مجلة الحكمة للدراسات الاقتصادية ISSN : 2600-6413
المجلد5، العدد11، (ماي 2018) EISSN : 2353-0480

فعالية التنبؤ باستخدام نموذج التمهيد الأسي في ترشيد قرارات الانتاج، دراسة حالة مؤسسة صناعة الاسمنت بحجار السود سكيكدة

الأستاذ: ايمان رزاقي الدكتورة: صبري مقيمح
جامعة 20 أوت 1955 سكيكدة

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى توضيح كيفية التنبؤ بكميات الإنتاج وذلك باستخدام نموذج التمهيد الأسي، والتعرف على أهمية التحليل الإحصائي في وضع الخطط من خلال تطبيق السلاسل الزمنية المدروسة والمستخدمة في عملية التنبؤ على بيانات المؤسسة، بالإضافة إلى معرفة فعالية التنبؤ بالإنتاج باستخدام نموذج التمهيد الأسي في مؤسسة صناعة الاسمنت حجار السود بسكيكدة. لتحقيق أهداف هذه الدراسة، تم تدقيق الوثائق والسجلات الخاصة بالمؤسسة، بالإضافة إلى إجراء مقابلات مع المسؤولين و العمال.

وتوصلت الدراسة إلى نتائج مهمة من بينها أن على المؤسسة أن تعتمد على التنبؤ لأنه يزود الإدارة بالافتراضات والتصورات التي تبنى عليها الاستراتيجيات والخطط اللازمة لتحقيق هذه الأهداف، كما أن سلسلة الإنتاج محل الدراسة غير مستقرة، ويرجع سبب عدم استقرارها إلى وجود مركبة اتجاه عام ومركبة موسمية، علاوة على ذلك أن نموذج التمهيد الأسي Holt Winter التجميعي يتمتع بفعالية عند استخدامه للتنبؤ بحجم الإنتاج في المؤسسة.

الكلمات المفتاحية: التنبؤ؛ السلاسل الزمنية؛ التمهيد الأسي؛ نموذج هولث ونتر؛ مؤسسة صناعة الاسمنت بحجار السود.

Abstract:

The objective of this study is to clarify how to predict production quantities using the exponential boot model, to understand the importance of analysis in planning through the application of time series studied in the forecasting process on enterprise data, in the

foundation of the cement industry corporation in Hadjer El Ssoud Skikda. In order to achieve objectives of this study, the institutions the documents and records have been audited, in addition to interviews with the workers.
The study reached to important results, including that the institution must rely on forecasting because it provides the management with the assumptions and scenarios on which the strategies and plans necessary, the production chain are unstable. The reason for their instability is the presence of a general direction vehicle and seasonal vehicle Furthermore; the Holt Winter aggregation model is effective when used to predict production in the enterprise.
Key words: Predictions, time series, exponential boot, Hull Winter model, Cement Industry Corporation in Hadjer el Ssoud.

مقدمة:

تعد عملية التنبؤ بالقيم المستقبلية من الأهداف الأساسية للعلوم الإحصائية حيث أن للتنبؤ أهمية كبيرة في عملية التخطيط واتخاذ القرارات في المجالات كافة، وعن طريق التنبؤ نستطيع التعرف على الظروف والحالات المحيطة بالمشكلة قيد الدراسة قبل اتخاذ أي قرار، لذلك فإن موضوع التنبؤ لاقى ويلاقي اهتماما كبيرا ومتزايد من قبل متخذي القرارات . و يعتمد التنبؤ بصورة أساسية على السلاسل الزمنية من خلال دراسة تطور الظاهرة مع الزمن وما يعترضها من أحداث ومتغيرات مختلفة عبر الفترات الزمنية وفقا لنموذج التمهيد الأسي، ولهذا النموذج فرضياته التي يقوم عليها وكذا المبررات والظروف التي تسمح باستخدامه. تعتبر السلاسل الزمنية من بين أهم الأساليب الإحصائية الحديثة التي يمكن من خلالها معرفة طبيعة التغيرات التي تطرأ على قيم الظاهرة مع الزمن وتحديد الأسباب والنتائج وتفسير العلاقات المشاهدة بينها والتنبؤ بما سيحدث من تغير على قيم الظاهرة في المستقبل على ضوء ما حدث لها في الماضي.

إن أهمية إعداد التنبؤ، وكذا الحرص على تحقيق درجة معقولة من الدقة في التقديرات المستقبلية، ترجع إلى حقيقة أن أي عمل متوقع القيام به فيلزم له إعداد تنبؤات لبنائه، حيث أن أي عمل متوقع يتعلق دائما بأمور مستقبلية، فمادته الأساسية العوامل والظروف والبيئة المحيطة في المستقبل، إن تحديد معالم هذه الظروف نحتاج

إلى إمعان النظر في المستقبل وكشف غموضه، وهذا لن يتأتى إلا من خلال إعداد تنبؤات تراعى فيها الدقة لأهمية القرار الذي يقوم على أساسها.

فالتطور في نماذج التنبؤ أدى بنا لطرح الإشكالية التالية :

ما مدى فعالية التنبؤ باستخدام نموذج التمهيد الأسي في ترشيد قرارات الانتاج بمؤسسة صناعة الاسمنت بحجار السود سكيكدة؟

ولفهم وتحليل عمق هذا التساؤل نطرح التساؤلات الفرعية التالية :

- ما مدى اهتمام مؤسسة حجار السود لصناعة الإسمنت باستخدام تقنية التنبؤ في الإدارة والتسيير؟

- هل تقدم السلاسل الزمنية المعلومات اللازمة التي تساعد المؤسسة على حسن اتخاذ القرارات ؟

- هل يمكن بناء نموذج التمهيد الأسي للتنبؤ بحجم الانتاج على أرض الواقع، في مؤسسة حجار السود لصناعة الإسمنت ؟

فرضيات الدراسة: قبل أي شيء يجدر بنا تقديم مجموعة من الفرضيات التي تكون منطلقا لدراستنا، بغية الخروج باستنتاجات وتحليلات على أساسها، ويمكن تلخيصها في:

1-**الفرضية الرئيسية:** التنبؤ باستخدام نموذج التمهيد الأسي يساعد إلى حد كبير في تحسين جودة القرارات المتخذة في مجال الانتاج بمؤسسة صناعة الاسمنت بحجار السود سكيكدة.

2-**الفرضيات الفرعية:**

-مؤسسة حجار السود لصناعة الإسمنت لا تأخذ بعين الاعتبار تقنية التنبؤ في الإدارة والتسيير.

-في ظل المعلومات المتوفرة يعتبر أسلوب السلاسل الزمنية الأسلوب الأكثر نجاعة لاتخاذ القرارات.

- يمكن بناء نموذج لتقدير و فق نموذج التمهيد الأسي بمؤسسة صناعة الاسمنت بحجار السود.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية الدراسة في :

- محاولة تحسيس مسيري المؤسسات الصناعية بمدى أهمية تطبيق الأساليب الإحصائية عامة وأسلوب التنبؤ خاصة، لما لهذه الأساليب الإحصائية أهمية بالغة في

مجال الإدارة ذلك أنها تسمح بتحديد تنبؤات من شأنها أن تساهم في توضيح ورسم الخطط المستقبلية للمؤسسة.

- إبراز التوجه العالمي الحديث المتمثل في إحلال الطرق العلمية وخاصة منها الكمية الإحصائية في التسيير والإدارة وترشيد القرارات.

- محاولة إبراز فعالية استخدام الأساليب العلمية عامة والتنبؤ خاصة في مؤسستنا الصناعية، فالمؤسسة مطالبة اليوم أكثر من ذي قبل برفع التحدي ولا يتأتى ذلك بتوفير رؤوس الأموال والتجهيزات الحديثة فقط، وإنما أيضا الإلمام بطرق التسيير المتطورة والاستفادة منها للوصول إلى مستوى تنافسي مقبول.

أهداف الدراسة: تهدف هذه الدراسة إلى :

- بيان أهمية التحليل الإحصائي في وضع الخطط من خلال تطبيق السلاسل الزمنية المدروسة والمستخدمة في عملية التنبؤ على بيانات المؤسسة، وبالتالي طرح أسلوب جديد لتحليل هذه البيانات.

- الغوص في عالم الأساليب الإحصائية ومنها التنبؤ، وخاصة السلاسل الزمنية حتى يتسنى للقارئ أو الباحث أو الطالب فهم هذا الموضوع بسهولة فكرية وإثارة ذهنية،

- توضيح كيفية التنبؤ بكميات الإنتاج باستخدام نموذج التمهيد الأسي،

- محاولة اختبار مدى دقة نموذج التمهيد الأسي في التنبؤ بكميات الإنتاج والمبيعات، وذلك ليتم اعتماده أو عدم اعتماده من طرف العمال في المؤسسة،

- وضع منهج علمي يعتمده مسيرو المؤسسات في القيام بأعمالهم وجعله في متناول إدارتها أحسن الطرق التنبؤية وإبراز دورها الفعال في التقليل من الأضرار المستقبلية.

منهج الدراسة: للإجابة على إشكالية الدراسة ومحاولة اختبار مدى صحة الفرضيات التي تقوم عليها الدراسة تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي، مع الاعتماد على أسلوب دراسة الحالة في الدراسة التطبيقية حيث تم تحليل ما تم جمعه من بيانات باستخدام أدوات تحليلية تتمثل أساسا في بعض العلاقات الرياضية مزودة بتحاليل بيانية بالاستعانة ببرنامج Eviews 07 في تحليل بيانات المؤسسة.

الدراسات السابقة: هناك العديد من البحوث التي تطرقت لهذا النوع من الدراسات التنبؤية، ومن أهم الدراسات التي تخدم موضوع بحثنا :

- دراسة محمد عمر الشويرف بعنوان : " التنبؤ بالكميات المنتجة من النفط الخام في ليبيا باستخدام النماذج المحددة (نماذج التمهيد الأسي) خلال الفترة 1972-2013 "،

مجلة العلوم الاقتصادية والسياسية، الجامعة الأسمرية الإسلامية بحيث قام من خلال هذه الدراسة بنمذجة سلسلة إنتاج النفط في ليبيا باستخدام نماذج التمهيد الأسي، وتبين ان نموذج هولت حقق قدرة تنبؤية أعلى حسب اختبارات دقة النتائج التنبؤية.

- دراسة سهيلة عتروس بعنوان : " مقاربة إحصائية وقياسية في تحسين جودة التنبؤ بالمبيعات دراسة حالة مؤسسة مطاحن الزيبان القنطرة –بسكرة- مذكرة ماجيستر (2013-2014) في علوم التسيير بجامعة محمد خيضر بسكرة "، قامت الباحثة من خلال هذه الدراسة المقارنة بين المقاربة الإحصائية بالاعتماد على أسلوب التمهيد الأسي Holt Winterالتجميعي والمقاربة القياسية بتطبيق منهجية Box-Jenkinz لنمذجة مبيعات المؤسسة، وبعد تطبيق مؤشرات جودة التنبؤ اتضح ان منهجية Box-Jenkinz هي الأكثر دقة والأكثر ملائمة لمؤسسة مطاحن الزيبان القنطرة بسكرة.

- دراسة jacques le grand biyick etogue بعنوان : « prevision du PIB dans les pays de la zone cemac » (2011)، تم في هذه الدراسة مقارنة كفاءة نموذج التمهيد الأسي مع منهجية بوكس جنكيز للتنبؤ بالسلاسل الزمنية لناتج المحلي الخام.

توصلت الدراسة إلى كفاءة منهجية بوكس جنكيز باستخدام نموذج ARIMA وهذا للحصول على نتائج ذات قيم أقل للمعايير الإحصائية المستخدمة لحساب خطأ التنبؤ.

من خلال دراستنا هذه سنسعى إلى تحليل السلسلة الزمنية لكمية إنتاج الإسمنت لمؤسسة حجار السود –سكيكدة- وفق نموذج التمهيد الأسي ثم الحكم على جودة هذا النموذج في مجال التنبؤ للمساعدة على تحسين جودة القرارات المتخذة للتسيير والإدارة في المؤسسة الصناعية.

هيكل الدراسة :

بالاعتماد على ما توفر لدينا من معلومات وللوصول كذلك إلى أهداف الدراسة، قسمت دراستنا إلى محورين أساسيين المحور الأول السياق النظري للسلاسل الزمنية والمحور الثاني تطبيق نموذج التمهيد الأسي بمؤسسة صناعة الاسمنت بحجار السود.

المحور الأول: السياق النظري للسلاسل الزمنية.

يعتبر التنبؤ فن وعلم محاولة معرفة الأحداث المستقبلية1، كما أنه عملية عرض حالي لمعلومات مستقبلية باستخدام معلومات مشاهدة تاريخية بعد دراسة سلوكها في الماضي2، ولهذا يجب الاعتماد على مجموعة من التقنيات الرياضية والإحصائية التي تستخدم من طرف متخذ القرار في المنظمة بهدف قراءة المستقبل القريب والمتوسط وحتى البعيد أحيانا لدراسة سلوك الظاهرة الإحصائية أو الإدارية3.

فالتنبؤ ليس تخطيطا، وإنما أحد الأركان الأساسية لعملية التخطيط، وبالتالي يعتبر أداة من الأدوات التي يعتمد عليها4، فهو يبنى على مبدأ المرونة، بحيث إذا تم استخدامه في وضع السياسات (اجتماعية، اقتصادية) فإنه بعد تنفيذها ستؤثر على المستقبل وتجري عليه التغيرات لم يتكلم عنها التنبؤ نفسه، مما يحدث الفرق بين ما جاء في التنبؤ وما سيتحقق على أرض الواقع وهذا ما يستدعي إحداث تغيير في التنبؤات اللاحقة خاصة البعيدة المدى5، فعلى المؤسسة قبل أن تقوم بأي عمل يجب أن تحدد أولا طبيعة وكمية الموارد البشرية والمادية اللازمة وتحديد الفترة الزمنية المستقبلية التي سوف يغطيها التنبؤ بالإضافة إلى جمع وتحليل البيانات المناسبة وإعداد واستخدام التنبؤ، فعلى متخذي القرارات تطبيق الأسلوب المناسب الذي يتماشى مع احتياجاتهم6. فالتنبؤ كذلك ما هو إلا تقدير كمي للقيم المتوقعة بناءا على ما هو متاح لدينا من معلومات عن

---

[1] حميد عبد النبي الطائي، إدارة المبيعات (مفاهيم وتطبيقات)، دار اليازوري للنشر والتوزيع، الأردن، 2009، ص 153.

[2] مولود حشمان، نماذج وتقنيات التنبؤ القصير المدى (دراسة مدعمة بأمثلة محلولة)، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر، 2002، ص 177.

[3] فريدة بوغازي، استخدام تقنيات التنبؤ في اتخاذ القرارات، المجلة الأردنية في إدارة الأعمال، المجلد 11، العدد 01، 2015، ص 96.

[3] محمد مكيدش، التخطيط الإجمالي للطاقة الإنتاجية باستخدام البرمجة الرياضية، مذكرة ماجستير، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، 2002، ص ص 42-43.

[4] رابح بلعباس، فعالية التنبؤ باستخدام النماذج الإحصائية في اتخاذ القرارات، الملتقى الدولي حول : صنع القرار في المؤسسة الاقتصادية، جامعة المسيلة، الجزائر، 15-14 أفريل 2009، ص 459.

[5] ليلى خواني، أساليب ونماذج التنبؤ بالطلب على خدمات الإتصالات السلكية واللاسلكية في الجزائر، رسالة دكتوراه، جامعة أبو بكر بلقايد، تلمسان، الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية وعلوم التسيير والعلوم التجارية، 2011، ص ص 10-12.

الماضي والحاضر1، كما هو الوسيلة الفعالة لتحقيق أهداف المؤسسة بكفاءة، لذلك يجب أن تكون عملية اختيار أسلوب التنبؤ مهمة جدا2.

تعتبر السلاسل الزمنية من المواضيع الإحصائية المهمة التي تتناول سلوك الظواهر وتفسيرها عبر فترات زمنية محددة، فهي مجموعة من القيم لمؤشر إحصائي معين مرتبة حسب تسلسل زمني، بحيث كل فترة زمنية يقابلها قيمة عادية للمؤشر تسمى مستوى السلسلة، بمعنى آخر هي مجموعة من المعطيات ممثلة عبر الزمن المرتب ترتيبا تصاعديا3.

كما تتكون السلسلة الزمنية من مجموعة من المركبات التي تساعدنا على معرفة سلوك السلسلة وتحديد مقدار تغيراتها وإدراك طبيعتها واتجاهها حتى يصبح بالإمكان القيام بالتقديرات اللازمة والتنبؤات الضرورية كمركبة الاتجاه العام والمركبة الفصلية أو الموسمية المركبة والدورية والمركبة العشوائية4، فالسلسلة الزمنية يجب أن تكون مستقرة لكونها السلسلة التي لا تتغير مستوياتها مع الزمن، أي لا يتغير المستوى المتوسط فيها وذلك خلال فترة زمنية طويلة نسبيا، أي لايوجد فيها اتجاه لا نحو الزيادة ولا نحو النقصان5، وهي لا تحوي لا على اتجاه عام ولا على تغيرات موسمية6.

---

[1] عبد القادر محمد عبد القادر عطية، الإقتصاد القياسي بين النظرية والتطبيق، الدار الجامعية، مصر، ط2، 2000، ص 584 .

[1] سهيلة عتروس، مقاربة إحصائية وقياسية في تحسين جودة التنبؤ بالمبيعات، مذكرة ماجستير، جامعة محمد خيضر، بسكرة، الجزائر، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، 2014، ص ص 19-22.

[3] Marc David, Jean Claude Michaud, la prévision (approche empirique d'une méthode statistique), edition masson, France, 1989 , p22

[4] محمد شيخي، طرق الإقتصاد القياسي، دار الحامد للنشر والتوزيع، الأردن، 2011، ص ص 196-198.

[5] عبد العزيز شرابي، طرق إحصائية للتوقع الإقتصادي، ديوان المطبوعات الجامعية، الجزائر،1996، ص 30.

[6] Regis Bourbonnais, économétrie (manuel et exercices corrigés), Dunod, France, 5^{eme} edition , 2002, p 228.

المحور الثاني: تطبيق نموذج التمهيد الأسي بمؤسسة حجار السود.

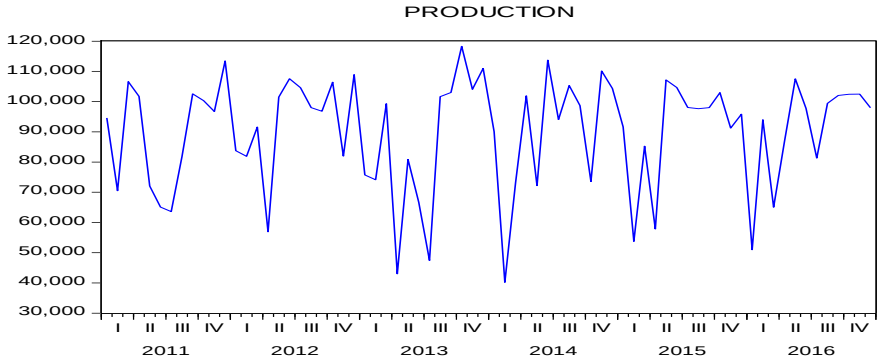
أولا: تعريف شركة الإسمنت لحجار السود:

تعتبر شركة الإسمنت لحجار السود ذات طابع عمومي اقتصادي، وهي فرع من فروع المجمع الجهوي لإنتاج الإسمنت ERCE متواجدة على مستوى ولاية قسنطينة والتابع لشركة تسيير المساهمات لصناعة الإسمنت SGP-GICA وفي الوقت الحالي تم فتح رأسمال شركة حجار السود بنسبة 50% و35% بالنسبة لشركة bozziiunicen (شركة إيطالية) مرفقة بعقد تسيير صالح BUZZI أي هو المسؤول عن الهيكل التنظيمي بينما مؤسسة GICA-SPA مسؤولة عن الإنتاج.

ثانيا: دراسة تنبؤية لكمية إنتاج الإسمنت باستخدام نموذج التمهيد الأسي:

قبل مباشرة عملية التنبؤ باستعمال التمهيد الأسي، سوف نقوم برسم المنحنى البياني للسلسلة الزمنية لإنتاج الإسمنت خلال الفترة 2011-2016 المبينة في الملحقات وهو كالتالي :

الشكل رقم (01) : التمثيل البياني للسلسلة الانتاج



المصدر : مخرجات برنامج EVIEWS 07

نلاحظ من خلال المنحنى وجود تذبذبات متمثلة في تقعرات ونتوءات عبر الزمن مما يتضح بأن السلسلة غير مستقرة بوجود مركبة موسمية، كما نلاحظ أن السلسلة تتقلب حول اتجاه عام مما يوحي بوجود مركبة اتجاه عام أيضا، كما يتبين من خلال الشكل أن نموذج هذه السلسلة يأخذ الشكل التجميعي وذلك لإمكانية رسم هذا المنحنى بين خطين متوازيين.

لبيان هذا علينا القيام بإجراء مجموعة من الاختبارات للكشف على ذلك.

1- **الكشف عن طبيعة السلسلة الزمنية:** للكشف عن شكل السلسلة نستعمل اختبار Bays Ballot الذي يعتمد على تقدير نمذجة الانحراف المعياري على المتوسطات على الشكل التالي : $\sigma = a + b\bar{x}$ ، ويتم تقدير المعلمة b بتطبيق طريقة المربعات الصغرى MCO باستخدام برنامج Eviews 07 فنحصل على :

الجدول رقم (1) : الكشف عن طبيعة السلسلة الزمنية

Dependent Variable: ECARTYPE
Method: Least Squares
Date: 05/25/17 Time: 23:40
Sample: 2011 2016
Included observations: 6

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MOYENNE	-1.171972	0.266478	-4.398010	0.0117
C	124193.7	24043.87	5.165298	0.0067

R-squared	0.828639	Mean dependent var	18495.00
Adjusted R-squared	0.785798	S.D. dependent var	3770.746
S.E. of regression	1745.174	Akaike info criterion	18.02830
Sum squared resid	12182528	Schwarz criterion	17.95888
Log likelihood	-52.08489	Hannan-Quinn criter.	17.75043
F-statistic	19.34249	Durbin-Watson stat	1.872555
Prob(F-statistic)	0.011709		

المصدر : مخرجات برنامج Eviews 07

نلاحظ أن b<0.05 أي (4.39>0.05-) بمعنى أن السلسلة تتخذ الشكل التجميعي. وهو فعلا ما يمكننا استنتاجه من خلال التمثيل البياني للسلسلة (نلاحظ أن المشاهدات كلها محصورة بين خطين متوازيين).

2- **الكشف عن مركبة الاتجاه العام :** للكشف عن مركبة الاتجاه العام نقوم باختبار ديكي فولر الموسع نتائج الاختبار مبينة في الجدول التالي :

الجدول رقم (02) : نتائج اختبار (ADF) للسلسلة الانتاج

مستوى المعنوية	القيم الحرجة	القيمة المحسوبة
1%	-4.1273	-1.7813
5%	-3.4906	
10%	-3.1739	

المصدر : من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج Eviews 07

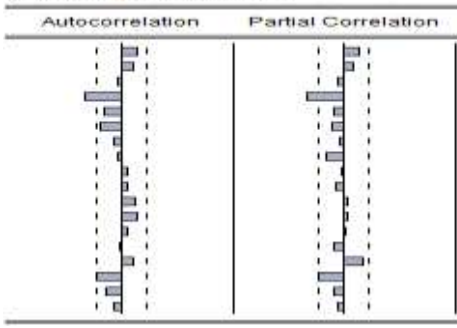
من خلال الجدول (03) نلاحظ أن القيمة المحسوبة بالقيمة المطلقة لاختبار(ADF) أقل من القيم الحرجة بالقيمة المطلقة عند مستوى معنوية 5%، % 10، 1% ومنه السلسلة لها جذر وحدوي فهي غير مستقرة، بوجود مركبة اتجاه عام.

3- الكشف عن المركبة الموسمية :

للتأكد من وجود تأثير موسمي على الظاهرة المدروسة نقوم بتمثيل دالة الارتباط الذاتي والجزئي بوجود 18 متغيرة متأخرة كما في الجدول الموالي:

الجدول رقم (3) : التمثيل البياني لدالة الارتباط الذاتي والجزئي لسلسلة الإنتاج

Date: 05/22/17 Time: 09:59
Sample: 2011M01 2016M12
Included observations: 72



Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
		1	0.134	0.134	1.3567	0.244
		2	0.100	0.083	2.1177	0.347
		3	-0.034	-0.059	2.2089	0.530
		4	-0.345	-0.352	11.542	0.021
		5	-0.168	-0.092	13.793	0.017
		6	-0.196	-0.113	16.901	0.010
		7	-0.077	-0.047	17.383	0.015
		8	-0.048	-0.156	17.574	0.025
		9	0.054	-0.020	17.817	0.037
		10	0.044	-0.080	17.985	0.055
		11	0.115	0.039	19.135	0.059
		12	0.131	0.027	20.668	0.055
		13	0.058	0.013	20.971	0.073
		14	-0.024	-0.095	21.024	0.101
		15	0.104	0.187	22.040	0.107
		16	-0.238	-0.243	27.422	0.037
		17	-0.151	-0.090	29.625	0.029
		18	-0.079	-0.054	30.244	0.035

المصدر : مخرجات برنامج Eviews 07

نلاحظ من أجل K=4 خروج نتؤات (خارج مجال الثقة) في كل من دالتي الارتباط الذاتي والجزئي أي أنه توجد معاملات الارتباط مما يؤكد أن سلسلة الإنتاج غير مستقرة بوجود مركبة موسمية.

ثالثا: التنبؤ بكميات إنتاج الإسمنت وفق نموذج التمهيد الأسي

من خلال دراسة خصائص السلسلة الزمنية للإنتاج الشهرية الممتدة من 2011-2016 اتضح أنها تحتوي على المركبة الموسمية ومركبة الاتجاه العام وهذا ما يتوافق وشروط تطبيق أسلوب التمهيد الأسي HoltWinter التجميعي.

وعليه من أجل تطبيق هذا الأسلوب نتبع الخطوات الموضحة في العناصر الموالية:

1- تحديد قيم معاملات التمهيد الأسي لسلسة الانتاج: نحدد معاملات التمهيد التي تقوم بتدنية مجموع مربع أخطاء التنبؤ كما يلي:

جدول رقم (4): معاملات التمهيد الأسي لسلسة الانتاج

Alpha	Beta	gama	RMSE
0.1	0.1	0.1	16588.82
0.1	0.2	0.1	17021.88
0.1	0.1	0.2	17244.27
0.2	0.1	0.1	17157.57
0.2	0.2	0.1	17754.39

18404.18	0.2	0.2	0.2

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على نتائج Eviews 07

ومنه نستنتج أن $(\alpha = 0.1 , \beta = 0.1 , \gamma = 0.1)$

إذن من أجل التنبؤ وفق أسلوب التمهيد الأسي ل Holt Winter التجميعي نعتمد على المعادلة التالية :

$$QPRODUCSM_{t+h} = 91405.65 + 57.79925 * h + S_{t+h-2p}$$

حيث :

$QPRODUCSM_{t+h}$: تمثل كمية الإنتاج المتنبأ للفترة h حيث تأخذ قيمها من 01 إلى 60 الفترة 2017-2021.

S_{t+h-2p} : تمثل معامل الموسمية الذي تختلف قيمه من شهر إلى آخر.

الجدول رقم (05): نتائج التنبؤ بالنسبة لخمس سنوات مقبلة 2017-2021

الأشهر / السنوات	جانفي	فيفري	مارس	أفريل	ماي	جوان	جويلية	أوت	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر	ديسمبر
2017	82293	71103	87967	76925	93058	95310	83850	99513	102084	102462	99977	106833
2018	82987	71797	88661	77619	93751	96004	84544	100207	102777	103156	100671	107527
2019	83680	72491	89354	78312	94445	96697	85237	100901	103471	103850	101364	108220
2020	84374	73184	90048	79006	95138	97391	85931	101594	104164	104544	102058	108914
2021	85067	73878	90741	79699	95832	98084	86624	102288	104858	105237	102751	109608

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على مخرجات برنامج Eviews 07

من خلال الجدول السابق الذي يوضح نتائج التنبؤ بالنسبة لخمس سنوات المقبلة 2017-2021 نلاحظ أن كمية الإنتاج تأخذ قيمها من 1 إلى 60 خلال الفترة الزمنية المحددة خلال 12 شهرا. بالإضافة إلى أن معامل الموسمية تختلف من شهر جانفي إلى شهر ديسمبر بقيم تتغير في جميع الأشهر.

خامسا: نتائج الدراسة :

من خلال التطرق لأهم جوانب الموضوع يمكن إيجاز أهم النتائج التي تسنى لنا الخروج بها من هذه الدراسة في النقاط التالية:

- التنبؤ هو الذي يزود الإدارة بالافتراضات والتصورات التي تبنى عليها الاستراتيجيات والخطط اللازمة لتحقيق هذه الأهداف.

- تعتبر السلاسل الزمنية من بين أهم الأساليب الإحصائية الحديثة التي يمكن من خلالها معرفة طبيعة التغيرات التي تطرأ على قيم الظاهرة مع الزمن وتحديد الأسباب والنتائج وتفسير العلاقات المشاهدة بينها والتنبؤ بما سيحدث من تغير على قيم الظاهرة في المستقبل على ضوء ما حدث لها في الماضي.

- وجدنا أن سلسلة الإنتاج غير مستقرة وسبب عدم استقرارها وجود مركبة اتجاه عام ومركبة موسمية.

- النموذج الملائم الذي تم تحديده للتعامل مع السلسلة هو نموذج التمهيد الأسي Holt Winterالتجميعي.

- من خلال نموذج Holt Winter التجميعي قمنا بالتنبؤ بالقيم المستقبلية للإنتاج لسنتي 2017-2018 وقمنا أيضا بتحديد دقة التنبؤ.

- باستخدام الأساليب الكمية والإحصائية يتم وضع خطط تطويرية ومستقبلية للمؤسسات على أسس رصينة ذات نتائج واقعية تمس واقع الحياة.

من خلال كل ما سبق، ومن خلال ملاحظة قدرة نموذج التمهيد الأسي لهولت ونتر التجميعي على تقدير سلسلة الإنتاج ، وذلك من خلال شبه التطابق بين المنحنى الأصلي والمنحنى المقدر، وكذا ملاحظة القيم التنبؤية التي كانت كلها داخل مجال التنبؤ يمكن الإجابة على الإشكالية والقول أن نموذج التمهيد الأسي Holt Winter التجميعي يتمتع بفعالية عند استخدامه في التنبؤ الاتخاذ القرارات.

الخاتمة:

يعتبر التنبؤ عملية مهمة في المؤسسة يستدعي الكثير من الاهتمام من قبل المسؤولين لدى المؤسسات ذلك أنها تعطي نظرة مستقبلية لما تحتاجه المؤسسة لتغطية حاجاتها وتمكنها من الاستمرار والحفاظ على مركزها التنافسي.

بالرغم من إيجابيات هذا النموذج كونه يملك مقدرة تنبؤية جيدة، ما تزال معظم المؤسسات الجزائرية تعتمد على الأساليب المبسطة والتقليدية في عملية التنبؤ، وذلك رغم معرفتها بأهمية استخدام طرق القياس الكمية ووسائل الإقناع الإحصائية، حيث يقتصر استعمال هذا النوع من النماذج فقط على الدراسات البحثية والدراسات الجامعية وهذا نظرا لصعوبة تطبيقها نتيجة عدم استيعاب بعد هذه الطريقة التنبؤية.

من خلال دراستنا حاولنا إسقاط نموذج التمهيد الأسي على المعطيات والبيانات المقدمة من طرف مؤسسة حجار السود لصناعة الإسمنت بسكيكدة، للبحث على التنبؤ المستقبلي لكميات الإنتاج لمادة الإسمنت لسنتي 2017-2018 إذ يعتبر من أهم المعلومات المساعدة على اتخاذ القرار في المؤسسة، حيث حاولنا بناء نموذج قياسي يخضع لمعايير إحصائية قوية.

من خلال دراسة حالة مؤسسة حجار السود لصناعة الإسمنت بولاية سكيكدة، توصلت الدراسة إلى جملة التوصيات والاقتراحات هي:

- على المؤسسة أن تولي اهتماما بالغا بالبيانات والمعلومات السابقة، لأن بالماضي نبني المستقبل وذلك عن طريق إنشاء نظام التنبؤ خاصة بجميع الإحصائيات المتعلقة بالمنتجات، وكذا اعتماد أنظمة أرشيف جيدة للوثائق لغرض سهولة الحصول عليها واستخدامها عند الحاجة.
- تطوير أساليب وطرق التنبؤ لأنها الوسيلة التي يستعين بها المخطط في رسم صورة المستقبل وكلما ارتفعت كفاءة العمليات التنبؤية كلما زادت في جودة القرارات المتخذة.
- ضرورة تكوين إطارات متخصصة في مجال البرمجيات وكذا الحواسب الإلكترونية في جميع الإدارات المؤسسات الجزائرية مع رسم خطط مستقبلية من خلال قيم التنبؤ المستخرجة استخدام أساليب التنبؤ داخل المؤسسة.
- يجب النظر إلى أساليب التنبؤ كأحد الأدوات المساعدة داخل المؤسسة لاتخاذ القرارات وليس كوسيلة لاكتشاف المستقبل فقط.