجال البحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي.

3. **اختبار الفرضية الرابعة القائلة توجد** علاقة طردية بين القيمة المضافة للبحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي

من خلال نتائج التحليل القياسي، فقد بلغت مرونة القيمة المضافة للبحث والتطوير **(0.030-)** وهذا يعني وجود علاقة عكسية بين عدد القيمة المضافة للبحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي في فلسطين. ولا تتفق هذه النتيجة مع النظرية الاقتصادية التي تنص على العلاقة الطردية المتغيرين. وبذلك تثبت عدم صحة الفرضية الرابعة والتي تنص على وجود علاقة طردية بين المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير والناتج المحلي الإجمالي.

من خلال ما سبق، يمكن أن نستنتج عدم وجود علاقة بين الإنفاق على البحث والتطوير في فلسطين من جهة والنمو الاقتصادي معبراً عنة بإجمالي الناتج المحلي الإجمالي من جهة أخرى. ويرى الباحث أن نسبة الإنفاق

المتدنية جدا على البحث والتطوير في فلسطين هي السبب الرئيس حول عدم وجود مثل العلاقة بين المتغيرين. حيث تنص النظرية الاقتصادية على أن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير إذا قلت عن 1% من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي، فإن تأثير البحث والتطوير عندها يكون غير موجود أو محدود للغاية، وهو واقع الحال في فلسطين. حيث تقل نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في فلسطين عن 1% من الناتج المحلي الإجمالي.

.

النتائج والتوصيات

النتائج:

هدفت الدراسة إلى التعرف على دور وأثر تمويل البحث العلمي والتطوير في فلسطين في تحقيق النمو الاقتصادي، من خلال قياس الناتج المحلي الإجمالي خلال الفترة (1998-2013)،

وقد توصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج كالتالي:

أولاً: النتائج المتعلقة بالتحليل الوصفي لمتغيرات الدراسة

1. تذبذب قيمة الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي في الأراضي الفلسطينية خلال الفترة (1998-2013)، وذلك بسبب الظروف والتقلبات السياسية والسياسات التي يتبعها الاحتلال الإسرائيلي.

2. يوجد عدد قليل ومتواضع من المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير في الأراضي الفلسطينية، ولم يتعد العدد 68 مؤسسة بحد أقصى وذلك في عام 1998، وهو عدد متواضع مقارنة بالدول العربية والغربية، ويمكن ملاحظة أن هذه الفترة أعقبت مباشرة فترة قدم السلطة الفلسطينية. بينما كان أقل عدد من المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير في العام 2001 و 2002 و 2003 حيث بلغ العدد 19 و20 و17 على التوالي. ويمكن ملاحظة أن الفترة 2001-2003 هي بداية انتفاضة الأقصى، والتي أعقبها مجموعة من الإجراءات والسياسات الإسرائيلية والتي شملت إغلاق المعابر وتقييد الحركة والحرية الاقتصادية.
3. كما اتضح من التحليل الوصفي أن المتوسط الحسابي للناتج المحلي الإجمالي في فلسطين خلال فترة الدراسة (1998-2013) ما قيمته 5,128.30 مليون دولار أمريكي.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالدراسة القياسية

في ضوء نتائج الدراسة يمكن أن نستنتج عدم وجود علاقة بين الإنفاق على البحث والتطوير في فلسطين من جهة والنمو الاقتصادي معبراً عنة بإجمالي الناتج المحلي الإجمالي من جهة أخرى. ويرى الباحث أن نسبة الإنفاق المتدنية على البحث والتطوير في فلسطين هي السبب الرئيس حول عدم وجود العلاقة. حيث تنص النظرية الاقتصادية على أن نسبة الإنفاق على البحث والتطوير إذا قلت عن 1% من إجمالي الناتج

المحلي الإجمالي، فإن تأثير البحث والتطوير عندها يكون غير موجود أو محدود للغاية، وهو واقع الحال في فلسطين. حيث تقل نسبة الإنفاق على البحث والتطوير في فلسطين عن 1% من الناتج المحلي الإجمالي.

التوصيات

من خلال النتائج التي توصلت لها الدراسة يوصي الباحث بعدد من التوصيات كالتالي:

❖ **على مستوى الحكومة:**

- العمل على رفع نسبة الإنفاق على البحث العلمي في فلسطين لتصل إلى ما يزيد على 1% من إجمالي الناتج المحلي الإجمالي. ويمكن تحقيق ذلك من خلال تبني استراتيجية وطنية لإشراك جميع فئات ومؤسسات المجتمع في الوصول لهذه النسبة.
- التوعية الوطنية على المستوى السياسي والاجتماعي بجدوى وأهمية البحث العلمي والتطوير والابتكار في تحقيق النمو الاقتصادي المستدام.
- إنشاء صندوق وطني لتمويل البحث العلمي في فلسطين، تكون مهمته حشد التمويل للبحث العلمي والتطوير في فلسطين.
- أن تبادر الحكومة في تنظيم الأبحاث العلمية وتوجيهها وفق خطة موجهة بالتعاون مع جميع الفئات الحيوية كالجامعات والقطاع الخاص والمؤسسات الأهلية.

❖ **على مستوى القطاع الخاص:**

- تطوير قدرات العاملين في مجال البحث والتطوير في مؤسسات القطاع الخاص، والعمل على رفع إنتاجيتهم البحثية.
- ابتكار آليات جديدة لتحفيز الابتكارات العلمية وبراءات الاختراع. من خلال الحوافز المادية والمعنوية.
- تعزيز دور القطاع الخاص في دعم وتمويل البحث العلمي. حيث يمثل القطاع الخاص المحور الأساس في توفير التمويل للبحث العلمي والتطوير في الدول المتقدمة.
- تعزيز الشراكة المجتمعية بين القطاع الخاص والمؤسسات الحكومية والأهلية والأكاديمية في مجال تمويل البحث العلمي والتطوير.

❖ **على مستوى الجامعات:**

- السعي زيادة قيمة تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية.
- العمل على توجيه الجهود البحثية في جميع الجامعات الفلسطينية نحو تبني خرائط ومسارات بحثية تمثل أولويات البحث العلمي في فلسطين، ووفق متطلبات التنمية المحلية.
- تعزيز المراكز البحثية العاملة في مجال البحث والتطوير بكادر متميز من الباحثين والفنيين. والعمل على زيادة عدد الباحثين والفنيين العاملين في هذا المجال.
- ابتكار سياسات على مستوى المؤسسات الأكاديمية والبحثية لإيجاد آليات جديدة للشراكة مع القطاع الخاص. حيث لا يمكن النهوض بالبحث العلمي والابتكار إلا بجهود مشتركة ومتبادلة بين المؤسسات البحثية والأكاديمية والقطاع الخاص.
- العمل على ابتكار آليات جديدة لتمويل البحث العلمي في فلسطين مثل الوقف الإسلامي والكراسي العلمية.
- تطوير المناهج الدراسية والعمل على تعزيز بنية ومفاهيم البحث العلمي فيها.

الدراسات المقترحة:

❖ آليات تفعيل الشراكة المجتمعية في تمويل البحث العلمي في فلسطين.

❖ دور البحث والتطوير في تطوير القطاع الخاص في فلسطين.

❖ توجهات تمويل البحث العلمي في ضوء خطط التنمية الفلسطينية.

المراجع

الدراسات العربية

الدويهيس، عيد (2008): ***الباحثون ليسوا في الجامعات***. معهد الكويت للأبحاث العلمية، الكويت.

القحطاني، منصور (2005م): ***الإنفاق على البحث العلمي الجامعي الواقع والمأمول***، ورقة عمل مقدمة لطرق تفعيل وثيقة الآراء للأمير عبد الله آل سعود جامعة الملك عبد العزيز.

الحمد، خباب (2012): ***سبل التقدم العلمي والتقني في البلاد الإسلامية***. مجلة البيان، العدد 238

القحطاني، محمد (2011): ***اقتصاديات البحث العلمي: الأهمية ، الخصائص ، وسبل التعزيز***، منشورات معهد الدراسات الدبلوماسية. وزارة الخارجية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

البومحمد، علي و والبدري، سميرة (2012): ***واقع البحث العلمي في العالم العربي ومعوقاته***. المؤتمر العربي الثاني لضمان جودة التعليم العالي.

المقادمة، يسرى (2014): ***البحث العلمي في جامعات فلسطين: رؤية مستقبلية في ضوء الخبرة الإسرائيلية***، رسالة دكتوراه. جامعة القاهرة، جمهورية مصر العربية.

الشيخ خليل، صافيناز (2014): ***واقع تمويل البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية وعلاقته بالإنتاج العلمي لأعضاء الهيئة التدريسية***، رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية، فلسطين.

البرغوثي، عماد وأبو سمرة، محمود (2007): ***مشكلات البحث العلمي في العالم العربي***، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الإنسانية، المجلد الخامس عشر، العدد الثاني. الجامعة الإسلامية، فلسطين.

الربان، موزة (2012): **حصاد عقد البحث العلمي العربي 2001–2010**، منظمة المجتمع العلمي العربي.

العاجز، فؤاد و بنات، ماهر (2003): ***البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية الواقع، والتحديات، والتوجهات المستقبلية***. مقُدم لمؤتمر "التعليم الجامعي: نماذج وتطبيقات تربوية" المنعقد في جامعة اليرموك–الأردن ما بين 28–2003/4/30م.

التركي، يوسف ز أبو العلا، سعيد (2009): ***آلية مقترحة لدعم الشراكة بين المؤسسات الاقتصادية والمؤسسات البحثية من خلال مخرجات البحث والتطوير***، المنتدى الأول للشراكة المجتمعية في مجال البحث العلمي في المملكة العربية السعودية. جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامي.

أبو الحمص، نعيم (2006): ***نحو سياسات تعليم لتحفيز اقتصاد معرفة تنافسي في الأراضي الفلسطينية***. معهد أبحاث السياسات الاقصادية الفلسطيني"ماس".

الرهيمي، سعد (2011): ***الاقتصاد المعرفي أساس التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الدول العربية***. مجلة جامعة بابل للعلوم الصرفة. العدد 19. جامعة بابل، العراق.

العاجز، فؤاد (2004): ***البحوث العلمية وتنمية المجتمع بين الركود والفعالية***. بحث مقدم للمؤتمر العلمي الرابع بعنوان "دور الجامعات في التنمية"، مايو، 2004. جامعة الأقصى، فلسطين.

الحبيب، فهد (2008): ***الشراكة بين الجامعات والقطاع الخاص في تطوير البحث العلمي في المملكة العربية السعودية: تصور نقترح***. رسالة دكتوراه، جامعة الملك سعود.

الزبير، فوزية (2009): ***العائد من الشراكة المجتمعية في مجال البحث العلمي لتحقيق أهداف الاستثمار لرجال الأعمال***. منتدى الشراكة المجتمعية لدعم البحث العلمي، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. المملكة العربية السعودية.

السلطان، خالد (2009): ***تجارب ومبادرات جامعة الملك فهد للبترول والمعادن لتعزيز التعاون والشراكات المجتمعية في مجال البحث العلمي***. منتدى الشراكة المجتمعية لدعم البحث العلمي، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. المملكة العربية السعودية.

العياشي، زرزار و بو عطيط، سفيان (2012): الجامعة والبحث العلمي من أجل التنمية: إشارة إلى حالة الجزائر. مجلة المستقبل العربي، العدد 396 ، مركز دراسات الوحدة العربية.

الزعبي، طلال (2002): أولويات البحث العلمي في الوطن العربي. الندوة الثانية لآفاق البحث العلمي والتطوير التكنولوجي في العالم العربي. المؤسسة العربية للعلوم وتكنولوجيا، السارقة، الإمارات العربية المتحدة.

الخيكاني، نزار (2010)***: إمكانيات البحث والتطوير في بلدان عربية مختارة ودورها في تعزيز القدرة التنافسية***. مجلة القادسية للعلوم الإدارية والاقتصادية، المجلد 12. العراق.

الفرا، ماجد (2004): ***الصعوبات التي تواجه البحث العلمي الأكاديمي بكليات التجارة بمحافظات غزة: من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس فيها***. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات الإنسانية، المجدل الثاني عشر، العدد الأول.

اشتية، بكر (2004): واقع اقتصاديات المعلومات في فلسطين وآفاقها. رسالة ماجستير، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.

باطويح، عمر (2002):***البحث العلمي الجامعي ودوره في تنمية الموارد الاقتصادية: دراسة نظرية تحليلية***، ورقة مقدمة إلى: المؤتمر العربي الثاني للبحوث الإدارية والنشر. المجلة العربية للإدارة– المنظمة العربية للتنمية الادارية. جمهورية مصر العربية.

بهاز، حسين (2013): ***البحث العلمي في الوطن العربي – الواقع ، المعوقات***. قسم العلوم السياسية – جامعة قاصدي مرباح . ورقلة، الجزائر. جمعية البحوث والدراسات لدول المغرب العربي.

بوكميش، لعلى (2014): معوقات توظيف البحث العلمي يف التنمية بالعامل العربي. الأكاديمية للدراسات الاجتماعية والإنسانية. قسم العلوم الاجتماعية، العدد 12.

بغداد، كربالي و محمد، حمداني (2010): ***استراتيجيات و سياسات التنمية المستدامة في ظل التحولات الاقتصادية والتكنولوجية بالجزائر***. مجلة علوم إنسانية. العدد 45، الجزائر.

بلال، أحمد (1991): ***البحث العلمي العربي: واقعه، ومردوده، وتطلعات مستقبلية***. مجلة شؤون عربية، العدد 65، مصر، القاهرة.

ثجيل، ربيع و الجوارين، عدنان (2012): ***معوقات البحث العلمي في مراكز الدراسات والبحوث في جامعة البصرة***. جامعة البصرة، ملية الإدارة والاقتصاد. العراق.

جمعة، محمد (2009): ***تطوير التعليم ودوره في بناء اقتصاد المعرفة*** . بحث مقدم للمؤتمر الدولي الأول للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد: صناعة التعلم للمستقبل. الرياض.

حمزة، معين (2003): ***التمويل العربي للبحث العلمي والتجربة الأوروبية***. المجلس الوطني للبحوث العلمية، لبنان.

حلس، داوود (2009): ***الإنفاق على البحث العلمي ودوره في جودة نوعية الإنتاج العلمي في الجامعات الفلسطينية***، بحث مقدم لمؤتمر دور التعليم العالي في التنمية الشاملة المنعقد في جامعة الأزهر بغزة. الجامعة الإسلامية، فلسطين.

حلاوة، جمال (2011): ***دور البحث العلمي في دعم التنمية المستدامة: دراسة حالة جامعة القدس في الضفة الغربية***، مجلة الأكاديمية الأمريكية للعلوم والتكنولوجيا، المجلد الثاني، العدد الرابع. الضفة الغربية، فلسطين.

حميض، حنين (2012): ***التنمية الوطنية والاستراتيجيات التي تسهل عملية الانتقال نحو الاقتصاد المعرفي في فلسطين***. ورقة عمل مقدمة لمؤتمر اقتصاديات المعرفة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

خضري، محمد (2012): ***أثر اقتصاد المعرفة في تحقيق القدرة التنافسية للاقتصاديات العربية***. جامع الكتب المصورة. الإصدار الثامن.

خضر، جميل (2011): ***تسويق مخرجات البحث العلمي كمتطلب رئيس من متطلبات الجودة والشراكة المجتمعية***.المؤتمر العربي الدولي لضمان الجودة في التعليم العالي. جامعة الزرقاء الخاصة، المملة الأردنية الهاشمية.

دويكات، عبد الجليل(2008): ***دور الدراسات العليا والبحث العلمي في تحقيق التنمية المستدامة في فلسطين***. جامعة القدس المفتوحة، الضفة الغربية، فلسطين.

راضي، مرفت (2012): ***تصور مقترح لتجويد البحث العلمي في الجامعات الفلسطينية***. المؤتمر العربي الدولي الثاني لضمان جودة التعليم العالي. الجامعة الخليجية، البحرين.

صالح، أيمن (2003): ***معوقات البحث العلمي و دوافعه لدى أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعات الفلسطينية***. رسالة ماجستير، جامعة النجاح الوطنية، كلية الدراسات العليا.

علة، مراد (2011): ***جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة- دراسة تحليلية نظرية***. *المؤتمر العالمي الثامن للاقتصاد والتمويل الإسلامي: النمو المستدام والتنمية الاقتصادية الشاملة من المنظور الاسلامي. الدوحة، قطر.*

عدس، بعد الرحمن (1998): ***الجامعة والبحث العلمي-دراسة في الواقع والتوجهات المستقبلية***. المؤتمر السادس لاتحاد الجامعات العربية، فبراير 1988. صنعاء، الجمهورية اليمنية.

عثمان، محمد (2010): ***واقع تمويل البحث العلمي في الوطن العربي – دراسة مقارنة***.المجلة العربية للتربية –تونس.

علة، مراد (2013): ***الاقتصاد المعرفي ودوره في تحقيق التنمية الاقتصادية والاجتماعية في الأقطار العربية – دول مجلس التعاون لدول الخليج العربية أنموذجاً***. مؤتمر الاقتصاد والتمويل الإسلامي التاسع، اسطنبول، تركيا.

علة، مراد (2011): ***جاهزية الدول العربية للاندماج في اقتصاد المعرفة- دراسة نظرية تحليلية***. المؤتمر العالمي الثامن للاقتصاد والتمويل الإسلامي: النمو المستدام والتنمية الاقتصادية الشاملة من المنظور الإسلامي. قطر، الدوحة، ديسمبر 2011.

على، نوفل (2007)***: دور كفاءة البحث والتطوير وتقنيتهما في النمو الاقتصادي لشركة الكندي العامة***. مجلة مركز الدراسات الإقليمية، العدد السابع، جامعة الموصل.

على، نوفل (2008): إستراتيجية بحث وتطوير التكنولوجيا المتقدمة في التنمية الاقتصادية والتقدم التكنولوجي. مجلة مركز الدراسات الإقليمية، العدد الحادي عشر، جامعة الموصل.

علي، بودلال (2010): ***الإبداع والابتكار التكنولوجي كإستراتيجية تنافسية للمؤسسات الصناعية في الدول العربية***. الملتقى الدولي الرابع حول المنافسة والاستراتيجيات التنافسية للمؤسسات الصناعية خارج قطاع المحروقات في الدول العربية. نوفمبر، 2010 ، الجزائر.

عبيان، هالة (2012): ***دور الجامعات الفلسطينية بمحافظات غزة في دعم البحث العلمي وسبل تحسينه***، رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية، فلسطين.

علي، أشرف (2014): ***دور البحث العلمي والدراسات العليا في الجامعات الفلسطينية في تحقيق التنمية المستدامة- جامعات غزة نموذجاً***، رسالة ماجستير. الجامعة الإسلامية فلسطين

علي، عاصم (2012): ***تمويل البحث العلمي وأثره في التنمية البشرية: ماليزيا نموذجاً***، مجلة المستقبل العربي، العدد 400. مركز دراسات الوحدة العربية.

غانم، محمد (2000): ***تكامل البحث العلمي في الجامعات العربية وأثره في التنمية الصناعية العربية***. مجلة اتحاد الجامعات العربية، العدد 37.

قاسم، خالد (2010): تحديات البحث العلمي العربي فى ضوء الأزمةالعالمية على الصناعات المعرفية العربي-رؤية مستقبلية. الأكاديمية العربية للعلوم والتكنولوجيا والنقل البحرى- الإسكندرية.

محمود، كريمة (2010): ***استثمار البحث العلمي في مشاريع التنمية الاقتصادية***، مجلة كلية الآداب، العدد 94. جامعة بغداد، بغداد، العراق.

ماس (2008)، ***دور البحث والتطوير في تعزيز القدرة التنافسية للقطاع الخاص الفلسطيني***، معهد أبحاث السياسات الاقتصادية الفلسطيني. رام الله، فلسطين.

نايفة، عدنان، وآخرون(2002): ***العلوم والتكنولوجيا في الوطن العربي -الواقع والطموح***. مؤسسة عبد الحميد شومان، عمان.

التقارير والإحصاءات والمؤشرات

التقرير العربي الثالث للتنمية الثقافية (2010). ***البحث العلمي في الوطن العربي.. ومحاولات التميز***. مؤسسة الفكر العربي.

إحصاءات البحث والتطوير في فلسطين 2007، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

إحصاءات البحث والتطوير في فلسطين 2008، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

إحصاءات البحث والتطوير في فلسطين 2009، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

إحصاءات البحث والتطوير في فلسطين 2010، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

إحصاءات البحث والتطوير في فلسطين 2010، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

إحصاءات البحث والتطوير في فلسطين 2013، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2003: ***نحو إقامة مجتمع المعرفة***.

تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2005: ***نحو نهوض المرأة في الوطن العربي***.

تقرير التنمية الإنسانية العربية للعام 2009: ***تحديات أمن الإنسان في البلدان العربية.***

تقرير التنمية البشرية العربية للعام 2013: . ***نهضة الجنوب: تقدم بشري في عالم متنوع.*** برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

تقرير التنمية البشرية العربية للعام 2014: ***المضي في التقدم: بناء المنعة لدرء المخاطر*** . برنامج الأمم المتحدة الإنمائي.

تقرير المعرفة العربي للعام 2009: ***نحو تواصل معرفي منتج.*** برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم.

تقرير المعرفة العربي للعام 2011: ***إعداد الأجيال الناشئة لمجتمع المعرفة.*** برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم.

تقرير المعرفة العربي للعام 2014: ***الشباب وتوطين المعرفة.*** برنامج الأمم المتحدة الإنمائي ومؤسسة محمد بن راشد آل مكتوم.

تقرير اليونسكو للعلوم 2010: ***الواقع الحالي للعلوم حول العالم.*** منظمة اليونسكو.

تقرير اليونسكو للعلوم 2004، منظمة اليونسكو.

سلسلة المسوح الاقتصادية 1998– 2013، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني.

فلسطين في أشكال 2013-2007، الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني

منشورات وتقارير معهد البحوث والاستشارات، جامعة الملك بعد العزيز (2005): ***تطوير التقنية ودورها في تحقيق لتنمية الوطنية.***

مذكرة تم إعدادها بواسطة أمانة الأونكتاد (2013) مؤتمر الأمم المتحدة للتجارة والتنمية: ***الاستثمار في الابتكار من أجل التنمية.***

منشورات مجلس البحث العلم، جامعة الملك بعد العزيز (2004): ***مجتمع المعرفة العربي ودوره في التنمية.*** وكالة الجامعة للدراسات العليا والبحث العلمي

مؤشرات البحث والتطوير، مؤشرات البنك الدولي للتنمية، البنك الدولي.

القرارات الرسمية

قرار مجلس الوزراء الفلسطيني رقم (14) لسنة 2013 م، رام الله، فلسطين.

قرار مجلس الوزراء الفلسطيني رقم (12) لسنة 2013م، رام الله، فلسطين.

قرار مجلس الوزراء الفلسطيني رقم (9) لعام 2013م، رام الله، فلسطين.

قرار مجلس الوزراء رقم (125) لسنة 2005، رام الله، فلسطين.

قرار رئيس السلطة الفلسطينية رقم (631) لسنة 2013، رام الله فلسطين.

- **الدراسات الأجنبية**

- Akcali, Burcay and Sismanoglu, Elcin (2015): ***Innovation and the effect of research and development expenditure on growth in some developing and developed countries***. World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship. July, 2015, Turkey. Published by Science Direct , Procedia-Social and Behavioral Sciences, Volume 195.
- Bayarcelik, Ebru and Tasel, Fulya (2012): ***Research and Development: Source of Economic Growth***. 8th International Strategic Management Conference, October 2012. Published by Science Direct , Procedia-Social and Behavioral Sciences, Volume 58.
- Chusseau, Nathalie and Hellie, Joel (2008): ***Social policies and R&D subsidies: Impact on inequality, unemployment, growth and the tax burden***, International Journal of Manpower, Vol. 29 No.3.
- Cervantes, Mario and Daniel, Malkin (2001): ***Russia's Innovation Gap***. OECD Observer No. 229, November, pp. 10-11.
- European Commission (2013):***Research and Innovation Performance in EU member States and Associated Countries***. Unit of Economic Analysis and Indicators, Directorate- General for Research and Innovation,
- Grilliches, Zvi (1979): ***Issues in Assessing the Contribution of Research and Development to Productivity Growth***. The Bell Jounal of Economics, Vol 10, No. 1.
- Gr iffith, Rachel (2000): ***How Important is Business R&D For Economic Growth and Should the Government Subsidise it?***. Institute for Fiscal Studies. London.
- Graversen, Ebbe and Mark, Michael (2005): ***The effect of R&D capital on firm productivity***, The Danish Centre For Studies in Research and Research Policy.
- Galindo, Miguel and Picazo, Maria (2013): ***Innovation, entrepreneurship and economic growth***, Management Decision Vol.51 No. 3.
- Goh, Andrew(2005):***Promoting innovation in aid of industrial development: the Singaporean experience***, International Journal of Public Sector Management, Vol.18 No. 3.
- Hu, Baomin and etal (2007): ***R&D and economic growth in China on the basis of data envelopment analysis***, Journal of Technology Management in Chian, Vol. 2 No. 3. Emaerald Group Pulishing Limited.
- Holtzman, Yair (2008): ***Innovation in research and development: tool of strategic growth***, Journal of Management Development, Vol. 27 No. 10.
- Hansen, Morgers and Smith Valdemar (2014): ***R&D and export performance***, paper prepared for the ETSG conference in Munich 11-13 Sep. 2014.
- Hall, Bronwyn (2002): ***The Financing of Research and Development***. National Bureau of Economic Research, Working Paper 8773. London.
- Johannessen, Jon-Arild and Olesn, Bjorn (2009): ***Systemic Knowledge Processes, Innovation and Sustainable Competitive Advantaged***. Kybernetes, Vol 38> . Emaerald Group Pulishing Limited.
- Nures, Paulo and etal (2010): ***Relationship between growth and R&D intensity in low-tech and high-tech Portuguese service SMEs***, Journal of Service Management, Vo.1.21, No,3.
- Occupational Employment Statistics Reports (1995), United States Department of Labor.

- Porath, Amiram (2006):***Legal incentives to economic growth – the case of the Israeli R&D Law***, Managerial Law Vol.48 No. 3,2006.
- Posch, Alfred and Steiner, Gerald (2006): ***Integrating research and teaching on innovation for sustainable development***, International Journal of Sustainability in Higher Education ,Vol.7 No. 3.
- Rosenberg, Nathan (2004): ***innovation and economic growth***. OECD publications. Professor of Economics, Stanford University
- Tuna, Kadir and etal (2015): ***The Relationship Between Research and Development Expenditures and Economic Growth: The Case of Turkey***. World Conference on Technology, Innovation and Entrepreneurship. July, 2015, Turkey. Published by Science Direct , Procedia-Social and Behavioral Sciences, Volume 195.
- Walsh, Kathryn and Perkmann, Markus (2007): ***University-industry relationships and open innovation: towards a research agenda***. International Journal of Management Reviews.
- Xavier, Johnand and Ahmad, Zafar (2012):***Proposed scholarly research agenda for transforming Malaysia into a model developing nation***, International Journal of Public Sector Management, Vol.25 No. 3.

الملاحق

ملحق رقم (1)

نتائج اختبار الارتباط بين المتغيرات المستقلة

Covariance Analysis: Ordinary
Date: 07/04/15 Time: 10:53
Sample: 1998Q1 2013Q4
Included observations: 64

Correlation
t-Statistic
Probability

X42	X32	X22	X12	Y	
				1.000000	Y

			1.000000	0.278050	X12
			-----	2.279248	
			-----	0.0261	
		1.000000	0.349912	0.799438	X22
		-----	2.941144	10.47822	
		-----	0.0046	0.0000	
	1.000000	0.388502	0.651777	0.291163	X32
	-----	3.319848	6.766909	2.396445	
	-----	0.0015	0.0000	0.0196	
1.000000	0.974055	0.328140	0.567319	0.274116	X42
-----	33.89010	2.735232	5.424512	2.244359	
-----	0.0000	0.0081	0.0000	0.0284	

ملحق رقم (2)

نتائج تقدير النموذج القياسي

Dependent Variable: LOG(Y)
Method: Least Squares
Date: 08/21/15 Time: 17:45
Sample: 1998Q1 2013Q4
Included observations: 64

Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	49.94358	0.117225	5.854627	C
0.3150	-1.013328	0.030725	-0.031134	LOG(X12)
0.0000	10.47561	0.019749	0.206881	LOG(X22)
0.0294	-2.231395	0.012319	-0.027489	LOG(X42)

7.130581	Mean dependent var	0.772298	R-squared
0.225412	S.D. dependent var	0.760913	Adjusted R-squared
-1.512239	Akaike info criterion	0.110219	S.E. of regression
-1.377309	Schwarz criterion	0.728889	Sum squared resid
-1.459083	Hannan-Quinn criter.	52.39165	Log likelihood
0.169511	Durbin-Watson stat	67.83414	F-statistic
		0.000000	Prob(F-statistic)

ملحق رقم (3)

النموذج القياسي

Dependent Variable: LOG(Y)
Method: Least Squares
Date: 07/04/15 Time: 11:08
Sample (adjusted): 1998Q3 2013Q4
Included observations: 62 after adjustments
Convergence achieved after 9 iterations

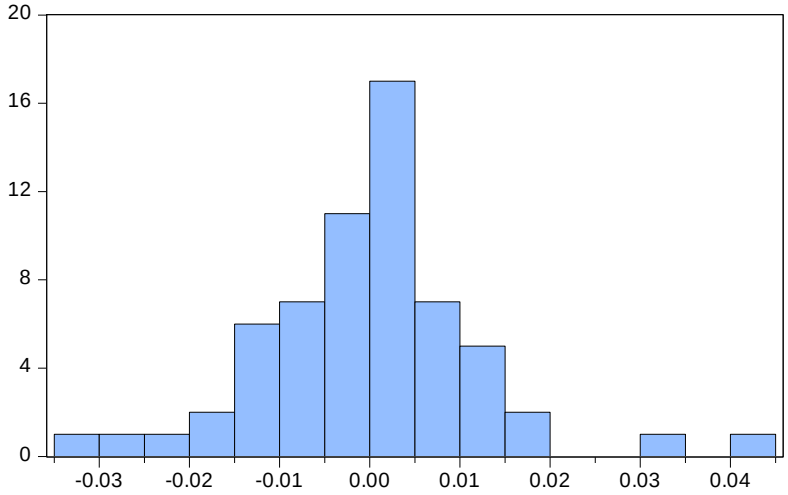
Prob.	t-Statistic	Std. Error	Coefficient	Variable
0.0000	29.92740	0.254190	7.607233	C
0.0468	-2.032615	0.009296	-0.018895	LOG(X12)
0.6578	0.445275	0.009749	0.004341	LOG(X22)
0.0000	-6.862739	0.004390	-0.030129	LOG(X42)
0.0000	29.03051	0.064510	1.872759	AR(1)
0.0000	-13.43602	0.065522	-0.880350	AR(2)

7.136267	Mean dependent var	0.997059	R-squared
0.226714	S.D. dependent var	0.996797	Adjusted R-squared
-5.782076	Akaike info criterion	0.012831	S.E. of regression
-5.576224	Schwarz criterion	0.009220	Sum squared resid
-5.701253	Hannan-Quinn criter.	185.2443	Log likelihood
2.086528	Durbin-Watson stat	3797.430	F-statistic
		0.000000	Prob(F-statistic)

.94+.06i	.94-.06i	Inverted AR Roots

ملحق رقم (4)

نتائج اختبار (Jarque-Bera) للتوزيع الطبيعي



Series: Residuals
Sample 1998Q3 2013Q4
Observations 62

Mean	8.80e-13
Median	0.000808
Maximum	0.041574
Minimum	-0.034284
Std. Dev.	0.012294
Skewness	0.229487
Kurtosis	5.201002
Jarque-Bera	13.05893
Probability	0.001460

ملحق رقم (5)

نتائج اختبار Harvey لتجانس التباين

Heteroskedasticity Test: Harvey

0.0269	Prob. F(3,58)	3.287402	F-statistic
0.0292	Prob. Chi-Square(3)	9.010270	Obs*R-squared
0.0030	Prob. Chi-Square(3)	13.96040	Scaled explained SS

ملحق رقم (6)

الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (1998-2013)

Year	الناتج المحلي الإجمالي الحقيقي (بالمليون دولار)
1998	4379
1999	4741.6
200	4335.9
2001	3932.2
2002	3441.1
2003	3923.4
2004	4329.2
2005	4796.7
2006	4609.6
2007	4913.4
2008	5212.1
2009	5663.6
2010	6122.3
2011	6882.3
2012	7314.8
2013	7455.6

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، الحسابات القومية

ملحق رقم (7)

عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير 1998-2013

Year	عدد المؤسسات العاملة في مجال البحث والتطوير
1998	68
1999	28
200	24
2001	19
2002	20
2003	17
2004	36
2005	39
2006	40
2007	55
2008	50
2009	44
2010	42
2011	48
2012	45
2013	45

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، سلسلة المسوح الاقتصادية 1998-2013

ملحق رقم (8)

عدد العاملين في مجال البحث والتطوير 1998-2013

Year	عدد العاملين في مجال البحث والتطوير
1998	330
1999	289
200	147
2001	101
2002	124
2003	165
2004	209
2005	202
2006	288
2007	461
2008	470
2009	413
2010	521
2011	702
2012	429
2013	703

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، سلسلة المسوح الاقتصادية 1998-2013

ملحق رقم (9)

القيمة المضافة للبحث والتطوير 1998-2013

Year	القيمة المضافة للبحث والتطوير (بالألف دولار)
1998	9720
1999	2816.8
200	1921.9
2001	930.5
2002	1137.3
2003	1118.3
2004	1756.2
2005	1547.6
2006	4414.2
2007	3585.9
2008	8166.5
2009	9063
2010	12781
2011	8480.8
2012	3560.4
2013	1545.7

المصدر: الجهاز المركزي للإحصاء الفلسطيني، سلسلة المسوح الاقتصادية 1998-2013