تحليل المحددات الداخلية لاداء اسهم الشركات في سوق العراق للأوراق المالية وفق مدخل الانحدار اللوجستي خلال المدة من 2016 – 2021

Analysis of the internal determinants of the performance of companies' shares in the Iraqi Stock Exchange according to the logistic regression Approach during the period from 2016 – 2021

ميس عماد كاظم العبيدي
MaisEmad Kadhom Alobaidy
mais.i@s.uokerbala.edu.iq
جامعة كربلاء/ كلية الادارة والاقتصاد
Karbala University/ College of Administration and Economics

أ . م . د محمد فائز حسن الزوبعي
Dr.mohammed faiz Hassan Azobay
mohammed.faiz@uokerbala.edu.iq
جامعة كربلاء/ كلية الادارة والاقتصاد
Karbala University/ College of Administration and Economics

المستخلص :

يهدف البحث الى إيجاد نموذج لوجستي لاختبار أداء اسهم الشركات من خلال تحليل المحددات الداخلية للشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية تكونت عينة الدراسة من (33) شركة ومن مختلف القطاعات خلال الفترة من 2016 – 2020 أعتمد البحث أداء السهم كمتغير تابع ومحددات الأداء كمتغيرات مستقلة والتي شملت مجموعة من النسب المالية وهي كالاتي : (نسبة التغير في نمو المبيعات) ، (ربحية السهم الواحد) ، (نسبة السعر الى ربحية السهم) ، (الأرباح قبل الفوائد والضرائب) ، (نسبة المبيعات الى اجمالي الموجودات) ، (القيمة الدفترية للسهم الواحد) ، (القيمة الدفترية للشركة) ، (العائد على الموجودات) ، (العائد على حقوق الملكية) ، (نسبة الديون الى الموجودات) ، (نسبة الملكية الى الموجودات) ومن اهم ماتوصلت اليه الدراسة أن النماذج اللوجستية ممكنة التقدير في سوق العراق للأوراق المالية على أساس أداء السهم (العائد) كمتغير تابع و برغم تقدير النماذج اللوجستية الا انها كانت منخفضة القوة التميزية والتي ما بين (53.8 %) و (74.2 %) كحد اعلى ومع ذلك كانت مقبولة بالنسبة للنموذج اللوجستي . ومن اهم توصياتها ضرورة الاخذ بنظر الاعتبار النتائج التي تتوصل لها نماذج الانحدار اللوجستي فيما يخص تحديد المحددات والعوامل المؤثرة في أداء الأسهم في سوق العراق للأوراق المالية وكيفية تحديد الطريق للوصول الى مصادر العائد الرأسمالي

كلمات مفتاحية : السهم ، المحددات الداخلية ، الانحدار اللوجستي

Abstract:

The research dealt with the analysis of the internal determinants that directly affect the performance of the shares of companies listed in the Iraq Stock Exchange The study sample consisted of (33) companies and from various sectors during the period from 2019-2020. The financial ratios are as follows: (the percentage change in sales growth), (earnings per share), (the ratio of price to earnings per share), (earnings before interest and taxes), (the ratio of sales to total assets), (book value per share), (Book value of the company (return on assets), (return on equity), (debt-to-assets ratio), (equity-to-equity ratio). Despite the estimation of the logistic models, they were of low discriminatory power, which is between (53.8) %) and (74.2%) as a maximum, however it was acceptable for the logistic model. Among its most important recommendations is the need to take into consideration the results of logistic regression models with regard to determining the determinants and factors affecting the performance of stocks in the Iraqi Stock Exchange and how to determine the way to reach the sources of capital return

Keywords: stock, internal determinants, logistic regression

1. المقدمة:

تعد عملية التنبؤ بأداء الأسهم من المواضيع المهمة التي تهدف لمعرفة عائد السهم هل هو (جيد) ام (سيء) تتم عملية التنبؤ بأداء الأسهم من خلال استخدام النسب المالية وكذلك الاعتماد على المؤشرات المالية التابعة للشركات والواردة في التقارير السنوية للشركة ، يحتوي التقرير السنوي على مجموعة واسعة من المعلومات التي يتم تحويلها الى نسب مالية مختلفة ومعرفة أداء السهم من خلال استخدام تقنيات الانحدار اللوجستي والذي يعرف على أنه اختبار يستخدم للتنبؤ او نمذجة تأثير المتغيرات المستقلة على متغير تابع معيين ويوجد على عدة أنواع منها الانحدار للوجستي الثنائي، الانحدار الرتبي و المتعدد ، سوف تقتصر دراسة هذا البحث على استخدام الانحدار اللوجستي الثنائي وذلك لما يتناسب مع بيانات ومتغيرات الدراسة الحالية .

يتكون هذا البحث من أربعة مباحث يشمل المبحث الأول عرض المنهجية العلمية للبحث اما المبحث الثاني فهو يقدم الاطار النظري للبحث ، بيمنا المبحث الثالث فهو يقدم الاطار العملي لنموذج الان الانحدار اللوجستي , أخيرا المبحث الرابع الذي يتم من خلاله عرض اهم الاستنتاجات والتوصيات التي توصلت اليها للبحث الحالي

المبحث الأول:

2. منهجية البحث:

يقدم هذا المبحث المنهجية العلمية لموضوع البحث من خلال عرض اهم الأهداف التي جاء من اجلها البحث وتحديد المشكلات الرئيسية وكذلك وضع اهم الفرضيات التي تنستند اليها هذا البحث وهي كالأتي :

2-1 مشكلة البحث

يعمل المستمثرون في الأسواق المالية بالحصول على الأدوات المالية لأستثمارها ومن هذه الأدوات هي السهم وذلك من اجل الحصول على الأرباح المتمثلة بالعوائد وكذلك سعر السهم عند البيع تكمن مشكلة البحث في معرفة وتحديد الأسهم الجيدة من الأسهم السيئة لأجل مساعدة المستثمرين ومدراء الصناديق في اتخاذ قرارات استثمارية صحيحة وستم توضيحها من خلالالتساؤلات الاتية :

1- ماهي العوامل المحددة لحركة عوائد الأسهم للشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية
2- ماهي النسب المالية ذات التأثير المباشر في أداء اسهم الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية
3- ما هي المحددات الداخلية المؤثرة بأداء اسهم الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية
4- ماهي القدرة التنبؤية للنسب المالية على أداء اسهم الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية

2-2 هدف البحث

تهدف هذه البحث الى تحليل محددات أداء الأسهم باستخدام نموذج الانحدار اللوجستي وذلك من أجل التوصل للاتي :

1- تحليل العلاقة بين النسب المالية وأداء اسهم الشركة المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية بأستخدام نموذج الانحدار اللوجستي
2- تحليل محددات أداء الأسهم للشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية بأستخدام نموذج الانحدار اللوجستي الثنائي
3- تحديد أداء اسهم الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية جيد ام سيء

2-3 فرضية البحث

في ظل التساؤلات السابقة فأن فرضيات الدراسة الحالية ستكون كالأتي :

الفرضية الأولى : لايوجد تأثير لمحددات أداء السهم الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية باستخدام نموذج الانحدار اللوجستي

الفرضية الثانية : لا يوجد تأثير للمغيرات المستقلة المستخدمة في الدراسة الحالية بناء انموذج لوجستي يمكنه تحديد أداء السهم

2-4 أهمية البحث

تاتي أهمية هذا البحث من أهمية المتغيرات التي تتكون منها وماهي الحلول التي جاءت بها لحل مشكلة البحث وهي كالأتي

1- تتركز أهمية هذه البحث في تحليل البيانات المالية الخاصة بالشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية
2- معرفة النماذج اللوجستية المستخدمة لأختبار أداء اسهم الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية

ISSN: 2618-0278 Vol. 6No. 17 March 2024

3- يوضح البحث المحددات الاكثر تأثيرا على أداء اسهم الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية

2-5 حدود البحث

لتوضيح مجتمع وعينة البحث سنوضح مدة وبيانات البحث من خلال الاتي

مجتمع البحث : الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية

عينة البحث : الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية والمبينة في الجدول ادناه والتي تم اختبارها وفق الاعتبارات الاتية

1 – عدم خروج الشركة او دخولها او شطبها مؤقتاً

2 – عدم حصول تجزئة او اندماج للسهم خلال مدة الدراسة

2-6 الحدود الزمانية للبحث:

الحدود الزمانية للبحث تكون من مجموعة من الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية والبالغة (33) شركة لعدة قطاعات خلال المدة من 2016 الى 2021

جدول(1) الشركات المدرجة في سوق العراق للأوراق المالية (عينة البحث)

ت	أسم الشركة	الرمز
	قطاع المصارف	
1	المصرف التجاري العراقي	BCOI
2	مصرف بغداد	BBOB
3	المصف الإسلامي العراقي	BIIB
4	مصرف الشرق الأوسط	BIME
5	مصرف الاستثمار العراقي	BIBI
6	المصرف الأهلي العراقي	BNOI
7	مصرف الائتمان العراقي	BROI
8	مصرف سومر التجاري	BSUC
9	مصرف الخليج	BGUC
10	مصرف الموصل للأستثمار	BMFI
11	مصرف كوردستان	BKUI
12	مصرف اشور	BASH
13	مصرف المنصور	BMNS
14	مصرف المتحد	BUND
	قطاع الاتصالات	
15	اسياسيل للاتصالات	TASC
	قطاع التأمين	
16	الأمين للتأمين	NAME

ت	أسم الشركة	الرمز
	قطاع الخدمات	
17	العاب الكرخ السياحية	SKTA
18	المعمورة العقارية	SMRI
19	بغداد للنقل العام	SBPT
	قطاع الصناعة	
20	الخياطة الحديثة	IMOS
21	العراقية للمفرشات والسجاد	IITC
22	بغداد للمشروبات الغازية	IBSD
23	الصناعات الكيماوية	INCP
24	الكندي للقاحات البيطرية	IKLV
25	أنتاج الألبسة الجاهزة	IRMC
	قطاع الفنادق والسياحة	
26	فندق فلسطين	HPAL
27	فندق بابل	HBAY
28	فندق بابل	HBAG
29	الاستثمارات السياحية	HNTI
30	فنادق كربلاء	HKAR
	قطاع الزراعة	
31	الشرق الأوسط للأسماك	AMEF
32	انتاج وتسويق اللحوم	AIPM
33	تسويق المنتجات الزراعية	AIRP

المصدر : من اعداد الباحثة بالأعتماد على عينة البحث

المبحث الثاني:

3. مفهوم السهم :

إن السهم أداة ملكية لحصة في الشركة تقوم بإصداره في الأسواق الأولية للحصول على التمويل طويل الأجل، وإن مشتري السهم يكون شريكاً في الشركة. كما تعطي الأسهم ميزة الافادة من النمو في قيمة الشركة. مع وجود احتمالية تعرضه الى خسائر في بعض الحالات. (Mousli & Suleiman, 2012: 33) في حين عرّفه (Albecher et al) بأنه رأس المال المدفوع في الشركة مقابل الملكية . بوصفه ورقة مالية تمنح حاملها عدداً من الحقوق ، متمثلة في الآتي:(Albecher et al ,2013 :16)

1- الحصول على أرباح الأسهم.

2- المشاركة والتحدث والتصويت في الاجتماعات العامة.

3- استلام الأسهم الجديدة ، مع زيادة رأس المال الإضافي.

4- المشاركة في توزيع حصيلة التصفية بمجرد سداد جميع الالتزامات الأخرى بالكامل

3-1 محددات الداخلية:

تمثل مجموعة من العوامل التي تؤثر بصورة مباشرة في أداء السهم وتكون ناتجة عن العوامل الداخلية للشركة وسيتم توضيحها كالأتي:

أ – نسبة التغيير بالمبيعات Δsales

تعد هذه النسبة أداة حيوية لتحديد صحة الأعمال التجارية .إن زيادة قدرة التنبؤ بالمبيعات يسمح للشركة أن تخطط حجم الإنتاج من بند معين عند شراء مستلزماته ، كما يمكن للمنشأة التي تتنبأ للمبيعات بنجاح زيادة الكفاءة وخفض التكاليف ،ويمكن التوصل الى هذه النسبة من خلال المعادلة الآتية :

$$\Delta\mathbf{sales} = \frac{\text{مبيعات السنة الحالية} - \text{مبيعات السنة السابقة}}{\text{مبيعات السنة السابقة}} * \mathbf{100\%} \dots\dots\dots\dots (\mathbf{1})$$

$\rightarrow$(X1)

ب - ربحية السهم ESP :

تُعد من المقاييس المهمة التي تقيس أداء وربحية الشركة من لدن المستثمرين الحاليين والمتوقعين ، تمثل نسبة الأرباح التي يحص عليها صاحب السهم العادي خلال الفترة وتعد مقياس للأداء الكلي للوحدة الاقتصادية، عادة ما يتم استبعاد توزيعات الأرباح لحملة الأسهم الممتازة لتوفير الدخل الناتج لحملة الأسهم العادية ، يمكن التوصل الى هذه النسبة من خلال المعادلة الآتية : (Kieso et al , 2010 : 150)

$$\mathbf{ESP} = \frac{\text{صافي الربح}}{\text{عدد الاسهم العادية}} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (2) \rightarrow (X2)$$

ت – نسبة السعر الى ربحية السهم Price / ESP

تقيس هذه النسبة السعر الذي يكون المستثمرين مستعدين لدفعه بالدينار الواحد لربحية السهم ، يعبر عن الناتج بعدد المرات إذا كانت هذه النسبة 10% فهذا يعني إن سعر السهم يباع بعشرة أضعاف ربحيته ، عادة ما تكون هذه النسبة عالية في الشركات ذات النمو المنخفض ويمكن حسابها من خلال المعادلة الآتية : (Al-Amiri, 2013: 91)

$$\mathbf{ESP/\ Price} = \frac{\text{سعر السهم في السوق المالي}}{\text{ربحية السهم}} \dots\dots\dots\dots\dots (3) \rightarrow (X3)$$

ث – الأرباح قبل الفوائد والضرائب EPIT

تمثل الأرباح قبل الفوائد والضرائب مقياساً لأرباح الشركة التي تشمل جميع الإيرادات والمصروفات (التشغيلية وغير التشغيلية) باستثناء مصاريف الفوائد ومصاريف ضريبة الدخليمكن حساب هذه النسبة كالآتي : (Bodie,2004: 452)

$$\boldsymbol{EPIT} = \text{المبيعات} - \text{الكلفة} - \text{الاندثار} \dots\dots\dots\dots (\mathbf{4}) \rightarrow (\boldsymbol{X}\mathbf{:4})$$

ج - المبيعات الى اجمالي الموجودات *Sales / tatal assts*

تعرف علاقة صافي المبيعات الى اجمالي الموجودات معدل دوران الموجودات ،أو معدل دوران رأس المال. توضح هذه النسبة الكفاءة النسبية التي تستخدم بها الشركة اجمالي الموجودات لتوليد المبيعات ، تحسب هذه النسبة من خلال المعادلة الاتية : (Van &John,2008 :148)

$$\boldsymbol{tatal\ assts/}\ \mathbf{Sales} = \frac{\text{المبيعات}}{\text{اجمالي الموجودات}} \dots\dots\dots\dots\dots (\mathbf{5}) \rightarrow (\boldsymbol{X}\mathbf{5})$$

ح – القيمة الدفترية للسهم Book value of stok

القيمة الدفترية للسهم مقياس يتعامل مع حقوق المساهمين: هي مصطلح آخر لحقوق الملكية (القيمة الصافية) ، تمثل الفرق بين إجمالي الموجودات وإجمالي المطلوبات مستبعداً منها الأسهم الممتازة أي إن حقوق المساهمين العادية تساوي أجمالي حقوق الملكية مطروحاً منها الأسهم الممتازة يمكن حساب القيمة الدفترية خلال المعادلة الاتية (Getman .lowrence,2017: 312)

$$\mathbf{Book\ value\ of\ stok} = \frac{\text{حقوق المساهمين}}{\text{عدد الاسهم المصدرة}} \dots\dots\dots\dots (\mathbf{6}) \rightarrow (\boldsymbol{X}\mathbf{6})$$

خ – القيمة الدفترية للشركة Book value of general

القيمة الدفترية للشركة هي مصطلح محاسبي يشير الى قيمة أحد الموجودات وفقاً لرصيد حساب ميزانيته العمومية ، تعتمد هذه القيمة على التكلفة الاصلية للموجودات مطروحاً منها أي تكاليف اندثار، وعادة ما يتم حساب القيمة الدفترية لشركة ما بحساب مجموع موجوداتها ناقصاً الموجودات الغير ملموسة والمطلوبات ، قد تشمل القيمة الدفترية بنسب مختلفة الشهرة أو الموجودات المعنوية أوكلاهما . يمكن حسابها من خلال المعادلة الآتية : (Terney ,2004 : 330)

$$\textbf{Book value of general} = \text{الموجودات} - \text{المطلوبات} \dots (7) \rightarrow (X7)$$

د – السعر الى القيمة الدفترية للسهم Price / Book value of stock

تعد نسبة السعر الى القيمة الدفترية للسهم مؤشراً يقيس مدى قوة السوق في تقييم الأسهم ، يتم حساب هذه النسبة من خلال تقسيم سعر السهم على القيمة الدفترية أذا كانت نتيجة هذه النسبة أكبر من الواحد فإنها تعبّر عن الأداء الجيد للشركة الذي انعكس على سعر السهم في السوق بأكثر من القيمة الدفترية. أما اذا اكانت النتيجة تساوي واحداً فيعبّر عن أداء عادي للشركة .في حين إذا كانت النسبة أقل من الواحد فيشير الى أداء الشركة سيء ، يمكن حساب هذه النسبة من خلال المعادلة الآتية : (Ross et al ,2013 : 248)

$$\textbf{P/E} = \frac{\text{سعر السهم}}{\text{القيمة الدفترية}} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (8) \rightarrow (X8)$$

ذ – نسبة العائد على الموجودات ROA

تعد نسبة العائد على الموجودات من النسب المهمة التي تقييس الأداء المالي في القطاع المالي ، توضح قدرة للشركة في الحصول على الودائع بكلف منخفضة واستثمارها في استثمارات مربحة (Akter , 2012 :3) ، كما تعبّر هذه النسبة عن قدرة المصرف في توليد الأرباح من الموجودات؛ لذا تعد هذه النسبة مؤشراً على الكفاءة الإدارية للشركة ويمكن حسابها من خلال المعادلة الآتية: (Wetmor ,2006 :127)

$$\boldsymbol{ROA} = \frac{\text{صافي الدخل}}{\text{اجمالي الموجودات}} \dots\dots\dots\dots (9) \rightarrow (X9)$$

ر- العائد على حقوق الملكية ROE

توضح هذه النسبة العائد الذي يحص عليه المستثمرون جراء استثمار أموالهم في الشركة ، وتعبر عن مدى قدرة الإدارة المالية في استغلال أموال المستثمرين وقدرتها على تحقيق أرباح كافية ، كما تعد إحدى المقاييس التي تقيس أداء الشركات ، كما يحدد العائد على حقوق الملكية هل أن الشركة تحقق أرباح كافية أم لا .ويمكن معرفة هذه النسبة من خلال المعادلة الاتية (Rowland ,2016 :1) :

$$\boldsymbol{ROE} = \frac{\text{صافي الدخل}}{\text{حقوق الملكية}} \dots\dots\dots\dots\dots (10) \rightarrow (X10)$$

ز – نسبة الديون الى الملكية Debt to equity ratio

تبين هذه النسبة مدى اعتماد الشركة على الديون كمصدر من مصادر التمويل ،مقارنة بمصادر التمويل الممتلكة . إن مساهمة الملّاك بجزء كبير من تلك الأموال يزيد من اطمئنان الدائنين من مقدرة الشركة على تسديد التزاماتها ، فهذه النسبة تقيس مدى مساهمة الدائنين في أموال الشركة بمقارنة مساهمة الملّاك، وتحسب هذه النسبة من خلال المعادلة :

$$\boldsymbol{ROE} = \frac{\text{اجمالي الديون}}{\text{حقوق الملكية}} \dots\dots\dots\dots\dots (11) \rightarrow (X11)$$

د- نسبة الديون الى الموجودات Debt to assets ratio

تركز هذه النسبة على الأهمية النسبية لتمويل ديون الشركة من خلال اظهار النسبة المئوية لموجودات الشركة التي يدعمها تمويل الديون ، كما توضح المدى النسبي التي تستخدم فيه الشركة الأموال المقترضة ، يتم اشتقاق نسبة الدين الى إجمالي الموجودات بقسمة اجمالي ديون الشركة على اجمالي موجوداتها وكما في المعدلة الاتية (Van &John, 2008 :140)

$$\textit{Debt to assets ratio} = \frac{\text{اجمالي الديون}}{\text{اجماي الموجودات}} \dots\dots\dots\dots\dots (12) \rightarrow (X12)$$

ن- نسبة حقوق الملكية الى الموجودات Equity to assets ratio

تُعد هذه النسبة مقياساً للرافعة المالية للشركة ، يتم حسابها من خلال قسمة حقوق الملكية على اجمالي الموجودات ، و تشير الى النسبة المئوية لأجمالي الموجودات التي يتم تمويلها من قبل حقوق المساهمين ، اذا كانت هذه النسبة مرتفعة من المرجح أن تكون الشركة قادرة على تسديد ديونها. أما إذا كانت هذه النسبة منخفضة فتعني أن الشركة أكثر عرضة للإفلاس

ويمكن حسابها من خلال المعادلة الآتية :

$$\textbf{Equity to assets ratio} \quad \frac{\text{حقوق الملكية}}{\text{اجمالي الموجودات}} \dots\dots\dots (\mathbf{13}) \rightarrow (\mathbf{X14})$$

س – **نسبة التداول Current ratio**

تشير هذه النسبة الى مدى قدرة المستثمر بالوفاء بالتزاماته المتداولة ،أو تغطيتها من خلال موجوداته المتداولة ؛حيث كلما ارتفعت هذه النسبة زادت قدرة المستثمر على التسديد .بالمقابل فإن انخفاض هذه النسبة يزيد من مخاطر التعثر المالي، ويقلل من قدرة الشركة على الوفاء بالتزاماتها، لذا يتوجب على الشركات والمستثمرين الاحتفاظ على قدر مناسب من السيولة يكون كافياً لتسديد التزاماتها على أن لا يؤثر على الربحية ويمكن حسابها من خلال المعادلة الآتية :

(megginson et al ,2008 : 43)

$$\textbf{Current ratio} = \frac{\text{الموجودات المتداولة}}{\text{المطلوبات المتداولة}} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (\mathbf{1-14}) \rightarrow (\boldsymbol{X14})$$

3-2 مفهوم الانحدار اللوجستي

وعرّف Hosmer الانحدار اللوجستي على إنه اختبار يستخدم للتنبؤ أو نمذجة تأثير المتغيرات المستقلة على متغير تابع معين ، توجد أنواع مختلفة من الانحدار اللوجستي وتتميز كل النماذج بطبيعة العلاقة التي يتعامل معها (Hosmer ,2004 ,3) في حين عرّفه Al shammari بأنه نموذج يستخدم لوصف البيانات ،وكذلك لشرح العلاقة الأساسية بين المتغيرات التابعة والمستقلة ،يفضّل الانحدار اللوجستي عندما تكون المتغيرات التابعة ثنائية التفرع في طبيعتها ، المتغير ثنائي التفرع: يعني أن النتيجة منفصلة (ALshammari ,2016 :96-97)

3-3 أهمية الانحدار اللوجستي

تكمن أهمية الانحدار اللوجستي عند مقارنته بالطرق الإحصائية الأخرى مثل الانحدار الخطي والتحليل التفاضلي وتتركز على عدة نقاط أهمها : (Talib ,2018 :2)

1- إن الانحدار اللوجستي هو أكثر الأدوات قوة لتوفير اختبار المعاملات كما إنه يعطي الباحث فكرة عن تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع.

2- يحسب الانحدار اللوجستي تأثير المتغيرات المستقلة مما يسمح للباحث في اكتشاف أي المتغيرات أقوى من المتغير الآخر مما يساعده في الوصول الى أفضل نتيجة مطلوبة.

3-4 معادلة الانحدار اللوجستي

معادلة نموذج الانحدار اللوجستي البسيط (Chaimngkol ,2005:28)

$$Y = a + BX + e \dots\dots\dots\dots\dots\dots (15)$$

حيث إن

Y = المتغير التابع

a = معامل ثابت

B =(X) معامل المتغير المستقل

e = المتغير العشوائي

لو فرضنا متوسط قيم (Y) الفعلية عند قيمة المتغير (x) هي E(Y) فأنه يمكن كتابة المعادلة بالشكل الاتي:

$$E\left(\frac{Y}{X}\right) = B_0 + B_x \dots\dots\dots\dots (16)$$

من المتعارف عليه في الانحدار اللوجستي إن الطرف الأيمن يأخذ قيماً من (-∞) الى (+∞) , لكن عندما يكون متغيرا الدراسة أحدهما ثنائي التفرع (Y) فإن نموذج الانحدار الخطي البسيط لا يكون ملائماً؛ لأن قيمة الطرف الأيمن تكون محصورة بين الرقمين (1,0) إذ يكون النموذج غير قابل للتطبيق .ومن أجل حل هذه المشكلة تم إجراء تعديل بسيط على المتغير التابع (Y) لتكون دالة الانحدار اللوجستي بالشكل الاتي : (Gutam &saha,2011:107)

$$y = \frac{e^{(a+B_1X_1+B_2X_2\dots\dots+B_iX_i)}}{1+e^{(a+B_1X_1+B_2X_2\dots\dots B_iX_i)}} \dots\dots\dots\dots\dots (17)$$

ويمكن تحويل المعادلة الى الشكل الاتي :

$$Y = \frac{1}{1 + e^{-(a+B_1X_1+B_2X_2 \ldots\ldots +B_iX_i)}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (18)$$

وتساوي

$$Y = \frac{1}{1 + e^{-x}} \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (19)$$

تتراوح قيمة (Y) بين (1,0) حيث كلما اقتربت قيمة (Y) من الواحد كلما كانت إمكانية تحقيق الهدف أكبر .

المبحث الثالث:

4- الجانب العملي:

4-1 وصف متغيرات البحث:

بناءاً على ما تم استعراضه في الجانب النظري للدراسة فقد تم اعتماد ما مجموعه (14) محدداً لأداء الأسهم والتي شملت (14) محددات داخلياً (متغيرات مستقلة) وقد مثلت المحددات الداخلية نسب الأداء وغيرها من المؤشرات التي تخص عمل الشركة والنابعة من عمل الشركة ونظامها الخاص بالمقابل. والجدول (1-3) يمثل ترميز المحددات الداخلية والخارجية المعتمدة في الدراسة الحالية

جدول (2) يوضح وصف وترميز متغيرات البحث

المحددات الداخلية		
ت	الترميز	المحدد
1	X1	التغير في المبيعات ((Δ sales
2	X2	ربحية السهم (ESP)
3	x3	السعر / ربحية السهم ((Price/ ESP
4	X4	الأرباح قبل الفوائد والضرائب ((EBIT
5	X5	المبيعات / صافي الموجودات Sales/Net assets
6	X6	القيمة الدفترية للسهم Book value of stock
7	X7	للشركة القيمة الدفترية Book value general
8	X8	السعر /القيمة الدفترية Price/Book value of stock
9	X9	العائد على الموجودات ROA
10	X10	العائد على حقوق الملكية ROE
11	X11	نسبة الديون الى الملكية debt equity to ratio
12	X12	نسبة الديون الى الموجودات debt assts to ratio
13	X13	نسبة الملكية الى الموجودات Equity to assts ratio
14	X14	نسبة التداول Current ratio

المصدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد على مدخلات null لبرنامج SPSSV.26

ISSN: 2618-0278 Vol. 6No. 17 March 2024

في حين كان متغير أداء السهم (متغير معتمد ثنائي القيمة) Dichotomous و بالتالي تمثل بالمتغير المعتمد الوحيد الداخل في انموذج الدراسة بقيمتين هما (0,1) ، اذ ان (1) في حال تحقيق السهم عائد على من عائد مؤشر السوق لنفس الفترة وحينها يعبر عنه بتسمية الأداء الجيد (Good Performance) اما في حالة حقق السهم عائد أقل من عائد مؤشر السوق فأنه سيشر الى أداء سيء (Bad Performance) وحينها ستكون قيمة المتغير (0) والجدول (3) يمثل الترميز الخاص بقيم المتغير المعلمة .

جدول (3) يوضح متغيرات

ت	حالة الأداء	قيمة المتغير
Y1	أداء جيد للسهم	1
Y0	أداء سيء للسهم	0

المصدر : من اعداد الباحثة بالاعتماد على مدخلات null لبرنامج SPSSV.2

4-2 اختبار الانموذج في المدة (2016 - 2021)

تم اجراء التحليل الخاص بالمدة والذي يحتوي على (198) حالة قابلة للإختبار وكانت النتائج تباعاً :

بعد تغذية برنامج SPSS بالبيانات الخاصة بالمحددات وفق المدة الخاصة بهذه الفترة وطبقاً لأسلوب (Backward (LR Stepwise وبمستوى معنوية (0.10) ودرجة قطع (0. 5) و هي قيم الاختبارات الافتراضية لنموذج الانحدار اللوجستي . تمكن البرنامج من الوصول الى النموذج اللوجستي للمعطيات الحالية بعد 17 مرحلة . اذ في المرحلة (Step 17) وجد افضل نموذج يتكون من المتغيرات المبنية في المعادلة رقم (3-4) الاتية :

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = 0.718 + 0.0001X_3 - 0.1117X_5 - 0.02X_{14} + 0.0001X_{17}$$

.....(20)

وللوقوف على تحليل نتائج الانموذج فأننا سنورد الجدول (4) والذي يشير الى معلمات الانموذج أعلاه ، اذ يعرض نتائج قيم (B) والتي تمثل لوغاريتم نسبة الارجحية (odd ratio) مع خطئها المعياري S.E. ومعنويتها المتمثلة باختبار (Wald) ومعنويته عند درجة حرية (1) الى جانب Exp(B) والذي يمثل الدالة الأسية لقيمة لوغارتم لنسبة الأرجحية (B) ، اذ يفضل في ظل الأسلوب الخطي المعتمد في الدراسة الحالية الاعتماد على Exp(B) بالتفسير بدلاً من (B) اللوغاريتمية وهو ما يتم اعتمادها صعوداً من النموذج الحالي:

جدول (4) يوضح أختبار wald للمحددات الكلية خلال المدة 2016-2022

Variables in the Equation									
		B	S.E	Wald	Df	Sig	EXP(B)	Lower	Upper
Step 3a	X3	0	0	1.558	1	.212	1	0.999	1
	X5	-117	0.079	2.186	1	0.139	0.89	0.762	1.039
	X14	-0.02	0.012	3.307	1	0.069	0.979	0.957	1.002
	X17	0	0	7.255	1	0.007	1	1	1
	constan	0.718	0.248	8.405	1	0.004	2.051		

المصدر : من اعداد الباحثة بالأعتماد على مخرجات برنامج SPSS V.26

ومن الجدول (4) يتضح أن المتغير X_3 (Price / ESP) لم يكن معنوياً سواء على صعيد لوغارتم نسبة الترجيح ومع نسبة الترجيح Exp (B) حققت ما قيمته (1) و بالتالي ذلك يعني ان التغيير في محدد (ESP / Price) سيؤدي الى ترجيح الأداء الجيد بما مقداره (1) مرة. في حيث كان تأثير المتغير المستقل X_5 (المبيعات على صافي الموجودات) ضعيف جداً فقد بلغت نسبة الترجيح (0.89) حسب الواضح في الجدول (5) وهذه يدل على ان نسبة (المبيعات على اجمالي الموجودات) تزيد من إحتمالية تحقق أداء جيد للسهم بما مقداره (0.089) مرة و بهذا معناه ان العلاقة عكسية مع المتغير التابع و اقل من 1 . والحال لا يختلف كثيراً مع المتغير المستقل X_{14} (نسبة السيولة) حيث من الملاحظ أنه عند تغير نسبة السيولة بمقدار وحدة واحدة فأن ذلك سيؤدي الى ترجيح أحتمالية تحقيق السهم لأداء جيد بما مقداره (0.979) مرة و هذا معناه ان العلاقة عكسية مع المتغير التابع او ان الترجيح سيكون باتجاه الأداء السيء. في حين أن المتغير المستقل X_{17} (عدد الأسهم المدرجة) ظهر هو الأخير بالنموذج اللوجستي ولكنه كان غير مؤثر تماماً معنوياً فمعامل لوغارتم نسبة الترجيح كان معنوياً ونسبة الترجيح كان معنوي ايضاً ولكنه ضئيل جداً ولا يختلف عن الصفر وبذلك خارج حسابات الأثر ضمن الانموذج الحالي رغم ظهوره في النموذج

بالرغم من ضعف القوة التفسيرية للنموذج غير أنه ينبغي التعرض لأختبارات جودة المطابقة والدقة التميزية وهي كما يلي

أ - إختبار مربع كاي Chi – Square test

ويسمى بأنموذج (Omnibus test) في ظل الانحدار اللوجستي ويختلف عما هو معروف في النماذج اللامعلمية كونه يدرس فيما كان هنالك اثر مقبول احصائيا للمتغيرات المستقلة على المتغير التابع الثنائي أم لا (بعبارة أخرى هل ان النموذج اللوجستي يؤدي جيدا) . ما يجدر الإشارة اليه هنا أن درجة الحرية تشير الى عدد المتغيرات المستقلة الداخلة في النموذج . ومن الجدول (5) أن قيمة معلمة Chi – Square للنموذج كانت (18.424) وبدرجة حرية (4) ومعنوية (0.001) وهي أقل من (0.05) أي انها كانت معنوية بالتالي أن النموذج معنوي ملائم للبيانات .

جدول(5) يوضح اختبار Omnibus test للمحددات الكلية خلال المدة 2016-2020

Omnibus tests of model coefficients				
		Chi square	df	Sig
$Step17^a$	Slep	-1.356	1	0.244
	Block	18.424	4	0.001
	model	18.424	4	0.001

المصدر : من اعداد الباحثة بالأعتماد على مخرجات برنامج SPSS .V.26

ب - اختبار المعنوية الكلية وفق أنموذج معاملات التحديد The overall morale test according to the determination coefficients model

لكون الانموذج اللوجستي أنموذج غير معلمي ، أي أنه لا يمكن حساب معامل التحديد الخاص به (R^2) وهي معاملات تحديد تماثل معامل التحديد R^2 على غرار النماذج المعلمية . فأنه حينها بحاجة الى بديل مشابه لضمان التحقق من دقة النتائج أو جودة المطابقة على أقل تقدير. وعليه قدم خبراء الإحصاء ما يسمى بمعاملات التحديد الفرضية (Pseudo R^2) وهي معاملات تحديد شبيهة بمعامل التحديد R^2 ولكنها ذات دلالة جزئية وتستخدم لدعم القوة التفسيرية للنموذج بشرط استخدامها الى جانب طرق اثبات أخرى وليس لحالها كونها ليست ذات دلالة تامة . مع ذلك ستكون مؤثرة اذا قدمت نتائج تتماشى مع اختبارات (Omnibus) و مصفوفة التنبؤ .

جدول (6) يوضح معاملات تحديد pseudo R^2 للمحددات الكلية خلال المدة 2016-2020

Modle Summary			
	-2 log	Cox &snell R	Nagelkerke R
step	likelihood	square	Square
17	255.981^a	0.089	0.118

المصدر : من اعداد الباحثة بالأعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V 26

ومنالجدول (6) نلاحظ أن النوع الأول منها والمسمى (Cox & Snell R square) كان قد حقق (0.089) والذي يفسر على أن المتغيرات الأربعة الداخلة في النموذج تفسر ما نسبة 8.9 % من المتغيرات التي تطرأ على المتغير التابع . بالمقابل فأن معامل التفسير النوع الثاني والمسمى (NagelKerke R square) قد حقق قيمة مقدارها (0.118) وهذا يفيد بأن مقدار ما تفسره المتغيرات المستقلة الأربعة هو تقريباً (11.8 %) من التغيرات التي تطرأ على المتغير التابع . ومن الملاحظ أن هذه المعاملات قد حققت نسبة ضئيلة رغم كونها في اتجاه النموذج لكن هذا ما يجعل القوة التفسيرية للنموذج ضعيفة وبذلك فأن النموذج هنا غير كافي لرسم العلاقة بالشكل الذي يمكن المستثمر من التعويل عليه في بناء قرار استثماري.

ج - إختبار Hosmer and lemeshow test

يوضح الجدول (7) معلمات اختبار Hosmer and lemeshow والذي يبين أن النموذج قد حقق معلمة Chi-Square بمقدار (12.722) وبدرجة حرية (8) وبمستوى معنوية (0.122) وبذلك فأن النموذج الخاص بالاختبار غير معنوي أحصائياً ، كون المعنوية كانت هنا أعلى من (0.05) ولذلك نستطيع القول أن النموذج الحالي يؤدي بشكل جيد وأنه مؤثر ولديه فارق واضح عن للإنحدار اللوجستي . ولكي نؤكد قوة النموذج من حيث جودة المطابقة فأن نتائج هذا الاختبار تتماشى مع Omnibus test الذي كان معنوي للنموذج الحالي.

جدول (7) Hosmer and lemeshow test للمحددات الكلية خلال المدة 2016-2020

Hosmer and lemeshow Test			
Step	**Chi-square**	**df**	**Sig**
17	12.722	8	0.122

المصدر : من اعداد الباحثة بالأعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

د - قياس الدقة التميزية للنموذج اللوجستي المقدر Measuring the discriminative accuracy of the estimated logistic model

بالرغم من كون الاختبارين السابقين بينا أن النموذج مطابق احصائياً ولكن الفقرة الحالية تهدف الى معرفة قوة النموذج التمييزية . فوفقاً لمبدأ وأسلوب الوصول الى النموذج اللوجستي الأمثل فأن النموذج يعتمد على أسلوب الذكاء الصناعي في التعلم من أنماط البيانات الخاصة بالمتغيرات المستقلة ولذلك نجد ان من بين الأساليب الحديثة اليوم في العلوم المعتمدة على خوارزميات التعلم ، وبناء على الانموذج المتوفر يعمل برنامج SPSS الاحصائي على إعادة تجربة كفاءة النموذج المتولد عبر تطبيق المدخلات عليه بشكل حالات خاصة وبدون دلالة المتغير التابع من أجل معرفة قابليته على التنبؤ عبر فرز الحالات ومحاولة توليد قيم المتغير التابع ومقارنتها مع المدخلات المباشرة لمعرفة نسبة دقة النموذج وفي حالة الانموذج الحالي كانت كما مبين في الجدول (8)

جدول (8) يوضح مصفوفة دقة التنبؤ للمحددات الكلية خلال المدة 2016 -2020

Classification table					
Predicted Y					
Observed			**pad performance**	**Good performance**	**Percentage correct**
step 17	**y**	**pad performance**	60	34	64.9
		Good performance	47	54	53.5
Overall Percentage					59.1

a.the cut value is 500

المصدر : من اعداد الباحثة بالأعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

ومن خلال الجدول (8) نجد أن النموذج استطاع التنبؤ بشكل صحيح بما يقارب ال (63) حالة من أصل (97) أداء سيء أي بنسبة (64.9 %) بالنسبة للحالات الخاصة بتحقيق السهم للأداء السيء، مقابل (54) حالة من اصل (101) حالة أداء سيء و بنسبة (53.5 %) من حالات الأداء السيء بشكل صحيح وقد كانت نسبة دقة تنبؤ النموذج الاجمالية (59.1

%) مقارنة بنسبة (51 %) للبيانات الخاصة المطبق عليها النموذج أي أن النموذج اللوجستي رفع دقة التنبؤ بمقدار (9.1) رغم ضعف النموذج بصورة عامة

ج - أختبار Hosmer and lemeshow

وفقاً لهذا الاختبار والذي يعتمد على معنوية معامل (Chi-Square) الخاص بهذا الاختبار والذي يعمل على فرضية مفادها أنه في حال كانت معنوية هذا الاختبار بدرجة أقل من (0.05) فأن النموذج لا يلائم البيانات . وبذلك نجد من الجدول (9) أن النموذج الحالي ملائم للبيانات بعدما تبين أن النموذج هنا لديه أختبار (Hosmer and lemeshow) غير معنوي عند درجة (P- value) بقيمة (0.633) .

جدول (9)أختبار Hosmer and lemeshow للمحددات الداخلية خلال المدة 2016-2020

Hosmer and Lemeshow test			
Step	**chi-square**	**df**	**Sig**
13	6.125	8	0.633

المصدر : من اعداد الباحثة بالأعتماد على مخرجات برنامج SPSS.26

د - قياس الدقة التميزية للنموذج اللوجستي المقدر Measuring the discriminative accuracy of the estimated logistic model

يمكن تمييز قابلية النموذج ودقته التميزية في التمييز بين حالة الأداء السيء والجيد بالإعتماد على مدخلات النموذج الخاصة بقيم المتغيرات المستقلة X5 و X3 فأننا نورد الجدول (12-3) والذي يبين مصفوفة دقة التمييز بين حالة الأداء الجيد والسيء . اذ نلاحظ أنه استطاع التنبؤ بها مجموعة (94) حالة أداء جيد كونت حوالي (93.1 %) من الحالات المتوفرة والبالغة (101) حالة وبالمقابل تنبأ بما مقداره (17) حالة أداء سيء فقط مكوناً ما نسبته (17.5%) من اجمالي الحالات البالغة (97) حالة . بذلك كان معدل دقة النموذج التميزي (56.1 %) مقارنة (51 %) التي كانت عليها البيانات بصورة عامة وبذلك بالرغم من التحسين البالغ (5.1 %) غير أنه غير كافي للحكم على كفاية دقة النموذج بسبب عدم معنوية النموذج من الاساس.

جدول (9) يوضح مصفوفة دقة التنبؤ للمحددات الداخلية خلال المدة 2016 -2020

Classification table					
			Predicted Y		
Observed			**pad performance**	**Good performance**	**Percentage correct**
step 13	**y**	**pad performance**	17	80	17.5
		Good performance	7	94	93.1
Overall Percentage					56.1

a.the cut value is 0.5

المصدر : من اعداد الباحثة بالأعتماد على مخرجات برنامج SPSS.V26

ISSN: 2618-0278 Vol. 6No. 17 March 2024

المبحث الرابع:

5- الاستنتاجات والتوصيات:

5-1 الاستنتاجات:

يتم من خلال هذا المبحث اهم الاستنتاجات التي توصلت اليها بعد عرض تحليل النماذج اللوجستية

1 - أن النماذج اللوجستية ممكنة التقدير في سوق العراق للأوراق المالية على أساس أداء السهم (العائد) كمتغير تابع .

2 - كان محدد X_5 المتمثل بنسبة المبيعات الى اجمالي الموجودات من أكثر المحددات تشخيصاً وبعلاقة عكسية مع أداء السهم ، أي كلما زاد هذا المحدد فأن ارجحية حصول خسائر في العوائد ستكون واردة وهذا معناه أن المستثمرين يميلون الى الأحتفاظ بالأسهم في حال تحقيق الشركات لأداء مبيعات عالي مما يقلص حجم المتوفر منها ، ومن ثم تراجع عمليات الشراء ومن ثم تراجع العائد الرأسمالي أو قد يكون ذلك ناتج من عدم ثقة المستثمرين وحملة الأسهم ببيانات ونتائج اعمال الشركات بسبب انكماش الاقتصاد العراقي كجزء من الدورة الاقتصادية

3- لوحظ إنّ القيمة الدفترية للسهم كانت محدد مؤثر في الدفع بأتجاه تحقيق أداء إيجابي (عائد) للأسهم التي تزداد قيمتها الدفترية سنوياً بشكل ملحوظ

4– أثر محدد نسبة (السعر السوقي الى القيمة الدفترية) تأثيراً في ارجحية تحقيق أداء سهم إيجابي (عائد) على الصعيد السنوي .

5– كما هو متوقع كانت مخاوف المستثمرين من ازدياد مديونية الشركات ، لذلك كان لمحدد نسبة (المديونية الى الموجودات) دوراً عكسياً مع أداء السهم الجيد (عائد) .

5- برغم تقدير النماذج اللوجستية الا انها كانت منخفضة القوة التميزية والتي ما بين (53.8 %) و (74.2 %) كحد اعلى ومع ذلك كانت مقبولة بالنسبة للنموذج اللوجستي .

5-2 التوصيات

1 – ضرورة الاخذ بنظر الاعتبار النتائج التي تتوصل لها نماذج الانحدار اللوجستي فيما يخص تحديد المحددات والعوامل المؤثرة في أداء الأسهم في سوق العراق للأوراق المالية وكيفية تحديد الطريق للوصول الى مصادر العائد الرأسمالي

2 – عند أعتماد مدخل الانحدار اللوجستي ، يفضل اعتماده الى جانب نماذج ومصادر معلومات مالية أخرى لكي يكون القرار الاستثماري الخاص بالمستثمر أكثر دقة ومصداقية

3 – يفضل اللجوء الى الانحدار اللوجستي عندما يكون من الصعب الوقوف على اتجاه عام أو أن هناك تذبذب عالي في الفترات الزمنية الطويلة نسبياً

4 - بالرغم من وجود عدد كبير من المحددات والعوامل الخاصة بالشركات (داخلية) ، الا انه من الملاحظ هناك تأثير واضح لمحدد (نسبة المبيعات الى الموجودات والقيمة الدفترية للسهم ونسبة السعر الى السهم ونسبة المديونية الى الموجودات ونسبة الملكية الى الموجودات ونسبة السيولة)

5 - نوصي بأجراء دراسات مستقبلية على محددات أداء السهم (الداخلية والخارجية)والعمل على شمول أكبر عدد من المحددات من أجل تحديد موقف اكبر عدد ممكن من المحددات التي تؤثر على أداء السهم بالشكل الذي يدعم قرار المستثمر .

المصادر:

Arabic sources:

First: books

1. Al-Amiri, “Advanced Financial Management,” fourth edition, Ithraa Publishing and Distribution House, Amman, 2009.Second: Published research
2. Al-Mousili and Suleiman, “Financial Markets”, University of Damascus, Directorate of University Books and Publications, University of Damascus2012,

Second: Foreign sources:

1- Akter, Sharmin, "evaluating three banking erformanc using profitability model", Thesis, university, Bangladesh, 2012

2- Albrecher H., Binder A., Lautscham V. & Mayer P., "Introduction to quantitative methods for financial markets", Springer Basel, 2013

3- Alshammari, Muteb Hamed Saleh, "Comparison of Artificial Neural Network and Logistic Regression Models for Prediction of Diabetes Type II with Complications", Rutgers, shool of health, prfessions, 2016

4- Bodie, Ziv & Kane, Alex & Marcus, Alan J., , "**Essentials Of Investment**", 5th ed, Mc graw-Hill/ Irwin, New York, USA2004

5- Chaimongkol , saengla, "modeling differential item functioning (dif) using multilevel logistic regression models: a bayesian perspective", doctor of philosophy, the florida state university , 2005 .

6- Gitman, Lawrence J., Michael D., Joehnk & Smart, Scott, "Fundamentals of Investing", 13th ed, Pearson Australia, 2017

7- Goutam, Saha, "Applying Logistic Regression Model to The Examination Results Data", Journal of Reliability and Statistical Studies, ISSN (Print): 0974-8024, Vol. 4, No. 2, 2011

8- Hosmer Jr., D. W. & Lemeshow S.,"Applied logistic regression", John Wiley & Sons, 2004.

9- Kiso, Donald & Weygand, Jerry J., " Intermediate Accounting ", 9ed ed, U.S.A., John Wiley & sons Inc., 2010

10- Megginson ,William .L, Smart , Scott .B, Graham , John . R, Financial Management , 3rd Edition , Cengage Learning , South-Western , 2010.

11- Ross, Stephen A., Westerfield, Randolph W., Jordan, Bradford D. & Bley, Jorg, "Fundamentals of Corporate Finance", 1st ed, McGraw- Hill, New York, 2013

12- Rowland, Zuzana, "Decomposition of eva equity to the suboperational plans of a company", University of zilina, 2016

13- Talib, Hayder Raaid, "Use of logistic regression to study the most important factors affecting the incidence of tuberculosis", Journal of AL-Qadisiyah for computer science and mathematics, Vol. 10, No. 2, 2018.

14- Tearney,**Accounting Theory: Conceptual Issues in a Political and Economic Environment**, 6th ed. South-Western,2004.

15- Van Horne, James C., & John M., Wachowicz Jr., "Fundamentals of Financial Management", 3rd ed, published under by Prentice Hall, 2008.

16- Wetmore, Jill, "comparative performance evaluation of small, medium and large U.S. commercial banks", Banks and Bank Systems, Vol. 1, No. 2, 2006.