مجلة تنمية الرافدين

**اسم المقال:** تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ بالإيرادات ونسبة المصروفات المستقبلية – دراسة تحليلية لبيانات عينة من شركات الإتصالات للمدة (2012 – 2021)
**اسم الكاتب:** زهراء أحمد خليل البواب
**رابط ثابت:** https://political-encyclopedia.org/index.php/library/3859
**تاريخ الاسترداد:** 2026/11/03 03:01 +03

الموسوعة السياسيّة هي مبادرة أكاديمية غير هادفة للربح، تساعد الباحثين والطلاب على الوصول واستخدام وبناء مجموعات أوسع من المحتوى العلمي العربي في مجال علم السياسة واستخدامها في الأرشيف الرقمي الموثوق به لإغناء المحتوى العربي على الإنترنت.
لمزيد من المعلومات حول الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political، يرجى التواصل على info@political-encyclopedia.org

استخدامكم لأرشيف مكتبة الموسوعة السياسيّة – Encyclopedia Political يعني موافقتك على شروط وأحكام الاستخدام المتاحة على الموقع https://political-encyclopedia.org/terms-of-use

تم الحصول على هذا المقال من موقع مجلة تنمية الرافدين كلية الإدارة والاقتصاد / جامعة الموصل ورفده في مكتبة الموسوعة السياسيّة مستوفياً شروط حقوق الملكية الفكريّة ومتطلبات رخصة المشاع الإبداعي التي ينضوي المقال تحتها.

Research Paper

# Analyzing Time Series, Forecasting Future Revenues and Expenditures - An Analytical Study of the Data of A Sample of Telecommunications Companies for the Period (2012-2021)

**Zahraa A. K. Al-Bawab**
University of Mosul, College of Basic Education, Department of Mathematics

**Corresponding author:** Zahraa A. K. Al_Bawab, University of Mosul, College of Basic Education, Department of Mathematics.
uomosul.edu.iq@zahraa_albawab

**DOI:** https://doi.org/10.33899/tanra.2023.180490

**Article History:** *Received*:1/3/2023; *Revised*:28/4/2023; *Accepted* :9/6/2023; *Published*: 1/9/2023.

***Abstract***

*Forecasting using time series analysis is an important process in both academic and commercial fields, which can be applied to solve many problems of real predictions through data analysis. Time series in studying and analyzing the annual data of a group of telecommunications companies (Asia Cell, Zain, Jordan Telecom) due to the high accuracy and flexibility of this model in financial analysis, and standing on the results through the use of time series, as the research dealt with a sample of (3) companies during a time series extending from (2012-2021), The variables were also measured quantitatively and statistically analyzed, as well as the sub-hypotheses were tested using the T-test. The research concluded that it is possible to predict future revenues and the expenditure ratio for the period (2022-2024) through actual analysis, as these values showed consistency with their counterparts in the original time series. A future picture of the reality of revenues and expenses in the research sample companies*

**Key words:**
**forecasting, time series, Revenues, expenses.**

Journal of
**TANMIYAT AL-RAFIDAIN**
***(TANRA)***
A scientific, quarterly, international, open access, and peer-reviewed journal

Vol. 42, No. 139
Sep. 2023

**© University of Mosul | College of Administration and Economics**, *Mosul, Iraq.*

***TANRA*** retain the copyright of published articles, which is released under a "Creative Commons Attribution License for CC-BY-4.0" enabling the unrestricted use, distribution, and reproduction of an article in any medium, provided that the original work is properly cited.

***Citation***: Al-Bawab, Zahraa A. K,(2023)."Analyzing time series, forecasting future revenues and expenditures- An Analytical Study of the Data of A Sample of Telecommunications Companies for the Period (2012-2021)".***TANMIYAT AL-RAFIDAIN***, 42 (139), 308-326 , https://doi.org/10.33899/tanra.2023.180490

**P-ISSN: 1609-591X**
**e-ISSN: 2664-276X**
**tanmiyat.mosuljournals.com**

ورقة بحثية

# تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ بالإيرادات ونسبة المصروفات المستقبلية - دراسة تحليلية لبيانات عينة من شركات الإتصالات للمدة (٢٠١٢-٢٠٢١)

**زهراء أحمد خليل البواب**

جامعة الموصل، كلية التربية الأساسية، قسم الرياضيات

**المؤلف المراسل: زهراء أحمد خليل البواب، جامعة الموصل، كلية التربية الأساسية، قسم الرياضيات**
zahraa_albawab @uomosul.edu.iq

**DOI:** https://doi.org/10.33899/tanra.2023.180490

**تاريخ المقالة:** *الاستلام*:٢٠٢٣/٣/١؛ *التعديل والتنقيح*:٢٠٢٣/٤/٢٨؛ *القبول*:٢٠٢٣/٦/٩؛ *النشر*:٢٠٢٣/٩/١.

## المستخلص

*يعد التنبؤ باستخدام تحليل السلاسل الزمنية عملية مهمة في كل من المجالات الأكاديمية والتجارية، والتي يمكن تطبيقها لحل العديد من مشاكل التنبؤات الحقيقية من خلال تحليل البيانات، ويتلخص هذا البحث في معرفة إلى أي مدى يمكن استخدام الإيرادات المحاسبية والمصروفات في التنبؤ المستقبلي، وقد تم استخدام نموذج السلاسل الزمنية في دراسة وتحليل البيانات السنوية لمجموعة من شركات الإتصالات( آسيا سيل، زين، الإتصالات الأردنية) لما يمتاز به هذا النموذج من دقة ومرونة عالية في التحليل المالي، والوقوف على النتائج من خلال استخدام السلاسل الزمنية، إذ تناول البحث عينة من (٣) شركات خلال سلسلة زمنية تمتد من(٢٠١٢- ٢٠٢١)، كما تم قياس المتغيرات كميًا وتحليلًا إحصائيًا وكذلك تم اختبار الفرضيات الفرعية باستخدام اختبار T، وقد توصل البحث إلى أنه يمكن التنبؤ بالإيرادات المستقبلية ونسبة المصروفات للمدة (٢٠٢٢- ٢٠٢٤) من خلال التحليل الفعلي، إذ أظهرت هذه القيم تناسقًا مع مثيلاتها في السلسلة الزمنية الأصلية، وقدمت صورة مستقبلية لواقع الإيرادات والمصروفات في الشركات عينة البحث.*

## الكلمات الرئيسة

**التنبؤ، السلاسل الزمنية، الإيرادات، المصروفات.**

**مجلة**

**تنمية الرافدين**

***(TANRA):*** **مجلة علمية، فصلية، دولية، مفتوحة الوصول، محكمة.**

المجلد (٤٢)، العدد (١٣٩))،

**© جامعة الموصل |**
**كلية الإدارة والاقتصاد**، *الموصل، العراق.*

تحتفظ (**TANRA**) بحقوق الطبع والنشر للمقالات المنشورة، والتي يتم إصدارها بموجب ترخيص (Creative Commons Attribution) لـ (CC-BY-4.0) الذي يتيح الاستخدام، والتوزيع، والاستنساخ غير المقيد وتوزيع للمقالة في أي وسيط نقل، بشرط اقتباس **العمل** الأصلي بشكل صحيح.

***الاقتباس***: البواب، زهراء أحمد خليل (٢٠٢٢). **"تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ بالإيرادات ونسبة المصروفات المستقبلية"** .**تنميةالرافدين**، ٤٢ (١٣٩)، ٣٠٨-٣٢٦ ،
https://doi.org/10.33899/tanra.2023.180490

**P-ISSN: 1609-591X**
**e-ISSN: 2664-276X**
**tanmiyat.mosuljournals.com**

**المقدمة**

إن دراسة السلاسل الزمنية لها أهمية بالغة في موضوع التنبؤ لما تقدمه من معلومات حول العناصر الأساسية التي تتميز بها ظاهرة ما عبر فترة زمنية معينة، ومن خلال متابعة تغيراتها يمكن معرفة كيفية تطورها مستقبلاً، ويعد موضوع التنبؤ أحد أهم المواضيع التي لاقت أهتماماً واسعاً في المجالات المالية والكشف عن جوانب عدم التأكد المحيطة بعملية أتخاذ القرار، إذ يلعب التنبؤ دوراً رئيساً في التخطيط للشؤون المالية وهو أداة تحليلية أساسية في إستراتيجية الشركات خاصة لتحول التركيز بعيداً عن الأمان بإتجاه الربح العالي، وإن طبيعة التنبؤ تدور حول توقعات المستقبل التي تفيد في التخطيط المالي، إذ يمكن استخدام الموارد الحالية بكفاءة لتحقيق أهداف الشركة، فالتنبؤ الدقيق أصبح مدخلاً حاسماً في عملية صنع القرار( Onder, & Hepsen, 2013: 530)، فالتنبؤ بالإيرادات والمصروفات المستقبلية يعد أحد المواضيع الحيوية نظراً لآثاره الإيجابية على التنمية الاقتصادية والسياسية والاجتماعية باعتبارهما أداة تمكن من الاستخدام الأمثل للموارد المتاحة، فالتنبؤ يمثل مؤشراً علمياً لإمكانية استمرار الشركة وجرس إنذار مبكر يمكن من تلافي التعثر المالي والذي يعد مرحلة مبكرة من مراحل الإفلاس المالي، وإن هذه العملية تتطلب طرق رياضية وإحصائية دقيقة، فإذا كانت النتائج المتحصل عليها أكبر من المصروفات المحققة فعلاً، فإن هذا يؤدي إلى خسارة جزء من الأرباح المتوقعة.

**المبحث الأول**

**منهجية الدراسة ودراسات سابقة**

- **هدف البحث:** التنبؤ بالإيرادات ونسبة المصروفات المستقبلية من خلال بناء نموذج للتنبؤ يعتمد على أسلوب السلاسل الزمنية، ويتفرع من هذا الهدف الرئيسي الأهداف الفرعية التالية:
  - التعريف بمفهوم تحليل السلاسل الزمنية.
  - معرفة التنبؤ وبيان أهميته بالنسبة للأداء المستقبلي.
- **أهمية البحث:** تكمن أهمية البحث في تحليل السلاسل الزمنية والاستفادة المثلى منها في الحصول على نتائج أفضل وأكثر دقة للتنبؤ بالقيم المستقبلية للإيرادات ونسبة المصروفات، ولكونها من المؤشرات الهامة التي تساعد متخذي القرار في اتخاذ القرار.
- **مشكلة البحث:** برزت مشكلة الدراسة والتي يمكن إثارتها بالتساؤلات الآتية:

١- هل يوجد علاقات ارتباط ذات دلالة معنوية ما بين السلاسل الزمنية والإيرادات ؟

٢- هل يوجد علاقات ارتباط ذات دلالة معنوية ما بين السلاسل الزمنية والمصروفات؟

**فرضيات البحث**

خرجت فرضيات البحث للإجابة على التساؤل الذي تم استدراكه في مشكلة البحث وهي:

الفرضية الرئيسة: " لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين قدرة الشركة على التنبؤ بالإيرادات والمصروفات المستقبلية "، وتتضمن هذه الفرضية فرضيتين فرعيتين هما:

١- " لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين قدرة الشركة على التنبؤ بالإيرادات المستقبلية ".

٢- " لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين قدرة الشركة على التنبؤ بالمصروفات المستقبلية ".

- **حدود البحث:** تم جمع البيانات من القوائم المالية السنوية من مجموعة شركات للأتصالات متمثلة بشركة ( آسيا سيل، زين، الأتصالات الأردنية).
- **منهجية البحث:** اعتمد البحث على المنهج الإستنباطي في الجانب النظري والمنهج الإستقرائي في الجانب العملي من الدراسة، وتم إستقراء الأدبيات العلمية من مجلات عربية وأجنبية لبناء الجانب النظري، وجمع البيانات من القوائم المالية للشركات، كما تم استخدام التحليل باستخدام السلاسل الزمنية القائمة على وصف مُتغير البحث خلال فترة الدراسة (2012- 2021)، والتنبؤ بالقيم وذلك عن طريق اختبار الفرضيات الإحصائية الخاصة بالنموذج المستخدم بالاعتماد على البيانات الفعلية المستخرجة من القوائم السنوية لشركات العينة ثم تطبيق ذلك النموذج في التنبؤات المستقبلية للأرباح والمصروفات.
- **دراسات سابقة**

**١- الدراسات العربية التي تتعلق بالتنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية:**

**جدول (١): الدراسات العربية التي تتعلق بالتنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية**

| الدراسة | هدفت | تناولت | استنتجت |
|---|---|---|---|
| (Hassoun , 2014) ( تقييم القدرة التنبؤية لمؤشري التدفق النقدي والدخل التشغيلي لتحديد التدفقات النقدية) | التعريف باستخدام مؤشري العائد المحاسبي والتدفق النقدي من الأنشطة الأستثمارية والأنشطة التمويلية) في التنبؤ بالتدفقات المالية. | عينة مكونة من (6) مصارف عراقية خلال الفترة (2008- 2013)، إذ تم استخدام الانحدار الخطي البسيط في التنبؤ بالتدفقات المستقبلية. | قدرة كلاً من المؤشرين على التنبؤ المستقبلي، وأن التدفقات النقدية من (الأنشطة التشغيلية والتمويلية) أفضل من الدخل التشغيلي في التنبؤ بالتدفقات. |
| (Shadia, 2015) استخدام السلاسل الزمنية في التنبؤ بمبيعات المؤسسة الاقتصادية – دراسة قياسية لتعاونية الحبوب والبقول الجافة- CCLS – بأم البواقي للفترة (2012- 2016) | إيضاح بعض الأساليب الكمية الفعالة في إدارة المبيعات، وكيفية تحسين التقديرات والوصول إلى نتائج أكثر دقة وملاءمة. | إتباع المنهج الوصفي التحليلي بوصف أساليب التنبؤ بالمبيعات وتحليل البيانات المدروسة والتنبؤ بمستقبلها. | للتنبؤ أساليب عديدة وأهمها أسلوب السلاسل الزمنية، وأن دقة عملية التنبؤ تعتمد على طول الفترة الزمنية السابقة. |

المصدر: من إعداد الباحث.

**٢- الدراسات الأجنبية التي تتعلق بالتنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية:**

**جدول (٢): الدراسات الأجنبية التي تتعلق بالتنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية**

| الدراسة | هدفت | تناولت | استنتجت |
|---|---|---|---|
| (Pimentel, & Lima, 2010) Time series Properties of Earnings and Their Relationship with stock Prices in Brazil<br>خصائص السلاسل الزمنية للأرباح وعلاقتها مع أسعار الأسهم في البرازيل | تحليل خصائص السلاسل الزمنية الخاصة بالشركة للأرباح المحاسبية الفصلية للفترة (1995-2009) من خلال تحليل (71) شركة في البرازيل. | تطوير نماذج تنبؤ قوية واختبار القدرة على توقع سلوك سوق رأس المال باستخدام البيانات المحاسبية. | وجود علاقة ارتباط قوية بين الأرباح وأسعار الأسهم. |
| (Takhtaei & Karimi, 2013) "Relative Ability of Earnings Data and Cash Flow in Predicting Future Cash Flows"<br>قدرة الأرباح والتدفقات النقدية في توقع التدفقات المستقبلية. | دراسة قدرة الأرباح والتدفق النقدي التشغيلي في التنبؤ بالتدفقات النقدية المستقبلية، من خلال صافي الربح ومعدل الاندثار ورأس المال العامل التشغيلي. | مجموعة من الشركات للفترة (2005- 2009)، إذ تم استخدام تحليل الانحدار في الدراسة العملية. | إمكانية التنبؤ باستخدام التدفقات النقدية للسنوات السابقة وأن مقاييس صافي الربح ورأس المال العامل التشغيلي لديهم القدرة التنبؤية. |

بعد الاطلاع على الدراسات السابقة تبين أنه لا توجد دراسات تناولت التنبؤ بالإيرادات ونسبة المصروفات في بيئة الاتصالات، وكذلك بسبب العلاقة ما بين الإيرادات والمصروفات، فإذا كانت النتائج المتحصل عليها أكبر من المصروفات المحققة فعلاً، فإن هذا يؤدي إلى خسارة جزء من الأرباح المتوقعة، وعليه يرى الباحث أن الدراسة الحالية تتشارك مع الدراسات السابقة في بعض النقاط التي تخص الجانب النظري لمتغيرات البحث، وتميزت الدراسة الحالية بتناولها التحليل والتنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية للفترة (2012- 2021) بالإضافة إلى استخدام البيانات الكمية في قياس التأثير بين متغيرات البحث.

**المبحث الثاني: التنبؤ باستخدام السلاسل الزمنية**

هناك العديد من الدراسات التي تناولت متغيرات الدراسة منها ما يتعلق التنبؤ كدراسة (Abu Radi, 2009)، (Shadia, 2015)، (Takhtaei & Karimi, 2013) ، (Pimentel, & Lima, 2010)، وأما الدراسة الحالية تعد من أولى الدراسات التي حاولت بيان التنبؤ بالإيرادات ونسبة المصروفات في شركات الاتصالات (على حد علم الباحث).

سنتناول في هذا المبحث التحليل النظري للسلاسل الزمنية وللتنبؤ، حيث نبدأ بمفاهيم عامة حول التنبؤ وثم السلاسل والتي تعد من أهم النماذج الإحصائية في تحليل الكثير من الظواهر المالية والتي تهتم بدراسة طبيعة التغيرات لقيم الظاهرة وتحديد الأسباب والنتائج وتفسير العلاقة والتنبؤ المستقبلي وفقاً لما تحقق لها في الماضي، وسيتم في الدراسة الحالية استخدام تحليل السلاسل

الزمنية ولذلك سيتم تناول الموضوع بشيء من التفصيل، إذ يتناول البحث مفاهيم عامة حول التنبؤ من خلال إعطاء تعريف له، وصفاته وأهميته وشروطه والعوامل المؤثرة عليه وأساليبه، ثم مفهوم السلسلة الزمنية.

**أولاً: مفهوم التنبؤ**

يعد التنبؤ عملية مهمة يمكن إجراؤها لحل العديد من مشاكل التوقعات الحقيقية للمبيعات وللأرباح والمصروفات (Chen, et al.,2019: 204)، ويقصد به مجموعة إجراءات وطرائق ذاتية وموضوعية صممت كأساس لتوقع احتمالات الأحداث المستقبلية ومعرفة النتائج لغرض اتخاذ القرار بشكل يقلل الانحرافات ما بين المتوقع والفعلي(Al-Jamil, Al-Sarraj, 2008: 13)، ويعرف بأنه تحليل الأحداث بالاعتماد على التفسير الماضي لتلك الأحداث (Al-Atwani, 2022: 114)، وبذلك إن عملية التنبؤ تعد نتيجة تطبيق نموذج معين على بيانات السلسلة الزمنية لغرض الحصول على معلومات تخص فترة زمنية مستقبلية.

**ثانياً: صفات التنبؤ**

إن أحد الأهداف العامة للمحاسبة هو توفير معلومات ملائمة يمكن استخدامها في عملية التنبؤ للأحداث المتعلقة بالشركات، وإن معيار القيمة التنبؤية يعكس العلاقة ما بين الأحداث الاقتصادية ومعلومات التنبؤات والمشتقة من المعلومات المحاسبية، وتتجلى للتنبؤ صفات والتي يمكن إيجاز بعض منها:

١-ترتفع دقة التنبؤ كلما كان الأفق الزمني للتنبؤ قصيراً، وإن التنبؤات القصيرة أدق من الطويلة الأمد. (Sorjamaa & Lendasse, 2006: 143)

٢-تقوم أساليب التنبؤ على افتراض أن العوامل الأساسية التي حصلت في الماضي ستستمر في المستقبل، وهذا ما يفسر ميل الظواهر للتكرار في المستقبل.

٣-يجب وضع حدود تفاوت ومدى للانحراف لان التنبؤات نادراً ما تكون كاملة ودقيقة، فنتائج التحليل الفعلية دائماً ما تختلف عن القيم المتنبئ بها (Shadia, 2015: 7).

**ثالثاً: أهمية التنبؤ**

هنالك أهمية كبيرة للبيانات التي تدخل في التنبؤ وكذلك النماذج التي تستخدم في التنبؤات والتي تعطي نتائج أكثر دقة، ولهذه العلية أهمية بالغة تتمثل بالآتي:(Al-Qarni, 2020: 510)

١- التعرف على احتياجات الشركة المستقبلية والتحضير لها.

٢- إعطاء صورة واضحة عن الأداء المستقبلي للشركة.

٣- تحديد المخاطر المتوقعة والحد من الوقوع فيها من خلال الاستعداد لها.

٤- المساعدة في اتخاذ القرارات وترقب الآثار المستقبلية لها.

**رابعاً: شروط عملية التنبؤ**

إن عملية التنبؤ تعد داعماً مهماً في العملية التصميمية لتحقيق النتائج، وهناك شروط يجب توافرها وهي (Al-Atwani, 2022: 115)

١- تحقق التكلفة المادية اللازمة لعملية التنبؤات.

٢- توفر البيانات التفصيلية الدقيقة في كل مراحل العملية.

٣- تحقق الوقت الكافي لجمع البيانات.

٤- توفر الإمكانيات البشرية والمعنوية.

**خامساً: العوامل المؤثرة على التنبؤ**

هناك عوامل عدة تتأثر بها دقة عملية التنبؤ وتقسم إلى قسمين:(Shadia, 2015: 19-20)

١- **العوامل الخارجية:** تشمل عوامل البيئة والتي ليس لدى الشركة القدرة على التحكم بها وتتمثل تلك العوامل بالآتي:

- الاقتصادية: متمثلة بمستوى الدخل القومي، ومستويات الأسعار، والضرائب، وقدرة المستهلك الشرائية، وغيرها.
- الاجتماعية: تتمثل بالعادات الشرائية الاجتماعية ومدى تأثيرها على الطلب.
- الثقافية: مثل الطرق الحديثة في إدارة وتنفيذ العمليات والأنشطة.
- الديموغرافية: تشمل معدل نمو السكان وتوزيعهم.

٢- **العوامل الداخلية:** وهي التي تستطيع الشركة التحكم بها وتتمثل تلك العوامل بالآتي:

- الإمكانات البشرية والمالية للشركة.
- طبيعة المنتج والأنشطة الترويجية المستخدمة.
- المنافذ التوزيعية التي تستخدم في الوصول إلى سوق المستهلك.

**سادساً: أساليب التنبؤ**

يعد اختيار أسلوب التوقع والتقدير مسألة صعبة وتتطلب خبرة من قبل الجهة القائمة بالتنبؤ بسبب تطور وتنوع تلك الأساليب ولكونها تتطلب جهداً وكلفة عالية، ويمكن تقسيمها إلى قسمين :

١- **الأساليب النوعية:** تعتمد هذه النماذج على خبرة ورأي الأفراد خارج وداخل المؤسسة وحسب المستوى الهرمي للقرارات، ومن هذه النماذج ما يأتي: ( Al-Atwani, 2022: 118-119)

- الحدس والخبرة: تتعلق بالقرارات اليومية لأنها قرارات سريعة النتائج ومدى أستجابتها عالي، إذ أن نتائجها تكون في وقت محدود ومنخفضة التكلفة وتمتاز بمرونة قراراتها، أما من عيوبها وجود التحيز الشخصي في عملية التقدير والتنبؤ عند اتخاذ القرار، ويعد من الأساليب الأكثر شيوعاً.
- طريقة دلفي: وهي الاعتماد على مجموعة من الخبراء (المنسقين) ويدير العملية الأكثر خبرة.
- طريقة دلفي: وهي أشتراك عدد من خبراء عملية التنبؤ في ظاهرة معينة وذلك عن طريق المراسلة، إذ يتم اختيار شخص يمتاز بالخبرة والمعرفة العالية يسمى بالمنسق ويكون المسؤول عن العملية، إذ يقوم بإرسال

استفسارات إلى الخبراء، وعند وصول الإجابات التحريرية يقوم المنسق بدراستها وتبويبها ويتم تكرار ذلك عدة مرات حتى يتم التوصل إلى درجة عالية من الاتفاق في التقديرات حول الظاهرة محل الدراسة، ومن مزايا هذه الطريقة أنها تفيد في الاستفادة من آراء مجموعة كبيرة من الخبراء المختصين وانخفاض تكلفتها ومن عيوبها إستغراقها لفترة زمنية طويلة عند عملية اتخاذ القرار.

- تحليل السيناريو: وهو وصف كتابي للأحداث المستقبلية من خلال الاعتماد على الخبرة والافتراضات الأكثر تحقيقاً في المستقبل، ويبدأ هذا التحليل بإعداد الخلفية بتقييم العوامل الأساسية وثم اختيار المؤشرات المهمة وتحديد السلوك التاريخي لكل مؤشر وأسبابه، ثم تثبيت الإحتمالات الخاصة بالأحداث المستقبلية وتشغيل برنامج تحليل تأثير الإتجاه وأخيراً أستخلاص النتائج وكتابة السيناريو عن طريق إعداد الوصف الكتابي له.

٢- **الأساليب الكمية:** تعد من الأساليب التي تعتمد على النماذج الرياضية والإحصائية في تحليل المؤشرات، والتي تكون أكثر دقة من الأساليب النوعية، ومنها ما يأتي: Abdul (Rahman,1982)

- المتوسط البسيط: وهي حساب الوسط الحسابي للظاهرة المدروسة لفترات زمنية سابقة، ثم استخدام هذا الوسط للتنبؤ لفترة زمنية مستقبلية.
- المتوسطات المتحركة البسيطة: عبارة عن سلسلة من الأوساط الحسابية لعدد محدود من البيانات الزمنية، وهي طريقة سهلة التطبيق لكن من عيوبه تأخذ كل المشاهدات بنفس الوزن.
- المتوسطات المرجحة: هذه الطريقة تعطي لكل مشاهدة تاريخية وزن معين في السلسلة الزمنية، وتعرف على أنها الوسط الذي يتم تعديله بشكل مستمر مع مرور الفترات الزمنية عن طريق تغيير الأرقام التي يحسب على أساسه وذلك بإضافة رقم جديد وإسقاط رقم قديم.
- التمهيد الأسى البسيط: هذه الطريقة تبحث عن وجود ثلاث بيانات فقط وهي آخر قيمة فعلية للظاهرة محل التنبؤ وآخر قيمة متوقعة ومعامل الترجيح.
- الانحدار الخطي البسيط: يتم معرفة الاتجاه العام للسلسلة محل التنبؤ، وبعد ذلك يتم التوقع مستقبلاً بامتداد خط الانحدار.
- السلاسل الزمنية: مجموعة من القيم لمشاهدة ما متعلقة مع بعضها البعض والتي تحققت بشكل متتالي مع مرور الزمن.

**سابعاً: تحليل السلاسل الزمنية للتنبؤ**

تعد السلاسل الزمنية من أهم المواضيع الإحصائية، وإن استخدام نتائجها يفيد في التنبؤ بسلوك السلسلة في المستقبل، لذا فإنه سيعرض البحث أهم المفاهيم الأساسية حولها.

١- **مفهوم السلسلة الزمنية:** تتعدد تعاريف السلسلة الزمنية حسب طبيعة الغرض أو التخصص، وتعرف على أنها تسلسل مرتب أو مجموعة من نقاط البيانات المتغيرة خلال فترات زمنية

متتابعة ومتساوية (Idrees, et al.,2019: 287)، وبأنها عبارة عن بيانات تاريخية تسجل عن متغير محدد خلال فترات زمنية محددة(Shadia, 2015: 24)، ويقصد بها مجموعة قيم للمشاهدات المرتبطة مع بعضها والتي تولدت بشكل متعاقب خلال فترة زمنية، وتحتوي على النمط المتماثل لحركة السلسلة في الأشهر المتقابلة للسنوات المتتالية Abdel-Mohammadi, Tohme, 2011: 22)، وهي مجموعة قيم لمشاهدات لظاهرة ما خلال فترة زمنية متوالية ومتساوية، وإن المشاهدات المتتالية عادة ما تكون غير مستقلة وتعتمد على بعضها البعض (Abu Radi, 2009: 27)، وتعرف بأنها بيانات إحصائية تصف ظاهرة محددة خلال فترات زمنية متتالية قد تكون شهر أو ربع سنة أو سنة ونحو ذلك Al-Qarni,2020: 510)، وهي سلسلة من الإشارات ذات القيمة الحقيقية التي يتم قياسها لفترات متتالية ومنتظمة (Anava, , et al., 2013).

٢- **أهمية السلاسل الزمنية:** يعد تحليل السلاسل الزمنية والتنبؤ بها ذا أهمية حيوية نظراً لاستخدامه على نطاق واسع في مختلف المجالات العملية، ويمكن ذكر بعض تلك الأهمية بما يأتي:(Aghabozorgi, et al.,2015: 17)

- تحتوي قواعد بياناتها على معلومات قيمة يمكن الحصول عليها في مجموعات بيانات السلاسل الزمنية.
- تعد تقنية استكشافية يتم فيها خوارزميات التنقيب عن البيانات المعقدة.
- قواعد بياناتها كبيرة جدًا ويتم تمثيل تلك البيانات كمجموعة من سلاسل زمنية متشابهة عن طريق تجميعها في مجموعات كتسلسل هرمي.

٣- **علاقة السلاسل الزمنية بالتنبؤ:** تستخدم النتائج المتحصل عليها من السلاسل في توقع سلوك السلسلة المستقبلي وذلك بالاعتماد على معلومات الماضي، وعلى فرض أن السلوك بالماضي هو نفس سلوكها بالمستقبل، إذ تعطي فكرة عن النماذج المستقبلية التي تستخدم في التخطيط والتنبؤ من قبل الإدارة (Abu Radi, 2009: 74)، وبذلك فإن توقع الأشياء قبل حدوثها أمر مهم، والقيام بتنبؤ الأرباح والخسائر يسمح بالوصول إلى الهدف المطلوب وذلك بإتباع طرق رياضية وإحصائية للتنبؤ، ومن هذه الطرق طريقة السلاسل الزمنية وسيقوم البحث بتطبيقها، فإذا كانت النتائج المتحصل عليها أكبر من المصروفات المحققة فعلاً، فإن هذا يؤدي إلى خسارة جزء من الأرباح المتوقعة، ولنجاح العملية لابد من استخدام أساليب إحصائية دقيقة والتي سيتطرق لها البحث في الجانب العملي.

**المبحث الثالث: نتائج الدراسة على عينة من شركات الاتصالات للمدة (2012- 2021)**

استخدمت الدراسات السابقة نماذج وأساليب إحصائية متنوعة للتنبؤ فمنها من استخدم أسلوب تحليل الانحدار لعدة سنوات أو تحليل لبيانات لسنة واحدة، ومنها من اعتمد على أسلوب السلاسل الزمنية لبيانات ربع سنوية لاختبار القدرة التنبؤية لمتغيرات الدراسة.

**أولاً: اختيار العينة وجمع البيانات:** لغرض إجراء الدراسة التطبيقية تم اختيار (آسيا سيل للإتصالات، زين، الإتصالات الأردنية) كعينة للبحث وبواقع (30) مشاهدة، وهي من الشركات التي تقدم خدمات الهاتف النقال، وقد تم الاعتماد على التقارير المالية للفترة من (2012-2021).

**ثانياً: تحليل السلاسل الزمنية:** يقصد به عملية الفصل لمكونات السلسلة بعضها عن البعض الآخر لتحديد تأثير كل مكون على قيم الظاهرة المبحوثة (Abu Radi, 2009: 28)، وسيتم في هذا المبحث أستعراض متغيرات الدراسة وتناول التحليل الإحصائي للدراسة ليتم بعدها تحليل الفرضيتين الأولى والثانية، وسيتم بناء نموذج التحليل بالاعتماد على برنامج (Excel) إذ ستكون المتغيرات من نوعين وهما كما يأتي:

١- **الإيرادات:** اعتمدت الدراسة في حساب وتحليل الإيرادات على نسبة (هامش الربح الإجمالي) باعتباره أحد مقاييس الربحية الصحيحة ولكونه يلخص أداء الشركة بشكل يوفر إمكانية المقارنة بين أداء الشركات ولفترات زمنية مختلفة، والتي تحتسب بقسمة صافي الربح بعد الفوائد والضرائب على الإيرادات، ويلاحظ من الجدول (3) أن أعلى نسبة كانت في عام (2012) لشركة آسيا إذ بلغت (30.5%)، وأما أدنى نسبة كانت في عام (2013) لشركة زين إذ بلغت (-28%)، وسيتم تلخيص النتائج بما يأتي:

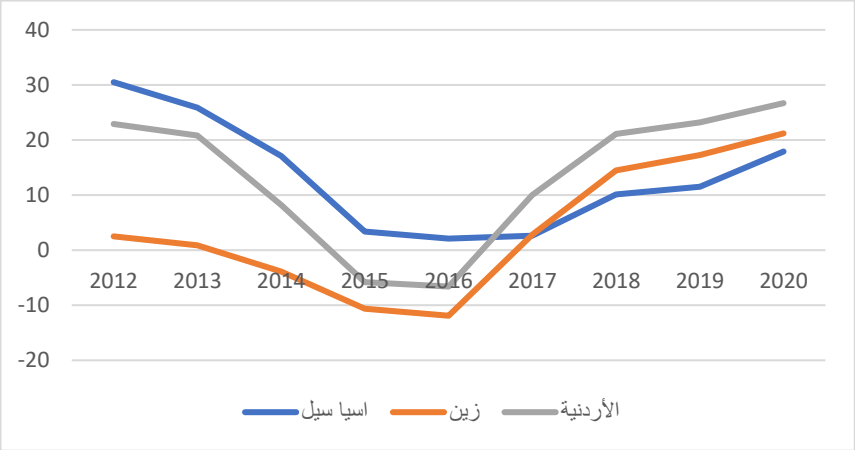
**جدول (٣): مؤشرات الإيرادات**

| السنة | اسيا سيل | زين | الأردنية |
|---|---|---|---|
| **12** | 30.5 | 28- | 20.4 |
| **13** | 25.9 | 25- | 19.9 |
| **14** | 17.1 | 21- | 12.1 |
| **15** | 3.4 | 14- | 4.8 |
| **16** | 2.1 | 14- | 5.3 |
| **17** | 2.6 | 0.2 | 7.2 |
| **18** | 10.1 | 4.4 | 6.6 |
| **19** | 11.5 | 5.8 | 5.9 |
| **20** | 17.9 | 3.3 | 5.5 |
| **21** | 22.6 | 2.7 | 11.7 |

المصدر: من إعداد الباحث.

وسيتم توضيح الجدول بالرسم البياني للسلسلة الزمنية إذ يوضح أتجاه الظاهرة وتغيرها مع الزمن، ويقصد بالخط البياني للسلسلة بأنه نقطة تتحرك خلال فترة زمنية تحت تأثير مجموعة قوى اقتصادية ونفسية وغيرها (Abu Radi, 2009: 74)

الشكل (1) الرسم البياني للسلسلة الزمنية لمؤشرات الربحية




المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Excel

من خلال الرسم البياني يظهر تباين نسبة هامش الربح الإجمالي خلال فترة الدراسة، وأن أعلى نسبة كانت عام(2012) لشركة آسيا سيل، وأقل نسبة كانت عام (2012) لشركة زين، وأن الأرباح كانت منخفضة في الأعوام (2012– 2016) حيث تكبدت الشركة خسائر وعجز متراكم بسبب أزدياد المصروفات التشغيلية عام(2012)، إذ اعتقدت أنها سوف تحقق أهدافها الربحية المستقبلية وستتمكن من الوفاء بإلتزاماتها، وفي عام(2014) كان هناك انحراف تقني بالوفاء بأحد تعهدات إتفاقية تمويل المرابحة، وأما عام(2015) كان هناك أنخفاض بالخسائر التشغيلية بنسبة 73%، وفي عام(2017) حققت الشركة أرباح بسبب تمديد ترخيصها وسيكون التأثير السنوي في تخفيض رسوم استهلاك الترخيص وبالتالي تخفيض الخسائر بنفس المقدار.

**٢- المصروفات:**

نسبة المصروفات= إجمالي المصروفات / إجمالي الموجودات * 100

المصدر: (Tabibia, 2011)

**جدول (٤): مؤشرات المصروفات**

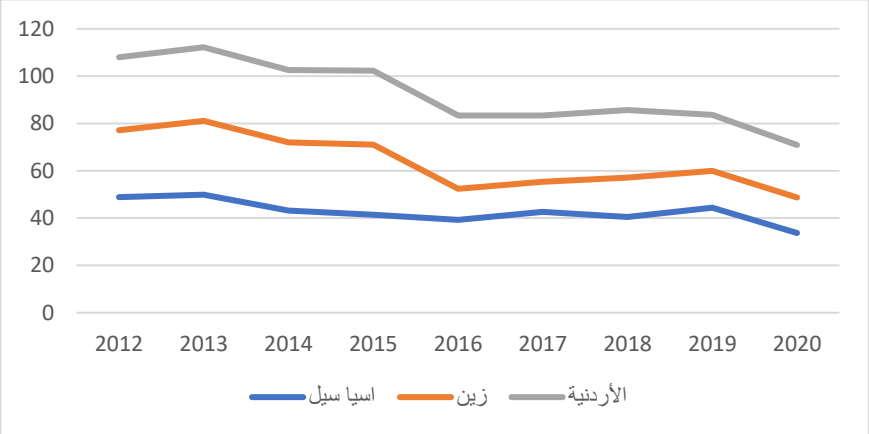
| السنة | اسيا سيل | زين | الأردنية |
|---|---|---|---|
| **12** | 48.8 | 28.3 | 30.9 |
| **13** | 49.9 | 31.2 | 31.1 |
| **14** | 43.2 | 28.8 | 30.6 |
| **15** | 41.4 | 29.6 | 31.3 |
| **16** | 39.3 | 13.1 | 31 |
| **17** | 42.7 | 12.7 | 27.9 |

| السنة | اسيا سيل | زين | الأردنية |
|---|---|---|---|
| **18** | 40.5 | 16.6 | 28.5 |
| **19** | 44.4 | 15.6 | 23.7 |
| **20** | 33.7 | 15 | 22.2 |
| **21** | 41.7 | 17.1 | 21.2 |

المصدر: من إعداد الباحث.

وسيتم توضيح الجدول بالرسم البياني للسلسلة الزمنية إذ يوضح أتجاه الظاهرة وتغيرها مع الزمن، ويقصد بالخط البياني للسلسلة بأنه نقطة تتحرك خلال فترة زمنية تحت تأثير مجموعة قوى اقتصادية ونفسية وغيرها (Abu Radi, 2009: 74)

**الشكل (٢): الرسم البياني للسلسلة الزمنية لمؤشرات المصروفات الإجمالية**




**المصدر:** من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج Excel

من خلال الرسم البياني يظهر تباين نسبة المصروفات فكانت أعلى نسبة عام (2013) في شركة آسيا سيل، وأقل نسبة كانت عام (2017) في شركة زين،

**ثالثاً: اختبار الفرضيات:** أهم ما توصل إليه البحث من خلال تحليل علاقات الارتباط والانحدار لمتغيرات الدراسة واختبار الفرضيات، وذلك عبر استخدام مجموعة من الأساليب الإحصائية مثل معامل الارتباط لقياس درجة الارتباط بين المتغيرات وكذلك استخدام الانحدار الخطي البسيط، واستخدمت الدراسة معامل التحديد ($R^2$) الذي يبين مقدار ما يفسره المتغير المستقل من تغيرات تطرأ على المتغير التابع، وأيضاً استخدام قيمة (T) المحسوبة لمعامل الانحدار لبيان مدى قبول أو رفض الفرضية.

- **اختبار الفرضية الرئيسة: " لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين قدرة الشركة على التنبؤ بالإيرادات المستقبلية والمصروفات"**، ويتفرع منها الفرضيتين الفرعيتين:

١- **الفرضية الفرعية الأولى $H_0$ : " لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين السلاسل الزمنية لشركات الإتصالات والإيرادات".**

**$H_1$ : "يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين السلاسل الزمنية لشركات الإتصالات والإيرادات".**

- **آسيا سيل:** يظهر من الجدول (5) وجود تأثير معنوي وعلاقة ارتباط عكسية ما بين سنوات السلاسل الزمنية والإيرادات لشركة آسيا سيل، إذ كانت معادلة الانحدار التقديرية (Y=18.85 + -0.81 X) وهي تفسر ٦ %من طبيعة العلاقة بين X و Y، أي أن 6% من التغيرات التي تطرأ على السلاسل الزمنية ناجمة عن التغير في نسبة هامش الربح، وقد بلغت قيمة T المحسوبة لنموذج الانحدار البسيط (−0.499) وهي أقل من قيمة T الجدولية البالغة (2.306) بمستوى المعنوية (0.05)، وبالتالي القرار هو رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة ( يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين السلاسل الزمنية لشركات الإتصالات والإيرادات لشركة آسيا سيل).

**جدول (٥): نتائج علاقات الأثر لشركة آسيا سيل**

| المتغير | معامل الارتباط | T | | $R^2$ | التباين |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المحسوبة | الجدولية | | |
| هامش الربح | 0.25− | 0.49− | 2.306 | 0.06 | 6.31 |

**المصدر:** إعداد الباحث.

- **زين:** يظهر من الجدول (٦) لا يوجد تأثير معنوي وعلاقة ارتباط عكسية ما بين سنوات السلاسل الزمنية والإيرادات لشركة آسيا سيل، إذ كانت معادلة الانحدار التقديرية (Y=-31.15+4.10X) وهي تفسر ٦٧ %من طبيعة العلاقة بين X و Y، أي أن 67% من التغيرات التي تطرأ على السلاسل الزمنية ناجمة عن التغير في نسبة هامش الربح، وقد بلغت قيمة T المحسوبة لنموذج الانحدار البسيط (٥.٢٩٠) وهي أكبر من قيمة T الجدولية البالغة (2.306) بمستوى المعنوية (0.05)، وبالتالي القرار هو قبول الفرضية الصفرية القائلة ( لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين السلاسل الزمنية لشركات الإتصالات والإيرادات لشركة زين).

**جدول (٦): نتائج علاقات الأثر لشركة زين**

| المتغير | معامل الارتباط | T | | $R^2$ | التباين |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المحسوبة | الجدولية | | |
| هامش الربح | 0.82− | 5.29 | 2.306 | 0.67 | 67.6 |

المصدر: إعداد الباحث.

- **الإتصالات الأردنية:** يظهر من الجدول (٧) وجود تأثير معنوي وعلاقة ارتباط عكسية ما بين سنوات السلاسل الزمنية والإيرادات لشركة آسيا سيل، إذ كانت معادلة الانحدار التقديرية ( Y =

-1.23X + 16.7) وهي تفسر ٤٤ %من طبيعة العلاقة بين X و Y، أي أن 44% من التغيرات التي تطرأ على السلاسل الزمنية ناجمة عن التغير في نسبة هامش الربح، وقد بلغت قيمة T المحسوبة لنموذج الانحدار البسيط (-١.٥٣٦) وهي أقل من قيمة T الجدولية البالغة (2.306) بمستوى المعنوية (0.05)، وبالتالي القرار هو رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة ( يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين السلاسل الزمنية لشركات الإتصالات والإيرادات لشركة الإتصالات).

**جدول (٧): نتائج علاقات الأثر لشركة آسيا سيل**

| المتغير | معامل الارتباط | T | | $R^2$ | التباين |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المحسوبة | الجدولية | | |
| هامش الربح | 0.66- | 1.536- | 2.306 | 0.44 | 44.5 |

**المصدر**: إعداد الباحث.

**٢- الفرضية الفرعية الثانية**

**$H_0$ : " لا يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين السلاسل الزمنية لشركات الإتصالات ونسبة المصروفات".**

**$H_1$ : " يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين السلاسل الزمنية لشركات الإتصالات ونسبة المصروفات".**

- **آسيا سيل:** يظهر من الجدول (8) وجود تأثير معنوي وعلاقة ارتباط عكسية ما بين سنوات السلاسل الزمنية ونسبة المصروفات لشركة آسيا سيل، إذ كانت معادلة الانحدار التقديرية (Y = 48.24 + -1.03X) وهي تفسر ١ %من طبيعة العلاقة بين X و Y، أي أن 1% من التغيرات التي تطرأ على السلاسل الزمنية ناجمة عن التغير في نسبة المصروفات ، وقد بلغت قيمة T المحسوبة لنموذج الانحدار البسيط (-1.90) وهي أقل من قيمة T الجدولية البالغة (2.306) بمستوى المعنوية (0.05)، وبالتالي القرار هو رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة ( يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين السلاسل الزمنية لشركات الإتصالات ونسبة المصروفات لشركة آسيا سيل).

**جدول (٨): نتائج علاقات الأثر لشركة آسيا سيل**

| المتغير | معامل الارتباط | T | | $R^2$ | التباين |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المحسوبة | الجدولية | | |
| المصروفات | 0.1- | 1.90- | 2.306 | 0.01 | 0.63 |

المصدر: إعداد الباحث.

- **زيـن:** يظهـر مـن الجـدول (9) وجـود تـأثير معنـوي وعلاقـة ارتبـاط عكسـية مـا بـين سـنوات السلاسـل الزمنية ونسبة المصروفات لشركة آسيا سيل، إذ كانت معادلة الانحدار التقديرية ( Y = 31.45 -1.93X +) وهي تفسر 13 %من طبيعة العلاقة بين X و Y، أي أن 13% من التغيرات التي تطرأ على السلاسل الزمنية ناجمة عن التغير في نسبة المصروفات ، وقد بلغت قيمة T المحسوبة لنموذج الانحدار البسيط (-2.42) وهي اقل من قيمة T الجدولية البالغة (2.306) بمستوى المعنوية (0.05)، وبالتالي القرار هو رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة ( يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين السلاسل الزمنية لشركات الإتصالات ونسبة المصروفات لشركة زين).

**جدول (٩): نتائج علاقات الأثر لشركة زين**

| المتغير | معامل الارتباط | T | | $R^2$ | التباين |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المحسوبة | الجدولية | | |
| المصروفات | 0.35- | 2.42- | 2.306 | 0.13 | 12.77 |

المصدر: من إعداد الباحث.

- **الإتصالات الأردنية:** يظهر من الجدول (10) وجود تأثير معنوي وكانت علاقة الارتباط عكسية ما بين سنوات السلسلة الزمنية ونسبة المصروفات لشركة آسيا سيل، إذ كانت معادلة الانحدار التقديرية (Y = 34.36 + -1.18X) وهي تفسر ٢ %من طبيعة العلاقة بين X و Y، أي أن 2% من التغيرات التي تطرأ على السلاسل الزمنية ناجمة عن التغير في نسبة المصروفات ، وقد بلغت قيمة T المحسوبة لنموذج الانحدار البسيط (-3.91) وهي أقل من قيمة T الجدولية البالغة (2.306) بمستوى المعنوية (0.05)، وبالتالي القرار هو رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة ( يوجد فروقات ذات دلالة إحصائية بين السلاسل الزمنية لشركات الإتصالات ونسبة المصروفات لشركة الإتصالات الأردنية).

**جدول (١٠): نتائج علاقات الأثر لشركة الإتصالات الأردنية**

| المتغير | معامل الارتباط | T | | $R^2$ | التباين |
|---|---|---|---|---|---|
| | | المحسوبة | الجدولية | | |
| المصروفات | 0.15- | 3.91- | 2.306 | 0.02 | 2.28 |

المصدر: إعداد الباحث.

**مرحلة التنبؤ:**

يعد التنبؤ آخر مرحلة من مراحل تحليل السلاسل الزمنية وبالأحرى يمثل الهدف النهائي من دراستها، وسيتم التنبؤ بالأرباح والمصروفات المتوقعة لشركات عينة البحث وللفترة اللاحقة وعلى المدى القصير (2022 و2023 و2024)، إذ تم بناء النموذج بالاعتماد على برنامج (Excel)،

فمثلاً لحساب التنبؤ لنسبة معينة ولعام معين يجب تحديد سنة الأساس أولاً (سنة المقارنة) وهي دائماً تكون بوسط الفترة الزمنية، وبما أن عدد السنوات زوجي لذلك سوف تحسب نسبة التنبؤ كما يأتي:

النسبة المستقبلية ( المتنبأ لها)= أ + ب س

أ= مج ص/ ن

سنة الأساس= (السنة الوسطى الأولى + السنة الوسطى الثانية) / 2

س= (السنة المتنبأ لها – سنة الأساس) * 2

ب= (مج س ص) / (مج $س^2$)

ص= النسبة الفعلية

ن = عدد سنوات التحليل الفعلية المعتمدة في التنبؤ

والجدول الآتي (١١) يوضح نتائج التنبؤ لنسبة هامش الربح لدى الشركات الثلاثة:

**جدول (١١): التنبؤ بنسبة هامش الربح**

| السنة | اسيا | زين | الاردنية |
|---|---|---|---|
| 2022 | 9.9 | 14 | 3.2 |
| 2023 | 9.1 | 18.1 | 1.9 |
| 2024 | 8.3 | 22.3 | 0.7 |

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (Excel).

يلاحظ وحسب الجدول (11) تم التنبؤ لنسبة هامش الربح لشركة آسيا سيل أنه ستكون عام (2022) بنسبة (9.9) وفي عام (2023) بنسبة (9.1) وفي عام (2024) بنسبة (8.3)، وكانت لشركة زين ولعام (2022) بنسبة (14) وفي عام (2023) بنسبة (18.1) وفي عام (2024) بنسبة (22.3) ، وكانت لشركة الإتصالات ولعام(2022) بنسبة(3.2) وفي عام(2023) بنسبة(1.9) وفي عام (2024) بنسبة (0.7) ، والجدول الآتي (12) يوضح نتائج التنبؤ لنسبة المصروفات لدى الشركات الثلاثة:

**جدول (١٢): التنبؤ بنسبة المصروفات**

| السنة | اسيا | زين | الاردنية |
|---|---|---|---|
| 2022 | 36.9 | 10.1 | 21.3 |
| 2023 | 35.8 | 8.2 | 20.1 |
| 2024 | 34.8 | 6.3 | 18.9 |

**المصدر**: من إعداد الباحث بالاعتماد على برنامج (Excel).

يلاحظ من الجدول السابق ومن خلال التنبؤ بنسبة المصروفات لدى الشركات الثلاثة إنخفاض النسبة في السنوات القادمة وبشكل مستمر من عام إلى آخر، إذ يلاحظ وحسب الجدول (١١) تم التنبؤ لنسبة المصروفات لشركة آسيا سيل أنه ستكون عام(2022) بنسبة(٣٦.٩) وفي

عام (2023) بنسبة (35.8) وفي عام (2024) بنسبة (34.8)، وكانت لشركة زين ولعام(2022) بنسبة (10.1) وفي عام (2023) بنسبة (8.2) وفي عام (2024) بنسبة (٦.٣) ، وكانت لشركة الإتصالات ولعام (2022) بنسبة (21.3) وفي عام (2023) بنسبة (20.1) وفي عام (2024) بنسبة (18.9).

**الاستنتاجات**

استخدم الباحث الأرقام الفعلية للإيرادات والمصروفات لسلسلة زمنية تمتد إلى عشرة سنوات (2012– 2021) للتنبؤ وللمقارنة بين أداء الشركات، ومن خلال التحليل الإحصائي توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

١- عدم وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية، إذ كانت العلاقة سلبية وعكسية بين السلاسل الزمنية والإيرادات بنسبة (25%، 82%، 66%) للشركات الثلاثة على التوالي.

٢- عدم وجود علاقة ارتباط ذات دلالة معنوية، إذ كانت العلاقة سلبية وعكسية بين السلاسل الزمنية ونسبة المصروفات بنسبة (10%، 35%، 15%) للشركات الثلاثة على التوالي.

٣- جميع العلاقات لمعاملات الارتباط كانت عكسية سالبة بأعلى معامل ارتباط لشركة زين(82% ، 35%)، وأدنى معامل كان لشركة (25%، 10%).

٤- بالنسبة لشركتي آسيا والإتصالات الأردنية فقد ظهر بأنه يوجد تأثير معنوي ما بين السلاسل الزمنية والإيرادات، وبالنسبة لشركة زين فقد ظهر بأنه لا يوجد تأثير معنوي.

٥- تبين وجود تأثير معنوي ما بين السلاسل الزمنية ونسبة المصروفات في الشركات الثلاثة.

٦- تبين من خلال التنبؤ بنسبة هامش الربح لدى شركتي آسيا سيل والإتصالات الأردنية إنخفاض النسبة في السنوات القادمة، ولذا ينصح بالبحث عن أفكار جديدة لزيادة الأرباح.

٧- هناك طرق عديدة للتنبؤ وأهمها السلاسل الزمنية، وتعتمد دقة عملية التنبؤ على طول الفترة السابقة.

٨- إن السلاسل الزمنية للإيرادات هي سلسلة غير مستقرة.

٩- طرح التقارير والنشرات الخاصة بالبورصة بأساليب أبسط تسهل على المطلع غير المختص فهم فحواها وبالتالي استغلالها بصورة فعالة وصحيحة.

١٠- إن التنبؤ بالربحية تمكن مستخدمي القوائم المالية من مقارنة ربحية وأداء الشركة نفسها عبر الفترات الزمنية المتعاقبة كما يستخدمها المحللون لمقارنة ربحية وأداء الشركة مع الشركات المماثلة التي تعمل في نفس المجال وخلال نفس الفترة المالية.

١١- يمكن استخدام الأرقام المحاسبية الفعلية في التنبؤ بالإيرادات المستقبلية، الأمر الذي يؤدي إلى تحسين فائدة المعلومات المحاسبية التي يتم الإفصاح عنها في القوائم المالية كذلك القرارات المستندة إليها.

**التوصيات**

استناداً إلى ما توصلت إليه الدراسة من استنتاجات يوصي البحث بما يلي:

١- يجب إعادة النظر في السياسة المتبعة في الشركات لغرض زيادة الأرباح من خلال إدخال عناصر استثمارية جديدة.

٢- يجب أن يهتم مستخدمو القوائم المالية بعملية التنبؤ لما توفره من معلومات عن المستقبل حيث تلعب ومن خلال إمداد متخذ القرار بالأساس الملائم لبناء توقعاته المستقبلية دوراً هاماً في تسهيل عملية اتخاذ القرارات حيث تعمل على تخفيض درجة عدم التأكد المحيطة بمكونات القرار.

٣- إجراء المزيد من الدراسات في هذا المجال على الشركات وباستخدام متغيرات مختلفة ولسلاسل زمنية أطول مع مقارنة النتائج مع دراسات أخرى.

**References**

Abdel-Mohammadi, Nazem Abdullah, Tohme, Saadia Abdel-Karim, (2011), the use of seasonal time series models for the consumption of electric power in the city of Fallujah, Anbar University Journal of Economic and Administrative Sciences, Vol. 4, No. 7

Abdul Rahman, Karmallah Ali, (1982) Prediction and its Role in Decision Making, a periodical magazine issued by the Institute of Public Administration, Is.32, Saudi Arabi..

Abu Radi, Samreen Samir, (2009), Analyzing the volume of trading of shares of banks listed on the Amman Stock Exchange using the time series model, MBA thesis, Middle East University for Postgraduate Studies, College of Busines.

Al-Atwani, Hatem Katea, (2022), Prediction in International Logos Design Methods, Academic Journal, Is. 103

Al-Jamil, Al-Sarraj, Sarmad Kawkab, Omar Muhammad, (2008), Estimating Models for Prediction of Stock Prices in Arab Capital Markets, Tanmiat Al-Rafidain Journal, Vol. 30, No. 91

Al-Qarni, Noura Muhammad, (2020), predicting the numbers of schools, teachers and students in Makkah Al-Mukarramah region using time series analysis, Journal of Scientific Research in Education, Is. 21, P. 13

Aghabozorgi, S., Shirkhorshidi, A. S., & Wah, T. Y. (2015). Time-series clustering–a decade review. Information systems,No. 53, 16-38.

Anava, O., Hazan, E., Mannor, S., & Shamir, O. (2013, June). Online learning for time series prediction. In Conference on learning theory (pp. 172-184). PMLR

Chen, C., Liu, Z., Zhou, J., Li, X., Qi, Y., Jiao, Y., & Zhong, X. (2019, April). How much can a retailer sell? Sales forecasting on tmall. In Pacific-Asia Conference on Knowledge Discovery and Data Mining (pp. 204-216). Springer, Cham

Hassoun, Ammar Louay, (2014), Evaluation of the Predictive Power of Indicators of Connectedness and Progressive Operational Dysfunction in conjunction with a Sample of a Wedding Party, Master's Thesis, College of Administration and Economics, University of Baghdad, Iraq

Idrees, S. M., Alam, M. A., & Agarwal, P. (2019). A prediction approach for stock market volatility based on time series data. IEEE Access, 7, 17287-17298.

Pimentel, R. C., & Lima, I. S. (2010). Time-series properties of earnings and their relationship with stock prices in Brazil. Business and Economics Research Journal, Vol.4, No. 43.

Shadia, Ben Hamla, (2015), the use of time series in forecasting the sales of the economic institution - an econometric study of the grain and dry legumes cooperative - CCLS - Bam El-Bouaghi for the period (2012-2016), master's thesis in economic sciences, Faculty of Economic Sciences, Commercial Sciences and Management Sciences, Algeria

Sorjamaa, A., & Lendasse, A. (2006, April). Time series prediction using DirRec strategy. In Esann ,Vol. 6, pp. 143-148.

Tabibia, Salima, (2011), Evaluating the Financial Performance of Insurance Companies Using Financial Ratios: A Case Study in the Algerian Insurance Company, Journal of Accounting and Financial Studies, Vol. 6, No.16.

Takhtaei, N. & Karimi, H.( 2013).Relative Ability of Earnings Data and Cash Flow in Predicting Future Cash Flows , International Journal of Accounting and Financial Reporting, 2013, Vol. 3, No. 1.