نمذجة التنبؤ بالمبيعات باستخدام طريقة المعاملات الموسمية
حالة فرع المضادات الحيوية بالمدية

Sales Forecasting Modeling Using the Seasonal Transaction Method
The status of the antibiotics branch in Medea



كواديك حمزة [1]*،

[1] جامعة المدية، الجزائر.

kouadikhamza26@gmail.com

تاريخ الإرسال: 2025/07/18 تاريخ القبول: 2025/09/23

****

ملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى التنبؤ بمبيعات فرع المضادات الحيوية التابع لمجمع صيدال بالمدية وهذا لسنة 2025 بالاعتماد على معطيات الفترة (2021-2024)، وذلك من خلال استخدام طريقة المعاملات الموسمية كأحد أساليب التنبؤ بالمبيعات، حيث تم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج المناسب لهذه الدراسة، هذا وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن طريقة المعاملات الموسمية هي طريقة جيدة، فبعد تقييمنا لهذه الطريقة بعد أن تنبأنا بمبيعات سنة 2024 وقمنا بمقارنتها مع المبيعات الفعلية لنفس السنة وجدنا أن هناك انحرافات ضعيفة، وهذا ما يدل على فعالية هذه الطريقة في التنبؤ، هذا وقد أوصت هذه الدراسة إلى أنه ينبغي على المؤسسة محل الدراسة الاهتمام بأساليب التنبؤ بالمبيعات والتي من بينها أسلوب المعاملات الموسمية وأسلوب بوكس جينكنز.

الكلمات المفتاحية: التنبؤ بالمبيعات، المعاملات الموسمية، فرع المضادات الحيوية.

Abstract:

This study aims to forecast the sales of the antibiotics branch of the Saidal Group in Medea for the year 2025 based on data for the period (2021-2024), This is done by using the seasonal transactions method as one of the methods of forecasting sales, The descriptive analytical approach was adopted as the appropriate approach for this study, This study concluded that the seasonal transactions method is a good method, After evaluating this method after we predicted sales for the year 2024 and compared them with actual sales for the same year, we found that there were weak deviations, This indicates the effectiveness of this method in prediction, This study recommended that the institution under study should pay attention to sales forecasting methods, including the seasonal transactions method and the Box-Jenkins method.

Enter the Abstract here; The Abstract includes the research objective, and an important result.

Key words: Sales forecasting, seasonal transactions, antibiotics branch.

* كواديك حمزة

مقدمة:

تعتبر عملية التنبؤ بالمبيعات عملية في غاية الأهمية باعتبارها تساعد المؤسسات الاقتصادية على تحديد الأسواق المستهدفة وكذا الفئات المستهدفة من المستهلكين وكذا الكميات التي ترغب المؤسسة ببيعها، فلا يمكن للمؤسسات الحديثة أن تعمل بمعزل عن هذه العملية الهامة وخصوصا إذا كانت المؤسسة تمتلك جهاز مراقبة التسيير والاعتماد على الموازنات التقديرية كأداة لاكتشاف الانحرافات، فالتنبؤ بالمبيعات هي أولى عمليات إعداد الموازنات التقديرية ومنها يتم الانطلاق إلى إعداد باقي الموازنات الأخرى، فالتنبؤ بالمبيعات يساهم في تحديد الكميات المراد إنتاجها وكذا المشتريات من المواد الأولية واحتياجات المؤسسة من العمالة المباشرة وكذا احتياجها من التمويل والأموال الازمة لسير العملية الإنتاجية وسير نشاط المؤسسة.

- **إشكالية الدراسة: كيف يمكن لطريقة المعاملات الموسمية أن تساهم في دقة التنبؤ بالمبيعات بفرع المضادات الحيوية بالمدية؟**
- **أهمية الدراسة**: تكمن أهمية هذه الدراسة في كونها تعالج موضوعا هاما في حياة عمل المؤسسات الاقتصادية، ألا وهو أهمية طريقة المعاملات الموسمية ومساهمتها في التنبؤ بالمبيعات، حيث تم إسقاط الدراسة على فرع المضادات الحيوية بالمدية خلال الفترة (2021-2024)، وهذا من خلال الاعتماد على مبيعات تلك السنوات والتنبؤ بمبيعات سنة 2025 باستخدام طريقة المعاملات الموسمية.
- **أهداف الدراسة**: نهدف من خلال هذه الورقة البحثية إلى تحقيق جملة من الأهداف، تتمثل فيما يلي:
  - توضيح مدى مساهمة طريقة المعاملات الموسمية في عملية التنبؤ بمبيعات المؤسسة الاقتصادية.
  - إبراز مدى أهمية عملية التنبؤ بالمبيعات في حياة عمل المؤسسات الاقتصادية.
  - التنبؤ بمبيعات فرع المضادات الحيوية بالمدية خلال الفترة (2021-2024) باستخدام طريقة المعاملات الموسمية وتقييم هذه الطريقة والحكم على فعاليتها؛
  - اقتراح جملة من المقترحات والتوصيات على ضوء نتائج الدراسة التطبيقية، والتي يستطيع من خلالها فرع المضادات الحيوية بالمدية من تفعيل طريقة المعاملات الموسمية واستخدامها في عملية التنبؤ بالمبيعات وتحديد الأسواق المستهدفة.
- **منهج الدراسة**: لتوفير البيانات عن الإشكالية موضوع الدراسة، سيتم الاعتماد على المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج المناسب لموضوع دراستنا، حيث قمنا بدراسة تحليلية لفرع المضادات

الحيوية بالمدية خلال الفترة (2021-2024)، بغية التنبؤ بمبيعات فرع المضادات الحيوية بالمدية وهذا بالاعتماد على طريقة المعاملات الموسمية.

❖ **حدود الدراسة**: بهدف التحكم في الموضوع ومعالجة إشكاليته، سوف تكون حدود وأبعاد دراستنا كما يلي:

➢ **الحدود الزمنية:** تم الاعتماد على دراسة تحليلية لفرع المضادات الحيوية بالمدية خلال الفترة (2021-2024)، والتنبؤ بمبيعات 2025.

➢ **الحدود المكانية:** تتمثل الحدود المكانية لهذه الدراسة في فرع المضادات الحيوية بالمدية.

❖ **الدراسات السابقة:** اعتمدنا في دراستنا على جملة من الدراسات السابقة هي:

➢ **دراسة عماد الدين شرابي، وأحلام مقراني، التنبؤ بالمبيعات باستخدام منهجية بوكس جينكينز: دراسة حالة شركة الصافيلي، مجلة العلوم الإنسانية، المجلد: العدد: 2015**، هدفت هذه الدراسة إلى التنبؤ بمبيعات المؤسسة محل الدراسة والمتمثلة في منتجات الحليب ومشتقاته وهذا باستخدام منهجية بوكس جينكنز، وقد توصلت هذه الدراسة إلى إيجاد نموذج قياسي يساهم في التنبؤ بمبيعات المؤسسة باعتباره يلائم نشاط المؤسسة.

➢ **دراسة مجيد نبو، ومحمد بن الدين، التنبؤ بالمبيعات باستخدام منهجية بوكس جينكنز في المؤسسات الخدمية: دراسة حالة الشركة الجزائرية للتأمينات وكالة أدرار، مجلة مجاميع المعرفة، المجلد: 06، العدد: 01، 2020**، هدفت هذه الدراسة إلى التنبؤ بالمبيعات الشهرية لخدمة تأمين السيارات على مستوى الشركة الجزائرية للتأمينات وكمالة أدرار وهذا باستخدام منهجية بوكس جينكنز، هذا وقد توصلت هذه الدراسة إلى أن النموذج الأفضل من بين النماذج التي وضعت لهذه الدراسة هو نموذج ARIMA 1.15، هذا وقد أوصت هذه الدراسة إلى ضرورة اهتمام المؤسسة محل الدراسة بالأساليب الكمية الحديثة المستخدمة في التنبؤ بالمبيعات.

❖ **ما يميز هذه الدراسة عن الدراسات السابقة:** إن ما يميز دراستنا عن الدراسات السابقة أنها اعتمدت على طريقة المعاملات الموسمية في التنبؤ بمبيعات فرع المضادات الحيوية بالمدية، والتي لم تنل كثيرا اهتمامات الباحثين في عملية التنبؤ بالمبيعات، هذا وقد تم الاعتماد على مبيعات أربع سنوات الأخيرة ومنه التنبؤ بمبيعات سنة 2025 ومن ثم تقييم هذه الطريقة، على عكس الدراسات السابقة التي لم تبدي اهتماما باستخدام طريقة المعاملات الموسمية.

❖ **تقسيمات الدراسة**: تم تقسيم هذه الورقة البحثية إلى المحاور التالية:

1. نمذجة التنبؤ بالمبيعات.
2. طريقة المعاملات الموسمية.
3. مساهمة المعاملات الموسمية في التنبؤ بمبيعات فرع المضادات الحيوية لسنة 2025.

المبحث الأول

نمذجة التنبؤ بالمبيعات

تعد عملية التنبؤ بالمبيعات من العمليات الأساسية في نجاح المؤسسات الاقتصادية وبقائها في عالم الأعمال، حيث تسعى المؤسسة من خلال هذه العملية إلى تحديد حجم المبيعات المستهدف بناء على تقدير طلبات الفئة المستهدفة من المستهلكين، وتقوم المؤسسة بإجراء هذه العملية بالاستعانة بنماذج التنبؤ مثل نموذج بوكس جينكنز وكذا طريقة المعاملات الموسمية.

المطلب الأول: مفهوم التنبؤ بالمبيعات

توجد العديد من التعاريف لعملية التنبؤ بالمبيعات نذكر منها:

هو محاولة لتقدير مستوى المبيعات المستقبلية وذلك باستخدام المعلومات المتوفرة عن الماضي والحاضر **(أسعد عبد الحميد، 2000، ص: 143)**.

هو الإعداد المسبق للمبيعات بالكميات أو بالقيم مع الأخذ بعين الاعتبار المعطيات السابقة وكذلك القيود التي تواجه المؤسسة **(Leclére, 1994, p :42)**.

هو حجم المبيعات التي تستطيع مؤسسة ما أن تحققه في ظل جهود تسويقية معينة ولفترة زمنية معينة **(الطائي، 2009، ص: 151)**.

كما يعرّف على أنه محاولة عقلانية لتقدير المتغيرات المحتملة بناء على معرفة المتغيرات السلوكية وغير السلوكية لتلك الظاهرة **(الحسناوي، 2002، ص: 368)**.

بناء على التعاريف السابقة لعملية التنبؤ بالمبيعات نقدم التعريف الإجرائي الموالي:

هي عملية تقدير حجم المبيعات المستهدف التي ترغب المؤسسة ببيعه بناء على تحديد الفئة المستهدفة من السوق وكذا تقدير طلباتهم من منتجات المؤسسة، إضافة إلى تحديد أماكن بيع هذه المنتجات وتقدير مصاريف بيعها وتوزيعها.

المطلب الثاني: أهمية التنبؤ بالمبيعات:

تكتسي عملية التنبؤ بالمبيعات أهميتها من كونها تساعد على تحديد العناصر التالية (هبال وقرقيط، 2022، ص: 292):

- تحديد احتياجات الأسواق خلال فترة زمنية معينة؛
- تحديد الطلب على السلع الجديدة للتأكد من حجم الأرباح المراد تحقيقها؛
- تحديد احتياجات السوق والطلب على السلع القديمة وكذلك مراكز البيع؛
- تحديد مناطق التوزيع الفعّالة؛
- بالاعتماد على المعلومات الحالية، يتم وضع تقديرات لحجم الطلب للفترة القادمة مع الأخذ بعين الاعتبار الظروف المالية وتوقعات المستقبل وهذا بالاستناد إلى دراسة عوامل ومتغيرات البيئة الخارجية؛
- تحديد كافة العوامل التي كان لها تأثير على المبيعات خلال السنوات الماضية.

لعملية التنبؤ بالمبيعات أهمية كبيرة فمن خلالها تستطيع المؤسسة تقدير الكميات المراد إنتاجها وكذا تحديد الاحتياج الفعلي للسوق وما يرغبه المستهلكين، وخاصة إذا كانت المؤسسة تطبق نظام الموازنات التقديرية، فموازنة المبيعات التي تهدف إلى تحديد الكميات التي ترغب المؤسسة بيعها هي أول موازنة يتم إعدادها، ومنها تنطلق الموازنات الأخرى من تسويق وإنتاج ومشتريات واستثمار... الخ، وبالتالي لا يمكن للمؤسسة الاستغناء عن هذه العملية باعتبارها تساعد المؤسسة على معرفة مستهلكيها ومعرفة الكميات التي يطلبونها.

المطلب الثالث: أهداف التنبؤ بالمبيعات:

تهدف المؤسسة من جراء عملية التنبؤ بالمبيعات إلى تحقيق جملة من الأهداف التي تتمثل فيما يلي (قادري وبن بوزيان، 2016، ص: 144):

- يعتبر التنبؤ بالمبيعات الأساس الذي يعتمد عليه في عمليات التخطيط في كافة الأنشطة التي تمارسها أقسام وإدارات المؤسسة، حيث على ضوء هذا التنبؤ يتم صياغة خطط الإنتاج، المشتريات، التسويق، والتمويل...إلخ.
- تستطيع المؤسسة من خلال عملية التنبؤ بالمبيعات تقدير تكاليف الأنشطة التي ستقوم بتنفيذها، وبالتالي تتمكن من تحديد مصادر الحصول على الأموال، ويتم إعداد الموازنة المالية.
- تستطيع المؤسسة من خلال عملية التنبؤ تحديد الأرباح المتوقعة من المبيعات في نهاية الفترة الزمنية التي تغطيها عملية التنبؤ، وذلك بطرح تكاليف المبيعات المتوقعة من الإيرادات المتوقعة من المبيعات.

- يساعد التنبؤ بالمبيعات الإدارة في مراقبة نشاط إدارة المبيعات، ورجال البيع، وتحديد مدى كفاءتهم في تنفيذ المهام المسندة إليهم، وذلك لأن التنبؤ يوفر الأساس الذي يستخدم في مقارنة المبيعات المحققة من المبيعات المتوقعة.
- يساهم التنبؤ في توجيه جهود الأفراد العاملين وتوظيفها لخدمة تحقيق الأهداف، وترشيد قرارات الإدارة المتعلقة بالإنفاق على مختلف الأنشطة.

المبحث الثاني:

طريقة المعاملات الموسمية

تعتبر طريقة المعاملات الموسمية إحدى طرائق التنبؤ بالمبيعات، وهي من طريقة جيدة ومرضية في عملية التنبؤ المبيعات كونها تأخذ بعين الاعتبار التغيرات الموسمية، لأن المبيعات تختلف من فترة لأخرى ومن موسم لآخر فهنا يأتي دور المعاملات الموسمية في المساهمة في دقة التنبؤ بالمبيعات.

يقصد بالموسمية تلك التغيرات التي تتكرر في فترات معينة، والتي تعود إلى عوامل داخلية أو خارجية، ودراسة ظاهرة موسمية تعني دراسة المعاملات الموسمية التي يتمثل حسابها في تحديد حصة كل موسم حسب تقسيمه سواء كان ثلاثي أو رباعي أو سدسي ... الخ (يحياوي، 2016، ص: 23).

إن المبيعات لا تباع مرة واحدة خلال السنة ولكن تباع على فترات مختلفة، والعادات والتقاليد تؤثر على سلوك المستهلك بحيث تتفاوت الكمية المباعة من بضاعة معينة من موسم لآخر، وهذا التفاوت والاختلاف في درجة بيع السلعة من فترة لأخرى يدعى بالتغيرات الموسمية، ولهذا تحلل مبيعات الفترات السابقة لتحديد التغيرات الموسمية لمبيعات كل سلعة على حدى، ويستخرج متوسط التغيرات الموسمية في شكل نسبة مئوية بحيث يمثل الموسم نسبة مئوية من مبيعات السنة، حيث يتم تحديده وفقا للخطوات التالية (فركوس، 2001، ص: 34):

- تحديد معادلة خط الاتجاه العام باستعمال طريقة المربعات الصغرى والتي هي على الشكل التالي:

$$y = a\,x_i + b$$

y: المبيعات التقديرية (المتغير التابع)؛

x: الفترة الزمنية المرغوب تقدير مبيعاتها (المتغير المستقل)؛

a: مدى تأثير x على y أي هو مقدار الزيادة المحققة في y نتيجة الزيادة المحققة في x؛

b: الحد الأدنى للمبيعات التقديرية.

بما أن x هو المتغير المستقل وy هو المتغير التابع، فإن x يؤثر على y، بمعنى أن الفترة الزمنية هي التي تتحكم في المبيعات، فنجد بأن الملابس الشتوية مثلا تباع فقط في فصل الشتاء ولا يوجد طلب عليها في الفصول الأخرى.

$$a = \frac{\sum X_i Y_i - n\overline{X}\overline{Y}}{\sum X_i^2 - n\overline{X}^2} \qquad b = \bar{y} - a\overline{X} \qquad \overline{X} = \sum Xi / n \quad \bar{y} = \sum Yi / n$$

$\overline{X}$: متوسط الزمن؛

$\overline{y}$: متوسط المبيعات الحقيقية؛

n : عدد فترات المشاهدة X

- حساب القيم المعدلة باستعمال معادلة خط الاتجاه العام (يعوض المتغير X بترتيب الفترات)؛
- حساب نسبة القيم الفعلية إلى القيم المعدلة: $\frac{\text{القيم الفعلية}}{\text{القيم المعدلة}}$
- تحديد المعاملات الموسمية لكل فترة (شهر، فصول ...الخ)؛
- تحديد القيم المعدلة باستعمال معادلة خط الاتجاه العام وذلك للفترة المراد تقدير مبيعاتها؛
- تحديد المبيعات التقديرية للفترة المراد تقدير مبيعاتها وذلك بضرب القيم المعدلة السابقة في المعاملات الموسمية المقابلة لها.

المبحث الثالث

مساهمة المعاملات الموسمية في التنبؤ بمبيعات فرع المضادات الحيوية لسنة 2025

سنقوم في هذا المبحث بالتنبؤ بمبيعات المنتج (**Paralgan 1000g**) لسنة 2025 بالاعتماد على معطيات الفترة (2021-2024) باستخدام طريقة المعاملات الموسمية، حيث سنوضح منهجية استخدام هذه الطريقة خطوة بخطوة لنقوم في الأخير بتقييم فعالية هذه الطريقة والوقوف على مدى دقتها وصحتها في عملية التنبؤ بالمبيعات.

المطلب الأول: تطور مبيعات المنتج (*Paralgan 1000g*) المعتمد في الدراسة:

سنقوم في هذا المطلب بعرض تطور مبيعات المنتج **(Paralgan 1000g)** المعتمد في الدراسة الميدانية خلال الفترة (2021-2024)، علما أن السلسلة الزمنية لمبيعات هذا المنتج هي سلسلة مبيعات شهرية، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (01): تطور مبيعات المنتج (Paralgan 1000g) بفرع المضادات الحيوية خلال الفترة (2021-2024)

البيان	2021	2022	2023	2024
جانفي	122839	134290	158550	193956
فيفري	126276	135395	160830	130808
مارس	133464	134290	157995	162009
أفريل	123960	135720	159495	144016
ماي	113400	137020	142275	132387
جوان	106500	125710	112170	165336
جويلية	114672	119730	151889	166576
أوت	110532	132860	150017	148624
سبتمبر	121500	131625	126000	155022
أكتوبر	146664	149825	127170	142000

نوفمبر	116400	128375	137167	184538
ديسمبر	122400	147225	153525	140600
المجموع	**1,458,607**	**1,612,065**	**1,737,083**	**1,865,872**

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات مصلحة الإنتاج بفرع المضادات الحيوية بالمدية، سنوات (2021-2022-2023-2024).

نلاحظ من خلال الجدول أن مبيعات المنتج **(Paralgan 1000g)** شهدت تطورا ملحوظا خلال الفترة المدروسة، فبعد أن كان مجموع هذه المبيعات سنة 2021 يقدر بـ: 1458607 فإنه قد استمر في الارتفاع في السنين الموالية إلى أن بلغ 1865872 سنة 2024 وهو أعلى حجم مبيعات مقارنة بالسنوات الأخرى، وقد يرجع هذا إلى زيادة الطلب على هذا المنتج في السنتين الأخيرتين، ما جعل المؤسسة محل الدراسة تستجيب إلى هذا التغير وتزيد من حجم إنتاجها لتغطية الطلب المتزايد على منتوجها في السوق.

المطلب الثاني: التنبؤ بمبيعات المنتج (Paralgan 1000g) بفرع المضادات الحيوية لسنة 2025 حسب طريقة المعاملات الموسمية:

سنقوم في هذا المطلب بالتنبؤ بمبيعات المنتج المعتمد في الدراسة حسب طريقة المعاملات الموسمية لسنة 2025 بالاعتماد على معطيات الفترة (2021-2024)، وهذا باتباع خطوات هذه الطريقة كما يلي:

الفرع الأول: تحديد معادلة خط الاتجاه العام: $y = a\,x_i + b$ الجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (02): تحديد معادلة خط الاتجاه العام

2024				2023				2022				2021			
X_i^2	$X_I.Y_I$	Y_I	X_i	X_i^2	$X_I.Y_I$	Y_I	X_i	X_i^2	$X_I.Y_I$	Y_I	X_i	X_i^2	$X_I.Y_I$	Y_I	X_i
1369	7176372	193956	37	625	3963750	158550	25	169	1745770	134290	13	1	122839	122839	1
1444	4970704	130808	38	676	4181580	160830	26	196	1895530	135395	14	4	252525	126276	2
1521	6318351	162009	39	729	4265865	157995	27	225	2014350	134290	15	9	400392	133464	3
1600	5760640	144016	40	784	4465860	159495	28	256	2171520	135720	16	16	495840	123960	4
1681	5427867	132387	41	841	4125975	142275	29	289	2329340	137020	17	25	567000	113400	5
1764	6944112	165336	42	900	3365100	112170	30	324	2262780	125710	18	36	639000	106500	6
1849	7162768	166576	43	961	4708559	151889	31	361	2274870	119730	19	49	802004	114572	7
1936	6539456	148624	44	1024	4800544	150017	32	400	2657200	132860	20	64	884256	110532	8
2025	6975990	155022	45	1089	4158000	126000	33	441	2764125	131625	21	81	1093500	121500	9
2116	6532000	142000	46	1156	4323780	127170	34	484	3296150	149825	22	100	1466640	146664	10
2209	8673286	184538	47	1225	4800845	137167	35	529	2952625	128375	23	121	1280400	116400	11
2304	6748800	140600	48	1296	5526900	153525	36	576	3533400	147225	24	144	1468800	122400	12
38024	**165866635**	**6673627**	**1176**		**52686758**				24476335			650	9473196		

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات مصلحة الإنتاج بفرع المضادات الحيوية بالمدية، سنوات (2021-2022-2023-2024).

$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{n} = \frac{1176}{48} = 24.5$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{n} = \frac{6673627}{48} = 139033.895$$

$$a = \frac{\sum X_i Y_i - n\bar{X}\bar{Y}}{\sum X_i^2 - n\bar{X}^2} = \frac{165866635-(48*24.5*139033.895)}{38024-48\ (24.5)^2} = 256.48$$

$$b = \bar{y} - a\bar{X} = 139033.895 - 256.48\ (24.5) = 132750.135$$

وبالتالي فإن معادلة خط الاتجاه العام هي:

Y= 256.48 x + 132750.135

الفرع الثاني: إيجاد القيم المعدلة حسب معادلة خط الاتجاه العام بتعويض المتغير x بترتيب الفترات كما يلي:

$Y_1 = 256.48\ (1) + 132750.135 = 133006.615$

$Y_2 = 256.48\ (2) + 132750.135 = 133263.095$

$Y_{48} = 256.48\ (48) + 132750.135 = 145061.175$

والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (03): إيجاد القيم المعدلة حسب معادلة خط الاتجاه العام

2024		2023		2022		2021	
142239.895	37	139162.135	25	136084.375	13	133006.615	1
142496.375	38	139418.615	26	136340.855	14	133263.095	2
142752.855	39	139675.095	27	136597.335	15	133519.575	3
143009.335	40	139931.575	28	136853.815	16	133776.055	4
143265.815	41	140188.055	29	137110.295	17	134032.535	5
143522.295	42	140444.535	30	137366.775	18	134289.015	6
143778.775	43	140701.015	31	137623.255	19	134545.495	7
144035.255	44	140957.495	32	137879.735	20	134801.975	8
144291.735	45	141213.975	33	138136.215	21	135058.455	9
144548.215	46	141470.455	34	138392.695	22	135314.935	10
144804.695	47	141726.935	35	138649.175	23	135571.415	11
145061.175	48	141983.415	36	138905.655	24	135827.895	12

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات مصلحة الإنتاج بفرع المضادات الحيوية بالمدية، سنوات (2021-2022-2023-2024).

يوضح الجدول القيم المعدلة التي تم حسابها حسب معادلة خط الاتجاه العام، حيث قمنا بتعويض المتغير (**X**) والذي يمثل الفترة الزمنية بترتيب الفترات، وعلى ضوء ذلك قمنا بحساب القيم المعدلة لكل موسم (لكل شهر).

الفرع الثالث: حساب نسبة القيم الفعلية إلى القيم المعدّلة: أي نقوم بقسمة القيم الفعلية على القيم العدلة التي تم حسابها في الخطوة السابقة وهذا لكل شهر على حدة:

$\frac{122839}{133006.615}$= 1.06, $\frac{126276}{133263.095}$= 0.94

الفرع الرابع: تحديد المعاملات الموسمية حسب المتوسط الحسابي: $\frac{0.92+0.99+1.14+1.36}{4}$ =1.10

الفرع الخامس: تحديد القيم المعدلة باستعمال معادلة خط الاتجاه العام وذلك للفترة المراد تقدير مبيعاتها:

$\mathbf{Y_{49}}$= 256.48 (49)+ 132750.135= 145317.655

$\mathbf{Y_{50}}$= 256.48 (50)+ 132750.135= 145574.135

الفرع السادس: تحديد المبيعات التقديرية للفترة المراد تقدير مبيعاتها وذلك بضرب القيم المعدلة السابقة في المعاملات الموسمية المقابلة لها: 145317.655*1.10= 159849.4205، والجدول التالي يوضح ذلك:

الجدول رقم (04): المبيعات التقديرية للمنتج (Paralgan 1000g) لسنة 2025 حسب طريقة المعاملات الموسمية

X_i	2021	2022	2023	2024	المجموع	المتوسط الحسابي	X_i	Y= 256.48 x + 132750.135	المعاملات	التقديرات
1	0.92	0.99	1.14	1.36	4.41	1.10	49	145317.655	1.10	159849.4205
2	0.95	0.99	1.15	0.92	4.01	1.00	50	145574.135	1.00	145574.135
3	0.99	0.98	1.13	1.13	4.23	1.06	51	145830.615	1.06	154580.4519
4	0.93	0.99	1.14	1.01	4.07	1.02	52	146087.095	1.02	149008.8369
5	0.85	0.99	1.01	0.92	3.77	0.94	53	146343.575	0.94	137562.9605
6	0.79	0.92	0.80	1.15	3.66	0.92	54	146600.055	0.92	134872.0506
7	0.85	0.87	1.08	1.16	3.96	0.99	55	146856.535	0.99	145387.96965
8	0.82	0.93	1.06	1.03	3.84	0.96	56	147113.015	0.96	141228.4944
9	0.90	0.95	0.89	1.04	3.78	0.95	57	147369.495	0.95	140001.02025
10	1.08	1.08	0.90	0.98	4.04	1.01	58	147625.975	1.01	149102.23475
11	0.86	0.93	0.97	1.27	4.03	1.01	59	147882.455	1.01	149361.27955
12	0.90	1.06	1.08	0.97	4.01	1.00	60	148138.935	1.00	148138.935
									12	

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات مصلحة الإنتاج بفرع المضادات الحيوية بالمدية، سنوات (2021-2022-2023-2024).

يوضح الجدول المبيعات التقديرية للمنتج **(Paralgan 1000g)** لسنة 2025 حسب طريقة المعاملات الموسمية، حيث نلاحظ بأن المعامل الموسمي لشهر جانفي سجل أعلى قيمة مقارنة مع بقية المعاملات للأشهر الأخرى، وهذا راجع إلى ربما إلى زيادة الطلب على هذا المنتج في هذا الشهر، نظرا لكون هذا الشهر في فصل الشتاء ما أدى إلى زيادة الطلب على هذا المنتج في هذا الشهر.

المطلب الثالث: تقييم طريقة التنبؤ:

نقوم بتطبيق الطريقة على السنة الأخيرة فقط، بحيث نستعمل معادلة خط الاتجاه العام والمعاملات الموسمية للتنبؤ بمبيعات سنة 2024، ثم نقوم بمقارنة المبيعات التقديرية لسنة 2024 مع المبيعات الفعلية لنفس السنة، ويمكن استعمال المقارنة بالجدول التالي:

الجدول رقم (05): تقييم طريقة المعاملات الموسمية

X_i	المعامل*Y= 256.48 x + 132750.135	المبيعات الفعلية	الانحراف بالقيمة	نسبة الانحراف
37	156463.8845	193956	+37492.1155	%+23.96
38	142496.375	130808	-11688.375	%-8.20
39	165998.9415	162009	-3989.9415	%-2.40
40	145869.5217	144016	-1853.5217	%-1.27
41	134669.8661	132387	-2282.8661	%-1.69
42	132040.5114	165336	+33295.4886	%+25.21
43	142340.98725	166576	+24235.01275	%+17.02
44	138273.8448	148624	+10350.1552	%+7.48
45	137077.14825	155022	+17944.85175	%+13.09
46	145993.69715	142000	-3993.69715	%-2.73
47	146252.74195	184538	+38285.25805	%+26.17
48	145061.175	140600	-4461.175	%-3.07

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على معطيات مصلحة الإنتاج بفرع المضادات الحيوية بالمدية لسنة 2024.

نلاحظ من الجدول بأن الانحرافات ليست معتبرة ماعدا ثلاثة انحرافات: انحراف شهر جانفي يساوي 23.96% وشهر جوان يساوي 25.21% وشهر نوفمبر يساوي 26.17% بينما بقية الانحرافات كلها ضعيفة، وبالتالي يمكن القول على العموم بأن الطريقة المستعملة مرضية وأن احتمال الخطأ في التقدير ضعيفا.

خاتمة:

توصلنا في نهاية هذه الورقة البحثية إلى أن عملية التنبؤ بالمبيعات عملية ضرورية في حياة عمل المؤسسات الاقتصادية الحديثة التي تسعى إلى تحقيق السبق التنافسي والميزة التنافسية، خاصة مع ما تشهده المؤسسات من متغيرات بيئية عالية التغير، ومن أجل القيام بهذه العملية فهناك العديد من الأساليب والطرائق التي تستخدمها المؤسسات الاقتصادية في عملية التنبؤ بالمبيعات والتي نجد من بينها طريقة المعاملات الموسمية، فهذه الاخيرة تلعب دورا هاما في عملية التنبؤ بالمبيعات، كونها تعتمد في عملية التنبؤ على المعامل الموسمي لكل فترة، وبما أن المبيعات تختلف من فترة لأخرى فهنا يأتي دور المعامل الموسمي الذي يساهم في توضيح التباينات في المبيعات التقديرية لكل فترة، وعند تقييمنا لهذه الطريقة بالمقارنة بين المبيعات الفعلية والمبيعات التقديرية لنفس السنة وجدنا بأن هذه الطريقة مرضية وصالحة لعملية التنبؤ وتحقيق أهداف المؤسسة.

نتائج الدراسة: توصلنا في نهاية هذه الورقة البحثية إلى جملة من النتائج التي تتمثل فيمايلي:

- تعتبر عملية التنبؤ بالمبيعات عملية مهمة بالنسبة للمؤسسات الاقتصادية خاصة إذا كانت هذه الأخيرة تعتمد نظام الموازنات التقديرية، فعملية التنبؤ بالمبيعات هي قاعدة انطلاق نظام الموازنات التقديرية؛
- هناك العديد من الأساليب والطرائق التي تستخدم في عملية التنبؤ بالمبيعات من بينها طريقة بوكس جينكنز وطريقة المعاملات الموسمية؛
- تساعد عملية التنبؤ المبيعات المؤسسة على معرفة زبائنها وما يرغبونه وكذا تحديد الأسواق والمناطق المستهدفة؛
- تساهم عملية التنبؤ بالمبيعات المؤسسة على تقدير مصاريف البيع والتوزيع، فبعد التنبؤ بالكمية المراد بيعها وتحديد أماكن التوزيع يتم حساب مصاريف البيع والتوزيع المختلفة من مصاريف الشحن وكذا مصاريف النق ورواتب رجال البيع ومصاريف البنايات ... الخ.
- لكل طريقة من طرائق التنبؤ بالمبيعات أهدافها الخاصة، وهدف طريقة المعاملات الموسمية هو التفرقة بين المواسم التي تكون فيها المبيعات متزايدة عن المواسم التي تكون فيها المبيعات متناقصة، وهذا ما يزيد من فعالية التنبؤ ويضفي عليه طابع الدقة.
- أظهرت النتائج أن طريقة المعاملات الموسمية هي طريقة جيدة، فبعد تقييمنا لهذه الطريقة بعد أن تنبأنا بمبيعات سنة 2024 وقمنا بمقارنتها مع المبيعات الفعلية لنفس السنة وجدنا أن هناك انحرافات ضعيفة، وهذا ما يدل على فعالية هذه الطريقة في التنبؤ.

- بينت النتائج أن مبيعات المؤسسة محل الدراسة من المنتوج (**Paralgan 1000g**) كانت في تزايد مستمر خلال الفترة المدروسة، والذي يرجع سببه ربما إلى زيادة طلبات المستهلكين بسبب كونه منتوج ذو استهلاك واسع.

توصيات ومقترحات الدراسة: بعدما قمنا بعرض النتائج النظرية والتطبيقية فإننا نقترح ما يلي:

- على المؤسسة محل الدراسة الاهتمام بأساليب التنبؤ بالمبيعات والتي من بينها أسلوب المعاملات الموسمية وأسلوب بوكس جينكنز.
- على المؤسسة محل الدراسة الاهتمام بعملية التنبؤ بالمبيعات، وتبنيها كعملية أساسية في معرفة أذواق ورغبات الزبائن والبحث عن أسواق جديدة وزيادة المبيعات.
- على المؤسسة محل الدراسة إضفاء الطابع الاستراتيجي على عملية التنبؤ بالمبيعات حتى تكون أولوية من أولويات عمل المؤسسة.
- ضرورة مسايرة التطورات الحاصلة في الميدان التكنولوجي بهدف جذب أحدث الاجهزة والمعدات والتي من شأنها أن تساهم في تحسين جودة المنتجات وإنتاج منتجات تنافسية تساهم في زيادة حجم الحصة السوقية ومنه تعظيم أرباح المؤسسة.

قائمة المصادر والمراجع:

- الحسناوي، أمور يهادي كاظم، (2002)، طرق القياس الاقتصادي، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع.

الطائي حميد، (2009)، **إدارة المبيعات: مفاهيم وتطبيقات**، عمان، دار اليازوري للنشر والتوزيع.

طلعت، أسعد عبد الحميد، (2000)، "**مدير المبيعات الفعال-كيف تدير عملياتك البيعية بكفاءة؟**"، مصر :مكتبات مؤسسة الأهرام.

- فركوس محمد ، (2001)، **الموازنات التقديرية: أداة فعالة للتسيير**، دون طبعة، الجزائر، ديوان المطبوعات الجامعية.

- قادري رياض، بن بوزيان محمد، (2016)، **نماذج التنبؤ بالمبيعات: دراسة حالة شركة ALGAL للألمنيوم**، مجلة اقتصاديات شمال افريقيا، المجلد: 12، العدد: 15.

- هبال عادل، قرقيط عبد الباقي، (2022)، **التنبؤ بالمبيعات باستخدام منهجية بوكس جينكينز: دراسة حالة وحدة أغذية الأنعام بالجلفة**، مجلة اقتصاد المال والأعمال، المجلد: 07، العدد: 02.

- يحياوي مفيدة، (2016)، **التقنيات الكمية في ادارة الاعمال**، عمان، الأردن دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع.

- Leclére, Didier, (1994) "Gestion Budgétaire", paris: Eyrolles.