تأثير اقتصاد المعرفة في دفع عجلة النمو الاقتصادي دراسة قياسية للهند كدولة رائدة في هذا المجال من 1985م إلى 2013م.

الدكتور: بهاء الدين طويل

جامعة باتنة -1

الملخص:

بمطلع الألفية الثالثة للميلاد، برز للعيان نمط اقتصادي لا كالنمط التقليدي المهتم في دراسته على الندرة وإنما على نمط جديد جل اهتمامه الوفرة الاقتصادية، التي أدى لها التقدم التكنولوجي الحاصل؛ ويشير الحديث هنا إلى اقتصاد المعرفة، الذي أضاف الكثير للنظرية الاقتصادية بفضل دوره الرئيس في بعث التنمية الاقتصادية.

هذا الدور يظل معرفة نظرية مجردة تختلف من دولةٍ أو منطقةٍ لأخرى، وجعلها ماديةً ملموسةً لا يتأتى إلا من خلال دراسة إحصائية قياسية، تمكننا من حصر المتغيرات المستهدفة في معادلات توضح التأثير المباشر فيما بينها وهذا طبعاً في حدود مكانية زمانية؛ وهو ما تم التطرق إليه ضمن هذه الورقة في استعراض دور بعض مؤشرات اقتصاد المعرفة في دفع النمو الاقتصادي باعتباره أحد أوجه التنمية الاقتصادية في دولة الهند خلال السنوات الممتدة من 1985م إلى 2013م.

الكلمات المفتاحية: مقالات المجلات العلمية والتقنية، طلبات تسجيل براءات الاختراع، الناتج المحلي الخام، النمو الاقتصادي.

Le résumé:

Dès le troisième millénaire, on a vécu un style économique différent du style classique basé sur l'étude de l'insuffisance des richesses, qui donne plus d'importance de l'abondance économique résultant de l'évolution technologique; dans ce contexte, on fait allusion à l'économie du savoir qui a donné énormément à la théorie économique, et ce, à

partir de son rôle fondamental de la réactivité du développement économique.

Ce rôle, reste qu'une approche théorique qui diffère d'un pays ou région à un autre. Pour le rendre pratique et réel, il est nécessaire d'élaborer une étude statistique et mesurable permettant de cerner l'ensemble des variables définies à partir des équations qui peuvent démontrer les influences entre elles en lieu et en temps prédéfinis. Ce qui va être détaillé à travers cet exposé en référence "les indicateurs de l'économie du savoir et leur rôle sur la croissance économique, considérée comme l'un des facteurs du développement économique dans l'état de l'Inde pendant la période de 1985 à 2013".

Mots-clés: *Les articles de revues scientifiques et techniques, les demandes de brevets, le produit intérieur brut, la croissance économique*

المقدمة

1. تمهيد:

لأن اقتصاد المعرفة يقوم على دراسة وفهم عملية تراكم المعرفة وحوافز الأفراد للاكتشاف، تعلم المعرفة، والحصول على ما يعرفه الآخرون، فقد ظهرت توجهات استراتيجية لامتلاك ناصية العلم والمعرفة من عديد الدول بمختلف مشاربها سواءً كانت متقدمة أو نامية. ومن هذه الدول تبرز الهند (كدولة نامية نموذجية في هذا الميدان)، باعتبارها الآن سادس أكبر اقتصاد في العالم من حيث الناتج الإجمالي المحلي بعد الولايات المتحدة الأمريكية، الصين، اليابان، ألمانيا وفرنسا، متجاوزةً بذلك المملكة المتحدة البريطانية التي كانت قبل قرن ونصف مستعمراً تاريخياً لها.

لذلك سنحاول ضمن هذه الورقة، تحسس الدور الذي لعبه اقتصاد المعرفة بفضل مؤشراته المتاحة في تحقيق النمو الاقتصادي بدولة الهند في الفترة الممتدة من 1985م إلى غاية 2013م.

2. إشكالية الدراسة:

مما أسلفناه يمكن طرح التساؤل الآتي: كيف كان حجم تأثير اقتصاد

المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي بالهند خلال السنوات من 1985م إلى 2013م؟

3. الهدف من الدراسة:

تهدف هذه الورقة ل لإجابة على الإشكالية المطروحة، من خلال إماطة اللثام عن الدور المنوط باقتصاد المعرفة في الدفع بحركية النمو الاقتصادي بدولة الهند في زهاء ثلاثين سنة ماضية ، وهذا عبر دراسة قياسية ينتج عنها الحصول على مؤشرات رقمية، يمكن تقديمها لواضعي السياسة الاقتصادية في الجزائر للنهوض بالاقتصاد الوطني وتطويره، انطلاقاً من أخذ هذه الدولة النموذجية كأسوة حسنة في هذا المجال.

4. منهج الدراسة:

نلجأ في هذا العرض، إلى المنهج التجريبي لتحديد وقياس حجم تأثير بعض مؤشرات اقتصاد المعرفة بالهند في الناتج المحلي الإجمالي لها ومن ثم التنبؤ بمساره المستقبلي، وكذا للمنهج الوصفي من أجل الإحاطة والإلمام بخبايا ما سبق.

العرض:

I. ماهية كل من اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي:

قبل الغوص في خبايا دراساتنا من الناحية القياسية، فالأمر يتطلب منا أولاً تسليط الضوء على عنصري الدراسة لفهم أبعادهما النظرية، إضافةً لواقع مسارهما في الهند منذ سنة 1985م إلى غاية 2013م.

1. ماهية اقتصاد المعرفة:

1.1 تعريف اقتصاد المعرفة:

من بين التعاريف التي تناولت اقتصاد المعرفة نجد: " هو الاقتصاد الذي يدور حول الحصول على المعرفة وتوظيفها، وابتكارها بهدف تحسين نوعية الحياة بمجالاتها كلّها، من خلال الإفادة من خدمة معلوماتية ثرية، تطبيقات تكنولوجية متطورة، استخدام العقل البشري كرأس للمال، توظيف البحث العلمي لإحداث مجموعة من التغيرات الاستراتيجية في طبيعة المحيط الاقتصادي

وتنظيمه ليصبح أكثر استجابة وانسجاماً مع تحديات العولمة وتكنولوجيا الاتصالات وعالمية المعرفة والتنمية المستدامة".[1]

2.1. مؤشرات اقتصاد المعرفة:

لاقتصاد المعرفة مؤشرات تقرر أنَّه النمط السائد في اقتصاد ما، وتدلُّ على مدى النجاح في التوجه نحوه، مما يمكن من إجراء المقارنات بين الدول لتحديد مستوى التطور الاقتصادي الذي وصلت إليه، وتشمل المؤشرات التي تقيس مدخلات المعرفة ومخزونها وشبكاتها ونشرها ومخرجاتها وإدارتها منها ما يلي:[2]

- نسبة المكون المعرفي في ثمن السلع والخدمات المنتجة.
- الميزان التجاري للدولة فيما يتعلق بتجارة المعرفة (الصادرات المعرفية والواردات المعرفية)، بما في ذلك ميزان المدفوعات التكنولوجي حسب نوع التكنولوجيا.
- مؤشرات التوجه نحو مجتمع المعلومات مثل مؤشرات البنية الأساسية (هواتف، حواسيب، شبكات ومنها الإنترنت) والمحتوى الرقمي، ومدى التقدم في تنفيذ تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مجالات التجارة والتعليم.
- عدد براءات الاختراع وحقوق الملكية الفكرية بما فيها العلامات التجارية.
- عدد سنوات الدراسة والتدريب بالنسبة إلى عمر الفرد.
- نسبة الإنفاق على البحث والتطوير من الناتج المحلي الإجمالي، وعدد الباحثين بالنسبة إلى عدد السكان.
- عدد حدائق التكنولوجيا أو البحث أو العلم وعدد حاضنات التكنولوجيا.

---

1 – منى مؤتمن، إدارة المعرفة المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات ط1، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، 2004م، ص12.

2 – محمد أنس أبو الشامات وآخرون، اتجاهات اقتصاد المعرفة في البلدان العربية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ، المجلد 28، العدد الأول، سوريا، دمشق، 2012م، ص598.

2. ماهية النمو الاقتصادي:

1.2. تعريف النمو الاقتصادي:

يُعرف النمو الاقتصادي بأنه: "ظاهرة كمية، تعبر عن الزيادة المستمرة للدخل القومي والفردي"، [3] ويختلف النمو الاقتصادي عن التنمية الاقتصادية كون الأخيرة أشمل وأوسع، ح يث تعرف بأنها: "العملية التي تسمح بمرور بلد ما من وضعية التخلف إلى وضعية التقدم الاقتصادي". [4]

2.2. قياس النمو الاقتصادي:

في الغالب يتم قياس النمو الاقتصادي لأي دولة بنوعين من الناتج:

1.2.2. الناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية PIB_N:

يُعرَف الناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية أنه: "القيمة النقدية السوقية لمجموع السلع والخدمات المنتجة خلال فترة زمنية (عادةً ما تكون سنة) وذلك من طرف عوامل الإنتاج المُقِيمة، التي تَتشكل من عوامل وطنية و خارجية"، أي أن: $PIB_N = \sum(Q_i \cdot P_i)$. [5]

2.2.2. الناتج المحلي الخام بالأسعار الثابتة PIB_F:

يمثل الناتج المحلي الخام بالأسعار الثابتة: " القيمة السوقية لمجموع السلع والخدمات المنتجة (من طرف عوامل الإنتاج المُقِيمة)، ب الاستناد إلى الأسعار في سنة الأساس"، أي أن: $PIB_R = \sum_i^n P_i^{base} \times Q_i^t$. [6]

---

3 - سالم توفيق النجفي، أساسيات علم الاقتصاد ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة، مصر، 2000م، ص294.

4 - محمد عبد العزيز عجيمة، إيمان عطية ناصف، التنمية الاقتصادية "دراسات نظرية وتطبيقية"، قسم الاقتصاد، كلية التجارة، الإسكندرية، مصر، 2000م، ص51.

5 - حربي موسى عريفات، مبادئ الاقتصاد (التحليل الكلي) الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2006م، ص60.

6 - صالح تومي، مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي مع تمارين ومسائل محلولة ص62-65، متوفر على الرابط التالي: تم الاطلاع عليه في: 2017/03/30، 17:49.
http://www.mediafire.com/file/9y1o465gy9dtqyt/حصريا+كتاب+تومي+صالح.rar،

مع العلم أن قيمة مخفض الناتج المحلي الخام تتجلى في المعادلة التالية:

$df_{PIB} = \frac{\sum_i^n P_i^t \times Q_i^t}{\sum_i^n P_i^{base} \times Q_i^t} = \frac{PIB_N}{PIB_F}$ ، أي أنها تساوي حاصل قسمة الناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية على نظيره من الأسعار الثابتة.[7]

2. واقع اقتصاد المعرفة والنمو الاقتصادي في الهند خلال الفترة من 1985م إلى 2013م:

3.

لم يكن اختيار دولة الهند في هذه الدراسة اختياراً عشوائياً، بل ارتكز على عديد المؤشرات التي أهلته ليكون مثالاً يرتجى بالنسبة لعديد الدول السائرة في طريق النمو (ومنها بلادنا الجزائر)، فمع بداية ثمانينات القرن الماضي تم التأصيل لمعجزة الهند الاقتصادية، التي مكنتها من تبوئ المرتبة العاشرة عالمياً من حيث تبادل العملات والرابعة من حيث معدل القوة الشرائية PPT، كما سجلت الهند سنة 2003م أعلى معدلات النمو السنوية في العالم (بحوالي 8%)، بواسطة التكنولوجيا التي أضحت تشكل واجهة الاقتصاد الهندي الحديث كونها أسرع القطاعات نمواً.

في هذا الشق سنستعرض واقع الناتج المحلي الإجمالي وبعض مؤشرات اقتصاد المعرفة (حجم المقالات العلمية والتقنية [8]، طلبات تسجيل براءات

7 - بهاء الدين طويل، دور السياسات المالية والنقدية في تحقيق النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر: 1990م-2010م، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، 2016م، ص99.

8 - مقالات المجلات العلمية وال تقنية: هي عدد المقالات العلمية والهندسية المنشورة في المجالات التالية: الفيزياء، الأحياء، الكيمياء، الرياضيات، الطب الإكلينيكي، البحوث الطبية البيولوجية، الهندسة والتكنولوجيا، علوم الأرض والفضاء.

الاختراع[9]، طلبات تسجيل العلامات التجارية[10]، رسوم استخدام حقوق الملكية الفكرية[11]) التي غطت سنوات الدراسة بدولة الهند مع إرفاقها بنفس المؤشرات بالمملكة المتحدة (المستعمِر السابق) والجزائر (كدولة نامية مقارِنة اذا توفرت معطياتها) لإدراك مدى قوة الاقتصاد الهندي ، والتي يمكن تقديمها في الجدول أدناه:

9 - طلبات تسجيل براءات الاختراع: طلبات براءة الاختراع هي طلبات براءة الاختراع على مستوى العالم والمقدمة من خلال معاهدة التعاون بشأن براءات الاختراع أو لدى أحد المكاتب الوطنية لبراءات الاختراع لتسجيل الملكية الخالصة لابتكار ما سواء أكان منتجاً أم عملية تتضمن طريقة جديدة لصنع شيء ما أو تقدم حلاً فنياً جديداً لمشكلة ما. وتتيح براءة الاختراع حماية الاختراع لصالح مالك براءة الاختراع لفترة محدودة، تصل عامة إلى 20 عاماً.

10 - طلبات تسجيل العلامات التجارية: هي الطلبات المقدمة من أجل تسجيل علامة تجارية بمكتب وطني أو إقليمي مختص بالملكية الفكرية. العلامة التجارية هي علامة مميزة تعرف السلع والخدمات المحددة بأنها تلك التي أنتجها أو أتاحها شخص محدد أو مؤسسة محددة. تحمي العلامات التجارية مالكها عن طريق ضمان الحق الحصري في استخدامها لتعريف السلع أو الخدمات أو التصريح لجهة أخرى باستخدامها مقابل دفع مبلغ معين. وتختلف مدة الحماية، ولكن يمكن تجديد العلامة التجارية إلى أجل غير مسمى دون التقيد بحد زمني عن طريق دفع رسوم إضافية.

11 - رسوم استخدام حقوق الملكية الفكرية: هي المدفوعات والإيرادات التي تتم بين أطراف مقيمة وأطراف غير مقيمة لغرض الاستخدام المعتمد للأصول غير الملموسة وغير المنتَجة وغير المالية ولحقوق الملكية (مثل براءات الاختراع، وحقوق الطبع والنشر، والعلامات التجارية، والعمليات الصناعية، والامتيازات)، وكذلك لغرض استخدام الأصول المنتَجة للنماذج الأولية (من خلال عقد اتفاقات التراخيص) (مثل الأفلام والمخطوطات). والبيانات معبر عنها بالقيمة الحالية للدولار الأمريكي.

الجدول رقم 01: تطور كل من حجم المقالات العلمية والتقنية، طلبات تسجيل براءات الاختراع، طلبات تسجيل العلامات التجارية، رسوم استخدام حقوق الملكية الفكرية وPIB بالأسعار الجارية والثابتة مع النمو الاقتصادي في الهند 1985م-2013م.

السنة	رسوم استخدام حقوق الملكية الفكرية (ألف دولار) m_i	طلبات تسجيل العلامات التجارية l_i	طلبات تسجيل براءات الاختراع z_i	عدد مقالات المجلات العلمية والتقنية x_i	PIB_N (مليار دولار) y_i	PIB_F (مليار دولار)	النمو الاقتصادي
1985	25 143,72	15 914,00	3 475,00	9 586,00	236,59	353,23	5,25%
1986	24 934,65	17 810,00	3 496,00	9 925,00	253,35	370,10	4,78%
1987	40 558,65	18 227,00	3 508,00	9 051,00	283,93	384,78	3,97%
1988	108 393,93	19 582,00	3 537,00	8 882,00	301,79	421,83	9,63%
1989	127 039,85	18 846,00	3 648,00	9 744,00	301,23	446,91	5,95%
1990	72 465,53	20 681,00	3 820,00	9 200,00	326,61	471,64	5,53%
1991	49 565,21	21 994,00	3 595,00	9 517,00	274,84	476,63	1,06%
1992	68 598,35	22 982,00	3 424,00	10 100,00	293,26	502,76	5,48%
1993	75 336,94	27 485,00	3 720,00	9 763,00	284,19	526,64	4,75%
1994	93 836,42	37 097,00	4 800,00	9 928,00	333,01	561,71	6,66%
1995	90 293,74	42 723,00	6 566,00	9 370,10	366,60	604,26	7,58%
1996	118 039,54	0,00	8 562,00	9 752,80	399,79	649,88	7,55%
1997	150 485,54	0,00	10 155,00	9 617,60	423,16	676,20	4,05%
1998	200 807,74	0,00	8 954,00	9 944,80	428,74	718,01	6,18%
1999	315 295,93	65 730,00	4 826,00	10 190,40	466,87	781,53	8,85%
2000	282 463,09	84 275,00	8 538,00	20 873,80	476,61	811,55	3,84%
2001	317 035,85	90 236,00	10 592,00	21 944,40	493,95	850,70	4,82%
2002	345 233,07	94 120,00	11 465,00	23 622,80	523,97	883,06	3,80%
2003	549 887,94	92 251,00	12 613,00	26 099,70	618,36	952,47	7,86%
2004	611 481,23	78 996,00	17 466,00	28 734,70	721,59	1 027,93	7,92%
2005	671 829,37	85 669,00	24 382,00	33 090,10	834,22	1 123,37	9,28%
2006	845 949,44	103 419,00	28 928,00	38 321,90	949,12	1 227,44	9,26%
2007	1 160 000,00	123 514,00	35 218,00	43 421,10	1 200,00	1 333,10	8,61%
2008	1 530 000,00	130 172,00	36 812,00	49 101,40	1 190,00	1 384,97	3,89%
2009	1 860 000,00	141 943,00	34 287,00	55 646,40	1 320,00	1 502,41	8,48%
2010	2 440 000,00	189 925,00	39 762,00	65 915,90	1 660,00	1 656,56	10,26%
2011	2 820 000,00	198 547,00	42 291,00	80 515,40	1 820,00	1 766,53	6,64%
2012	3 990 000,00	190 850,00	43 955,00	88 272,70	1 830,00	1 865,78	5,62%
2013	3 900 000,00	200 769,00	43 031,00	93 349,40	1 860,00	1 989,65	6,64%

المصدر: الموقع الإلكتروني للبنك الدولي، بيانات تخص PIB، العلم والتكنولوجيا، متوفرة على الرابط التالي:

http://data.albankaldawli.org/country/india?view=chart، تم الاطلاع عليها في: 2017/03/31، 16:01.

The global economy, India GDP constant dollars, Available on the following link:
http://www.theglobaleconomy.com/India/GDP_constant_dollars/, 31/03/2017, 23:52.

1.3. المسار التطوري لمؤشرات اقتصاد المعرفة في الهند خلال فترة الدراسة:

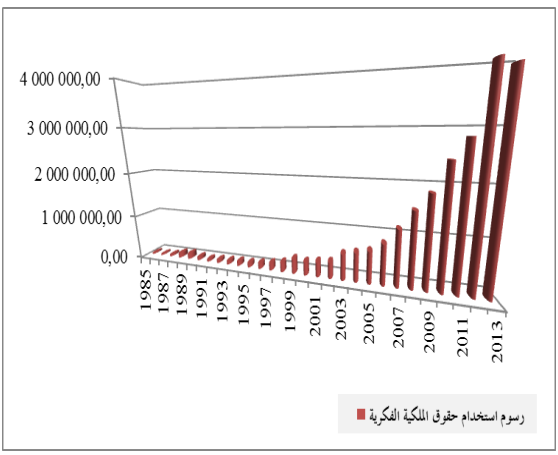
1.1.3. المسار التطوري لعدد مقالات المجلات العلمية والتقنية:

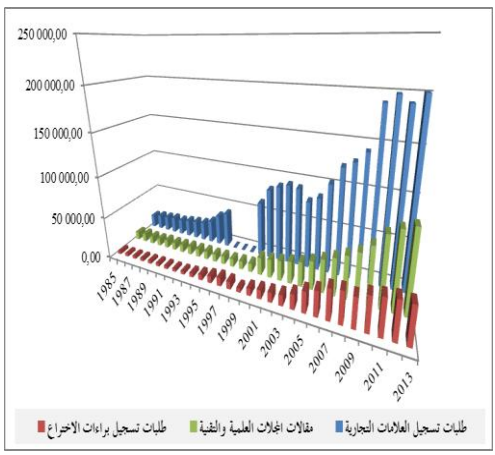
نلاحظ التطور التوسعي لعدد مقالات المجلات العلمية والتقنية المنجزة خلال سنوات الدراسة في الهند، فقد انتقلت من: 586 9 مقال سنة 1985م (265 32 مقال في بريطانيا)، لتصل إلى أعلى مستوياتها سنة 2013م بـ: 349,40 93 مقال (332,20 97 مقال بالمملكة المتحدة و 652,50 3مقال بالجزائر)، أي بمعدل نمو سنوي في المتوسط يصل لـ: 9,74% (4,40% بالمملكة المتحدة) وهو ما سمح بتخفيض الهوة مع بريطانيا من 679 22 مقال إلى 982,8 3 مقال.

2.1.3. المسار التطوري لطلبات تسجيل براءات الاختراع:

كذلك الحال بالنسبة لمسار طلبات تسجيل براءات الاختراع، فقد حققت نمواً متوسطاً بـ: 11,57% (5,35% في المملكة المتحدة)، حيث انتقلت من: 475 3 طلب سنة 1985م (234 71 طلب في المملكة المتحدة)، لتحط عند: 031 43 طلب سنة 2013م (753 298 طلب في المملكة المتحدة و840 طلب في الجزائر).

الشكل رقم 01: تطور كل من حجم المقالات العلمية والتقنية، طلبات تسجيل براءات الاختراع، طلبات تسجيل العلامات التجارية، رسوم استخدام حقوق الملكية الفكرية في الهند1985م-2013م.





المصدر: من إعداد الأستاذين بالإعتماد على معطيات الجدول رقم01.

3.1.3. المسار التطوري لطلبات تسجيل العلامات التجارية:

بلغت طلبات تسجيل العلامات التجارية بالهند سنة 1985م أدنى مستوياتها بـ: 15 914 طلب (24 323 طلب بالمملكة المتحدة و 3 758 طلب بالجزائر)، لتستقر بعدها عند أعلى مستوياتها: 200 769 طلب سنة 2013م (50 415 طلب في بريطانيا و 3 717 طلب بالجزائر)، حيث قلبت العجز المحقق مقابل المملكة المتحدة من (8 409-) طلب إلى فائض بـ: 150 354 طلب.

4.1.3. المسار التطوري لرسوم استخدام حقوق الملكية الفكرية:

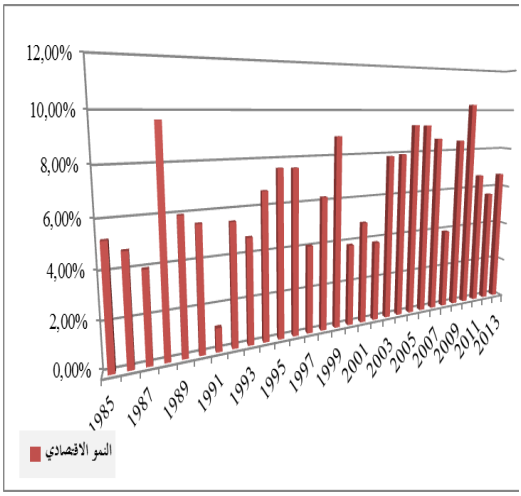
المسار التوسعي لمؤشرات اقتصاد المعرفة تواصل مع رسوم استخدام حقوق الملكية الفكرية بمتوسط نمو: 24,39% (14,67% بالمملكة المتحدة)، فقد انتقلت من: 25 143,72 ألف دولار سنة 1985م (8,09 مليار دولار في بريطانيا و1 193,36 ألف دولار في الجزائر)، لتقدر بانتهاء سنة 2013م بـ 3,90 مليار دولار (327,91 مليار دولار في بريطانيا و162 112,44 ألف دولار بالجزائر).

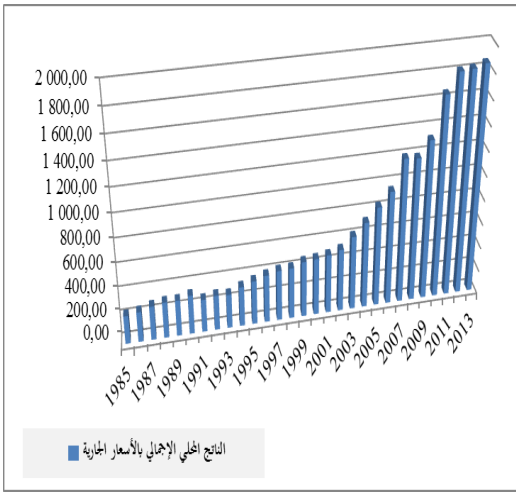
2.3. المسار التطوري للنمو الاقتصادي في الهند خلال فترة الدراسة:

1.2.3. المسار التطوري للناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية PIB_N:

شهد الناتج المحلي الاجمالي بالأسعار الجارية في الهند خلال الفترة الممتدة من 1985م إلى 2013م تنامي في مساره بمعدل متوسط: 7,99% (6,76% في بريطانيا و5,55% في الجزائر)، حيث ارتفعت من أدنى مستوياتها بـ: 236,59 مليار دولار (489,29 مليار دولار في بريطانيا و 57,94 مليار دولار في الجزائر)، لتصل بنهاية 2013م عند أعلى مستوياتها بـ: 1 860,00 مليار دولار (2 720,00 مليار دولار في بريطانيا و209,70 مليار دولار في الجزائر).

الشكل رقم02: تطور الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية والنمو الاقتصادي للهند 1985م-2013م.





المصدر: من إعداد الأستاذين بالإعتماد على معطيات الجدول رقم01.

1.2.3. المسار التطوري لمعدل النمو الاقتصادي:

أما في ما يتعلق بالنمو الاقتصادي فشهد في مساره التطوري خلال المدة المسلط عليها بالاهتمام في الهند حركة متذبذبة بين الارتفاع والانخفاض، لكن بمعدل متوسط يقدر بـ: 6,35% وهو معدل جيد جداً عند مقارنته بنظيريه في كل من المملكة المتحدة والجزائر اللذين بلغا: 2,30% و2,56% على التوالي. فقد حققت معدل 5,25% سنة 1985م (4,19% بالمملكة المتحدة و 3,70% في الجزائر)، ليسقر بها المطاف سنة 2013م عند نسبة: 6,64% (1,91% بالمملكة المتحدة و 2,80% في الجزائر) ، وتجدر الإشارة أنه خلال سنة 2010م حققت الهند أكبر النسب العالمية للنمو الاقتصادي بـ: 10,26% (1,91% في بريطانيا المتحدة و3,60% في الجزائر).

II. دراسة حجم تأثير اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي بالهند خلال الفترة من1985م إلى 2013م:

أصبح الاقتصاد المعرفي الجديد واقعاً حياً ملموساً، وإن كان يبدو لبعضهم أنه مازال تحت التكوين والتشكل، وأصبح يتفوق على الاقتصادات الأخرى كلّها، وبشكل غير مسبوق، سواء من الناحية الكمية المحسوسة أو من الناحية النوعية

الملموسة، حيث يمثل الفرد حجر الزاوية في النظام الاقتصادي الجديد المبني على المعرفة ولذلك فإن المهارات الفردية والإبداع والابتكار ليست عوامل للإنتاج فحسب، وإنما هي أيضاً مصادر للثروة ودوافع للنمو الاقتصاد، وهو ما سنسعى لإثباته عبر ما يأتي في هذا الجزء من خلال استخدام طريقة المربعات الصغرى في تقدير نماذج الانحدار المتعدد والتي تستوجب توافر حزمة من الفرضيات، الإخلالُ بأحدٍ منها يؤدي إلى نتائج مظللةٍ عند دراسة صلاحيتِها، وكون نموذجنا في هذا القالب من الانحدار، فهو يجري عليه ما يجري على هذا النوع من فرضيات، والتي تشمل ما يلي:[12]

1. دراسة فرضيات النموذج:

1.1. تحديد متغيرات النموذج ودراسة استقراريتها:

في النموذج المزمع إنشائه، سنكتفي بالتعبير عن اقتصاد المعرفة (كعامل مُؤثِر) بمتغيري مقالات المجلات العلمية والتقنية والتي نعبر عنها بـ: x_i وطلبات تسجيل براءات الاختراع الموسومة بـ z_i، فيما نعبر عن النمو الاقتصادي (كعامل مُتأثِر) بالمتغير y_i، الذي يمثل الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية. للإشارة أنه في مشروع نموذجنا، تم إقصاء باقي مؤشرات اقتصاد المعرفة، لأن استخدامها سيفقد الصحة الإحصائية والاقتصادية للنموذج.

مما سبق، فإن مشروع المعادلة المبينة لتأثير اقتصاد المعرفة على النمو الاقتصادي في الهند للفترة من 1985م إلى 2013م سيأخذ الشكل التالي: $y_i = f(x_i, z_i)$، لكن قبل كل شيء علينا دراسة مدى استقرارية هذه المتغيرات والتي يتضح من الوهلة الأولى عند ملاحظة مسارها التطوري (الشكل رقم 01 و02) أنها غير مستقرة، كذلك عند إخضاعها لاختبار ADF نجد نفس النتيجة بتحقق الفرض العدم بوجود جذر الوحدة (متكاملة من الدرجة الأولى)، كما هو مبين في الشكل الآتي:

12 – جيلالي جلاطو، الإحصاء التطبيقي مع تمارين ومسائل محلولة دار الخلدونية، الطبعة الثانية، الجزائر، الجزائر، 2009م، ص17.

الجدول رقم02: اختبار استقرارية متغيرات النموذج

Null Hypothesis: YI has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-0.482309	0.9784
Test critical values:	1% level	-4.323979	
	5% level	-3.580623	
	10% level	-3.225334	

Null Hypothesis: ZI has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-1.477369	0.8134
Test critical values:	1% level	-4.323979	
	5% level	-3.580623	
	10% level	-3.225334	

Null Hypothesis: XI has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		1.096431	0.9998
Test critical values:	1% level	-4.323979	
	5% level	-3.580623	
	10% level	-3.225334	

المصدر: من إعداد الأستاذين حسب مخرجات برنامج*Eveiws7*.

لذلك فنحن مجبرون على أخذ الفروق من الدرجة الأولى لمتغيرات النموذج، التي تعتبر مستقرة مع الزمن نتيجة غياب جذر الوحدة فيها (كما يعكسه الشكل رقم 03)، ليصبح بذلك شكل معادلة تأثير اقتصاد المعرفة في النمو الاقتصادي للهند في فترة الدراسة مبنياً وفق الشكل الآتي: $D(y_i) = f\big(D(x_i), D(z_i)\big)$.

الجدول رقم 03: اختبار استقرارية الفروق من الدرجة الأولى لمتغيرات النموذج.

Null Hypothesis: D(YI) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 1 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.438144	0.0083
Test critical values:	1% level	-4.356068	
	5% level	-3.595026	
	10% level	-3.233456	

Null Hypothesis: D(XI) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-4.212691	0.0133
Test critical values:	1% level	-4.339330	
	5% level	-3.587527	
	10% level	-3.229230	

Null Hypothesis: D(ZI) has a unit root
Exogenous: Constant, Linear Trend
Lag Length: 0 (Automatic - based on SIC, maxlag=6)

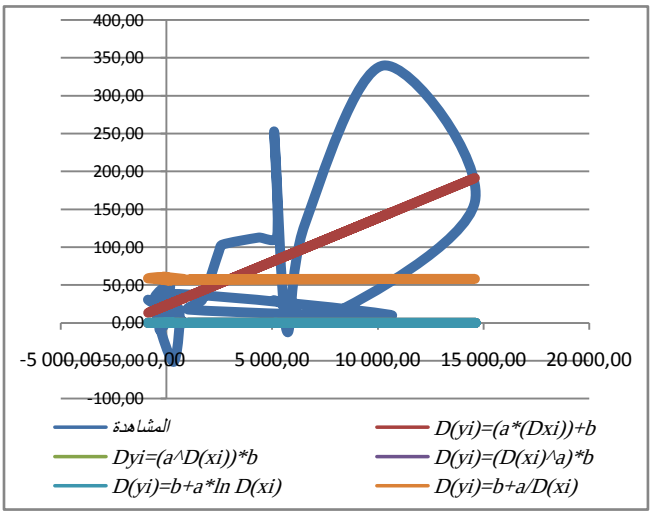
		t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic		-3.719140	0.0382
Test critical values:	1% level	-4.339330	
	5% level	-3.587527	
	10% level	-3.229230	

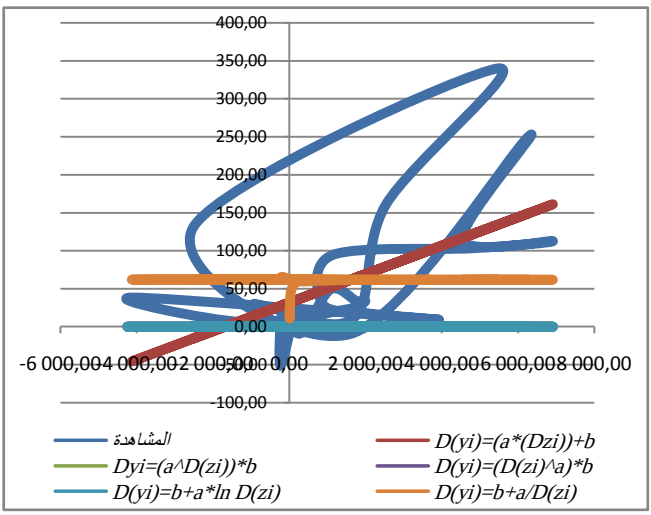
المصدر: من إعداد الأستاذين حسب مخرجات برنامج *Eveiws7*.

2.1. تحديد نوع العلاقة الدالية بين المتغيرين الممثلين لاقتصاد المعرفة مع متغير النمو الاقتصادي:

بالإمكان ترجمة المسار التطوري بين الفروق من الدرجة الأولى لمتغير الناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية $D(y_i)$ مع الفروقات من الدرجة الأولى لمقالات المجلات العلمية والتقنية $D(x_i)$ وطلبات براءات الاختراع $D(z_i)$ كلٌ على حدى، وفق كامل المعادلات الرياضية المتاحة، كما هو مبينٌ في الشكل أدناه:

الشكل رقم 03: تطور الفروق من الدرجة الأولى للناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الجارية حسب الفروق من الدرجة الأولى لكل من مؤشري اقتصاد





المعرفة في الهند 1985م-2013م.

المصدر: من إعداد الأستاذين

يتبين لنا من الشكل السابق، أن أفضل تعبير عن العلاقة بين الفروقات من الدرجة الأولى لمتغيرات النموذج يتم بالدالة الخطية: $y_i = a \cdot x_i + \varepsilon_i$، لأنها الأكثر تمثيلاً للاتجاه العام المتعلق بتطور الظاهرة.

3.1. إيجاد معاملات النموذج $D(y_i) = a \cdot D(x_i) + b \cdot D(z_i) + c + \varepsilon_i$:

بنفس الأسلوب المتبع دائماً القائم على طريقة المربعات الصغرى، سيتم إماطة اللثام عن معاملات هذا النموذج ، بالاعتماد على مخرجات برنامج *Eviews7*، الممثل في الجدول الآتي:

الجدول رقم 04: بيانات الدالة $D(y_i) = a \cdot D(x_i) + b \cdot D(z_i) + c + \varepsilon_i$.

Dependent Variable: D_YI_
Method: Least Squares
Date: 04/02/17 Time: 17:13
Sample: 1 28
Included observations: 28

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
D_XI_	0.007859	0.003414	2.301775	0.0300
D_ZI_	0.013403	0.005400	2.482047	0.0201
C	15.53207	15.59937	0.995686	0.3289

R-squared	0.445611	Mean dependent var	57.97893
Adjusted R-squared	0.401260	S.D. dependent var	83.15380
S.E. of regression	64.34300	Akaike info criterion	11.26729
Sum squared resid	103500.5	Schwarz criterion	11.41003
Log likelihood	-154.7421	Hannan-Quinn criter.	11.31093
F-statistic	10.04735	Durbin-Watson stat	2.174107
Prob(F-statistic)	0.000628		

المصدر: من إعداد الأستاذين وفق برنامج *Eviews7*.

من خلال الجدول السابق ، نكتب العلاقة بين النمو الاقتصادي (الم مثَل بالفروق من الدرجة الأولى للناتج المحلي الخام $(D(y_i)$ ومتغيري اقتصاد المعرفة (المُعبر عنه ما بالفروقات من الدرجة الأولى ل عدد مقالات المجلات العلمية والتقنية $D(x_i)$ وطلبات براءات الاختراع $(D(z_i)$ في المعادلة التالية:

$$D(y_i) = (0,0078) \cdot D(x_i) + (0,0134) \cdot D(z_i) + (15,5320) + \varepsilon i \ldots 1$$

4.1. انعدام الأمل الرياضي $E(\varepsilon_i) = 0, \forall i = 1 \ldots n$:

التوقع أو الأمل الرياضي أو متوسط البواقي يساوي الصفر ، يعني أن الأخطاء لا تدخل في تفسير المتغير التابع (حجم PIB)[13]؛ حيث قُدِّر الأمل

13 – سعيد هتهات، دراسة اقتصادية وقياسية لظاهرة التضخم في الجزائر مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2005م-2006م، ص98.

الرياضي لهذا النموذج بـ: $E(\varepsilon_i) = 0,001600393 \cong 0, \forall i = 1 \dots 28$.

5.1. تجانس تباين الخطأ:

تعني هذه الفرضية، أنه يوجد تباين واحد لجميع القيم المشاهدة للمتغير المستقل حول خط الانحدار المقدر، أما في حالة اختلال هذا الافتراض وتغير قيم المتغير التفسيري، فستظهر مشكلة عدم تجانس التباين والتي يترتب عليها الآثار التالية:[14]

- تتصف المعلمات المقدرة بالتحيز وعدم الاتساق.
- تفقد التباينات المُقدرة صفة الكفاءة، وهو ما يُفقد دقة وملائمة اختبارات الفروض.
- عدم مصداقية التنبؤات القائمة على المعلمات المقدرة باستخدام طريقة المربعات الصغرى.

الجدول رقم 05: اختبار *Arch* لتجانس تباين الخطأ.

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.626549	Prob. F(1,25)	0.4361
Obs*R-squared	0.660129	Prob. Chi-Square(1)	0.4165

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 04/14/17 Time: 15:11
Sample (adjusted): 2 28
Included observations: 27 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	3235.135	1545.244	2.093608	0.0466
RESID^2(-1)	0.156285	0.197442	0.791549	0.4361

R-squared	0.024449	Mean dependent var	3833.244
Adjusted R-squared	-0.014573	S.D. dependent var	6953.381
S.E. of regression	7003.863	Akaike info criterion	20.61750
Sum squared resid	1.23E+09	Schwarz criterion	20.71349
Log likelihood	-276.3362	Hannan-Quinn criter.	20.64604
F-statistic	0.626549	Durbin-Watson stat	2.048741
Prob(F-statistic)	0.436070		

المصدر: من إعداد الأستاذين حسب برنامج *Eviews7*.

14 - عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الإسكندرية، مصر، 2005م، ص495-499.

توجد عدة طرق لاختبار عدم تجانس التباين، على غرار اختبار *Arch* (الموضح في الجدول رقم 05)، والذي يبين أن تباين حد المتغير العشوائي في نموذجنا متجانس، ذلك لأن قيمة $obs * R = 0{,}660129$ أقل من الإحصائية $\chi^2_{0,05}(1) = 3{,}841$ (قبول الفرض العدم).[15]

6.1. عدم وجود ارتباط ذاتي بين البواقي:

إن وجود ارتباط ذاتي للأخطاء، معناه وجود علاقة ارتباط بين القيمة الحالية والقيمة السابقة للمتغير العشوائي، ما يؤدي إلى اختبارات إحصائية ومجالات ثقة خاطئة؛ وللتأكد من وجود أو عدم وجود ارتباط ذاتي للأخطاء، نستعمل اختبار دربن واتسن (*Durbin-Watson*) الذي يؤكد خلو نموذجنا من هذه الفرضية لأن: $d_c = 2,17$ (أنظر الجدول رقم 04 والشكل رقم 04).[16]

الشكل رقم 04: تفسير قيم d.

المصدر: من إعداد الأستاذين.

7.1. التوزيع الاحتمالي للمتغير العشوائي هو التوزيع الطبيعي:

يعتبر التوزيع الطبيعي من أهم التوزيعات، وذلك لأن كثيراً من الظواهر تخضع وتُقرَّب لتوزيعه، كما تستخدم في دراسة البواقي عند تحليل الانحدار؛

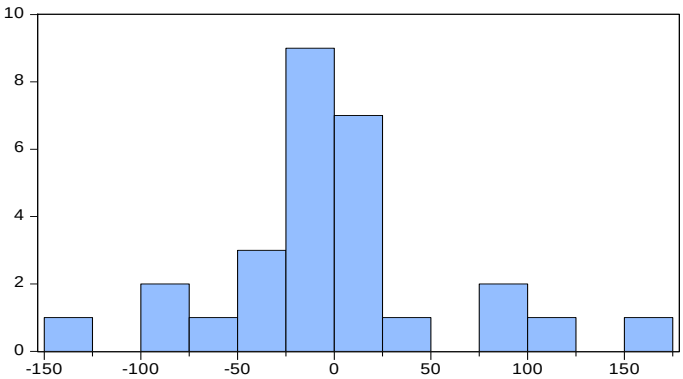
15 – أنظر: محمد ادريوش دحماني، سلسلة محاضرات في مقياس: الاقتصاد القياسي (دليل الاستخدام مع أمثلة محلولة بالاستعانة بالبرامج المعلوماتية الجاهزة ***Eviews, Gretl, Microfit, Spss, Excel***، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية علوم التسيير، جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس، الجزائر، السنة الجامعية 2013/2012، ص76-78.

- *Valérie Mignon, **Économétrie Théorie et application**, Economica, paris, France, 2008, p161-162.*

16 – جيلالي جلاطو، مرجع سابق، ص103-104.

والملاحظ من الشكل رقم 05 أن توزيع بواقي هذا النموذج طبيعي، نتيجة تحقق الفرض العدم القائل بأن القيمة المجدولة : $\chi^2_{0,05}(2) = 5,991$ أكبر من $Jarque - Bera = 3,230427$.[17]

الشكل رقم 05: اختبار التوزيع الطبيعي لبواقي النموذج المقدر



المصدر: من إعداد الأستاذين حسب برنامج *Eviews7*.

8.1. حجم العينة $n-1$ أكبر من عدد المعلمات المقدرة k:

إن الهدف من هذه الفرضية هو الحصول على أحسن تقديرات للمتغير التابع (النمو الاقتصادي)، وهو ما تجسد في نموذجنا، لأن: $k = 3 \ll n - 1 = 28$.

9.1. عدم تساوي قيم المتغير المستقل الواحد عبر مختلف المشاهدات:

تدل هذه الفرضية على أن قيم المتغيرات المستقلة مضبوطة ومختلفة عن بعضها البعض، ولا يمكن لها أن تزداد أو أن تتناقص بدون سبب بارتفاع حجم

---

17 - أنظر: نفس المرجع، ص26.

- فاتح لقوقي، جودة نماذج السلسلة الزمنية الموسمية المختلطة *SARIMA* في التنبؤ بالمبيعات دراسة حالة مؤسسة مطاحن جديع بتقرت مذكرة ماجستير في علوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، 2013م-2014م، ص66.

العينة، أي: $\sum(X_i - \bar{X})^2 \neq 0, \forall i$، وهو ما تحقق في التالي:

$$\begin{cases} \sum(x_i - \bar{x})^2 = 435\,767\,516{,}57 \neq 0 \\ \wedge \\ \sum(z_i - \bar{z})^2 = 174\,220\,456{,}71 \neq 0 \end{cases}.$$

10.1. اختبار الازدواج الخطي (التعدد الخطي):

يعني التعدد الخطي وجود ارتباط قوي بين المتغيرات المستقلة، مما يؤثر سلباً على جودة النموذج المعتمد من خلال نتائج عملية التقدير، وبالتالي على القيم التنبئية للظاهرة المدروسة، حيث يُفقَدُ المعنى الإحصائي للمعلمات المقدرة بطريقة المربعات الصغرى؛ لهذا وُجِدت عدة اختبارات لاكتشاف الازدواج الخطي، من بينها اختبار كلين $Klein$ الذي يعتمد على حساب قيمة محدد معاملات الارتباط الزوجية بين المؤشرات المستقلة $r_{x_i.x_j}$ من أجل $i \neq j$، ثم مقارنتها وقيمة معامل التحديد R المتعلق بانحدار المتغير التابع بالنسبة للمتغيرات المستقلة، فإذا كان: $r_{x_i.x_j} < R$، فإنه لا وجود للازدواج الخطي، وهي حالة نموذجنا أين

$$0{,}430249 = r_{x.z} < 0{,}445611 = R$$[18].

2. دراسة صلاحية النموذج:

بعد ما تم التحقق من استفاء النموذج والتزامه بجميع فرضيات الانحدار المتعدد، وَجُبَ التأكد من صلاحيته الإحصائية والاقتصادية كالآتي:

1.2. دراسة صلاحية النموذج الإحصائية:

1.1.2. دراسة القدرة التفسيرية والقوة الارتباطية للنموذج:

عبر مخرجات الجدول رقم 04 نجد أن قيمة معامل التحديد: $R = 0{,}445611$، وهو ما يعني أن المتغيرات المستقلة المعبرة عن اقتصاد المعرفة $(D(x_i)$ الفروق من الدرجة الأولى ل عدد مقالات المجلات العلمية والتقنية ،

18 - أنظر: علي مكيد، الاقتصاد القياسي (دروس ومسائل محلولة) ، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، الجزائر، 2007م، ص140-143.

- *Valérie Mignon, Loc. Cit, p205.*

$D(z_i)$ الفروق من الدرجة الأولى لطلبات براءات الاختراع) تفسِر المتغير التابع ($D(y_i)$ النمو الاقتصادي المثلة بالفروق من الدرجة الأولى لح جم PIB_N) بنسبة فاقت 44,56%، فيما النسبة المتبقية ترجع لأخطاءٍ عشوائية تعكس متغيرات أخرى خارجة عن نموذجنا.

أما معامل الارتباط، فهو الجذر التربيعي لمعامل التحديد أي: $r = \pm\sqrt{R} \Rightarrow$ $r = 0{,}6675$، الذي يعني أن متغيرات النموذج مرتبطة بقوة 66,75%.

2.1.2. اختبار معنوية المعلمات المقدرة:

يُبين اختبار ستودنت (test de student) مدى معنوية معلمات النموذج المقدرة، فمن خلال الجدول رقم 04، نلاحظ أن القيمة المحسوبة لستودنت $t_{ca} =$ 2,3017 أكبر من قيمتها المجدولة $t(\%5; 25ddl) = 2{,}06$، وعليه فمعامل الانحدار a له معنوية ومدلولية باحتمال ثقة 95%، وهو نفس حال المعلمة b كون قيمتها المحسوبة تقدر بـ : $t_{cb} = 2{,}4820$. أما المعلمة c فقد قدرت مدلوليتها بـ 60%، لأن قيمتهما المحسوبة: $t_{cc} = 0{,}9956$ قد فاقت القيمة المجدولة $t(\%40; 25ddl) = 0{,}856$.[19]

3.1.2. دراسة معنوية النموذج وفق اختبار فيشر:

بالاستفادة الدائمة من معلومات الجدول 04، يتجلى لنا تمتع النموذج (ككل) بمعنوية ومدلولية تصل لـ 99%، وهو ما يقدمه اختبار فيشر (Fisher Snédécor)، ذلك لأن قيمته المحسوبة $F_c = 10{,}0473$ أكبر من قيمته المجدولة والمقدرة بـ: $F_t\big(1\%, (2ddl)(25ddl)\big) = 5{,}568$.

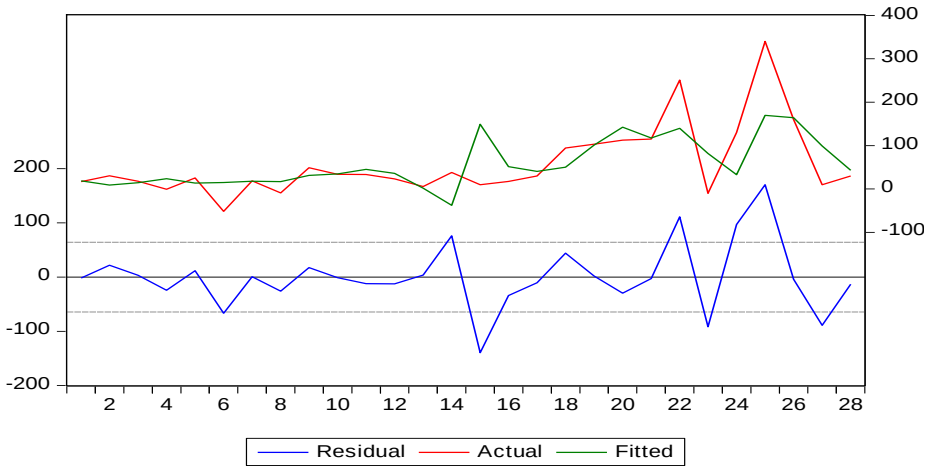
4.1.2. محاكاة النموذج:

عند إنجاز المحاكاة التاريخية بين القيم الحقيقية والمقدرة لل فروق من الدرجة الأولى للناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية بواسطة النموذج الموسوم في المعادلة رقم (01)، نلاحظ الشكل رقم 06 والذي يبين حالة تقارب نسبي بينهما،

19 - جيلالي جلاطو، مرجع سابق، ص34-35.

حيث تُمثَل القيم الحقيقية لـ $D(y_i)$ بالمنحنى الأحمر، في حين يُعبِر المنحنى الأخضر عن القيم المقدرَة للفروق من الدرجة الأولى لـ PIB_N.

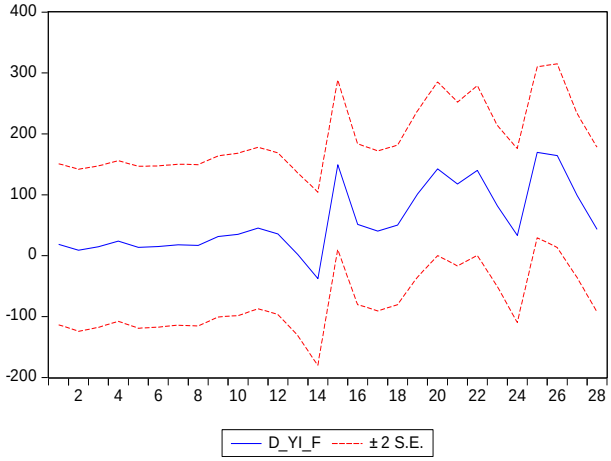
الشكل رقم 06: قيم المحاكاة بين القيم الفعلية والقيم المقدرة للناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية.



المصدر: من إعداد الأستاذين حسب مخرجات برنامج*Eviews7*.

أما فيما يخص قيم الخطأ والممثلة باللون الأزرق في الشكل السابق، فنلاحظ أن المنحنى مستقر بين $\pm$ 60 مليار دولار (وهي القيمة الضامنة لتقارب منحنيي القيم الفعلية والمقدرة لـ $D(y_i)$ ، ماعدا 8 حالات تم فيهما اختراق هذا الحاجز من أصل 28 حالة ، بـ: 67− مليار دولار، 76 مليار دولار، 140− مليار دولار، 111 مليار دولار، 92− مليار دولار، 97 مليار دولار، 170 مليار دولار و 89− مليار دولار سنوات : 1991م، 1999م، 2000م، 2007م، 2008م، 2009م، 2010م، 2012م.

الشكل رقم 07: المحاكاة التاريخية بالقيم الإحصائية للناتج المحلي الخام بالأسعار الجارية.



Forecast: D_YI_F	
Actual: D_YI_	
Forecast sample: 1 28	
Included observations: 28	
Root Mean Squared Error	60.79842
Mean Absolute Error	39.90572
Mean Abs. Percent Error	323.7689
Theil Inequality Coefficient	0.338288
Bias Proportion	0.000000
Variance Proportion	0.199371
Covariance Proportion	0.800629

المصدر: من إعداد الأستاذين حسب مخرجات برنامج*Eviews7*.

نجد بفضل الشكل أعلاه أن: $Theil\ Inequality\ Coefficient =$ 0,338288، **وهو أقرب إلى الصفر، الأمر الذي يدل (هذا الاختبار رفقة جميع الاختبارات الإحصائية والقياسية المنجزة) على تمتع النموذج المبين لأثر اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي بالهند على قدرةٍ تنبئيةٍ عالية.**

2.2. دراسة الصلاحية الاقتصادية للنموذج:

إن الدراسة الاقتصادية لنموذجنا المستهدف، تستلزم التأكد من صحة العلاقات القائمة بين المتغير التابع (النمو الاقتصادي) ومتغيراته المستقلة (مؤشرات اقتصاد المعرفة)، وهذا من خلال ما نصت عليه النظرية الاقتصادية، وعليه فإن التدقيق في نموذجنا المقيد في المعادلة رقم 01 يعطي التالي:[20]

-إن ارتفاع الفروق الأولى ل عدد مقالات المجلات العلمية والتقنية بوحدة واحدة (1 مقال)، سيؤدي لارتفاع الفروق الأولى لح صيلة الناتج المحلي

20 - **يحسب متوسط معامل المرونة** $\bar{E}_{yx_j} = \frac{\bar{x}_j}{\bar{y}} \times b_j$، **أنظر: علي مكيد، مرجع سابق، ص**160.

الإجمالي بالأسعار الجارية إلى 7 859 ألف دولار، وهي حصيلة معتبرة تبين التأثير المقدر (عبر متوسط المرونة) بـ $E_{yx} = 40{,}55\%$ (مقال/مليار دولار)؛ هذا التأثير الإيجابي (العلاقة الطردية) يتوافق والنظرية الاقتصادية التي لم تكتف فقط بتثمين دور المقالات والمجلات العلمية، باعتبارها نتاج حركة بحثية قدمها ثلة من الباحثين الذين يعتبر أولاً عددهم إلى عدد السكان أحد مؤشرات اقتصاد المعرفة، وكذا لدور هذه المقالات في بث معارف وعلوم في شتى المجالات يستفيد منها أهلها نظرياً في تطوير الوسائل الإنتاجية، سواء كانت بشرية (بالتكوين العلمي) أو مادية (بظهور أجيال جديدة من الآلات الأكثر تطوراً) وهو ما يسهم في نهاية المطاف في تسريع وترة الإنتاج، الأمر الذي يترتب عنه زيادة الناتج الوطني.

- في حين تدفع زيادة الفروق الأولى من طلبات تسجيل براءات الاختراع بوحدة واحدة (1 طلب) إلى الرفع من الفروق الأولى لقيمة الناتج بـ 13 403 ألف دولار، أي بأثر $E_{yz} = 32{,}66\%$ (طلب/مليار دولار) ؛ هذه الحصيلة الإيجابية (العلاقة الطردية) تتماشى والنظرية الاقتصادية، التي ترى أيضاً بأن طلبات تسجيل براءات الاختراع هي من أهم مؤشرات اقتصاد المعرفة، التي تعمل على تغيير طبيعة المحيط الاقتصادي وجعله أكثر استجابة لمتطلبات التنمية الاقتصادية، من خلال أثر هذه الابتكارات الإيجابي في دفع عجلة العملية الإنتاجية ومنه تنامي الدخل الوطني.

مما أسلفنا نتمكن من الإجابة بشكل حاسم عن الإشكالية المطروحة في هذه الورقة، حيث تحسسنا أثر اقتصاد المعرفة في تحقيق النمو الاقتصادي بالهند خلال السنوات من 1985م إلى 2013م عبر مؤشرين كانا الأمثل إحصائياً واقتصادياً في بناء النموذج، حيث أسفرا معاً من دون مؤشرات أخرى (لم نتمكن من إدراجها لنفس الأسباب) في تحفيز النمو الاقتصادي ورفع الناتج المحلي الإجمالي بمعدل مرونة متوسط يصل إلى $E_{y(x,z)} = 36{,}61\%$. هذه النتيجة لم تكن وليدة الصدف وإنما نتيجة تبني الهند لسياسات محددة

حول اقتصاد المعرفة والصناعات المرتبطة به وجعله أولوية على مستوى الاقتصاد الوطني، من خلال عديد الخطوات لكوضع سياسة تعليمية عالية التركيز على التقنيات الحديثة اللازمة والمستخدمة في الصناعات الكثيفة المعرفة لتخريج كوادر كفؤة، وحماية منتجات هذه الكوادر عبر إعطائها صفة المنتج المحلي.

الخاتمة:

إن التجربة الهندية في مجال اقتصاد المعرفة وإن أثبتت نجاحها في تفعيل التنمية الاقتصادية في أحد أوجهها المتمثل في النمو الاقتصادي (كما رأينا)، فهي ليست الوحيدة والفريدة من نوعها، فالعالم قد شهد خلال السنوات السابقة العديد من التجارب التي يحتذى بها، كالتجربة الكورية أو حتى التجربة الماليزية، لاسيما أنها دول لم تلبث طويلا حتى تنفض عنها غبار الحروب المدمرة أو الاستعمار الذي استنزفها لسنوات طويلة.

لأجل ما سبق فإن النهوض بالاقتصاديات الوطنية وانتشالها من الأزمات المحيطة بها مهما كان نوعها، لا يتطلب درجة عالية من الإعجاز بل إلى اقتصاد معرفة مؤسس، مبنيٍ أولاً على الإرادة الصادقة ثم إلى مجموعة ال قرارات التي تعمل على تشجيع الإبداع والتجديد وقليل من الأموال للتجهيز ، مع الاستثمار الأمثل للقدرات والطاقات المتاحة.

المراجع والهوامش:

1. *Valérie Mignon, **Économétrie Théorie et application**, Economica, paris, France, 2008.*

2. بهاء الدين طويل، دور السياسات المالية والنقدية في تحقيق النمو الاقتصادي دراسة حالة الجزائر: 1990م-2010م، أطروحة مقدمة لنيل شهادة الدكتوراه في العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير، جامعة الحاج لخضر، باتنة، الجزائر، 2016م.

3. جيلالي جلاطو، الإحصاء التطبيقي مع تمارين ومسائل محلولة ، دار الخلدونية، الطبعة الثانية، الجزائر، الجزائر، 2009م.

4. حربي موسى عريفات، مبادئ الاقتصاد (التحليل الكلي)، الطبعة الأولى، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2006م.

5. سالم توفيق النجفي، أساسيات علم الاقتصاد ، الدار الدولية للاستثمارات الثقافية، القاهرة، مصر، 2000م.

6. سعيد هتهات، دراسة اقتصادية وقياسية لظاهرة التضخم في الجزائر، مذكرة ماجستير في العلوم الاقتصادية، جامعة قاصدي مرباح، ورقلة، الجزائر، 2005م-2006م.

7. صالح تومي، مبادئ التحليل الاقتصادي الكلي مع تمارين ومسائل محلولة ، متوفر على الرابط التالي: تم الاطلاع عليه في: 2017/03/30، 17:49.
http://www.mediafire.com/file/9y1o465gy9dtqyt/حصريا+كتاب+تومي+صالح.rar ،

8. عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الحديث في الاقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الإسكندرية، مصر، 2005م.

عبد الله الشيحة، مبادئ الإحصاء والاحتمالات، مقالة متوفرة على الرابط التالي: ، تم الاطلاع عليها في: 2014/07/21م، 21:21.
http://faculty.sau.edu.sa/filedownload/doc-3-pdf-1ec12035e5b91874abca57cefbd59200-original.pdf

9. علي مكيد، الاقتصاد القياسي (دروس ومسائل محلولة) ، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، الجزائر، 2007م.

10. فاتح لقوقي، جودة نماذج السلسلة الزمنية الموسمية المختلطة *SARIMA* في التنبؤ بالمبيعات دراسة حالة مؤسسة مطاحن جديع بتقرت، مذكرة ماجستير في علوم التسيير، جامعة محمد خيضر بسكرة، الجزائر، 2013م-2014م.

11. محمد ادريوش دحماني، سلسلة محاضرات في مقياس: الاقتصاد القياسي (دليل الاستخدام مع أمثلة محلولة بالاستعانة بالبرامج المعلوماتية الجاهزة *Eviews, Gretl, Microfit, Spss, Excel*، قسم العلوم الاقتصادية، كلية العلوم الاقتصادية والعلوم التجارية علوم التسيير، جامعة جيلالي ليابس، سيدي بلعباس، الجزائر، السنة الجامعية 2013/2012.

12. محمد أنس أبو الشامات وآخرون، اتجاهات اقتصاد المعرفة في البلدان العربية، مجلة جامعة دمشق للعلوم الاقتصادية والقانونية ، المجلد 28، العدد الأول، سوريا، دمشق، 2012م.

13. محمد عبد العزيز عجيمة، إيمان عطية ناصف، التنمية الاقتصادية "دراسات نظرية وتطبيقية"، قسم الاقتصاد، كلية التجارة، الإسكندرية، مصر، 2000م.

14. منى مؤتمن، إدارة المعرفة المفاهيم والاستراتيجيات والعمليات ، ط1، الوراق للنشر والتوزيع، الأردن، عمان، 2004م.