# محاولة نمذجة تعويضات حوادث العمل بصندوق الضمان الاجتماعي باستعمال نموذج ARIMA للفترة 2001-2013

# Attempt to model work accident compensation at the Social Security Fund using the ARIMA model for 2001-2013

حداد أمنة[1]، كبداني أسماء نور الهدى[2]

HADDAD AMINA[1], KEBDANI ASMA NOUR EL HOUDA[2]

[1] جامعة أبو بكر بلقايد تلمسان(الجزائر)، amina.haddad@univ-tlemcen.dz

[2] جامعة جيلالي ليابس سيدي بلعباس (الجزائر)، kebdaniasmaa@gmail.com

تاريخ الاستلام:2020/04/02 تاريخ القبول:2020../12/22 تاريخ النشر: 2021/03/05

**ملخص**:

تتحمل التأمينات نفقات سنوية في شكل تعويضات المنخرطين في صندوق الضمان الاجتماعي واستحقاقات في شكل اشتراكات، ويتم اقتطاعها آليا من أجر العامل أو تدفعها الهيئة المستخدمة لتوفير التعويض عن حوادث العمل، تهدف هذه الورقة البحثية إلى محاولة إيجاد توازن متوقع بين الاشتراكات والتعويضات لحوادث العمل، بالإضافة إلى تقدير نموذج كمي للتنبؤ بمقدار التوازن بين المتغيرين. باستخدام نموذج ARIMA و على أدوات التحليل القياسي eviews 10، وتوصلنا إلى أن المتغيرات المدروسة تتميز بمعنوية إحصائية، كما أن هناك علاقة توازن طويل الأجل بين المتغيرين والنموذج الكمي المقترح يعكس العلاقة القوية بين الاشتراكات والتعويضات في أنظمة التأمينات الاجتماعية في الجزائر للفترة ما بين 2001- 2013

**كلمات مفتاحية:** تعويضات، اشتراكات، حوادث العمل، ARIMA

**تصنيفات JEL :** j33، I38، J28،C01

**Abstract:**

This research paper aims to find an expected balance between contributions and compensation for work accidents, in addition to estimating a quantitative model between the two variables. Using the ARIMA model on eviews10 econometric analysis tools, we find that the variables are statistically significant, and there is a long-term balance between the two variables and the proposed quantitative model reflecting the strong relationship between contributions and compensation in Algeria's insurance systems from 2001 to 2013.

**Keywords:** contributions; compensations; work accidents; ARIMA.

**JEL Classification Codes:** J33, I38, J28**, C01**

[1] **حداد أمنة،** haddadamina1982@gmail.com

**1. مقدمة:**

يواجه الإنسان في حياته جملة من الأخطار المهنية والتي أصبح التأمين على المخاطر التي تواجه عمله أو في طريقه إليه حتمية لتحسين ظروف العمل ،وذلك بالتعاقد مع شركة التأمين كتأمين خاص ولكن الدولة الجزائرية تنتهج سياسة الإعانات والتأمينات على العمل ,هذا جزء من خططها الإنمائية لمواكبة الدول المعاصرة للمحافظة على أهم مورد في العجلة الإنتاجية الموارد البشرية ,الذي يدفع أقساط في شكل اشتراكات لما يتعرض إليه من خسائر ناجمة عن الحوادث المهنية.

يعد قطاع التأمين ذو مكانة عالية ضمن قطاعات اقتصاديات الدول نظرا لدوره في المساهمة في التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فهو يمثل نسبة معتبرة في الناتج الداخلي الخام، فقد بلغت بالدول المتقدمة 6.3% سنة 2013 ،institut, 201) فالمبلغ العالمي للأقساط قدر سنة 2013 بـ: 4640 مليار دولار، أما رقم الأعمال في الجزائر قدر بـ : 1440 مليون دولار من نفس السنة، وتكون بذلك احتلت المرتبة 67 عالميا بعد قطر ولبنان.

**<u>طرح الإشكالية</u>:** من خلال ما تقدم ذكره يمكن طرح الإشكالية الآتية

**هل هناك علاقة توازنية بين كل من تقدير الاشتراكات السنوية لحوادث العمل ومجمل إيرادات صندوق التأمينات الاجتماعية، وما مدى تو افق مجمل الاشتراكات لسداد التعويضات المستقبلية ؟**

**<u>الفرضيات:</u>**

- هناك علاقة توازنية طويلة الأجل بين تقدير كل من الاشتراكات والتعويضات الاجتماعية المتعلقة بحوادث العمل.
- التعويضات المتعلقة بحوادث العمل تمثل عبئ على موارد الصندوق الوطني للتأمينات الاجتماعية مقارنة بتعويضات التأمين الأخرى .

**<u>أهداف الدراسة:</u>**

يتمثل الهدف الرئيسي في محاولة معرفة آليات تسيير منافع ونفقات نظام التأمينات الاجتماعية الجزائرية المتأتية من اشتراكات المؤسسات في حوادث العمل وأهم المسببات والنظريات المفسرة لحوادث العمل وتحديد نموذج كمي يهدف إلى قياس التوازن في نظم التأمينات الاجتماعية.

**الدراسات السابقة:**

- دراسة ( أحمد محمد فرحان محمد،وعماد عبد الجليل إسماعيل 2017 ) وقد قام الباحث بدراسة وتحليل العلاقة بين العجز الإكتواري المتوقع ,(زيادة التعويضات عن الإشتراكات ) والخصائص الديموغرافية للسكان بالمملكة العربية السعودية ,وكانت الدراسة تهدف إلى المساهمة في التخلص من العجز أو تخفيض عن طريق دراسة و تحليل المبادرات التي تبنتها الدول الرائدة لمعالجة العجز الإكتواري المتوقع. وتقدير نموذج كمي لقياس وتفسير آليات العجز والتنبؤ بمدى توازن اشتراكات نظام التأمينات الاجتماعية في المملكة العربية السعودية، حيث عرض الباحث طرق تمويل نظم الضمان الاجتماعي بصفة عامة وطريقة التمويل بالاشتراكات بصفة خاصة، والعوامل المؤثرة على تحديد الاشتراكات.أما النتائج المتوصل إليها فكانت, لا يوجد توازن بين متوسطات إجمالي التعويضات ومتوسط إجمالي الاشتراكات ,كما أن الإيرادات التي تحصل عليها المؤسسة العامة للتأمينات الإجتماعية بالمملكة العربية السعودية من خلال الاشتراكات وعوائد الاستثمار لا تكفي لدفع المنافع المستقبلية .

**2. شروط حادث العمل والنظريات المفسرة له:**

**1_شروط حادث العمل:**

من خلال التعريف القانوني13/83 لحادث العمل"كل حادث انجرت عنه إصابة بدنية ناتجة عن سبب مفاجئ وخارجي وطرأ في إطار علاقة العمل" نستخلص ثلاثة شروط بالإضافة إلى توافر علاقة السببية بين العمل والإصابة وهي كما يلي:

**1_1_جسمانية الإصابة:**

يجب أن تؤدي الواقعة إلى حدوث ضرر أو اضطراب جسدي أو ذهني يؤثر على قدرة العامل, على تأدية مهام، وليس ما يصيب في أموال كما لو أدت الواقعة إلى مجرد تمزيق ملابس أو فقد نقوده, ولا مجال أيضا للضرر الأدبي الذي يصيب في عواطف أو شرف دون أن يكون لذلك أثر على بنيان الجسمي. والمقصود بالضرر الجسمي كل ما يصيب جسم الإنسان ويشمل أيضا الجروح و الأضرار الجسمانية(محرز، 1978)

**1-2_ القوة الخارجية:**

يقصد بالقوة الخارجية أن يقع الحادث بفعل قوة خارجية عن الجسم المصاب وبعيدة عن التكوين الجسمي ل وليس نتيجة حالة مرضية سابقة, ولا يشترط في الأصل الخارجي للإصابة أن يكون ماديا ملموسا, بل يكفي أن يكون معنويا. (محرز، 1978)

**1-3_ فجائية الحادث:**

ويقصد بهذا الشرط بأن تكون الواقعة المسببة للحادث قد تمت في فترة زمنية وبصورة مفاجئة وليست تدريجية بحيث لا يفصل بين بدايتها ونهايتها أي فاصل زمني كالسقوط أو الانفجار (الحربي، 2010) بحيث يكون وقت ابتدائ ووقت انتهائ معروفين (سلمان، 1990) وعلي فالواقعة التي تستغرق زمنا محددا لا تتسم بصفة المفاجئة. (محرز، 1978) ويعتبر عنصر المفاجئة هو الفاصل في التمييز بين حادث العمل والمرض المهني هذا الأخير الذي يعرف على أن "كل أعراض التسمم والتعفن والاعتلال التي تعزى إلى مصدر أو تأهيل مهني خاص وتحدد قائمة الأمراض المهنية بموجب جداول خاصة لذلك (83/13، 1983)

**2- توفير العلاقة بين الو اقعة والضرر:**

لابد أن تتوافر علاقة السببية فيما بين الحادث والضرر الذي وقع للمؤمن علي كاختناق المؤمن علي بسبب غاز يستعمل في المصنع أو فقد الإبصار نتيجة تطاير شرر من الآلة ولكن الأمور قد لا تكون بمثل هذا الوضوح في كل الحالات حيث يصعب في كثير من الحالات الجزم بأن الحادث هو سبب الضرر وخاصة في الحالات التي لا يتناسب فيها الضرر مع الواقعة التي أدت إلى الإصابة (البرعي، 1983).

**3_الصفة المهنية للحادث:**

لا يكفي لاعتبار الواقعة حادث عمل إلا أن تتوافر الشروط السابقة الذكر, بل لابد أن يكون الحادث قد وقع أثناء تأدية العمل أو بسبب, حيث جاءت المادة السادسة من القانون 13/83 المذكورة سابقا صريحة بذكرها عبارة "وطرأ في إطار العمل" ويفهم منها أن يقع الحادث أثناء تأدية العمل وأن يقع بسبب . كما يجب أن تتوافر علاقة السببية بين الإصابة والعمل وذلك لإثبات حادث العمل من خلال ما يلي:

**3-1-أداء العمل المهني:**

يشترط المشرع الجزائري لضمان الإصابة أن تحدث للعامل أثناء تأديت لعمل أو بمناسبت وليس خلال أو بمناسبة القيام بعمل شخصي, غير أن الأمر لا يقتصر على أداء العمل فقط, بل يرتبط هذا الأداء بمكان العمل وزمان (محرز، 1978)

**3-2 _الإصابة أثناء العمل:**

تعتبر إصابة العمل واقعة أثناء العمل إذا كانت قد وقعت والعامل يؤدي فعلا من الأفعال التي تدخل ضمن مهام عمل أو وظيفت. ويلاحظ أن يكفي لاعتبار الإصابة حاصلة أثناء العمل أن تقع خلال مواعيد العمل الرسمية بل يجب أن يثبت أن العامل كان يقوم بعمل لحساب رب العمل عندما أصيب (سلمان، 1990) ,أما إذا تعرض إلى حادث أثناء خروج من مكان العمل قبل نهاية

الدوام الرسمي فيتوقف تكييفه على أنه حادث عمل على شرط حصوله على الترخيص بالخروج من مكان العمل من عدمه, فإذا حصل على الترخيص فإنه يستفيد من الحماية المقررة له, أما إذا لم يحصل عليه فلا يستفيد من الحماية (سماتي، 2013)

**3-3_الإصابة بسبب العمل:**

إذا لم تقع الإصابة أثناء العمل فإن ذلك لا يعني غياب الحماية القانونية, ذلك أن تأمين إصابات العمل ولو وقع في غير مكان وزمان العمل.أما إذا اقتصر دور العمل على مجرد تسهيل وقوع الحادث ,فلا يعد حادث عمل كما لو أوفد صاحب العمل العامل في مهمة إلى بلد آخر وفي أثناء وجوده بها توجه لمشاهدة إحدى المباريات الرياضية وحدثت بينه وبين شخص آخر مشاجرة ترتب عليها إصابته, فإن هذه الإصابة لا تغطى بتأمين إصابات العمل,ذلك أنه لا يكفي أن يكون الحادث قد وقع بمناسبة العمل بل لابد أن يقع بسبب العمل . (الحربي، 2010)

**4-3_حادث الطريق:**

على غرار مختلف الأنظمة القانونية الأخرى نظم القانون الجزائري حوادث طريق العمل في نص المادة 12من القانون 13/83 التي جاءت فيها "يكون في حكم حادث العمل الحادث الذي يطرأ أثناء المسافة التي يقطعها المؤمن له للذهاب إلى عمله والإياب منه وذلك أيا كانت وسيلة النقل المستعملة شريطة ألا يكون المسار قد انقطع أو انحرف إلا إذا كان بحكم الاستعجال أو الضرورة أو ظرف عارض أو لأسباب قاهرة وعلى ذلك فنص المادة لم يحدد نطاقا مكانيا للطريق بل اكتفى بحد زماني حيث قرر اعتبار الحادث حادث طريق إذا وقع خلال فترة ذهاب العامل لمباشرة العمل أو عودته منه. و يتم تحديد المقصود بالطريق والطريق الطبيعي ما يلي:

**3_4_1_ بداية و نهاية الطريق:**

يجب أن يقع الحادث أثناء اجتياز العامل للطريق المؤدي من منزله إلى مكان العمل أو الآتي من مكان العامل والمؤدي إلى المنزل . ويبدأ الطريق عادة من باب منزل العامل , وينتهي بمدخل مكان العمل . كذلك فإن الطريق ينتهي باجتياز العامل لمدخل مكان العمل , ويعتبر مكانا للعمل ما كان يخضع لإشراف وسيطرة صاحب العمل وعلى ذلك فان العامل الذي يصاب في فناء المصنع الذي يعمل به أو في أحد ملحقاته كالمخزن مثلا يعتبر قد أصيب في إطار العمل و لا تعتبر إصابته ناشئة عن حادث طريق (سلمان، 1990)

**3_4_2_ الطريق الطبيعي:**

يقصد به وجود طريق واحد يؤدي إلى مكان العمل ففي هذه الحالة يتعين على العامل سلوك هذا الطريق في ذهابه لمباشرة عمله وعودته منه و يعتبر هذا الطريق طبيعيا مهما كان طوله ومهما كانت الأخطار الملازمة له.

**3_4_3_ التخلف و الانحراف:**

يعد التخلف و الانحراف من الأسباب التي تمنع تكييف الحادث على انه حادث مسار و يقصد بهما ما يلي :

**أ _ التخلف :**

هو انشغال العامل عن متابعة الطريق بأمر آخر ودخوله في مكان يقع أيضا على الطريق الطبيعي للعمل , و مثال ذلك دخول العامل مقهى أو المرور على قريب له.

**ب _ الانحراف :**

يعتبر انحراف إذا لم يسلك الطريق الطبيعي المؤدي إلى مكان العمل أو الذي يّأتي منه وذلك بأن يسلك طريق آخر ولو هذا الطريق يؤدي كذلك إلى مكان العمل, ومثال ذلك أن يسلك العامل في ذهابه لمباشرة العمل أو عودته منه أطول الطرق لمجرد إطالة فترة سيره أو أنه يسلك طريقا خطرا بقصد المغادرة .

و على أي حال يعتبر الحادث من حوادث الطريق ولو كان هناك توقف أو تخلف أو انحراف مادام ذلك مستند إلى حاجة ضرورية من حاجات المعيشة الجارية وتعلق بالعمل إذ أن التوقف أو التخلف (الصياد، 2010) أو إنحراف مادام ذلك مستند إلى حاجة ضرورية من حاجات المعيشة الجارية وله مبرر من المبررات يعتبر مسلكا طبيعيا يسلكه الشخص المعتاد وبالتالي فان مثل هذه الإصابة تعتبر حادث عمل وفقا للقانون (الصياد، 2010).

**2_النظريات المفسرة لحادث العمل:**

**2-1_النظرية القدرية the Destined Theory :**

تعتمد النظرية على أن الناس يقعون على طرفي خط, أحدهما عند طرف السعادة والآخر عند طرف التعاسة, فالسعيد له حصانة من الإصابات والحوادث, والشقي محروم من هذه الحصانة, وأنه يميل للوقوع في الحوادث, ويلاحظ من أول وهلة أن هذه النظرية لا يحكمها أي أساس منطقي, كما أنها تفتقد للإجرائية والموضوعية العلمية, وقد أكدت نتائج البحوث التي أجراها " Green & Woods" عكس ما يشير إليه أنصار النظرية القدرية, إذ أن الحوادث تقع لبعض الأفراد كنتيجة منطقية ولأسباب ومتغيرات يمكن ملاحظتها. (ياسين، 1999).

**2_2_نظرية علم النفس التجريبي The Experimental Theory:**

ترى هذه النظرية أن هناك أسباب متعددة للحوادث,فالعامل يكون تحت تأثيرات (ظروف العمل, العلاقات...),ويمتد هذا التأثير ليشمل الوظائف النفسية للفرد كما ترى أيضا أن هناك دوافع

متعددة, فقد يكون الدافع للحوادث هو الرغبة في الحصول غلى تعويضات مالية (الضمانات الاجتماعية) (شعال، 2009) أو تعويضات معنوية (زيارة الأهل إذا كانوا بعيدا عن مكان العمل أو الرغبة في جلب الاهتمام من طرف الأفراد الآخرين أو لأجل التخفيف من المسؤولية),ويعني هذا أن هناك أسباب خارجية وداخلية إلا أنها لم تبين ما هو الجانب الذي لـ القدر الكبير في التأثير في وقوع الحادثة. (العيسوي، 1982)

**2_3_النظرية الطبية The medical theory:**

تفسر هذه النظرية لحوادث العمل في البيئة المهنية يكمن في أن الفرد ليس دائم الإصابة وإنما يعاني من مرض جسدي أو عصبي. وأن هذا الخلل هو المحرك الرئيسي والسبب المباشر لوقوع الحادث وتؤكد هذه النظرية أسباب الحوادث على أساسها الطبي(الخلل السمعي, البصري...), وهناك عوامل بيئية خارجية تساعد في وقوع الحوادث (نعامة، 1990).

**2_4_نظرية الضغط والتكيف The adjustment stress theory:**

ترى هذه النظرية أن وقوع الفرد في الحوادث في عملـ راجع للضغوط والتهديدات المختلفة والمتغيرة كعامل مباشر ورئيسي.وتركز هذه النظرية على الظروف المادية المحيطة كالإضاءة, الضوضاء, الحرارة...الخ.ولابد من توفير المناخ المهني المطلوب,لان هذا يساعد على تكيف العامل وسلامتـ من الوقوع أو التعرض للحوادث أثناء العمل (شعال، 2009)

**2_5_نظرية الميل الاستهداف للحوادث The accident proneness theory:**

هذه النظرية من أقدم النظريات التي وضعت لتفسير الحوادث من الجانب السيكولوجي ومن أكثرها شيوعا, ترى أن الأفراد الذين يرتكبون العديد من الحوادث وبصفة متكررة يطلق عليها اسم "مستهدفي الحوادث" وهذا يرجع إلى وجود بعض السمات الوراثية الخاصة والطبيعية والتكوينية فهم يقحمون أنفسهم في السلوك الخطير. (شعال، 2009) أي أن هناك قابلية للتعرض للحوادث ويكون هذا نتيجة لرغبة في إشباع بعض الدوافع أو إلى خلل دائم طبيعي تكويني خاص بالفرد نفسـ. غير أن هذه النتيجة لا تنطبق إلا على مجموعة من الأفراد فقط. فلا يمكن أن يكون جميع الأفراد لهم صفات وراثية متماثلة. (العيسوي، 1982).

**3 الإطار العام للدراسة القياسية**

الهدف الرئيسي في هذه المرحلة من الدراسة هو قياس تأثير التعويضات السنوية لحوادث العمل المدفوعة للمستفيدين من نظام التأمينات الاجتماعية بالجزائر وقد تم حساب المنافع من خلال ضرب النفقات الكلية للضمان الاجتماعي المتحصل عليها من الديوان الوطني للإحصائيات ومعدل الاشتراك في حوادث العمل المقدر بـ :(1.25% ) مقسوما على معدل الاشتراك الكلي.ويتم حسابها عن طريق الدالة التالية (celiss, 2018):

*- **التعويضات السنوية لحوادث العمل** = $\frac{\text{الكلية النفقات} * 1.25}{14.25}$

و قد تم تقدير الاشتراكات السنوية من خلال ضرب الإيرادات الكلية للضمان الاجتماعي المتحصل عليها من جداول الإحصائيات ومعدل الاشتراك في حوادث العمل المقدر بـ :(1.25% ) مقسوما على معدل الاشتراك الكلي.ويتم حسابها بالعلاقة التالية (celiss, 2018):

*-**الاشتراكات السنوية لحوادث العمل**= $\frac{\text{الكلية الإيرادات} * 1.25}{34.5}$.

- **1.3.المنهجية البحثية:** تتمثل في استعمال المنهج القياسي لاختبار مدى صحة الفرضيات الدراسة القائلة: (يوجد توازن مشترك بين الاشتراكات والتعويضات) باستخدام منهجية بوكس جينكينز نموذج ARIMA
- وانطلاقا مما سبق فإن الخطوة الأولى تتمثل في فحص خصوصية الارتباط الذاتي ACF والارتباط الذاتي الجزئي PACF للبيانات وبعدها ننتقل إلى دراسة الإستقرارية السلاسل الزمنية وعلاقة التكامل المتزامن لمتغيرات النموذج ,ثم نقوم بإجراء مختلف الاختبارات للوصول إلى النموذج المناسب لتقدير نماذج البيانات.
- **النموذج المستخدم** :يتم استخدام نموذج ARIMA الإنحدار الذاتي للمتوسطات المتحركة المتكامل لتحليل هذه الدراسة و متغيرات الدراسة :

**الجدول رقم (01) متغيرات الدراسة**

| رمز المتغير | اسم المتغير |
|---|---|
| ATCNAS | التعويضات المدفوعة للعمال على حوادث العمل وهو يمثل المتغير التابع |
| COTCNAS | الاشتراكات المدفوعة من طرف العمال وهو يمثل المتغير المستقل |

**2-3: دراسة العلاقة بين الاشتراكات والتعويضات**

**3-2-1-التحليل الإحصائي للاشتراكات والتعويضات :**

لدراسة العلاقة بين المتغير التابع والمستقل يجب دراسة استقرارية السلسلتين الزمنيتين وكذا دراسة بعض المؤشرات الإحصائية فنقوم بتحديد المتغيرات كما يلي:

**الجدول رقم (02) المؤشرات الاحصائية لمتغيرات الدراسة**

| | | | |
|---|---|---|---|
| Mean | Mean | 15754.57 | 1534315 |
| Median | Median | 14674.12 | 1380942.8 |
| Maximum | Maximum | 28291.49 | 2055562.4 |
| Minimum | Minimum | 7070.614 | 1241232 |
| Std. Dev. | Std. Dev. | 6237.822 | 288222.49 |
| Skewness | Skewness | 0.524070 | 0.507921 |
| Kurtosis | Kurtosis | 2.510999 | 1.778129 |
| Jarque-Bera | Jarque-Bera | 0.724598 | 1.507270 |
| Probability | Probability | 0.696074 | 0.470653 |
| Sum | Sum | 204800.3 | 1993466. |
| Sum Sq. Dev. | Sum Sq. Dev. | 4.67E+08 | 0.07E+00 |
| Observations | Observations | 13 | 13 |

المصدر: مخرجات برنامج eiewes 10 اعتمادا على البيانات المتاحة

الجدول السابق يبين لنا مختلف المؤشرات الإحصائية المهمة لتحليل المتغيرات التالية :

- **المتوسط الحسابي** :فقد تم تقدير المتوسط الحسابي للتعويضات بـ 15753.87 و بالنسبة للاشتراكات بـ 153343.5

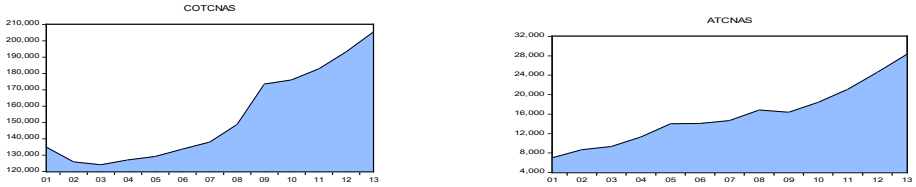
- **الوسط الحسابي** : قدر الوسط الحسابي بالنسبة للتعويضات بـ14674.12 و الاشتراكات بـ 138042.8

- **الانحراف المعياري** : قدر الانحراف المعياري.للتعويضات هو 0.524070 أما التعويضات فقدرت ب 0.567821 فهو يدل على مدى امتداد مجالات القيم ضمن مجموعة البيانات الإحصائية.

- **معامل التفلطح** : قدر هذا المعامل للتعويضات قدر بـ 2.510999 أما الاشتراكات فقدر بـ 1.778129 كل من السلسلتين تتبعان التوزيع الطبيعي لأن معامل احتمالية jarquebera أكبر من مستويات المعنوية و كذا الإحصائية الاختبار أصغر من الجدولية (القيمة الحرجة) لذلك نقبل الفرض العدم الذي ينص على إتباع السلسلتين للتوزيع الطبيعي. أما عينة الدراسة فتقدر بثلاثة عشرة مشاهدة(13) من سنة 2001 إلى غاية 2013.

**3-2-2- التحليل البياني لمتغيرات الدراسة**

**الشكل رقم (01) المؤشرات الاحصائية لمتغيرات الدراسة**




**المصدر: مخرجات برنامج eiewes 10 اعتمادا على البيانات المتاحة**

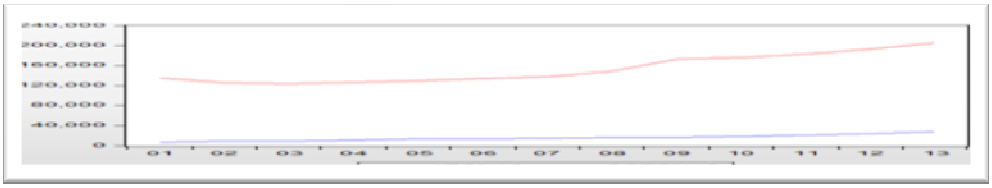
المنحنيان البيانيان أعلاه يبينان تطور نسبة الإشتراكات والتعويضات السنوية لطول فترة الدراسة فقد تميزت السنوات الأولى لمنحنى coticnas بالإنخفاض المستمر من سنة 2001 إلى غاية سنة 2003 وبعدها تتطورت الإشتراكات و ارتفعت باستمرار إلى أن وصلت إلى ذروتها في سنة 2009 لتستقر عند قيمة 170.000 وبعد عام 2011 واصلت الارتفاع إلى غاية 2013. أما المنحنى البياني الخاص بالتعويضات atcnas فقد شهد وتيرة متزايدة طول سنوات الدراسة.

**3-1-3 تحليل سكون وإستقرارية التعويضات والاشتراكات الإجتماعية**

**-دراسة الإستقرارية للتعويضات والاشتراكات:**

لابد من تحليل استقرارية السلسلتين الزمنيتين ومعرفة درجة التكامل في الرتبة بين المتغيرين لذلك نقوم كمرحلة أولية بملاحظة الشكل البياني للمتغيرات المتحصل عليها كما هو موضح في الشكل البياني الموالي المتحصل عليه من مخرجات البرنامج القياسي**eiewes 10**

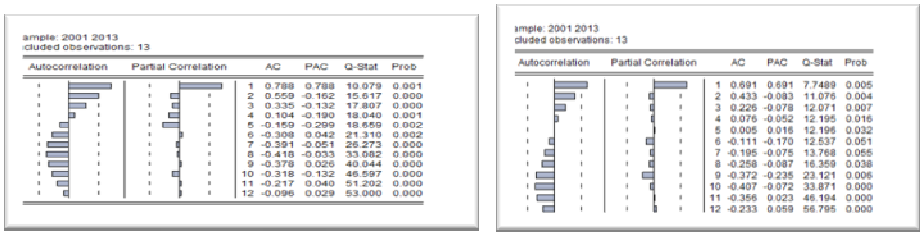
الشكل رقم (03) السلسلة الزمنية لمتغيرات الدراسة التعويضات و الاشتراكات



المصدر: مخرجات eiewes 10 إعتمادا على المعطيات المتاحة

من خلال المنحنيين البيانين السابقين المتعلقين بمتغيرات الدراسة نلاحظ أن السلسلتين الزمنيتين تحتويان على اتجاه عام متزايد ونقول مبدئيا أنها تعاني من جذور الوحدة أي أنها غير مستقرة وللقيام باختبار الاستقرارية على السلسلتين الزمنيتين يجب أن يكون معامل الارتباط الذاتي مساويا للصفر لذلك سوف نعتمد على دالة الارتباط الذاتي التي تبين مدى ارتباط القيم المتجاورة , ولتحقيق الإستقرارية يجب أن تقع معاملات الإرتباط داخل حدود فترة الثقة و دالة الارتباط الذاتي الجزئي كما هو موضح في الجدولين التاليين:

الجدول رقم (03) السلسلتين الزمنيتين للاشتراكات والتعويضات



مخرجات eiewes 10 إعتمادا على المعطيات المتاحة

بالاعتماد على إحصائية Q-stat التي تعرفنا على مدى وجود علاقة جوهرية من الناحية الإحصائية بين المعلمات والتي بلغت (53.00 ) عند (12=lag ) للسلسلة الزمنية المتمثلة بالإشتراكات فهي أكبر من القيمة الجدولية المحسوبة وكذا الاحتمالية الإحصائية هي أقل من مستويات المعنوية فعليه يمكن القول أن السلسلة الزمنية تعاني من جذور الوحدة حيث أن القيمة المحسوبة اكبر من قيمة كا$^2$ الجدولية لذلك نقوم برفض الفرض العدم وقبول الفرض البديل.ونعتبر أن السلسلة الزمنية المتمثلة في التعويضات والاشتراكات غير مستقرة .كما نلاحظ وجود نتؤات في دالة الارتباط الذاتي الجزئي وخروجها عن فترة الثقة في السلسلة الزمنية التعويضات عند (1=lag ) كما أن دالة الارتباط الذاتي تبدأ في التناقص ابتداء من القيمة الثانية عند(2=lag ). بالاعتماد على إحصائية Q-stat والتي بلغت في (56.796) للسلسلة الزمنية الممثلة بالتعويضات عند (12=lag ) حيث أن القيمتين المحسوبتين اكبر من قيمة كا$^2$ الجدولية لذلك

نقوم برفض الفرض العدم وقبول الفرض البديل ,ونعتبر أن السلسلة الزمنية المتمثلة في التعويضات والاشتراكات غير مستقرة .كما نلاحظ وجود نتؤات في دالة الارتباط الذاتي الجزئي وخروجها عن فترة الثقة في السلسلة الزمنية التعويضات عند (1=lag ) كما أن دالة الارتباط الذاتي تبدأ في التناقص ابتداء من القيمة الثانية عند(2=lag ).

**- إختبارات جذور الوحدة السلسلة الزمنية لمتغيرات الدراسة**

- اختبار ديكي فولر المصحح يقوم هذا الاختبار على التخلص من الارتباط الذاتي لحد الخطأ ومن ذلك تصبح غير مرتبطة ذاتيا عند فترة الإبطاء المختارة والمتوصل إليها من خلال النماذج الثلاثة وباستخدام برنامج eiewes 10 حصلنا على النتائج الموضحة في الجدول الموضح في الملحق رقم(01) و (02)الذي يبين لنا أن قيمة إحتمالية t-statistic أكبر من نسب المعنوية 1% , 5% ,10 % و بالتالي فان السلسلة التعويضات بدون قاطع و بدون اتجاه عام تحتوي على جذور الوحدة والسلسلتين غير مستقرتين في المستوى .أي أن القيم الإحصائية t-statistic أصغر من القيم المحسوبة للسلسلة الزمنية للتعويضات هي أقل من القيم الجدولية المحسوبة لذلك يتم قبول الفرض العدم الذي يفترض على وجود جذور الوحدة في السلسلة الزمنية وسلسلة التعويضات غير مستقرة مع وجود قاطع وبقاطع واتجاه عام أو بدونهما فنستنتج أن السلسلتين الزمنيتين غير مستقرتين في المستوى عند كل النماذج الثلاثة.

**الفرق الثاني:**

بالقيام بأخذ الفرق الثاني للسلسلة الزمنية التعويضات تكون احتمالية الإحصائية t-statistic أقل من مستويات المعنوية و إحصائية t أكبر من القيم الجدولية ما يجعلنا نقبل الفرض البديل الذي ينص على عدم وجود جذور الوحدة معناه أن السلسلة الزمنية التعويضات استقرت في الفرق الثاني عند كل النماذج الثلاثة بقاطع وبدون قاطع ,لكن لن نأخذها بالاعتبار حتى تستقر السلسلة الاشتراكات حتى نحصل على التكامل في الرتبة. من خلال الجدول رقم(01) الملحق رقم (01)يتضح أن قيمة إحتمالية t-statistic اكبر من نسب المعنوية 1% , 5% ,10 % و بالتالي فان السلسلة التعويضات بدون قاطع وبدون اتجاه عام تحتوي على جذور الوحدة والسلسلتين غير مستقرتين في المستوى . أي أن القيم الإحصائية t-statistic أصغر من القيم المحسوبة للسلسلة الزمنية للإشتراكات هي أقل من القيم الجدولية المحسوبة لذلك يتم قبول الفرض العدم الذي يفترض على وجود جذور الوحدة في السلسلة الزمنية وسلسلة اللإشتراكات غير مستقرة مع وجود قاطع وبقاطع واتجاه عام أو بدونهما فنستنتج أن السلسلة الزمنية غير مستقرة في المستوى عند كل النماذج الثلاثة.

-بالقيام بأخذ الفرق الثاني للسلسلة الزمنية الإشتراكات تكون احتمالية الإحصائية t-statistic أقل من مستويات المعنوية و إحصائية t أكبر من القيم الجدولية ما يجعلنا نقبل الفرض البديل الذي ينص على عدم وجود جذور الوحدة معناه أن السلسلة الزمنية الإشتراكات استقرت في الفرق الثاني عند النموذج بقاطع عند مستوى معنوية 10% وبدون قاطع ,لكن لن نأخذها بالاعتبار حتى تستقر السلسلة الاشتراكات حتى نحصل على التكامل في الرتبة لذلك نقوم باختبار الثاني و هو فيليب بيرون.

**اختبار فيليب بيرون للسلسلتين الزمنيتين لاختبار جذور**

يمكننا استخدام اختبار فليب بيرون والذي يعتمد على نفس صيغ معادلة ديكي فولر إلا أنه يختلف عنه في طريقة معالجة وجود الارتباط التسلسلي من الدرجات الأعلى بين قيم السلسلة الزمنية حيث يقوم بعملية التصحيح الإحصائي لمعلمات النموذج بينما يقوم اختبار ديكي فولر بمعالجة الارتباط التسلسلي من خلال عملية تصحيح معلمية ومن خلال إضافة حدود الفروق المبطئ للمتغير في المعادلة ومن المعلوم أن هذا الاختبار قائم على فرضية أن السلسلة الزمنية متولدة بواسطة عملية الانحدار الذاتي(AR) بينما اختبار فيليب بيرون قائم على افتراض أكثر عمومية وهو أن السلسلة الزمنية متولدة من سلسلة المتوسطات المتحركة (MA) ولذلك فان اختبار فيليب بيرون له قدرة اعتبارية أفضل وأدق من اختبارات ديكي فولر لاسيما أن حجم العينة صغيرة وهو ما يناسب وطبيعة السلسلة الزمنية محل الدراسة وفيما يلي النتائج الإحصائية لاختبار فيليب بيرون :

**التحليل عند الاختبار بالقاطع**

يوضح الجدول رقم (03)انظر الملحق(03) النتائج الإحصائية للفرضية العدمية التي يختبرها فيليب بيرون هي جذور الوحدة في السلسلة الزمنية محل الدراسة عند اختبار قاطع وعدم وجود اتجاه عام وقاطع ومن خلال قيمة الإحصائية للاشتراكات يمكن قبول الفرض العدم باشتمال السلسلة على جذور الوحدة ومن ثم فان كل من السلسلة غير مستقرة في المستوى والملاحظ أن الإحصائية للاشتراكات وهي أكبر من مستويات المعنوية خلافا عن الاختبار بقاطع واتجاه عام فهي مستقرة في المستوى. باستخدام الفروق الأولى يتضح من النتائج الواردة في الجدول السابق أيضا عدم استقرار للسلسلة الزمنية بالاعتماد على النموذجين وجود القاطع ووجود ثابت ولها اتجاه عام.يظهر الجدول السابق عند الفروق الثاني تؤكد استقرارية السلسلة الزمنية للاشتراكات وذلك فيما يتعلق بالاختبار الثاني لفيليب بيرون والذي يأخذ بعين الاعتبار

وجود قاطع للمعادلة واتجاه عام للسلسلة وتؤكد النتائج الواردة في الجدول السابق استقرارية السلسلة الزمنية للاشتراكات عند الفرق الثاني بالنماذج الثالثة

**التحليل عند الاختبار بالقاطع**

يوضح الجدول السابق النتائج الإحصائية للفرضية العدمية التي يختبرها فيليب بيرون هي جذور الوحدة في السلسلة الزمنية محل الدراسة عند اختبار قاطع وعدم وجود اتجاه عام وقاطع ومن خلال قيمة الإحصائية للتعويضات المتحصل عليها في الجدول رقم (04) من الملحق رقم (04) يمكن قبول الفرض العدم باشتمال السلسلة على جذور الوحدة ومن ثم فان كل من السلسلة غير مستقرة في المستوى والملاحظ أن الإحصائية للتعويضات وهي اكبر من مستويات المعنوية خلافا عن الاختبار بقاطع و اتجاه عام فهي مستقرة في المستوى.باستخدام الفروق الأولى يتضح من النتائج الواردة في الجدول السابق أيضا عدم استقرار للسلسلة الزمنية بالاعتماد على النموذجين وجود القاطع ووجود ثابت ولها اتجاه عام .يظهر الجدول السابق عند الفروق الثاني تؤكد استقرارية السلسلة الزمنية للتعويضات وذلك فيما يتعلق بالاختبار الثاني لفيليب بيرون والذي يأخذ بعين الاعتبار وجود قاطع للمعادلة واتجاه عام للسلسلة وتؤكد النتائج الواردة في الجدول السابق استقرارية السلسلة الزمنية للتعويضات عند الفرق الثاني بالنماذج الثالثة .

**– دراسة السلسلة الزمنية عند الفرق الثاني**

**الجدول رقم (04) نتائج اختبار فيليب بيرون للسلسلة الزمنية عند الفرق الثاني**

Method: Least Squares
Date: 06/27/19 Time: 13:03
Sample (adjusted): 2003 2013
Included observations: 11 after adjustments

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | -9884.713 | 5366.394 | -1.841955 | 0.0985 |
| D2COTCNAS | 0.163426 | 0.036632 | 4.461256 | 0.0016 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| R-squared | 0.688612 | Mean dependent var | 13807.39 |
| Adjusted R-squared | 0.654614 | S.D. dependent var | 4351.647 |
| S.E. of regression | 2559.311 | Akaike info criterion | 18.69583 |
| Sum squared resid | 58950664 | Schwarz criterion | 18.76817 |
| Log likelihood | -100.8271 | Hannan-Quinn criter. | 18.65023 |
| F-statistic | 19.90289 | Durbin-Watson stat | 0.734311 |
| Prob(F-statistic) | 0.001574 | | |

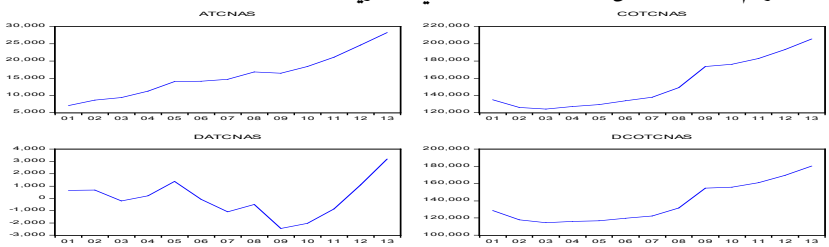
**مخرجات eiewes 10 إعتمادا على المعطيات المتاحة**

- قدر معامل التحديد ب 68.86% يبين أحسن تقدير للإنحدار لسلسلة الفروق الثانية وهي نسبة جيدة فالمتغير الإشتراكات يفسر 68.86 % من التغيرات في التابع أما بقية النسبة تعود إلى عوامل أخرى.-الإحتمالية لفيشر تقدر ب (0.00157) وهي أقل من مستويات المعنوية و القيمة الإحصائية المحسوبة أكبر من الجدولية لذلك نرفض الفرضية الصفرية ونعتبر أن النموذج بكامل ذو جودة تفسيرية.

**-نمذجة الاشتراكات والتعويضات الاجتماعية من خلال نموذج ARIMA**

بعد فحص إختبارت السكون للسلسلتين إتضح أن السلسلتان تحتويان على إتجاه وهو ما يشوه عملية توليد سلسلة الإنحدار الذاتي والمتوسطات المتحركة، وبما أن السلسلتان لا تحتويان على عامل الموسمية لأن البيانات سنوية.نقوم بتخليص السلستين من عامل الإتجاه والمخططات البيانية التالية توضح مدى تخلص السلسلتين من عامل الإتجاه (Deternding) .

**الشكل رقم (05) عملية Deternding لسلسلتي التعويضات والاشتراكات الإجتماعية**




**المصدر: من إعداد الطالبتان استنادا لبرنامج Eviews10**

من خلال الشكل السابق يتضح أن سلسلتي الاشتراكات والتعويضات الاجتماعية إستقرتا بعد تخليصهما من عامل الإتجاه على التوالي DATCNAS,DCOTCNAS . وبالتالي يمكن التنبؤ بإستعمال نموذج الـ ARIMA .

**أولاً: نمذجة الإنحدار الذاتي بالمتوسطات المتحركة المتكامل :**

نحاول من خلال هذه الدراسة تقدير إنحدار حوادث العمل نسبتاً للإشتراكات الاجتماعية بإستعمال نموذج الـ ARIMA ، ويبين الجدول الموالي ذلك.

**الجدول رقم (05) تقدير إنحدار تعويضات حوادث العمل نسبتاً للإشتراكات الإجتماعية**

Dependent Variable: DATCNAS

| Variable | Coefficient | Std. Error | t-Statistic | Prob. |
|---|---|---|---|---|
| C | 512.9119 | 4275.687 | 0.119961 | 0.9071 |
| DCOTCNAS | 0.004374 | 0.001118 | 3.911571 | 0.0012 |
| MA(1) | 0.901150 | 0.266036 | 3.389531 | 0.0030 |
| R-squared | 0.700122 | Mean dependent var | 2.09E-00 | |
| Adjusted R-squared | 0.718829 | S.D. dependent var | 1488.322 | |
| S.E. of regression | 1280.093 | Akaike info criterion | 17.45011 | |
| Sum squared resid | 1.48E+08 | Schwarz criterion | 17.60294 | |
| Log likelihood | -109.1617 | Hannan-Quinn criter. | 17.42030 | |
| F-statistic | 2.770501 | Durbin-Watson stat | 1.641007 | |
| Prob(F-statistic) | 0.003057 | | | |

**المصدر: إعداد الطالبة إعتمادا على مخرجات** eiewes 10

من خلال تقدير إنحدار تعويضات حوادث العمل نسبتاً للإشتراكات الاجتماعية المحصلة وبعد تخليص السلسلتين من عامل الإتجاه يتضح جلياً أن العلاقة الإنحدارية بمتوسطاتها المتحركة تتمتع بجودة إحصائية عالية من خلال معامل التحديد ومعامل التحديد المصحح اللذان يعادلان 78% و 71% على التوالي، إضافة إلى إحصائية ستودنت تبين المعنوية الإحصائية لمعلمات النموذج كل على حدا، وإحصائية فيشر التي تبين المعنوية الإحصائية لمعلمات النموذج ككل.أما بخصوص

مشكلة الإرتباط الذاتي من الدرجة الأولى لسلسلة بواقي هذا الإنحدار فتوضح إحصائية Durbin-Watson عدم وجود مشكلة الإرتباط السلسلي من الدرجة الأولى.

**ثانيا - تقديرأحسن نموذج** ARIMA

يبين الجدول أسفل معايير إختيار أحسن نموذج ARIMA لتقدير علاقة إنحدار تعويضات حوادث العمل والإشتراكات الاجتماعية، ويتضح أن أحسن تمثيل رياضي وفق معيار Akaike للنماذج المتعددة والتي تبين تقارب المعنوية إحصائية وهو النموذج ARIMA (0,0,1) .

**الجدول رقم (06) معايير إختيار أحسن نموذج**

Model Selection Criteria Table

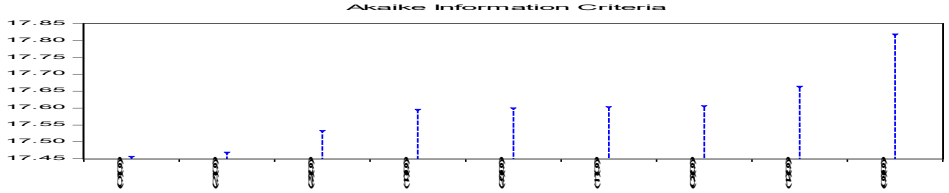
Dependent variable: DATUNAS

| Model | Logl | AIC* | BIC | HQ |
|---|---|---|---|---|
| (0,1)(0,0) | 109.4647[illegible] | 17.456110 | 17.629911 | 17.[illegible] |
| (2,1)(0,0) | -107.540937 | 17.467886 | 17.728582 | 17.414241 |
| (2,2)(0,0) | 109.568332 | 17.332051 | 17.636255 | 17.269523 |
| (1,0)(0,0) | -110.366070 | 17.394780 | 17.568611 | 17.559050 |
| (2,0)(0,0) | 109.39277[illegible] | 17.398889 | 17.[illegible] | 17.551227 |
| (1,1)(0,0) | -109.416738 | 17.602498 | 17.810786 | 17.557836 |
| (0,2)(0,0) | 109.[illegible] | 17.[illegible] | 17.[illegible] | 17.560779 |
| (1,2)(0,0) | -108.810666 | 17.663164 | 17.[illegible] | 17.[illegible] |
| (0,0)(0,0) | 112.811892 | 17.817214 | 17.[illegible] | 17.[illegible] |

**المصدر: إعداد الطالبتان إعتمادا على مخرجات eiewes 10**

ويبين الشكل البياني التالي الخاص بمعيار Akaike والمبين للتوليفة الخطية المثلى لتمثيل العلاقة بين متغيرات الدراسة

**الشكل رقم (05) معيار Akaike للتوليفة الخطية المثلى**




**المصدر: إعداد الطالبتان إعتمادا على مخرجات eiewes 10**

**ثالثا: دراسة بواقي الإنحدار الذاتي للمتوسطات المتحركة**

- **من حيث مشكلة السكون:**

للتحقق من صلاحية النموذج للتنبؤ نقوم بتحليل بواقي الإنحدار الذاتي للمتوسطات المتحركة وهل تمثل بواقي التقدير تشويشاً أبيضاً وهل معلمات النموذج هي خطية مثلى وغير متحيزة أي Best Linear Unbiased Estimator .

- **من حيث مشكلة عدم ثبات التباين :**

نقوم باختبارين ARCH وBreusch Pagan Godfrey لمعرفة ثبات أو تجانس تباين الأخطاء العشوائية لنموذج الإنحدار الذاتي للمتوسطات المتحركة المتكاملة لتقدير علاقة إنحدار حوادث العمل والإشتراكات الاجتماعية، حيث يبين الجدولين الآتيين

**الجدول رقم (07) إختبار**ARCH

| Heteroskedasticity Test: ARCH | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 0.159918 | Prob. F(1,10) | 0.6976 |
| Obs*R-squared | 0.188881 | Prob. Chi-Square(1) | 0.6638 |

**الجدول رقم (08) إختبار Breusch-Pagan-Godfrey**

| Heteroskedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 4.801518 | Prob. F(1,11) | 0.3509 |
| Obs*R-squared | 3.950236 | Prob. Chi-Square(1) | 0.4469 |

**المصدر: مخرجات Eviews 10 إعتماداً على المعطيات المتاحة**

بما أن أحصائتي فيشر وLM المقدرتين بـ 0.159918 و 0.188881 ذات قيمتين صغيرتين وهما أصغر من القيمتين الجدوليتين عند مستوى معنوية 5% وهو ما يوضح أن إحتمال أحصائتي فيشر وLM أكبر من مستويات المعنوية عند 5% وبالتالي نرفض الفرض البديل ونقبل الفرض العدمي بعدم وجود مشكل عدم ثبات التباين وأن سلسلة البواقي تباينها ثابت أو متجانس.

**- من حيث مشكل الإرتباط الذاتي:**

نقوم باختبارين Durbin-Watson و Breusch Godfrey لمعرفة الإرتباط الذاتي للأخطاء العشوائية لنموذج الإنحدار الذاتي للمتوسطات المتحركة المتكاملة لتقدير علاقة إنحدار حوادث العمل والإشتراكات الاجتماعية، حيث يبين الجدول التالي إختبار Breusch Godfrey للإرتباط الذاتي للبواقي لدرجة أعلى من الواحد وهو ما يبين الجدول الموالي:

**الجدول رقم (10) إختبار Breusch- Godfrey**

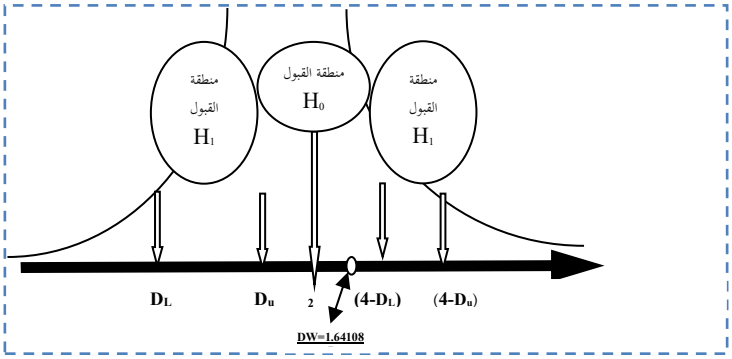
| Serial correlation LM Test: Breusch -Godfrey | | | |
|---|---|---|---|
| F-statistic | 1.329860 | Prob. F(1,11) | 0.1289 |
| Obs*R-squared | 5.753159 | Prob. Chi-Square(1) | 0.2769 |

**المصدر: مخرجات Eviews 10 إعتماداً على المعطيات المتاحة**

بما أن إحتمال إحصائتي فيشر وLM أكبر من جميع مستويات المعنوية عند 1% و 5% و10% وبالتالي فإن فإن القيمتين المحسوبتين لفيشر وLM أقل من القيم الحرجة وبالتالي فإن بواقي

تقدير هذا الإنحدار لا تعاني من مشكل الإرتباط الذاتي.أما بخصوص إختبار Durbin-Watson فهو يفحص الإرتباط الذاتي للبواقي في الدرجة الأولى ويتضح من الشكل رقم **(06) أن إحصائية** Durbin-Watson المحسوبة تعادل 1.641087 وهي محصورة بين $D_u$ و $(4-D_L)$ وهي منطقة قبول $H_0$ والتي تبرر عدم وجود إرتباط تسلسلي من الدرجة الأولى.

**الشكل رقم (06): إختبار الإرتباط الذاتي للبواقي Durbin-Watson**

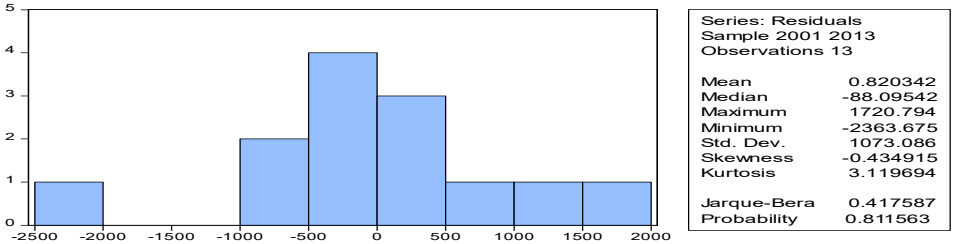



**المصدر: من إعداد الطالبتان إعتماداً على Eviews 10**

**- من حيث التوزيع الطبيعي للبواقي**

يدرس إختبار Jarque-Bera مدى إلتزام سلسلة البواقي بالتوزيع الغوصي Gauss Distribution أي مدى توزع بواقي التقدير حول حدود التوزيع الطبيعي وهو ما توضح إحصائية Jarque-Bera التي تعادل 0,4175 وإحتمالها الذي يفوق جميع مستويات المعنوية عند 1% و 5% و10% وبالتي فالقيمة المحسوبة أصغر من القيمة الحرجة وبالتالي يمكن قبول فرضية العدم والتي تدل على التوزيع الطبيعي لسلسلة البواقي كما يوضح الشكل الموالي:

**الشكل رقم (07)إختبار التوزيع الطبيعي للبواقي**




**المصدر: مخرجات Eviews 10 إعتماداً على المعطيات المتاحة**

## 4- الخلاصة

حاولنا في هذه الدراسة تحليل العلاقة بين التعويضات والاشتراكات الاجتماعية لنظام التأمينات في الجزائر للفترة الممتدة من 2001إلى غاية 2013 المتحصل عليها من الديوان الوطني للإحصائيات بالجزائر, مع قياس مدى توافق التوليفة الخطية ما بنيهما، وعبرت المعنوية الإحصائية لمعلمات نموذج الانحدار الذاتي للمتوسطات المتحركة عن وجود علاقة طويلة الأجل مابين الاشتراكات الاجتماعية والتعويضات الاجتماعية لحوادث العمل و هذا راجع إلى ضعف نسبة التخصيص للاشتراكات الحوادث العمل المقدرة بـ1.25% من مجموع التحصيلات مما يبين العلاقة الإحصائية الكبيرة بينهما.

**5_نتائج الدراسة:**

5-1_وفق نتائج النموذج المقترح يوجد توازن بين متوسط إجمالي التعويضات ومتوسط إجمالي الاشتراكات كما أن الإيرادات التي تحصل عليها المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية بالجزائر من خلال الاشتراكات تعتبر كمصدر مهم لإيراداتها عكس المؤسسات التي تتكبد أرقام خيالية لتأمين العمال وهذا ما يعكس الفرق الإيجابي لميزانية الإيرادات والنفقات على طوال سنوات الدراسة.

5-2_نشأ الفائض بصناديق التأمينات الاجتماعية بالجزائر بسبب التغيرات الديموغرافية للسكان وزيادة شريحة العمال و ذلك بنسبة عالية، ففي بداية الدراسة كانت في حدود مليون لكن السنة الأخيرة من الدراسة وصل عدد الأجراء إلى خمسة ملايين ونصف في حين يقابل ذلك زيادة في التكنولوجيات التي تسهل العمل.

5-3_إن كل من السلسلة الزمنية للاشتراكات والتعويضات مستقرة كما أنهما لا يحتويان على جذر الوحدة.

**6أفاق الدراسة**

- √ فتح مجال التأمينات الاجتماعية للخواص لتحمل أعباء هذه الشريحة وكذا لجعل المنافسة بين المتعاملين الاقتصاديين، وخلق فرص للشغل التي تزيد من الاشتراكات؛
- √ خلق هيئة استشارية ووقائية في كل المؤسسات وكذا على كل مؤسسة تحمل أعباء حوادث العمل؛
- √ جعل معدل حوادث العمل متغير يتناسب وحجم المؤسسة وكذا مدى خطورة الحادث ليتم تكيف مع الأوضاع المتغيرة؛

- √ إعادة النظر في التأمين على حوادث العمل من طرف الدولة فهي فرصة للاستثمار، وهي تخلق فائض للإيرادات السنوية للتأمينات الاجتماعية ويتم توزيعها في شكل أرباح لكن من المفروض أن تدخل لخزينة الدولة لاستغلالها؛
- √ لم تستطع الدراسة الحالية الوصول إلى أهداف يمكن التنبؤ بها في المستقبل وهذا راجع إلى السرية في هذا القطاع و عدم التصريح التام ببعض المتغيرات الضرورية لاستكمال الدراسة لذلك نطمح أن يكون هناك دراسات معمقة مع إدخال ساعات العمل الضائعة من جراء حوادث العمل و أهم القطاعات التي تكثر فيها حوادث العمل.

**قائمة مراجع اللغة العربية**


1. أحمد حسن البرعي. (1983). *المبادئ العامة للتأمينات الاجتماعية وتطبيقاتها في القانون المقارن*. القاهرة، الاسكندرية: دار الفكر العربي.
2. أحمد محمد محرز. (1978). *الخطر في تأمين إصابات العمل* (الإصدار دار الهناء للطباعة، المجلد الطبعة 4). القاهرة، لايوجد، لايوجد: دار الهناء للطباعة.
3. الطيب سماتي. (2013). *المنازعات العامة في مجال الضمان الإجتماعي في ضوء القانون الجديد*. الجزائر، عين مليلة: دار الهدى.
4. المادة 6 القانون 83/13. (02 يوليو, 1983). القانون 83/13 المتعلق بحوادث العمل و الأمراض المهنية. الجزائر.
5. حسن بن عطية الحربي. (01 جانفي, 2010). المفهوم القانوني لإصابة العمل,. *,دراسة مقارنة بين التشريعين المصري والسعودي* ، 114. القاهرة: لا يوجد.
6. حمدي ياسين. (1999). *علم النفس الصناعي والتنظيمي بين النظرية والتطبيق* (الإصدار 1). مصر، مدينة نصر، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
7. سليم نعامة. (1990). *مشكلات العمل والانتاج في المؤسسات الصناعية*. دمشق، سوريا: دار عكرمة للطبع والنشر والتوزيع.
8. عبد الرحمن العيسوي. (1982). *علم النفس والانتاج* (المجلد 1). الإسكندرية، مصر: دار النهضة العربية للطباعة و النشر و التوزيع.
9. عبد الملك عامر سلمان. (1990). *التأمينات الإجتماعية في الدول العربية* (الإصدار دار العلم للملايين، المجلد 01). لبنان، لايوجد، لايوجد: دار العلم للملايين.
10. محمد حامد الصياد. (2010). *التامينات الاجتماعية_معاش وتعويض تامين اصابة العمل_*. القاهرة ، القاهرة: دار النهضة للتوزيع.
11. مختار شعال. (2009). دور التكوين في التخفيض من حوادث العمل. *دراسة ميدانية في مؤسسة النظافة* ، 207. الجزائر.


**1. قائمة مراجع اللغة الفرنسية**

celiss. (2018). *les cotisation en algerie*. Consulté le 12 10, 2019, sur https://www.cleiss.fr

institut, s. R. (2017, 07 06). *sigma 3/2017: World insurance in 2016: the China growth engine steams ahead*. Consulté le 12 28, 2019, sur swiss Re groupe: https://www.swissre.com

## 8- الملاحق

الملحق01

| | Atcnas | | |
|---|---|---|---|
| | بقاطع | بقاطع و اتجاه عام | بدونهما |
| في المستوى | 1.666208 (0.9985) | 0.100383- (0.9862) | 5.568132 (1.0000) |
| الفرق الأول | 2.007784- (0.2795) | 2.573786- (0.2961) | 0.735685- (0.3747) |
| الفرق الثاني | 4.612233- (0.0064) | 4.09237- (0.0510) | 4.662846- (0.0003) |

الملحق02

| | Cotcnas | | |
|---|---|---|---|
| | بقاطع | بقاطع و اتجاه عام | بدونهما |
| في المستوى | 1.3368733 (0.9970) | -2.637679 (0.2733) | 2.748882 (0.9957) |
| الفرق الأول | -2.641513 (0.1142) | -3.026067 (0.1636) | -1.440778 (0.1326) |
| الفرق الثاني | -4.219934 (0.0112) | -2.416985 (0.3498) | -4.279504 (0.0006) |

الملحق03

| | Cotcnas | | | |
|---|---|---|---|---|
| | بقاطع | بقاطع و اتجاه عام | بدونهما | درجة التكامل |
| في المستوى | 1.235342 (0.9957) | 5.861272- (0.0031) | 2.486774 (0.9928) | - |
| الفرق الأول | 2.784134- (0.0919) | 3.598931- (0.0789) | 1.440778- (0.1326) | - |
| الفرق الثاني | 7.268065- (0.0002) | 8.356492- (0.0004) | 5.023157- (0.0002) | I(2) |

الملحق 04

| | Atcnas | | | |
|---|---|---|---|---|
| | بقاطع | بقاطع و اتجاه عام | بدونهما | درجة التكامل |
| في المستوى | 1.664566 (0.9985) | 0.100383- (0.9862) | 5.570230 (1.0000) | - |
| الفرق الأول | 1.999236- (0.2827) | 2.542948- (0.3068) | 0.516951- (0.4690) | - |
| الفرق الثاني | 7.074762- (0.0003) | 8.885687- (0.0003) | 5.178062- (0.0002) | I(2) |