

المؤشرات المالية المؤثرة على أداء الأسهم في سوق
العراق للأوراق المالية للعام 2016 باستخدام
أنموذج الانحدار اللوجستي الثنائي

أ.م.د. أفتخار محمد مناحي

أ.م.د. سيف الدين هاشم قمر

الجامعة العراقية- كلية الإدارة والاقتصاد

المستخلص:

تعد اسواق رأس المال من القطاعات الاقتصادية ذات الاهمية الكبيرة لما لها من تأثير مباشر وغير مباشر على الاقتصاد، إضافة إلى الدور الفاعل لها في تحقيق عملية التنمية، لأنها مصدراً للفرص الاستثمارية لوحدات ذات الفائض مقابل كونها مصدراً للفرص التمويلية لوحدات ذات العجز. تمت دراسة حالة سوق العراق للأوراق المالية الذي تأسس بموجب القانون رقم (٧٤) بتاريخ ١٨/ نيسان/ ٢٠٠٤ لمعرفة المؤشرات المالية الافضل في التأثير على أداء الاسهم من خلال الاستعانة بالقياس الاقتصادي وذلك باستخدام نموذج الانحدار اللوجستي الثنائي للعام 2016 باعتبار أداء الاسهم يمثل المتغير التابع، والمؤشرات المالية تمثل المتغيرات المستقلة (التفسيرية)، والتي هي عدد العقود، وعدد الأسهم المتداولة، والقيمة المتداولة، وعدد الجلسات، والقيمة السوقية، ومعدل دوران السهم. حيث أن الاستعانة بأنموذج الانحدار اللوجستي الثنائي يتمثل في التنبؤ بأداء اسهم الشركات المدرجة في السوق أما جيد أو غير جيد. وتم التوصل إلى أن المؤشرات المالية ذات التأثير المعنوي على أداء الأسهم في سوق العراق للأوراق المالية هي عدد العقود ومعدل دوران السهم.

Abstract:

Capital Markets are important economic sectors because of their direct and indirect impact on the economy, As well as its active role in achieving the development process because it is a source of investment opportunities for unites with surplus in return for it a source of funding opportunities for unites deficit.

The case of the Iraqi market for securities, which was established under Law No. 74 of 18 April 2004, was studied to determine the best financial Indicators for influencing the performance of stocks through the economics using the Binary Logistic Regression Model for the year 2016 as the performance of stocks represent the dependent variable and the financial indicators represents the independent (the explanatory) variables which are number, Number of stocks traded, the value of trading, number of sessions, market value and turnover. The purpose of using this model is to predict the stock performance of companies listed on the market what good or not good. It was found that the financial Indicators with a significant effect on the performance of stocks in the Iraqi market for securities are the number of contracts and the Turnover.

المقدمة:

تعد اسواق رأس المال من القطاعات الاقتصادية ذات الاهمية الكبيرة لما لها من تأثير مباشر وغير مباشر على الاقتصاد، إضافة إلى دورها الفاعل في تحقيق عملية التنمية، لأنها مصدراً للفرص الاستثمارية لوحدات ذات الفائض مقابل انها مصدراً للفرص التمويلية لوحدات ذات العجز.

فقد تمت دراسة حالة سوق العراق للأوراق المالية الذي أسس بموجب القانون رقم (٧٤) بتاريخ ١٨/نيسان/٢٠٠٤ لمعرفة المؤشرات المالية الافضل في التأثير على أداء الاسهم من خلال الاستعانة بالقياس الاقتصادي وذلك باستخدام أنموذج الانحدار اللوجستي الثنائي لعام 2016 ، باعتبار أداء الاسهم يمثل المتغير التابع، والمؤشرات المالية تمثل المتغيرات المستقلة (التفسيرية)، والتي هي عدد العقود، وعدد الأسهم المتداولة، والقيمة المتداولة، وعدد الجلسات، والقيمة السوقية، ومعدل دوران السهم، حيث أن الاستعانة بأنموذج الانحدار اللوجستي الثنائي يتمثل في التنبؤ بأداء اسهم الشركات المدرجة في السوق أما جيد أو غير جيد.

1. مشكلة البحث:

توجد مجموعة من المؤشرات المالية المؤثرة على أداء الاسهم في سوق العراق للأوراق المالية، إضافة إلى عدم امكانية تقدير واختبار اي من هذه المؤشرات يكون له الحيز (النسبة) الأكبر في التأثير على أداء الاسهم.

2. فرضية البحث:

يفترض البحث ان المؤشرات المالية المؤثرة على أداء الاسهم في سوق العراق للأوراق المالية ذات تأثير واحد، وكذلك ترتيب هذه المؤشرات من حيث القدرة على التنبؤ بأداء الاسهم في السوق (اي سعر السهم في السوق).

3. هدف البحث:

يهدف البحث إلى:

(١) التطرق إلى الاطار المفاهيمي للأسواق المالية بشكل عام وسوق العراق للأوراق المالية بشكل خاص.

(٢) تحديد المؤشرات المالية التي تؤثر على أداء الاسهم في هذه السوق.

(3) تحديد اي المؤشرات التي لها النسبة الكبيرة في التأثير على أداء الاسهم في سوق العراق للأوراق المالية، وذلك بالاعتماد على أنموذج الانحدار اللوجستي الثنائي لما يتمتع به هذا الأنموذج من خواص.

4. اهمية البحث:

تأتي اهمية البحث في كون الأسواق المالية بشكل عام لها تأثير مباشر وغير مباشر على الاقتصاد، وكذلك دورها في عملية التنمية الاقتصادية من خلال توفيرها للفرص الاستثمارية والتمويلية، أي دورها

الهام في عملية حشد المدخرات الوطنية وتوجيهها في قنوات استثمارية تعمل على دعم الاقتصاد القومي وتزيد من معدلات الرفاه للأفراد.

5. حدود البحث:

أ. الحدود المكانية: سوق العراق للأوراق المالية.

ب. الحدود الزمانية: المدة (2016/1/1 - 2016/12/31).

وتم اختيار (34) شركة مدرجة في سوق العراق للأوراق المالية على أساس امتلاكها لأعلى قيمة سوقية وذلك طبقاً للبيانات المالية الخاصة بها.

6. منهجية البحث:

تم الاعتماد على المنهج الوصفي وتعزيزه بالتحليل الكمي القياس الاقتصادي باستخدام أنموذج الانحدار اللوجستي الثنائي، كون المتغير التابع متغير ذات استجابة ثنائية، أي أداء السهم إما أن يكون جيد أو غير جيد.

7. متغيرات البحث

تم دراسة ستة نسب مالية معتمدة في سوق بغداد للأوراق المالية والموضحة في الجدول (1) التالي (تم استبعاد مؤشر عدد الشركات المدرجة وعدد الشركات المتداولة لكون البحث تناول عينة من الشركات المدرجة وليس عينة من القطاعات، كما تم استبعاد مؤشر الأسعار كونه قيمة ثابتة لجميع الشركات)، إذ تم اعتماد تلك النسب الستة كمتغيرات مستقلة فيما تم اعتماد أداء السهم كمتغير تابع تأخذ مخرجاته قيمة ثنائية تتمثل بالأداء الجيد أو الأداء غير الجيد لسهم الشركة.

جدول (1) يمثل المؤشرات المالية المعتمد في البحث

الرمز	النسبة المالية
X_1	عدد العقود
X_2	عدد الأسهم المتداولة
X_3	القيمة المتداولة
X_4	عدد الجلسات
X_5	القيمة السوقية
X_6	معدل دوران السهم

وقد تم احتساب أداء السهم SP بناءً على معدل عائد السهم ومعدل عائد السوق، إذ اعتبر أداء السهم للشركة في عام ما جيداً إذا كان معدل عائد السهم أكبر من أو يساوي معدل عائد السوق في ذلك العام،

فيما اعتبر أداء السهم غير جيد إذا كان معدل عائد السهم يقل عن معدل عائد السوق في ذلك العام،

$$SR_i = \frac{AMP_i - AMP_{i-1}}{AMP_{i-1}} * 100 \text{ وفقاً للمعادلة الآتية:}$$

إذ أن:

SR_i : يمثل معدل عائد السهم في السنة i .

AMP_i : متوسط السعر السوقي للسهم في السنة i .

AMP_{i-1} : متوسط السعر السوقي للسهم في السنة $i-1$.

$$MR_i = \frac{MPI_i - MPI_{i-1}}{MPI_{i-1}} * 100 \text{ وفقاً للمعادلة الآتية:}$$

إذ أن:

MR_i : يمثل معدل عائد السوق في السنة i .

MPI_i : هو المؤشر السعري لسوق العراق للأوراق المالية في السنة i .

MPI_{i-1} : هو المؤشر السعري لسوق العراق للأوراق المالية في السنة $i-1$.

وقد تم اعتماد على المؤشر السعري لسوق العراق للأوراق المالية للعامين 2015 و 2016 من التقرير السنوي لسوق العراق للأوراق المالية لعام 2016⁽¹⁾.

8. هيكلية البحث:

للتوصل إلى هدف البحث، فقد قُسم البحث إلى أربعة محاور، تطرق المحور الأول إلى الاطار المفاهيمي للأسواق المالية و المتغيرات الاقتصادية المؤثرة فيها، في حين كُرس المحور الثاني الاطار المفاهيمي لسوق العراق للأوراق المالية، اما المحور الثالث فقد خصص لعرض أنموذج الانحدار اللوجستي وطرق اختباراه وتوقيفه، وخصص المحور الرابع لاختبار البيانات وتحليل النتائج من خلال قياس اثر المؤشرات المالية في أداء الاسهم باستخدام أنموذج الانحدار اللوجستي للعام ٢٠١٦، وأخيراً اختتم البحث ببعض الاستنتاجات، وتم اقتراح او وضع ما يقابلها من توصيات.

المحور الأول: الاطار المفاهيمي للأسواق المالية

أولاً: نشأة السوق المالي وتطورها

تمثل نشأة السوق المالية وتطورها انعكاسات للظروف والمتطلبات الاقتصادية المتزايدة في البلدان التي وجدت فيها، فنشأتها كان لمقتضيات التطور التجاري والاقتصادي في تلك البلدان وليس من قبيل الصدفة، فقد ظهرت فكرة الأسواق المالية منذ ان فكر الانسان باستغلال ما لديه من مدخرات، إضافة إلى مساعدة التطور العلمي ونشوء الشركات ذات الفوائض المالية، إذ سعت تلك الشركات إلى استثمار ما لديها من فوائض من خلال هذه الأسواق⁽²⁾.

وتستند فكرة إنشاء الأسواق المالية إلى نظرية "ادم سميث" في العمل، وتعتمد هذه الفكرة على عاملين مهمين هما، كبر حجم السوق وحجم الانتاج والعلاقة الوظيفية بينهما، الامر الذي تترتب عليه علاقة وثيقة بين حجم السوق وحجم الانتاج. وقد انعكست هذه العلاقة على التطورات المالية بشكل عام، وعلى الاوراق المالية بشكل خاص، الامر الذي تترتب عليه ايجاد سوق مالية متخصصة اطلق عليها سوق الاوراق المالية.

ويتطلب التطور الاقتصادي لأي بلد ان يرافقه (يلزمه) تطوراً مالياً موازياً له، لهذا فإن فكرة نشوء الأسواق المالية مرت بمراحل عدة ترتبط بالتطور الاقتصادي والمالي لاي بلد وهي⁽ⁱⁱⁱ⁾:

المرحلة الأولى: مرحلة بدايات ظهور المصارف الخاصة ومحلات الصيرفة.

تميزت هذه المرحلة بالحرية الاقتصادية المطلقة، ووجود عدد كبير من المصارف التجارية الخاصة ومحلات الصيرفة، والارتفاع النسبي في المستوى المعاشي للأفراد (مستويات المعيشة) وتوجه الأفراد نحو القطاعات الاقتصادية المختلفة لاستثمار ما بحوزتهم من مدخرات.

المرحلة الثانية: مرحلة ظهور البنوك المركزية.

امتازت هذه المرحلة بتمتاز بظهور البنوك المركزية وسيطرتها على المصارف التجارية، لهذا فإن الحرية الاقتصادية فيها غير مطلقة.

المرحلة الثالثة: مرحلة ظهور المصارف المتخصصة.

تميز هذه المرحلة بتقديمها للقروض القصيرة والمتوسطة والطويلة الاجل، إضافة إلى تخصصها في منح القروض إلى القطاعات الاقتصادية حسب النشاطات الاقتصادية المناطة بها مثل؛ (المصارف الصناعية، الزراعية، العقارية).

المرحلة الرابعة: مرحلة ظهور الأسواق النقدية المحلية.

امتازت هذه المرحلة بوجود الأسواق النقدية المحلية التي يتطلب وجودها توافر موارد مالية كبيرة تتناسب مع حجم العمليات المصرفية التي تتم فيها، كما تميزت هذه المرحلة في الاهتمام بسعر الفائدة، وازدياد اصدار سندات الخزينة المتوسطة والطويلة الاجل وكذلك ازدياد نشاط الاوراق التجارية، إضافة إلى زيادة نشاط اصدار شهادات الابداع القابلة للتداول.

المرحلة الخامسة: مرحلة الاندماج.

تتمثل في اندماج الأسواق المالية المحلية مع الأسواق المالية الدولية، بحيث تكمل كل منهما الاخر سواءً من حيث عرض النقود او الطلب عليها. وتمثل هذه المرحلة حلقة متطورة من حلقات تطور النظام المصرفي والاقتصادي في أي البلد.

ثانياً: مفهوم الأسواق المالية.

بعد ان اتسع مفهوم الأسواق المالية ليشمل القنوات كافة التي يتدفق منها المال إلى القطاعات والمؤسسات المختلفة في المجتمع والأفراد، يمكن ان نُعرِّج قليلاً وبشكل مختصر على موضوع مفهوم الأسواق المالية، فقد عرفت الأسواق المالية على انها المكان الذي يجمع بين الوحدات المدخرة والراغبة في الاستثمار ووحدات العجز التي تحتاج إلى الأموال لغرض الاستثمار من خلال جهات مختصة تعمل في السوق شريطة ان تتوافر فيها قنوات ذات فعالية للاتصال^(٧)، وعرفت على انها السوق الذي يتم فيه اصدار الاسهم والسندات وتداولها من خلال توافر مؤسسات مالية عدة تعمل على تدفق الموارد من المدخرين إلى المستثمرين^(٨)، كما تعرف على انها المجال التنظيمي والفني الذي يتم من خلاله تحويل الاموال من وحدات الفائض إلى وحدات العجز^(٩)، وعرفت الأسواق المالية بمفهومها الواسع على انها توفر الآلية الملائمة لزيادة كفاءة تحشيد المدخرات المحلية وجذب الاستثمارات الخارجية، وتوجيهها نحو المشروعات الأكثر كفاءة^(١٠)، ويمكن تعريفها أيضاً على انها مؤسسات لا تمارس دور الوساطة في تعبئة الموارد او اصدار الالتزامات المباشرة، وانما تمارس دوراً مهماً في التوسع المالي بين وحدات الفائض ووحدات العجز^(١١)، وقد عرفت على انها اطار تنظيمي يتم بموجبه الجمع بين المدخرين والمستثمرين لغرض تحويل الاموال من وحدات الفائض إلى وحدات العجز من خلال تداول الاوراق المالية ومشتقاتها وبوجود وسائل فعالة لاتصال البائعين والمستثمرين بحيث تكون معلومات السوق متاحة في اي وقت للجميع^(١٢).

وبناءً على التعريفات السابقة، يمكن ان تعرف الأسواق المالية على انها الاطار التنظيمي والفني الذي يلتقي فيه كل من الوحدات ذات الفوائض المالية والراغبة في الاستثمار والوحدات ذات العجزات المالية والقادرة على الاستثمار في المشروعات الأكثر كفاءة على ان يتم تحويل تلك الفوائض المالية بين هذه الوحدات من خلال وسائل اتصال فعالة تتيح توافر المعلومات حول السوق بشفافية ووضوح للجميع.

ثالثاً: أهمية الأسواق المالية.

تتمثل أهمية الأسواق المالية في الآتي^(١٣):

- (١) تُعد الأسواق المالية احد القنوات التي تقوم بتحويل الفوائض المالية من وحدات الفائض إلى وحدات العجز لغرض تحقيق التوازن المالي داخل الاقتصاد.
- (٢) التمويل من خلال الأسواق المالية يكون أقل تكلفة ولا يتسبب في احداث الضغوط الضخمة مقارنة بنظيره في المصارف والمؤسسات المالية الأخرى.

٣) تعمل الأسواق المالية على تشجيع تنمية الادخار الاستثماري وبشكل خاص لصغار المستثمرين الذين ليس لديهم القدرة على القيام بمشروعات مستقلة بما لديهم من اموال محددة، ومن ثم فأنهم يفضلون التوجه نحو شراء الاوراق المالية التي تتناسب مع ما لديهم من اموال، وهذا الامر يساعد على الحد من ظاهرة التضخم وخدمة اغراض التنمية الاقتصادية.

٤) توفير السيولة النقدية للمدخرين من خلال قيامها بتقيد (تحويل) الادوات المالية التي يملكونها بسرعة وبتكلفة منخفضة، اي (ان السوق المالية توفر للمدخرين فرص للحصول على السيولة والعائد في ان واحد).

٥) توفيرها الحماية تجاه المخاطر المالية المتوقعة من خلال اناحة الفرصة للمصارف والمستثمرين بتتبع استثماراتهم، حيث إذ بها تتكون محفظة استثمارية تضم اوراق مالية لمختلف القطاعات الاقتصادية.

٦) توفر فرص بيع وشراء الاصول المستقبلية لتغطية مخاطر تغير معدلات الفائدة او معدلات صرف العملات او اسعار السلع والخدمات.

٧) الأسواق المالية الكفوءة التي تتوفر لديها سيولة تمهد إلى اللجوء لرؤوس الاموال الأجنبية، وتساعد على جذب الاستثمارات بأساليب مكملية للادخار المحلي وليس عوضاً عنه.

٨) تساعد الأسواق المالية في تحديد الاتجاهات العامة لعملية التنبؤ، فتقلب الأسعار في الأسواق المالية وتواليها في الزمن يسهل التعرف على مدى نجاح المشروع أو اخفاقه، لهذا تُعد الأسواق المالية البارومتر الذي يقاس به النجاح أو الاخفاق، ومن ثم نرى توجه الأفراد بأموالهم نحو المشروعات الناجحة فيزداد نشاطها.

٩) تساهم الأسواق المالية في تحقيق الاستقرار الاقتصادي بصفتها القناة الرئيسة لتنفيذ السياسات الاقتصادية في الاقتصادات الحديثة، فتتخذ الحكومات إلى سياستها النقدية والمالية تحقق اهداف الاقتصاد الكلي وخاصة الاستقرار النقدي والمالي، إذ ان وجود مثل هذه الأسواق يساعد في استخدام الادوات الكمية (غير المباشرة) في إدارة السياسة النقدية وبالذات سياسة عمليات السوق المفتوحة.

كما تسببهم في تنفيذ افضل لهذه السياسات في ضوء ما يمثلته منحى العائد على السندات الحكومية كمصدراً للمعلومات حول توقعات السوق بشأن اسعار الفائدة في التأثير على مستويات الاقتراض والاقتراض ومعدلات التضخم المستقبلية، وبذلك تؤدي دوراً مهماً في تحقيق الاستقرار المالي وتعميق عمل القطاع المالي والمصرفي، ومن ثم تحقيق الاستقرار الاقتصادي.

رابعاً: المتغيرات الاقتصادية المؤثرة في الأسواق المالية.

يوجد عديد من المتغيرات الاقتصادية التي تؤثر في الأسواق المالية، لذا ينبغي على المستثمرين متابعة تغيراتها وتطورها بشكل دقيق للتنبؤ بمؤشرات الأسواق المالية ومن اهمها الاتي^(x):

(١) الناتج المحلي الاجمالي.

يُعد مؤشر الناتج المحلي الاجمالي من المؤشرات المهمة في التأثير في السوق المالية، لكونه يُعد مؤشر لقياس النشاط الاقتصادي لأي بلد. فالتنبؤ بالوضع الذي سيكون عليه الناتج المحلي الاجمالي لعدد من السنوات المقبلة يعكس الوضع الاقتصادي الذي سيكون عليه البلد مستقبلاً، وهذا بدوره ينعكس على حركة الاسعار في السوق المالية.

وقد اثبتت الدراسات العلمية وجود علاقة ايجابية بين الاسعار في الأسواق المالية والناتج المحلي الاجمالي في اي بلد، وعلى المستثمرين ان يكونوا متابعين لتطورات الناتج المحلي الاجمالي لكونها تنعكس على اسعار الاوراق المالية في السوق الحالية. وان تمكن المستثمرين من اتخاذ قرارات سليمة بالنسبة إلى استثماراتهم عندما يكونوا متابعين لحركة النشاط الاقتصادي وتطوره وكذلك درجة توقعهم لهذا التطور، فإذا توقعوا من خلال متابعتهم لحركة النشاط الاقتصادي ان الاقتصاد مقبل على حالة الانتعاش فذلك يُعد امراً مشجعاً للتوجه نحو شراء الاسهم واقتنائها، لكون حالة الانتعاش يترتب عليها زيادة في ارباح المنشأة ومن ثم ارتفاع اسعار الاصول المالية، اما اذا توقعوا ان الاقتصاد سوف يمر بحالة ركود اقتصادي فذلك يُشير إلى تجنب المستثمرين للتوجه نحو الاستثمار (اقتناء) الاوراق المالية.

(٢) عرض النقود.

يؤثر عرض النقود على الأسواق المالية وذلك بتأثيره على أسعار الأسهم المتداولة فيها فعند لجوء السلطة النقدية متمثلة في البنك المركزي إلى فرض نسبة احتياطي قانوني الزامي على اجمالي الودائع لدى المصارف التجارية بصفته اداة من ادوات السياسة النقدية من ناحية، وأداة رقابية على المصارف من ناحية اخرى، فزيادتها لهذه النسبة يعني تقييدها للانتماء الممنوح إلى الجهات الطالبة له، الامر الذي يترتب عليه انخفاض السيولة لدى المصارف التجارية، ومن ثم ارتفاع تكلفة الاقتراض اي ارتفاع اسعار الفائدة وتجنب الأفراد والمستثمرين الاستثمار بالأسهم ومن ثم تنخفض اسعارها في السوق المالية، ويحدث العكس إذا توجهت السلطة النقدية إلى اتباع سياسة توسعية لعرض تنشيط الاقتصاد، فانها تعمل على خفض نسبة الاحتياطي النقدي القانوني الالزامي، فتزداد السيولة لدى المصارف التجارية، ومن ثم تزداد قدرتها على منح الائتمان إلى الجهات الطالبة له، فتتخفض بذلك تكلفة الاقتراض أي انخفاض اسعار الفائدة ومن ثم ترتفع اسعار الاسهم في الأسواق المالية.

وقد يحدث اثر سلبي عند زيادة عرض النقود عن حاجة النشاط الاقتصادي في حالة ان جزء من هذه الزيادة يوجه نحو اصدارات جديدة من الاسهم والسندات، اي امتصاص لجزء من هذا الفائض في السيولة، ومن ثم انخفاض اسعار هذه الاسهم.

٣) تقلبات سعر صرف العملة.

يؤثر سعر الصرف تأثير كبير على اسعار الاسهم المتداولة في الأسواق المالية لأي بلد، فارتفاع سعر الصرف الاجنبي تجاه العملة المحلية يترتب عليه أحد الأمرين:

الأول- اندفاع الأفراد (المستثمرون) للتخلص مما لديهم من مدخرات واستبدالها بالأسهم، الامر الذي يترتب عليه زيادة الطلب على الاسهم، ومن ثم ارتفاع اسعارها.

الثاني- يستبدل الأفراد (المستثمرون) ما لديهم من أموال بالعملة المحلية إلى العملة الاجنبية.

وتتقلل اثار التقلبات في سعر صرف العملة إلى الأسواق المالية من خلال قناتين هما:

(أ) القناة المباشرة: ان ارتفاع سعر الصرف الاجنبي يؤدي إلى انخفاض سعر صرف العملة المحلية، الامر الذي يترتب عليه اندفاع المستثمرين المحليين إلى التخلص مما لديهم من ارصدة نقدية محلية والتوجه نحو اقتناء الاصول المالية الاخرى (الاسهم والسندات)، فيزداد الطلب على تلك الاصول المالية، ومن ثم ترتفع اسعارها. اما بالنسبة للمستثمرين الاجانب فيزداد توجههم نحو الاصول المالية المحلية، لكونها ارخص بالنسبة لهم من المستثمرين المحليين، الامر الذي يترتب عليه زيادة في الطلب عليها وزيادة سرعة تداولها ومن ثم ارتفاع اسعارها.

(ب) القناة غير المباشرة: تؤثر اسعار الصرف تأثير غير مباشر في الأسواق المالية من خلال السوق السلعية، فانخفاض قيمة العملة المحلية لبلد ما نتيجة لارتفاع سعر صرف العملة الاجنبية، يؤدي إلى زيادة الصادرات التي يترتب عليها زيادة القدرة التنافسية لمنتجات الشركات المصدرة لهذا البلد في السوق الاجنبي، الامر الذي يؤدي إلى زيادة الطلب على ما تنتجه تلك الشركات المحلية، ومن ثم يزداد حجم الانتاج، وزيادة الارباح لهذه الشركات، وهذا بدوره يؤثر على اسعار الاوراق المالية في الأسواق المالية وخاصة أسعار الاسهم فتترفع.

٤) عجز الموازنة العامة.

تؤدي زيادة النفقات العامة لبلد ما على ايراداته العامة إلى حدوث عجز في الموازنة العامة، وهذه الزيادة في النفقات العامة قد تكون ناتجة عن السعي إلى تنشيط الاقتصاد وزيادة الطلب، وفي الوقت ذاته قد يؤدي عجز الموازنة إلى حدوث ضغوط تضخمية لزيادة عرض النقود. وان خفض النفقات العامة يترتب عليه انخفاض في عرض النقود ومن ثم انخفاض الطلب على السلع والخدمات، الامر الذي يترتب عليه حدوث اثار مباشرة أو غير مباشرة في أسعار الاوراق المالية في الأسواق المالية.

المحور الثاني: الاطار المفاهيمي لسوق العراق للأوراق المالية.

اولاً: مفهوم سوق العراق للأوراق المالية.

تُعد سوق العراق للأوراق المالية مؤسسة منظمة تنظيماً ذاتياً، مستقلة إدارياً ومادياً، ولا تهدف إلى تحقيق الربح، وتعود ملكيتها للأعضاء، وتكون تعاملاتها مع غير تجارية لا تتناقض مع القانون المؤقت (والدائم عند اقراره) والنظام الداخلي لها، والتعليمات الصادرة عن هيئة الأوراق المالية، وخاضع لرقابتها، وتأسست بموجب القانون رقم (٧٤) الصادر بتاريخ 18/نيسان/٢٠٠٤، وافتتح رسمياً بتاريخ ٢٤/حزيران/٢٠٠٤^(xii).

ثانياً: اهداف سوق العراق للأوراق المالية.

تهدف سوق العراق للأوراق المالية إلى تحقيق جملة من الاهداف اهمها الآتي^(xiii):

- ١) تنظيم وتدريب اعضائه والشركات المدرجة فيه.
 - ٢) تنظيم وتبسيط تعاملات الاوراق المالية بصورة عادلة وفعالة ومنظمة ويضمنها عمليات المقاصة والتسوية لهذه التعاملات.
 - ٣) تعزيز مصالح المستثمرين بسوق حرة امينة فعالة تنافسية، وتنسم بالشفافية.
 - ٤) تنظيم تعاملات اعضائه بكل ما له من صلة بشراء وبيع الاوراق المالية، وتحديد حقوق والتزامات الاطراف ووسائل حماية مصالحهم المشروعة.
 - ٥) توعية المستثمرين العراقيين وغير العراقيين بشأن توافر فرص الاستثمار في السوق.
 - ٦) تطوير سوق المال في العراق بما يخدم الاقتصاد الوطني ومساعدة الشركات في تكوين وبناء رؤوس الاموال اللازمة للاستثمار.
 - ٧) جمع وتحليل ونشر الاحصاءات والمعلومات الضرورية لتحقيق الاهداف التي نص عليها النظام الداخلي للسوق.
 - ٨) التواصل مع اسواق الاوراق المالية في الدول العربية والعالمية بهدف تطوير السوق.
 - ٩) القيام بخدمات ونشاطات ضرورية اخرى لدعم اهدافه.
- تنظم سوق العراق للأوراق المالية وتراقب عمليات التداول بشكل نظامي لخمس جلسات تداول اسبوعياً، تجري خلالها عمليات بيع وشراء الاوراق المالية - أسهم الشركات المساهمة العراقية - على وفق تعليمات وقواعد التداول الالكتروني، وتدقق وفقاً لتعليمات الاشخاص المطلعين والنسب المؤثرة والإفصاح عن الصفقات الكبيرة.

ثالثاً: مؤشرات التداول سوق العراق للأوراق المالية .

تتمثل أهم مؤشرات التداول في سوق العراق للأوراق المالية بالآتي^(xiv):

(١) مؤشر عدد الشركات المتداولة في السوق.

يقصد به عدد الشركات المسجلة في سوق الأوراق المالية، والتي يتم تداول أسهمها خلال مدة معينة قد تكون شهر أو سنة في السوق المنظمة، ويستخدم هذا المؤشر للدلالة على حجم السوق، إضافة إلى مؤشر الأسعار.

وتُشير الزيادة في عدد الشركات المسجلة إلى تطور السوق المالية في ذلك البلد، لما له من دلالة مهمة على التطور السريع، وقد يفقد هذا المؤشر دلالاته إذا لم يصاحبه استخدام مؤشر القيمة السوقية، فقد يكون عدد الشركات المدرجة كبيراً، ولكن إجمالي القيمة السوقية لأسهم تلك الشركات قليل^(xv).

(٢) مؤشر عدد الشركات المدرجة في السوق.

تتمثل في عدد الشركات المدرجة في السوق المالية، لكن لم يتم تداول أسهمها (أي يتوقف التعامل بأسهمها) وذلك للأسباب الآتية^(xvi):

(أ) لعدم التزامها بتعليمات هيئة الأوراق المالية أو تعليمات التداول.

(ب) لكونها تقع تحت وصاية البنك المركزي العراقي كما في قطاع المصارف

(٣) مؤشر عدد الأسهم المدرجة في السوق.

تتمثل في رؤوس أموال شركات القطاعات المنظمة إلى السوق المالية والمدرجة في سوق العراق للأوراق المالية.

(٤) مؤشر عدد الأسهم المتداولة في السوق.

يقصد به حركة أسهم شركات القطاعات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية بيعاً وشراءً خلال مدة معينة قد تكون شهراً، أو سنة، وبعبارة أخرى (يقصد بها عدد الأسهم التي يتم التداول عليها بيعاً وشراءً خلال مدة معينة أما شهر أو سنة).

(٥) مؤشر القيمة المتداولة.

يمثل أحد المؤشرات التي يتم من خلالها قياس سيولة السوق (أي قدرة السوق على شراء الأوراق المالية وبيعها في السوق الثانوية بسهولة)، ويقصد بالقيمة المتداولة قيمة ما يتم تداوله من أسهم وسندات بأسعار مختلفة خلال مدة زمنية معينة، الأمر الذي يعكس القيمة الإجمالية للأوراق المتداولة خلال مدة زمنية عادة ما تكون سنة، ويحتسب معدل التداول من قسمة مجموع الأسهم المتداولة في البورصة (السوق المنتظمة) على الناتج المحلي الإجمالي، ويعكس مؤشر القيمة المتداولة السيولة في الاقتصاد بصفة عامة، ويُعد مؤشر مكمل لمؤشر رسملة السوق أي القيمة السوقية^(xvii).

٦) مؤشر القيمة السوقية (رسملة السوق).

ويعرف على إنه احد مؤشري حجم السوق، ويقصد به مجموعة الاسهم المدرجة في السوق المالية بمتوسط اسعارها نهاية المدة، ويعبر عن اجمالي قيمة الاوراق المالية المدرجة في السوق، ويعرف على انه يمثل قيمة اسهم الشركات المدرجة في سوق الاوراق المالية تبعا لسعر السوق المالية^(xviii).

وتعكس القيمة السوقية مستوى نشاط السوق، فزيادة القيمة السوقية تعني كبر حجم السوق المالية، سواء من حيث زيادة عدد الاسهم وعدد الشركات المدرجة فيها او ارتفاع الاسعار الذي قد يكون انعكاسا لاتساع حجم المعاملات او كليهما معا، ومن ثم يكون ذلك انعكاسا لارتفاع النشاط الاقتصادي. وتعزى الزيادة في القيمة السوقية إلى جملة من الاسباب اهمها^(xix):

أ) درجة تطور نشاط السوق المالية، ولاسيما عند ادخال الابتكارات المالية الحديثة (الخيارات، والمبادلات والمستقبلات) التي تحفز المستثمرين على التوجه نحو السوق للحصول على التمويل من خلال اصدار ادوات مالية متنوعة تشبع رغبات المدخرين والمستثمرين في الوقت نفسه، الامر الذي ينعكس على زيادة عدد الاسهم المدرجة في السوق.

ب) زيادة التحرر المالي وتمتع السوق بالشفافية والاستقرار، يترتب عليها زيادة الطلب على الاوراق المالية، كل هذا يؤدي إلى زيادة فاعلية مؤشرات السوق، ومن ثم زيادة القيمة السوقية.

ج) التطور الكبير في مجال الاتصالات والابتكارات الالكترونية التي تساهم بشكل كبير في عملية التداول ورصد التغيرات التي قد تحدث في السوق المالية.

ويتطلب استخدام مؤشر القيمة السوقية مع مؤشر حجم التداول وذلك لإمكانية الحصول على المعلومات السليمة عن سوق الاوراق المالية المحلية^(xx).

7) عدد الجلسات.

يمثل عدد أيام التداول التي يتم فيها البيع والشراء لأسهم الشركات المتداولة في سوق الأوراق المالية، أي عدد أيام العمل الفعلية التي يتم فيها تداول تلك الأسهم، وفي سوق العراق للأوراق المالية تكون من يوم الأحد إلى يوم الخميس مع الأخذ بنظر الاعتبار أيام العطل الرسمية.

8) عدد العقود (الصفقات).

ويقصد بها عدد الصفقات، وتتمثل في عدد عمليات البيع والشراء لأسهم شركات القطاعات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية خلال مدة شهر او سنة، كما ينبغي التمييز بينها وبين عدد الجلسات، التي يمثل عدد جلسات التداول اي عدد الجلسات التي يتم فيها بيع وشراء اسهم الشركات المتداولة خلال الشهر او الاسبوع مع الاخذ بنظر الاعتبار ايام العطل الرسمية.

9) مؤشر الاسعار.

يستخدم سوق العراق للأوراق المالية مؤشر قياس مؤوي، يعتمد على قياس حركة التغير في أسعار أسهم عينة من الشركات المساهمة التي تتداول أسهمها بصورة منتظمة، وعددها (60) شركة تمثل القطاعات الاقتصادية، إذ تثبت أوراق جلسة الأساس وقياسها على أنها تمثل (100%)، وبعدها يتم قياس المؤشر في كل جلسة استناداً إلى مقارنة قيمته بتلك القيمة، ومن ثم مقارنة قيمته في جلسة اليوم الحالي بقيمته والجلسة التي سبقتها لتحديد عدد الارتفاعات أو الانخفاضات في قيمة المؤشر بالنقاط^(xxi). ويستخدم عدد من البورصات هذا المؤشر كنسبة إلى عشرة آلاف نقطة من أجل اظهار أقيام التغير بشكل واسع، إلا إن حقيقة الأمر لا تختلف من حيث قوة القياس والنتائج المتحققة اعتماداً على أسهار الإغلاق في كل جلسة، وفي آخر جلسة من العام^(xxii).

10) معدل دوران السهم.

يمثل أحد مؤشرات سيولة السوق التي تعني قدرة السوق على شراء الأوراق المالية وبيعها في السوق الثانوي بسهولة، ويقاس هذا المؤشر النسبة المئوية لتداول أسهم شركة معينة أو شركات عدة داخل قطاع واحد معين للتعرف على نشاط هذه الأسهم في سوق التداول خلال مدة زمنية معينة، ويتم احتسابه من قسمة إجمالي الأسهم المتداولة على القيمة السوقية (رسملة السوق) خلال مدة زمنية معينة عادةً ما تكون سنة، وهي كالاتي^(xxiii):
$$\text{معدل دوران السهم} = \frac{\text{إجمالي الاسهم المتداولة}}{\text{القيمة السوقية}} = \frac{\text{(القيمة المتداولة)}}{\text{(رسملة السوق)}}$$
 ويستخدم هذا المؤشر كمقياس لانخفاض تكلفة المعاملات في الغالب، ويعمل مؤشر القيمة السوقية (رسملة السوق) في توضيح درجة نشاطه، حيث قد تكون هنالك سوق كبيرة ولكنها غير نشطة عندما تكون قيمها السوقية كبيرة ولكن معدل الدوران فيها منخفض.

المحور الثالث: أنموذج الانحدار اللوجستي Logistic Regression Model

أولاً: التعريف بالأنموذج

الانحدار اللوجستي يسمى أحياناً الأنموذج اللوجستي أو أنموذج لوجيت Logit، ويفسر العلاقة بين مجموعة من المتغيرات المستقلة والمتغير التابع من النوع الوصفي الثنائي الاستجابة Binary، ويمكن احتساب احتمال وقوع حدث معين من خلال توفيق fitting البيانات للمنحنى اللوجستي. وهناك نوعان من أنموذج الانحدار اللوجستي، الانحدار اللوجستي الثنائي والانحدار اللوجستي متعدد الحدود. وعادة ما يستخدم الانحدار اللوجستي الثنائي عندما يكون المتغير التابع ثنائي التفرع وتكون المتغيرات المستقلة إما مستمرة continuous أو تصنيفية categorical. وعندما يكون المتغير التابع غير ثنائي التفرع ويتكون من أكثر من فئتين، فيمكن استخدام الانحدار اللوجستي متعدد الحدود والذي لا يمثل موضوع هذا البحث^(xxiv).

لا يتطلب الانحدار اللوجستي العديد من الافتراضات المبدئية التي تتطلبها نماذج الانحدار الخطي التي تستند إلى طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية - وخاصة فيما يتعلق بالعلاقة الخطية بين المتغيرات التابعة والمستقلة، إذ يمكن للانحدار اللوجستي التعامل مع العلاقات غير الخطية لأنه يقوم بتحويل العلاقات غير الخطية إلى خطية، كما لا يشترط هذا الأنموذج التوزيع الطبيعي للخطأ، وتجانس تباين الأخطاء، زيادة على كل ما تقدم فإن الانحدار اللوجستي يستطيع التعامل مع البيانات المستمرة والمنفصلة discrete كمتغيرات مستقلة.

وكمثال توضيحي، يمكن النظر في كيفية التعامل مع أداء الأسهم اعتماداً على المؤشرات المالية، إذ يصف الأنموذج التعثر في أداء الأسهم بحيث يعتمد على قيمتين فقط للمتغير التابع (أداء الأسهم) إلا وهي: غير جيد أو جيد، إضافة إلى ذلك فإن العلاقة بين أداء الأسهم والمؤشرات المالية يمكن أن توصف بغير الخطية الذي يعطي قوة باتجاه توظيف الأنموذج اللوجستي كونه غير خطي.

وبناءً على ما تقدم فقد تم استخدام أنموذج الانحدار اللوجستي علماً أنه مخرجاته لا يمكن أن تقع ضمن النطاق من 0 إلى 1. ويمكن وصف العلاقة بأنها على شكل منحنى يأخذ شكل الحرف "S" أي أن الأنموذج يتعامل مع الظواهر التي تتمثل على شكل الحرف S.

ثانياً: الترجيح Odds

الترجيح هو نسبة احتمال حدوث حدث لاحتفال عدم حدوثه. وإذا كان احتمال وقوع حدث هو p ، فإن احتمال عدم وقوعه هو $(1-p)$. ويعبر عنه كالتالي: $odds\ of\ \{Event\} = \frac{p}{1-p}$

وبما أن الانحدار اللوجستي يحسب احتمال وقوع حدث على احتمال عدم وقوع ذلك الحدث، فإن تأثير المتغيرات المستقلة يُبين عادة من خلال الترجيح Odds. ويمكن توضيح الانحدار اللوجستي لمتوسط المتغير التابع p اعتماداً على متغير مستقل x من خلال المعادلة:

$$p = \alpha + \beta x$$

والأنموذج السابق لا يُعد أنموذجاً ملائماً لأن القيم المختلفة لـ x تعطي قيم $\alpha + \beta x$ لا تقع بين 0 و 1، والحل لهذه المشكلة يأتي من خلال تحويل الاحتمالات باستخدام اللوغاريتم الطبيعي^(xxv).

ومن خلال الانحدار اللوجستي يمكن نمذجة احتمالات الترجيح الطبيعية كدالة خطية للمتغير المستقل x ،

$$\text{logit}(y) = \ln(odds) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \alpha + \beta$$

إذ أن:

p : احتمال وقوع الحدث محل الاهتمام، أو احتمال النجاح.

X : المتغير المستقل.

α و β : معلمتي الانحدار اللوجستي.

علماً أن الأنموذج السابق هو أنموذج لوجستي بسيط كونه يعتمد على متغير مستقل واحد.

ويأخذ معكوس اللوغاريتم antilog للمعادلة السابقة يمكن الحصول على معادلة التنبؤ باحتمال الحصول على النجاح.

$$p = P(Y = \text{interested outcome} / X = x, \text{ a specific value}) = \frac{e^{\alpha + \beta x}}{1 + e^{\alpha + \beta x}} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta x)}}$$

وعند توسيع نطاق الانحدار اللوجستي البسيط ليضم متغيرات مستقلة متعددة، فإن ذلك سيُنشئ انحداراً لوجستياً معقداً، كما في الصيغة الآتية: $\text{logit}(y) = \ln(\text{odds}) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = \alpha + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k$ لذلك:

$$p = P(Y = \text{interested outcome} / X_1 = x_1, \dots, X_k = x_k) = \frac{e^{\alpha + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k}}{1 + e^{\alpha + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k}} = \frac{1}{1 + e^{-(\alpha + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k)}}$$

ثالثاً: نسبة الترجيح Odds Ratio: نسبة الترجيح هي مقياس للمقارنة بين اثنين من الاحتمالات بالنسبة للأحداث المختلفة. فمثلاً بالنسبة للحدثين A_1 و A_2 ، تكون الاحتمالات المقابلة لـ A_1 نسبة إلى

$$\text{Odds ratio}\{A_1 \text{ VS } A_2\} = \frac{\text{odds}\{A_1\}}{\text{odds}\{A_2\}} = \frac{P_{A_1}/(1-P_{A_1})}{P_{A_2}/(1-P_{A_2})} \text{ هي } A_2$$

وتستخدم هذه النسبة لقياس الربط بين التعرض لأمر معين بالمقارنة مع الاحتمال في غياب هذا التعرض. مثل حصول حالة التعرض لركود اقتصادي بالمقارنة مع احتمالات النتيجة التي تحدث في غياب هذا التعرض.

وعندما يتم احتساب الانحدار اللوجستي، فإن معامل الانحدار (b_1) سيمثل الزيادة المقدرة للوغاريتم الترجيح odds للمخرجات المقابلة لكل وحدة زيادة في قيمة المتغير المستقل. وبعبارة أخرى فإن الدالة الأسية لمعامل الانحدار $\exp(b_1)$ هي نسبة الترجيح المرتبطة بزيادة وحدة واحدة في المتغير المستقل.

فنسبة الترجيح التي تساوي واحد تشير إلى أن التعرض لحادثة معينة لا يؤثر على الترجيح للمخرجات، أما نسبة الترجيح التي تكون أكبر من الواحد فتشير إلى التعرض لحادثة معينة سيأخذ نسبة ترجيح عالية من المخرجات، أما نسبة الترجيح التي تكون أقل من الواحد فتشير إلى التعرض لحادثة معينة سيأخذ نسبة ترجيح واطئة من المخرجات. على سبيل المثال؛ أن أداء الأسهم عندما يكون غير جيد يأخذ الرمز 0 وعندما يكون جيد يأخذ الرمز 1، وتحت افتراض أن نسبة الترجيح هي 2.4 فإن ذلك يدل على أن الترجيح للمخرجات الموجبة في حالة أداء الأسهم سيكون جيد 2.4 مرة أعلى من حالة غير الجيد.

والانحدار اللوجستي أحد الطرق لتعميم نسب الترجيح للمتغيرين الثنائيين^(xxvi). فلنفترض أن لدينا متغير الاستجابة الثنائية Y ومتغير مستقل ثنائي X ، وبالإضافة إلى ذلك فليكن لدينا متغيرات مستقلة أخرى $(Z_1, \dots, Z_k)$ التي قد تكون أو لا تكون ثنائية الاستجابة. فإذا استُخدم الانحدار اللوجستي المتعدد

لتمثيل إنحدار Y على $(X, Z_1, \dots, Z_k)$ ، فإن المعامل المقدّر β_x للمتغير X سيكون مرتبطاً بنسبة الترجيح الشرطية. أي أن:

$$e^{\beta_x} = \frac{P(Y=1|X=1, Z_1, \dots, Z_k) / P(Y=0|X=1, Z_1, \dots, Z_k)}{P(Y=1|X=0, Z_1, \dots, Z_k) / P(Y=0|X=0, Z_1, \dots, Z_k)}$$

حيث أن e^{β_x} تمثل تقدير نسبة الترجيح الشرطية. ويمكن تفسير e^{β_x} على أنها تقدير لنسبة الترجيح بين Y و X عندما تكون قيم المتغيرات المستقلة الأخرى $(Z_1, \dots, Z_k)$ ثابتة.

رابعاً: الدلالة الإحصائية لأنموذج الانحدار اللوجستي

يتم تحديد مدى ملائمة أنموذج الانحدار اللوجستي بجميع متغيراته المستقلة من خلال مجموعة من الاختبارات يمكن عرضها كالآتي:

(أ) اختبار نسبة الإمكان The likelihood ratio test

يظهر مدى قوة العلاقة بين جميع المتغيرات المستقلة مجتمعة والمتغير التابع في الأنموذج. ويمكن إجراء التقييم من خلال مقارنة توفيق الأنموذجين مع وبدون المتغيرات المستقلة. ويقال إن أنموذج الانحدار اللوجستي مع المتغيرات المستقلة k (the given model) يوفر ملائمة أفضل للبيانات إذا أظهر تحسناً على الأنموذج دون وجود تلك المتغيرات المستقلة (the null model). ويمكن فحص تلك الملاءمة من خلال اختبار نسبة الإمكان وفق الفرضية الصفرية: $H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$

للقيام بذلك، يتم احتساب دالة الإمكان في حالة عدم وجود متغيرات مستقلة (2 log likelihood of the null model)، كما يتم احتساب دالة الإمكان في حالة وجود متغيرات مستقلة (2 log likelihood of the given model). الفرق بين المقدارين يعطي مؤشر χ^2 لجودة توفيق الأنموذج بدرجة حرية مساوية إلى k (xxvii). ويستخدم هذا المقياس لمعرفة مدى تأثير جميع المتغيرات المستقلة على المخرجات المتمثلة بالمتغير التابع.

$$\chi^2 = (-2 \log \text{likelihood of null model}) - (-2 \log \text{likelihood of given model})$$

والصيغة الأخرى المطابقة التي تستخدم من قبل

$$= -2 \log \frac{\text{likelihood of the null model}}{\text{likelihood of the given model}} \quad \text{بعض الباحثين هي:}$$

فإذا كانت p-value أقل من 0.05 يتم رفض H_0 ، أي أن هناك دليل على أن واحد على الأقل من المتغيرات المستقلة يساهم في التنبؤ بالمخرجات، أو بتعبير آخر يؤثر على المتغير التابع.

(ب) اختبار مربع كاي لتوفيق الأنموذج Chi-Square Goodness of Fit Tests

يستخدم هذا الاختبار لمعرفة مدى ملائمة البيانات لأنموذج الانحدار اللوجستي، وكما في الانحدار الخطي، يمكن تعريف البواقي residuals على أنها $y_i - \hat{y}_i$ ، حيث أن y_i يمثل المتغير التابع، و $\hat{y}_i$ يمثل المتغير المتنبأ به المقابل بالاعتماد على الأنموذج.

وينطبق نفس المفهوم على الانحدار اللوجستي، حيث أن y_i يساوي واحد أو صفر، ويكون المتغير المتنبأ به المقابل من النموذج كالاتي:

$$\hat{y} = \frac{\exp(\alpha + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik})}{1 + \exp(\alpha + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_k x_{ik})}$$

ويعتمد اختبار مربع كاي على البواقي^(xxviii).

يمكن تعريف البواقي كالاتي:

$$r = \frac{y_i - \hat{y}_i}{\sqrt{\hat{y}_i(1 - \hat{y}_i)}}$$

حيث أن الانحراف المعياري للبواقي هو: $\hat{y}_i(1 - \hat{y}_i)$

وستكون إحصاء اختبار مربع كاي كالاتي: $\chi^2 = \sum_{i=1}^n r_i^2$

والتي تقارن مع قيمة توزيع χ^2 عند درجة $n - (k + 1)$.

ج) اختبار هوزمر - ليمشو Hosmer - Lemeshow test

ويستخدم هذا الاختبار لفحص ما إذا كانت النسب المشاهدة للأحداث مشابهة للاحتمالات المتوقعة لوقوع تلك الأحداث ضمن المجموعات الفرعية من النموذج. ويتم إجراء اختبار هوزمر ليمشو من خلال تقسيم الاحتمالات المتوقعة إلى عشر مجموعات، ومن ثم احتساب قيمة مربع كاي للمقارنة بين التكرارات المتوقعة مع التكرارات المشاهدة وفقاً لجدول يتكون من عمودين وعشرة صفوف.

وتأخذ إحصاء الاختبار الصيغة الآتية: $H = \sum_{g=1}^{10} \frac{(O_g - E_g)^2}{E_g}$

حيث أن O_g و E_g تمثل الأحداث المشاهدة والأحداث المتوقعة للمجموعة g ، وتتبع إحصاء الاختبار توزيع مقارب لـ χ^2 مع درجة حرية تمثل عدد المجموعات مطروح منها اثنين، وتشير القيم الصغيرة للإحصاء بالتوفيق الجيد للبيانات، أي توفيق النموذج العام، بينما تشير القيم الكبيرة إلى عدم توفيق البيانات^(xxix).

رابعاً: الدلالة الإحصائية لمعاملات أنموذج الانحدار اللوجستي

يبين معامل الانحدار اللوجستي للمتغير المستقل (i) التغير في اللوغاريتم الطبيعي لنسب الترجيح المتوقعة والتي تحدث نتيجة لتغير وحدة واحدة في المتغير المستقل (i). وذلك يعني، إذا تم تغيير المتغير المستقل (i) وحدة واحدة مع ثبات جميع المتغيرات المستقلة الأخرى، فمن المتوقع أن اللوغاريتم الطبيعي لنسب الترجيح تتغير بمقدار b_i وحدة. وهناك نوعين من الاختبارات المختلفة التي تهدف إلى تقييم أهمية المتغير المستقل في الانحدار اللوجستي هما: اختبار نسبة الامكان (likelihood ratio test)، وإحصاء والد (Wald statistic)^(xxx).

أ) اختبار نسبة الامكان likelihood ratio test

يمكن استخدام اختبار نسبة الامكان لتقييم تناسب أنموذج الإجمالي ولتقييم مساهمة المتغيرات المستقلة في النموذج. ويقارن اختبار نسبة الامكان لمعلمة معينة بين دالة الامكان للبيانات عندما تكون

المعلمة صفر (L_0) مع دالة الإمكان (L_1) للبيانات باستخدام طريقة الإمكان الأعظم MLE للمعلمة، ويتم احتساب إحصاء الاختبار كالتالي: $G = -2 \ln \frac{L_0}{L_1} = -2(\ln L_0 - \ln L_1)$. وتقرن هذه الإحصاءة مع توزيع χ^2 عند درجة حرية واحد، ولتحديد مساهمة المتغيرات المستقلة يمكن ادخال المتغيرات بشكل هرمي، ثم مقارنة كل أنموذج جديد مع الأنموذج السابق لتحديد مساهمة كل متغير.

ب) إحصاءة والد Wald statistic

يمكن استخدام إحصاءة والد لتحديد مساهمة المتغيرات المستقلة أو معرفة أهمية المعلومات في الأنموذج المعين^(xxxi). وتمثل إحصاءة والد نسبة مربع معامل الانحدار إلى مربع الخطأ المعياري للمعامل. كما أن إحصاءة "والد" تتبع توزيع χ^2 .

$$W_j = \frac{\beta_j^2}{SE_{\beta_j}^2}$$

وتقرن إحصاءة والد مع توزيع χ^2 عند درجة حرية واحد، ويمكن ملاحظة سهولة احتساب إحصاءة والد.

ج) نسب الترجيح مع 95% حدود ثقة Odds ratios with 95% CI

يمكن استخدام نسبة الترجيح بحدود ثقة 95% لتقييم مساهمة المتغيرات المستقلة، وتشير قيمة حدود الثقة الكبيرة إلى مستوى منخفض من الدقة في نسبة الترجيح، بينما تشير القيمة الصغيرة إلى دقة أعلى^(xxxii). ويمكن احتساب فترة الثقة التقريبية للوغاريتم نسبة الترجيح من خلال الصيغة الآتية:

$95\% \text{ CI for the } \ln(\text{Odds Ratio}) = \ln(\text{Odds Ratio}) \pm 1.96 \times \{SE \ln(\text{Odds Ratio})\}$ حيث أن $SE \ln(\text{Odds Ratio})$ يمثل الخطأ المعياري للوغاريتم نسبة الترجيح^(xxxiii)، وبأخذ معكوس اللوغاريتم يتم الحصول على حدود الثقة 95% لنسبة الترجيح

وكالتالي: $95\% \text{ CI for the Odds Ratio} = e^{\ln(\text{Odds Ratio}) \pm 1.96 \times \{SE \ln(\text{Odds Ratio})\}}$

المحور الرابع: اختبار البيانات وتحليل النتائج

في هذه المرحلة سيتم استخدام أنموذج الانحدار اللوجستي حيث أن هذا الأنموذج يتميز بأنه لا يشترط أن تكون المتغيرات المستقلة الداخلة فيه تتبع التوزيع الطبيعي ولا أن تكون العلاقة بينها وبين المتغير التابع علاقة خطية، كذلك يتميز هذا الأسلوب بإمكانية تقدير احتمالات الحدوث لأي حالة من حالات المتغير التابع إضافة إلى تقدير كفاءة التصنيف.

عند توفيق أنموذج الانحدار اللوجستي تبدأ عملية تقويم الأنموذج وفق الطريقتان اللتان تم عرضهما سابقاً^(xxxiv) (الدلالة الإحصائية لأنموذج الإنحدار اللوجستي والدلالة الإحصائية لمعاملات الأنموذج)، وقبل البدء بعملية توفيق الأنموذج فقد تم إجراء اختبار VIF للتحقق مع عدم وجود مشكلة التعدد الخطي

بين المتغيرات المستقلة، كما تم استخدام اختبار ديرين واتسون للتأكد من عدم وجود مشكلة الارتباط الذاتي بين المشاهدات المتتالية.

تضمن عرض نتائج التحليل الإحصائي إدراج ثلاثة أنواع من المعلومات: (أ) تقييم شامل للنموذج اللوجستي ومن ضمنها اختبار حسن التوفيق، (ب) تقييم الاحتمالات المتوقعة، (ج) الاختبارات الإحصائية للمتغيرات المستقلة بشكل منفرد. والجداول (2) و (3) و (4) توضح هذه الأنواع الثلاثة من المعلومات بالاعتماد على بيانات سوق العراق للإوراق المالية ووفقاً لمتغيرات الدراسة والموضحة في الملحق (1).

عرض الجدول (2) اختبارين إحصائيين للتقييم الشامل للنموذج وهي: نسبة الإمكان، واختبار مربع كاي. وكلا الاختبارين أعطى نتائج متماثلة لمجموعة البيانات المدروسة، وهي أن النموذج اللوجستي المعطى مع المتغيرات المستقلة كان أكثر فعالية من النموذج بدون تلك المتغيرات. كما عرض الجدول (2) أيضاً اختبار هوزمر-ليمشو لجودة توفيق النموذج، وقد ظهرت إحصاء الاختبار القيمة 8.919 وهي غير معنوية إذ أن $(p > 0.05)$ ، مما يشير إلى أن النموذج كان مناسباً لتوفيق البيانات.

جدول (2) يعرض اختبارات تقييم أنموذج الانحدار اللوجستي

الاختبار	إحصاء الاختبار	Df	p-value
نسبة الإمكان	17.163	6	0.000
مربع كاي	28.071	6	0.000
هوزمر وليشمو	8.919	8	0.349

أما الجدول (3) فقد عرض تصنيف درجة توافق الاحتمالات المتوقعة مع النتائج الفعلية، وأظهر التنبؤ المصحح الكلي تحسناً بمقدار 88.2% قياساً بالأصل البالغ 50%.

جدول (3) يبين تصنيف الأنموذج

التصنيف	المتوقع (Predicted)		التصنيف الصحيح %
	جيد	غير جيد	
المشاهد (observed)	غير جيد	11	2
	جيد	2	19
			88.2

وعرض الجدول (4) الدلالة الإحصائية لمعاملات الانحدار (β) التي تم اختبارها باستخدام إحصاء والد، ووفقاً للجدول (4)، فقد ظهر أن عدد العقود وعدد الأسهم المتداولة والقيمة المتداولة ومعدل دوران السهم مؤشرات ذات تأثير معنوي على أداء الأسهم، إذ ظهرت قيمة p-value لتلك المتغيرات أقل من مستوى المعنوية المعتمد في البحث وهو 0.05 ($p < 0.05$)، وظهر أن معامل الانحدار 0.004 والذي يمثل

التغير في لوغاريتم الترجيح عند زيادة وحدة واحدة في متغير عدد العقود، فنسبة الترجيح قد ظهرت 1.004 والتي تشير إلى أن الترجيح للحدث يزداد بقيمة 1.004 مرة عندما تزداد قيمة متغير عدد العقود وحدة واحدة.

وفيما يخص متغيري عدد الاسهم المتداولة والقيمة المتداولة فقد ظهر أن معامل الانحدار لهما هو 0.000 والذي يمثل التغير في لوغاريتم الترجيح عند زيادة وحدة واحدة في قيمة المتغير، وسيتم إهمالهما كون قيمتهما صفر، فإن نسبة الترجيح ظهرت 1.000 والتي تشير إلى عدم التغير. أما بخصوص متغير معدل دوران السهم فقد ظهر أن معامل الانحدار -0.455 والذي يمثل التغير في لوغاريتم الترجيح عند زيادة وحدة واحدة في متغير معدل دوران السهم، فإن نسبة الترجيح قد ظهرت 0.634 والتي تشير إلى أن الترجيح للحدث يقل بقيمة 0.634 مرة عندما تزداد قيمة متغير معدل دوران السهم وحدة واحدة.

كما ظهر عند اختبار الحد الثابت أنه معنوي ($p < 0.05$) مما يشير إلى ضرورة إدراجه في النموذج. جدول (4) نتائج تحليل أنموذج الانحدار اللوجستي لأداء الأسهم فيما يخص المتغيرات المستقلة

95% CI for Odds Ratio		e^{β}	p-value	Df	Wald's χ^2	SE(β)	β	المتغير
Upper	Lower							
1.008	1.000	1.004	0.035	1	4.430	0.002	0.004	X_1
1.000	1.000	1.000	0.011	1	6.392	0.000	0.000	X_2
1.000	1.000	1.000	0.013	1	6.131	0.000	0.000	X_3
1.002	0.881	0.940	0.057	1	3.620	0.033	-0.062	X_4
1.000	1.000	1.000	0.471	1	0.519	0.000	0.000	X_5
0.950	0.423	0.634	0.027	1	4.871	0.206	-0.455	X_6
			0.040	1	4.223	3.407	7.001	الحد الثابت

م' تقدم يمكن استنتاج أنموذج الانحدار اللوجستي النهائي الممثل لأهم المؤشرات المالية المؤثرة على أداء الأسهم في سوق العراق للأوراق المالية

$$\text{logit}(\text{أداء الأسهم}) = \ln(\text{odds}) = \ln\left(\frac{p}{1-p}\right) = 7.001 + 0.004 X_1 - 0.455 X_6$$

الاستنتاجات

- (1) يوفر الانحدار اللوجستي وسيلة مفيدة للنمذجة في حالة اعتماد متغير الاستجابة الثنائية على واحد أو أكثر من المتغيرات التفسيرية، ويمكن توفيق الأنموذج الناتج باستخدام عدد من الطرق.
- (2) أن المؤشرات المالية ذات التأثير المعنوي على أداء الأسهم في سوق العراق للأوراق المالية هي عدد العقود ومعدل دوران السهم.
- (3) ظهر أن زيادة عدد العقود تؤدي إلى رفع أداء الأسهم بنسبة 0.004، بينما ظهر أن زيادة معدل دوران الأسهم يؤدي إلى إنخفاض أداء الأسهم بمقدار 0.63.
- (4) إن المؤشرات المالية الأربعة التي أظهرت تأثيراً معنوياً تتمثل في (عدد العقود وعدد الأسهم المتداولة والقيمة المتداولة ومعدل دوران السهم) أستطاعت من تصنيف أداء الشركات قيد البحث إلى نوعين (جيد) و(غير جيد) وذلك بدقة بلغت 88.2%.

التوصيات

- (1) توظيف الاساليب الاحصائية المناسبة (كالانحدار اللوجستي) للوصول إلى نتائج تفيد أصحاب الشركات المتعاملة مع سوق بغداد للأوراق المالية في بناء استراتيجياتهم وتوجهاتهم المستقبلية.
- (2) ضرورة التوسع في اعتماد مؤشرات مالية متنوعة ومختلفة في سوق بغداد للأوراق المالية لغرض إجراء التحليل المالي للشركات الداخلة في السوق.
- (3) توفير البيانات المالية للشركات عن طريق قيام الشركات المدرجة في السوق بإصدار ونشر قوائمها المالية بصورة دورية ودقيقة.

المؤشرات المالية المؤثرة على أداء الأسهم في سوق العراق للأوراق المالية للعام 2016 باستخدام أنموذج الانحدار اللوجستي الثنائي

ملحق (1)

ت	الشركة (المصرف)	عدد العقود	عدد الاسهم المتداولة	القيمة المتداولة	عدد الجلسات	القيمة السوقية	معدل دوران السهم
1	المصرف التجاري العراقي	3983	39136165697	16460424296	223	120000	15.65
2	مصرف بغداد	9745	36134103916	29787943102	225	227500	14.45
3	المصرف الاسلامي	306	14293065461	6434929397	96	150000	5.72
4	مصرف الشرق الاوسط	4501	70746394701	27645135650	224	107500	28.3
5	مصرف الاستثمار العراقي	2842	11140477061	5880162590	215	150000	4.46
6	المصرف الاهلي العراقي	107	250986537	94053883	53	102500	0.1
7	مصرف الائتمان	3384	11499629865	7602327236	203	187500	4.6
8	مصرف دار السلام	3262	1.27528E+11	18544280792	133	19500	85.02
9	مصرف سومر التجاري	898	15956211644	14446009043	189	225000	6.38
10	مصرف بابل	2046	32595838433	6944742405	188	82500	13.04
11	مصرف الخليج التجاري	6215	38658754996	16167361908	199	135000	13
12	مصرف الموصل	6220	1.97574E+11	76160766632	208	141400	78.25
13	مصرف الشمال	1271	6022800517	931924877	130	36000	2.01
14	مصرف الاتحاد العراقي	75	41179588	15967128	34	100800	0.02
15	مصرف كوردستان	535	6358736083	7753692685	98	504000	1.95
16	مصرف آشور الدولي	859	1270272801	407435109	155	85000	0.51
17	مصرف المنصور للاستثمار	2694	12951514993	11442756140	203	247500	5.18
18	المصرف المتحد للاستثمار	1671	1.75729E+11	38723800220	207	93000	58.58
19	مصرف دجلة والفرات	204	10892041516	2717405958	79	31360	9.73
20	مصرف ايلاف	180	45150549392	15117404875	68	72500	18.06
21	المصرف الوطني الاسلامي	50	10734359954	9667572766	26	276100	4.28
22	آسيا سيل للاتصالات	3431	2481269083	13746878735	171	1968500	0.8
23	الخاتم للاتصالات	139	12086901	36082887	49	1829783	0
24	الامين للتأمين	393	304857055	174426446	67	2319	8.94
25	دار السلام للتأمين	52	10888713	10216602	4	2842	0.31
26	الأهلية للتأمين	47	71129269	27741595	20	1050	2.85
27	الخليج للتأمين	487	667235184	224486662	108	960	33.36
28	الزوراء للاستثمار المالي	23	52240251	24750512	13	460	4.54

29	مدينة العاب الكرخ السياحية	6486	959669528	5708856308	221	5450	95.97
30	المعمورة للاستثمارات العقارية	6354	2590205201	6534922319	219	44544	13.49
31	النخبة لمقاولات العامة	440	423409055	167047425	66	847	20.5
32	العراقية للنقل البري	3434	3585440718	3074148118	147	14000	25.61
33	بغداد العراق للنقل العام	1025	41553049	539171037	166	12850	4.16
34	البادية للنقل العام	210	131808181	98074495	59	1606	5.99

المصدر: سوق العراق للأوراق المالية، التقرير السنوي، 2016

الهوامش والمصادر:

(ⁱ) سوق العراق للأوراق المالية، التقرير السنوي، بغداد، ٢٠١٦، ص 47 .

(ⁱⁱ) يُنظر:

- عباس كاظم الدعي، السياسات النقدية والمالية وأداء سوق الأوراق المالية، ط ٢، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، ٢٠١٤، ص ص ١١٤-١١٥.

- حسن النجفي، سوق الأوراق المالية، شركة الاعتدال للطباعة والنشر والتوزيع، بغداد، 1992، ص ص 10-11.

(ⁱⁱⁱ) يُنظر:

- محمد ابراهيم الشبلي وطارق ابراهيم الشبلي، مقدمة في الأسواق المالية النقدية، الطبعة الأولى، دار الطبع عمان، ٢٠٠٠، ص ص ١٧-١٩.

- عباس كاظم الدعي، مصدر سابق، ص ص ١١٧-١١٨.

(^{iv}) أرشد فؤاد التميمي وأسامة سلام، الاستثمار بالأوراق المالية، دار المسيرة للنشر والتوزيع، الاردن، ٢٠٠٤، ص ١١٠.

(^v) أحمد ابو الفتوح الناقه، نظرية النقود والبنوك والأسواق المالية مدخل حديث إلى النظرية النقدية والأسواق المالية، مؤسسة شباب الجامعة، الاسكندرية، ١٩٩٨، ص ٢٦.

(vi) Frederic S. Mishkin, **The Economic of Money, Banking and Financial Market**, Sixth Edition, Addison-Wesley, U.S.A, 2001, P. 3.

(^{vii}) سعود البريكان وعلي البلبل وابراهيم الكراسنة، تطور القطاع المالي والنمو الاقتصادي، شركة سن غرافيكس (Sun Graphics)، صندوق النقد العربي، معهد الدراسات الاقتصادية، الامارات العربية المتحدة، ٢٠٠٤، ص ٢٤٨.

(viii) محمود محمد داغر، الأسواق المالية (مؤسسات، أوراق، بورصات)، دار الشروق، عمان، ط1،

2005، ص 15.

(ix) اثير عباس عبادي، الازمات في الأسواق المالية وانعكاساتها في الاقتصادات العربية مع إشارة خاصة للاقتصاد العراقي، اطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، جامعة بغداد، قسم الاقتصاد.

٢٠١١، ص 21.

(x) يُنظر:

- المصدر نفسه، ص ص ٢١-٢٢.

- peter s. Rose, **Money and Capital Markets**, McGraw-Hill, 1981, Eighth Edition, 2003, pp. 1-10.

(xi) عباس كاظم الدعيمي، مصدر سابق، ص ص ١٦٨-١٧١.

(xii) سوق العراق للأوراق المالية، مصدر سابق، ص ٥.

(xiii) المصدر نفسه، ص ص ٥-٦.

(xiv) عباس كاظم الدعيمي، مصدر سابق، ص ١٧٨.

(xv) المصدر نفسه، ص ١٧٨.

(xvi) مقابلة مع مدير دائرة العلاقات في سوق العراق للأوراق المالية بتاريخ 2017/12/15.

(xvii) عباس كاظم الدعيمي، مصدر سابق، ص ص ١٧٨-١٧٩.

(xviii) عماد محمد علي العاني، اندماج الأسواق المالية الدولية أسبابه وانعكاساته على الاقتصاد

العالمي، بيت الحكمة، بغداد، ٢٠٠٢، ص ص ٦٠-٦١.

(xix) المصدر نفسه، ص ص ٦٢-٦٣.

(xx) Ross Levire and Sara Zervos, **Capital control liberalization and Stock development the policy**, working paper, IMF, Washington, 1996, p. 4.

(xxi) سوق العراق للأوراق المالية، مصدر سابق، ص 16.

(xxii) المصدر نفسه، ص 16.

(xxiii) عبد القهار حنفي ورسمية فرياقص، الأسواق المالية وتمويل الشركات، الدار الجامعية،

الاسكندرية، 2002، ص 313.

- (xxiv) Park, Hyeoun-Ae., **An Introduction to Logistic Regression: From Basic Concepts to Interpretation with Particular Attention to Nursing Domain**, J Korean Acad Nurs, Vol.43, No.2, 2013, p. 155.
- (xxv) Peng, C. J., Lee, K. L., & Ingersoll, G. M., **An introduction to logistic regression analysis and reporting**, The Journal of Educational Research, 2002, Vol. 96, No. 1, p. 4.
- (xxvi) Park, **Op. Cit.**, p. 156.
- (xxvii) Bewick, V., Cheek, L., & Ball, J., **Statistics review 14: Logistic regression**. Critical Care London, England, Vol. 9, No. 1, 2005, p. 115.
<http://dx.doi.org/10.1186/cc3045>.
- (xxviii) Park, **Op. Cit.**, p. 159.
- (xxix) Hosmer, D. W., & Lemeshow, S., **Applied logistic regression**, 2nd ed., New York, NY: John Wiley & Sons Inc, 2000, pp. 147-149.
- (xxx) Menard, S. W., **Applied logistic regression analysis (quantitative applications in the social sciences)**, 2nd ed., Thousand Oaks, CA: Sage Publications, 2001, pp. 41-43.
- (xxxi) Bewick, V., Cheek, L., & Ball, J., **Op. Cit.**, p. 114.
- (xxxii) Katz, M. H., **Multivariable analysis: A practical guide for clinicians**, Cambridge: Cambridge University Press, 1999, p. 130.
- (xxxiii) Morris, J. A., & Gardner, M. J., **Calculating confidence intervals for relative risks (odds ratios) and standardized ratios and rates**, British Medical Journal (Clinical Research Ed.), Vol. 296, No. 6632, 1988, p. 1313.
- (xxxiv) King, J.E., **Logistic Regression: Going beyond point-and-click**, Paper presented at the annual Meeting of the American educational Research Association, New Orleans, LA, April, 2002, pp. 9-13.