دراسة تحليلية للأساليب الحديثة لقياس الأداء المالي

دراسة حالة مؤسسة الاسمنت السعودية

Modern analytical study of indicators To measure the financial performance Saudi cement Foundation case study

أ/ بنية حيزية*
أستاذة مساعدة قسم أ
جامعة امحمد بوقرة – بومرداس –

أ.د/مكيد علي **
أستاذ التعليم العالي
جامعة يحي فارس المدية

الملخص:

يعتبر التحليل المالي باستعمال النسب المالية من المقاييس التقليدية والأكثر شيوعا في تقييم الأداء المالي، ومع التقدم في كل من الأساليب الكمية من ناحية والحاسبات الآلية من ناحية أخرى، الأمر الذي أدى إلى إمكانية استعمال أساليب إحصائية وكمية في ظل مجموعة من البيانات الإضافية المكملة بعد تبويبها التبويب الملائم، حيث أن استخدامها يسمح بإبراز الارتباطات التي تطرأ على مختلف العناصر على مدى فترة أو عدة فترات زمنية والتطور الذي يمكن أن يطرأ في المستقبل على مختلف مؤشرات القياس، كما يعد معيار القيمة الاقتصادية المضافة منهجا شاملا لقياس الأداء المالي ومتكاملا في إعادة نظم الإدارة المالية بسبب قدرته الفائقة في ربط الربح التشغيلي للمؤسسة بالتكلفة الوسطية المرجحة لرأس المال.

الكلمات المفتاحية: الانحدار ، القياسي، التمهيد ، القيمة الاقتصادية ، القيمة السوقية.

Abstract:

A financial analysis using financial ratios represents conventional measures the most common in the financial performance assessment, with the progress in each of quantitative methods in terms of the mechanism and computers on the other hand, which has led to the possibility of the use of statistical and quantitative methods in a range of additional complementary appropriate data tabulation, since using it allows to highlight the links that occur on different elements over a period or

* hizia.bennia@hotmail.fr
** Mekid_a@yahoo.fr

several periods of time and development that might change in the future on a different measurement indicators.

Financial performance in re-integrated financial management systems because of its ability to link high operating profit of the enterprise with the weighted average cost of capital.

Key words: regression, exponential, boot, Economic value, Market value.

مقدمـة:

إن وجود المؤسسات الاقتصادية المعاصرة في بيئة شديدة التعقيد، تتميز بشدة المنافسة تتكون من عدة متغيرات تتحكم فيها متطلبات السوق يصعب التنبؤ فيها، الأمر الذي أدى إلى انخفاض مستوى بعض المؤسسات في مختلف المجالات: المالي، البشري، التمويني، الإنتاجي والتسويقي، وبغية تحسين أدائها أمام هذه المؤسسات أن تبحث عن تطبيق أفضل الأساليب سواء لاتخاذ القرارات أو لتقييم أدائها حتى تتمكن من مواكبة التطور الاقتصادي الحاصل في السوق.

تعد القوائم المالية التي تحضرها الإدارة المالية في المؤسسة وسيلة مهمة ورئيسية في تقييم الأداء المالي، حيث أن دراسة هذه القوائم يساعد في تحديد نقاط القوة والضعف وفرص الاستثمار وتقدم معلومات للأطراف الخارجية، كما يشكل التحليل المالي أهم الوسائل التي تلجأ إليها الإدارة المالية لتقييم قراراتها المختلفة عن طريق تحليل القوائم المالية، وتعتبر النسب المالية من الأساليب التقليدية المستعملة في التحليل المالي من خلال المؤشرات التي تعتبر بمثابة معايير يمكن بواسطتها الحكم على مدى قيام المؤسسة بتحقيق أهدافها.

نظرا لعدم قدرة هذه النسب على دراسة الوضعية المالية للمؤسسة بأكثر كفاءة وفعالية ظهرت الأساليب الحديثة التي تتمثل في الطرق الكمية والإحصائية لتغطية النقص الموجود في تلك النسب بالإضافة إلى أسلوبي القيمة الاقتصادية المضافة والقيمة السوقية المضافة واللذان يهمان بالدرجة الأولى حملة الأسهم حيث تقيس القيمة الاقتصادية المضافة الربحية الاقتصادية الحقيقية، ومن خصائص الأساليب الكمية أنها طريقة لحل المشاكل التي تعالج باستخدام بحوث العمليات، ويعتبر النموذج الرياضي الأسلوب التي تتم معالجة المشكلات من خلاله، ومن بعد ذلك تجري عليها التحليلات الملائمة والمناسبة حسب طبيعة المشكلة المدروسة، وبالتالي يتم التوصل إلى الحل المطلوب.

ومن أبـــرز استخدامات التحليل المالي هو التنبؤ بالفشل المالي أو بتعثـر المؤسسات، حيث أن التعثـر في شركات الأعمال من المشاكل التي يحاول الكثير التعامل معها بشكل حذر لما تمثله من

خطــورة على أعمال المؤسسات، حيث لا تستطيع الشركة تحقيق عائــد معقول على استثماراتها ولا تستطيع سداد التزاماتها للدائنين والوفاء بديونها،وفي هذا الصدد يمكن طرح الإشكالية التالية:

إلى أي مدى يمكن أن تساهم المؤشرات الحديثة لقياس الأداء المالي في تطوير عملية التحليل المالي في المؤسسات الاقتصاديـــة؟

من أجل الإجابة على الإشكالية المطروحة يمكن صياغة الفرضيات التالية بهدف اختبار صحتها أو نفيها والتي تتمثل فيما يلي:

- تعكس الأساليب الحديثة للتحليل المالي نقاط القوة والضعف في الأداء المالي للمؤسسات.
- يحقق اعتماد الأساليب الحديثة للتحليل المالي في المؤسسات الاقتصادية الوصول إلى نتائج أكثر فعالية ودقة واختصارا في الوقت والجهد مقارنة بالأساليب التقليدية باستخدام النسب المالية.
- تعتمد مؤسسة الاسمنت السعودية في معرفة مركزها المالي على بعض الأساليب الحديثة للتحليل المالي في حين تهمل الجزء الآخر منها خاصة القيمة الاقتصادية المضافة والقيمة السوقية المضافة.

أهمية الدراسة: تكمن أهمية هذه الدراسة في أنها تعالج موضوعا في غاية الأهمية ألا وهو الأساليب الحديثة لقياس الأداء المالي، كما تكمن أهمية الدراسة الحالية في أنها سوف تساهم في إمكانية تطوير دراسات التحليل في المؤسسات، و تنبع أهمية هذا البحث من عدة نواحي أخرى منها ما تقدمه الأساليب الحديثة سواء الكمية والإحصائية من نتائج فعالة ودقيقة عند الجمع بين البيانات التي تنتجها المحاسبة المالية ومن ثم الحصول على معلومات أكثر فائدة يمكن استخدامها في مجالات مختلفة ومن طرف الأطراف التي تتعامل معها المؤسسة، حيث تهتم المؤسسات الاقتصادية بتقييم نشاطها المالي بهدف تشخيص وضعيتها المالية ومعرفة النجاح المحقق والأطراف المساعدة على تحقيق هذا النجاح ومن ثم اتخاذ الإجراءات التصحيحية الملائمة.

منهج الدراسة: من أجل معالجة الإشكالية المطروحة واختبار مدى صحة الفرضيات اعتمدنا على المنهج الوصفي التحليلي كطريقة للإلمام بالأساليب الحديثة لقياس الأداء المالي بالإضافة إلى الدراسة التطبيقية وذلك باستخدام الأساليب الإحصائية والكمية والقيمة الاقتصادية المضافة والقيمة السوقية المضافة لتحليل البيانات المالية المنشورة في القوائم المالية لشركة الاسمنت السعودية بهدف تحليل الوضعية المالية لها.

أولا: الأساليب الكميـــة

أصبحت الأساليب الكمية في التحليل المالي الطريقة المثلى لحل أعقد المشاكل بأقل جهد وأسرع وقت، ولا يقصد بالطرق الكمية الجانب النظري فيها فقط، بل يمتد ليشمل الجانب التطبيقي خصوصا عندما يكون مهما دراسة العلاقة ومدى قوتها بين ظاهرتين أو أكثر كالعلاقة بين الأرباح والمصروفات أو العلاقة بين المبيعات والعاملين وغيرها من العلاقات التي تبحث فيها الرياضيات كمتغير مستقل ومتغير تابع وأثر أحدهما على الآخر خدمة للعلوم جميعا بما فيها التحليل المالي[1]، وتوجد عدة طرق كمية تستخدم في تقييم الأداء المالي وسنحاول عرض أكثر هذه الطرق استعمالا:

1– طريقة الارتباط والانحدار: إن هذه الطريقة تعمل على ترجمة العلاقة التي يمكن أن توجد بين متغيرين اقتصاديين أو أكثر، من خلال المعطيات الرقمية لهذه المتغيرات إلى علاقة رياضية تحدد بنوع من الدقة طبيعة تلك العلاقة هل هي علاقة طردية أو عكسية وما هي درجة ارتباطها قوية أم ضعيفة وقبل ذلك ماهي العلاقة الدالة بينهما هل هي علاقة خطية أو ما يصطلح بعلاقة الانحدار الخطي أم هي علاقة غير خطية وذلك كله لأجل الاستفادة في معرفة درجة استجابة أحد المتغيرات عند تغير الأخرى بقيم ما، وبمعنى آخر استخدام العلاقة المستنتجة في التوقع المستقبلي للظواهر[2].

1–1– نموذج الانحـــدار البسيط: الانحدار الخطي البسيط عبارة عن علاقة دالية من الدرجة الأولى تربط متغيرين مأخوذين من واقع اقتصادي معين خلال فترة محددة، أحدهما المتغير التابع نرمز له بـy والثاني هو المتغير المستقل نرمز له بـ x بحيث يتم إيجاد معالم الدالة الخطية بعدة طرق أهمها طريقة المربعات الصغرى، يعرف في الانحدار الخطي البسيط متغيرين أساسين، إذا كانت لدينا القيم$y_1, y_2, y_3 \dots\dots y_n$ تنجم عن القيم:$x_1 x_2 x_3 \dots\dots x_n$ على التوالي[3]، تمثل العلاقة الموجودة بين x وy بمعادلة الانحدار التالية: y=a+bx بحيث يمكن أن تأخذ أشكالا مختلفة قد تكون خطية أو خطية (لوغارتمية، أسية...)، حيث يتم تحويلها إلى الشكل الخطي.

1–1–1– الانحدار الخطي البسيط: يعتبر الانحدار الخطي البسيط من بين الأساليب المعتمدة في العلاقات الاقتصادية، يهتم بدراسة وتحليل أثر متغير مستقل واحد على متغير تابع، ويسمى بالخطي لأن الصيغة الممثلة للعلاقة خطية، ووصف بأنه بسيط لأن عدد المتغيرات المستقلة محل الدراسة متغير واحد فقط، سنركز على الشكل الخطي البسيط في قياس العلاقة بين المتغيرات وفقا للصيغة العامة: $Y_i = \alpha + \beta X_i + e_i$

حيث أن αو β معلمات النموذج، e_i الخطأ العشوائي وهو يمثل الفرق بين القيم الفعلية والقيمة التقديرية.

ولتقدير معلمات النموذج نتبع طريقة المربعات الصغرى، تنص هذه الطريقة بأن يكون مجموع مربعات هذه الفروق (البواقي) أصغر ما يمكن[4]. $S=\sum e_i^2 = \sum(y-\hat{y})^2 \sim \min$

يتمثل شرط المربعات الصغرى في جعل قيمة s أصغر ما يمكن $\hat{y}=a+bX_i$

يمر s بنهايته الصغرى عند تساوي المشتقتان الجزئيتان لهذا التابع بالنسبة للمعلمتين aوb إلى الصفر: $\frac{\partial S}{\partial \hat{a}}=\frac{\partial \sum(y_i-a-bX_i)}{\partial a}=0$

بعد عملية الاشتقاق نتحصل على المعادلة الطبيعية الأولى للمربعات الصغرى: $\sum y_i=na+b\sum x_i$

$$\frac{\partial S}{\partial b}=\frac{\partial \sum(y_i-a-bX_i)}{\partial b}=0$$

بعد عملية الاشتقاق نتحصل على المعادلة الطبيعية الثانية للمربعات الصغرى: $\sum x_i y_i=a\sum x_i+b\sum x_i^2$

بعد حل هاتين المعادلتين نستطيع حساب aوb بعدة طرق:

طريقة المحددات:

$$\Delta=\begin{vmatrix} n & \sum x_i \\ \sum x_i & \sum x_i^2 \end{vmatrix} \quad \Delta a=\begin{vmatrix} \sum y_i & \sum x_i \\ \sum x_i y_i & \sum x_i^2 \end{vmatrix} \quad \Delta b=\begin{vmatrix} n & \sum y_i \\ \sum x_i & \sum x_i y_i \end{vmatrix}$$

يتم حساب aوb:

$$a=\frac{\Delta a}{\Delta} \quad b=\frac{\Delta b}{\Delta}$$

طريقة التعويض: $b=\frac{n\sum x_i \; _i-\sum x_i \sum y_i}{n\sum x_i^2-(\sum x_i)^2}$

$a=\bar{y}-b\bar{x}$

1-1-2-الانحدار غير الخطي البسيط: يستخدم النموذج غير الخطي البسيط في قياس علاقة غير خطية بين متغيرين أحدهما التابع والآخر مستقل، بحيث يشير التمثيل البياني لقيمهما من خلال لوحة الانتشار إلى أن العلاقة بين المتغيرين ليست على خط واحد وقد تأخذ شكل منحنى، وتأتي الحاجة إلى ضبط المعطيات على شكل منحنى إما لكون شكل انتشار المعطيات يشير إلى اتجاه الانحناء أو بسبب معرفتنا النظرية حول الظاهرتين، أو نتيجة الخبرة من أن المتغيرات تحت الدراسة علاقتها غير خطية[5].

1-1-3-تقييم النموذج البسيط:

أ- دراسة العلاقة الارتباطية بين xوy:نستعمل معامل الارتباط الخطي الذي هو عبارة عن مقياس لقوة العلاقة الخطية بين المتغيرين وهو يقيس مقدار التغير والتأثير الذي يطرأ على y عندما يزداد x مقدارا معينا، ويمكن أن يكون الارتباط طردي أو عكسي أو لا توجد علاقة[6]. ويمكن حسابه باستعمال الطرق التالية[7]: $r_{xy}=\frac{\sum(x-\bar{x})(y_i-\bar{y})}{n\sigma_x\sigma_y}$

حيث أن:

σ_xو σ_y :الانحراف المعياري لكل من xو y،معامل الارتباط قيمته دائما بين 1- و1+

ب- معامل التحديد ^{2} : يتم إيجاد معامل التحديد من خلال العلاقة التالية[8]: $R^2=\frac{\sum(\hat{y}-\bar{y})^2}{\sum(y_i-\bar{y})^2}$

ويدل معامل التحديد على مدى قوة العلاقة بين القيم الفعلية والقيم المقدرة، فإذا كان ضعيفا دل على أن النموذج المقدر ليس هو النموذج الحقيقي فيمكن أن تكون هناك أخطاء في الدراسة أخطاء في القياس...الخ، أما إذا كان كبير دل على جودة النموذج وعلى أن المتغير المستقل له دور كبير في تفسير المتغير التابع.

ج- اختبار فيشر F.test: إن عملية هذا الاختبار تتم من خلال مقارنة القيمة الفعلية أو المحسوبة $F_{réel}$ والقيمة الحرجة أو الجدولية F_{tab}، ويتم حساب القيمة الفعلية من خلال العلاقة التالية[9]: $F_{réel}=\frac{R^2}{1-R^2}\times\frac{n-m-1}{m}$

حيث أن: m: عدد المتغيرات المستقلة،n: عدد المشاهدات، R^2: معامل التحديد.

نضع: $v_1=$ m ، $v_2=$ n-m-1

بعد حساب القيمة الفعلية يتم مقارنتها مع القيمة الحرجة لنحصل على إحدى الفرضيتين التاليتين[10]:

1- فرضية العدم $F_{tab} > F_{réel}$: والتي تنص على أن معادلة الانحدار المقترحة غير معنوية إحصائيا ولا تصلح لتفسير سلوك المتغير التابع، لذلك نضطر للبحث عن معادلة أخرى لتمثيل العلاقة بين xوy.

2- فرضية القبول $F_{tab} < F_{réel}$:: والتي تنص على أن معادلة الانحدار جيدة في تمثيل العلاقة وعلى أن النموذج المقترح موضوعي.

د- تقييم معاملات الانحدار المقدرة $(\mathbf{a},\mathbf{b})$: من أجل اختبار معنوية المعالم كل على حدى نستعمل مقياس t لستيودنت ، وإحصائية ستيودنت هي عبارة عن النسبة بين قيمة المعلمة وانحرافها المعياري أي يتم إيجادها من خلال العلاقات التالية[11]:

$$t_a=\frac{a}{\sqrt{\frac{\sum(y_i-\hat{y})^2}{n-m-1}\times\frac{\sum x_i^2}{n\sum(x-\bar{x})^2}}}=\frac{a}{S.E_a},t_b=\frac{b}{\sqrt{\frac{\sum(y_i-\hat{y})^2}{n-m-1}\times\frac{1}{\sum(x-\bar{x})^2}}}=\frac{b}{S.E_b}$$

بعد حساب القيم الفعلية يتم مقارنتها بالقيم الجدولية المستخرجة من الجدول الإحصائي لستودنت عند درجة حرية مقدارها v_2= n-m-1 بالانتقال عموديا في الجدول ومستوى معنوية α=0,05 ، فإذا كانت $t_{tab} < t_{réel}$ فإنه يتم رفض H_0 بمعنى أن طابع تكوينهما غير عشوائي وأنهما تكونتا تحت تأثير المتغير المستقلx، أما إذا كانت $t_{tab} > t_{réel}$ فإنه يتم قبول فرضية العدم التي تؤكد عدم المعنوية الإحصائية لمعاملات الانحدار والطابع العشوائي لتكوينها وأنه لا تأثير للمتغير xفي تكوينهما[12].

1-2- نموذج الانحدار المتعدد: يستخدم نموذج الانحدار المتعدد لوصف العلاقة بين المتغير التابع y الذي يتكون من المتغيرات المستقلة $(x_1, x_2, x_3 \ldots\ldots x_k)$ويمكن التعبير عن هذه العلاقة بالمعادلة الآتية:

$$y_i = a + b_1x_{i1} + b_2x_{i2} + \cdots + b_kx_{ik} + u_i$$

حيث أن $a, b_1, b_2 \ldots\ldots b_n$ تعبر عن معاملات الإنحدار و u_i يعبر عن الخطأ العشوائي، وحيث أن عدد المشاهدات هي n يكون لدينا n من المعادلات

لتقدير معلمات النموذج الخطي المتعدد نستعمل طريقة المربعات الصغرى الاعتيادية MCO، و يمكن كتابة النموذج المقدر للصيغة

على النحو التالي: $y= \hat{y} +U=x\hat{B} +U$

حيث أن: $\hat{y}$: شعاع من الدرجة $n\times1$ يحتوي على القيم المقدرة للمتغير التابع y.

$\hat{B}$: شعاع عمود من الدرجة $1\times(k+1)$ يحتوي على مقدرات المربعات الصغرى العادية، حيث يتم الحصول على قيم $\hat{B}$ بجعل مجموع مربعات البواقي أقل ما يمكن أي:

$$\text{Min}\sum_{i=1}^{n} U_i^2=\text{Min}U'U$$

من خلال المعادلة أعلاه يمكن إيجاد قيمة الشعاع $\hat{B}$ كما يلي:

$$-2x'y+2x'x\hat{B}=0=\frac{\partial\sum U_i^2}{\partial\hat{B}}$$

$$\widehat{B}=(x\acute{x})^{-1}x\acute{y}$$

وحتى يكون لهذه المعادلة حل يجب أن تكون المصفوفة $x\acute{x}$ قابلة للقلب أي أن محددها لا يساوي الصفر.

1-2-1- تقييم نموذج الانحدار المتعدد:

أ- معامل الارتباط المتعدد $y\ x1,x2,.....,xn$:من أجل حساب معامل ارتباط المتغير التابع y بالمتغيرات x_i نعتمد على الجدول التالي الذي يمثل معاملات الارتباط الزوجي:

الجدول رقم(1): معاملات الارتباط الزوجي

المؤشرات	Y	x_1	x_2	x_3	.....	x_n
Y	1	r_{yx1}	r_{yx1}	r_{yx1}	.....	r_{yx1}
x_1	r_{x1y}	1	r_{x1x2}	r_{x1x3}	.....	r_{x1xn}
x_2	r_{x2y}	r_{x2x1}	1	r_{x1x3}	.....	r_{x1xn}
x_3	r_{x3y}	r_{x3x1}	r_{x1x2}	1	.....	r_{x1xn}
.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
x_n	r_{xny}	r_{xnx1}	r_{x1x2}	r_{x1x3}	.....	1

المصدر: مكيد علي، الاقتصاد القياسي، دار المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر، 2007، ص139.

معامل الارتباط المتعدد يمكن حسابه كالتالي[13]: $R_{y\ x1,x2,.....,xn}=\sqrt{1-\frac{A}{B}}$

حيث أن:

A:يحتوي على كل عناصر الجدول السابق.

B: يحتوي على كل عناصر الجدول السابق ماعدا الصف والعمود الأولين اللذان يشكلان قيم معاملات الارتباط الزوجي لـ y_i بكل من x_i.

قيمة معامل الارتباط تتراوح في المجال $[0,1]$ ويجب أن لا تكون أقل من أكبر قيمة لمعاملات الارتباط الزوجي.

ب- معامل التحديد ^{2} :تم التطرق إلى معامل التحديد في الانحدار البسيط حيث يمثل العلاقة بين الانحرافات الموضحة والانحرافات الكلية.

ثانيا: الأساليب الإحصائية

تشير الأساليب الإحصائية إلى الطرق والقواعد التي تهتم بجمع المعلومات والبيانات، حيث تساعد على تقديم وسائل يستعان بها في جدولة وتقدير وتحليل والتنبؤ بسلوك الظاهرة المدروسة وعلاقتها مع الظواهر الأخرى..

1– الأرقام القياسية: الرقم القياسي هو مقياس إحصائي يقيس التغير الذي يطرأ على الظواهر والمتغيرات بسبب تأثير عوامل مختلفة، الأمر الذي يؤدي إلى تغيير قيمها من زمن إلى آخر، ومن مكان إلى آخر أو تغيير مقدار الدخل وغيرها من المتغيرات الأخرى، فهو أداة إحصائية تستخدم لقياس التغيرات في مجموعة البيانات عن ظاهرة معينة مع مثيلاتها في زمن سابق ولاحق[14].

1–1–مزايا الأرقام القياسية: من أهم مزايا استخدامات الأرقام القياسية تتمثل فيما يلي[15]:

1– أن الرقم القياسي يجعل البيانات أكثر سهولة في التقييم والتفسير والتحليل فهو مجرد رقم واحد يعطي فكرة شاملة عن التغيير الذي يحدث في واحد أو أكثر من المتغيرات الاقتصادية.

2– أنها تعكس القيم الحقيقية للمتغير (الظاهرة) عبر الزمن ومن ثم فهي تعبير عن التغيرات الحقيقية التي تحدث فيه كمتغير الدخل القومي ودخل المستهلك وغيرها.

3– أنه يعطي إمكانية لقياس المتغير لمختلف أنواع السلع ذات الوحدات القياسية بوحدة رقمية قياسية موحدة تسهل عملية المقارنة ومن خلال تحويل القياسات المختلفة إلى قيم رمزية موحدة.

1–2–أنواع الأرقام القياسية: تتكون الأرقام القياسية من عدة أنواع ومن أهمها مايلي:–

1–2–1– الرقم القياسي البسيط: وهناك نوعين من الأرقام القياسية البسيطة[16]:

أ– الرقم القياسي البسيط للأسعار: وهو من الأرقام القياسية الشائعة الاستخدام في العلوم الاقتصادية والإدارية والمالية وحاليا يستخدم هذا الرقم على نطاق واسع من قبل المدراء والمهندسين والدارسين وغيرهم لمساعدتهم في اتخاذ القرارات الخاصة بدراستهم ويأخذ الرقم القياسي البسيط للأسعار الشكل التالي: الرقم القياسي البسيط للأسعار=$\frac{\text{السعر في سنة المقارنة}}{\text{السعر في سنة الأساس}} \times 100 = 100 \times \frac{P_1}{P_0}$

حيث: P_1= السعر في سنة المقارنة، P_0= السعر في سنة الأساس

ب– الرقم القياسي البسيط للكميات:

يأخذ هذا الرقم الشكل التالي:

الرقم القياسي البسيط للكميات=$\frac{\text{الكمية في سنة المقارنة}}{\text{الكمية في سنة الأساس}} \times 100 = 100 \times \frac{Q_1}{Q_0}$

حيث: Q_1= الكمية في سنة المقارنة، Q_0= الكمية في سنة الأساس.

1–2–2– الرقم القياسي التجميعي: يقيس هذا الرقم النسبة بين مجموع الأسعار والكميات أو القيم في سنة المقارنة إلى جميع أسعارها وكمياتها وقيمها في سنة الأساس ويحسب الرقم القياسي حسب الصيغ أدناه[17]:

أ– **الرقم القياسي التجميعي للأسعار**: وهو يقيس تغيير أسعار مجموعة سلع مقاسة بأسعارها الحقيقية لفترتين وقد تكون السلع متجانسة أو غير متجانسة، ويحسب بموجب الصيغة الآتية:

$$\sum P=\frac{\sum P_1}{\sum P_0}\times 100$$

ب– **الرقم القياسي التجميعي للكميات**: ويتم حساب هذا الرقم باستخدام الصيغة الآتية:

$$\sum Q=\frac{\sum Q_1}{\sum Q_0}\times 100$$

2– السلاسل الزمنيـــــة:

2–1– مفهوم ومكونات السلسلة الزمنية: السلسلة الزمنية لظاهرة ما هي عبارة عن مجموعة من مشاهدات تلك الظاهرة مأخوذة خلال فترات زمنية متتابعة وذات أبعاد متساوية، إذا كانت هذه المشاهدات هي: y_1، y_2، y_3 ...، y_n مأخوذة خلال الفترات: n،....،3،2،1= t على التوالي، فإن الدالة الزمنية لظاهرة هي: y_t=f(t)

حيث: y_t =تسمى المتغير التابع، t: المتغير المستقل.

تستخدم السلاسل الزمنية سواء في توقعات الإنتاج أو المبيعات أو الإتجاه المستقبلي لأي ظاهرة في المؤسسات الاقتصادية[18].

2–2–مكونات السلسلة الزمنية: و هذه العناصر تعتبر العناصر المكونة للسلسلة الزمنية المشكلة لها والمؤثرة فيها في نفس الوقت وتتمثل هذه العناصر في:

أ– **الإتجاه العام (T) long term of secular trend**: يقصد بالإتجاه العام تطور السلسلة في الأجل الطويل، وقد يكون الاتجاه العام متزايدا، إذا كانت قيمة الظاهرة تتزايد عبر الزمن، كما قد يكون تناقصيا إذا ما اتجهت قيمة الظاهرة إلى النقصان، وكذلك قد قد يأخذ الإتجاه العام شكل خط مستقيم كما قد يأخذ شكل منحنى، ويعكس الاتجاه العام تأثير العوامل طويلة الأجل على السلسلة الزمنية، ويعتبر في العادة أهم عناصر السلسلة الزمنية، وغالبا ما يعتمد عليه كعنصر وحيد في بناء التوقعات[19].

ب– **المركبة الموسمية (S) Saesonal variation**: تعبر هذه المركبة عن التغيرات والتذبذبات الموسمية أو الفصلية الناتجة عن التغيرات في الفصول بسبب تأثير عوامل خارجية وهي تتم غالبا بطريقة منتظمة، في شكل دورات لا يزيد طولها عن السنة فقد تكون أسبوعية أو شهرية أو فصلية[20].

ج– المركبة الدورية cyclical movement (C) :

تمثل التذبذبات الدورية التغيرات والانحرافات على المدى الطويل حول المستقيم أو المنحنى الممثل للاتجاه العام للسلسلة الزمنية، وهذه التذبذبات قد تحدث حسب فترات زمنية متتالية متساوية أو مختلفة، وفي العلوم الاقتصادية لا يمكن أن نتحدث عن هذه التغيرات إلا في حالة فترة التكرار أو الحدوث تفوق السنة الكاملة[21].

د–المركبة العشوائية (غير المنتظمة:Irregular variation (I): وهي تعبر عن تلك التذبذبات غير المنتظمة وبمعنى آخر هي تلك التغيرات الشاذة التي تنجم عن ظروف طارئة لا يمكن التنبؤ بوقوعها أو تحديد نطاق تأثيرها،[22].

2–3– نمذجة الإتجاه العام للسلسلة الزمنية: إن مسألة إيجاد نموذج الإتجاه العام لمسار السلسلة الزمنية يتمثل في تكوين نموذج الانحدار البسيط الذي يعكس علاقة قيم السلسلة y_t بالزمن t.

2–4– نمذجة التغيرات الموسمية: إن اقتراح معادلة التمثيل بناء على شكل الانتشار قد لا يكون أمرا سهلا وخاصة عندما تكون القيم الفعلية y_t متذبذبة بحدة وبكثرة لذلك يجب تسوية أو التخلص من هذه التقلبات والتذبذبات من ضمن الطرق المعروفة لتحليل هيكل السلاسل الزمنية التي تحتوي على تقلبات موسمية دورية أو عشوائية هي طريقة المتوسطات المتحركة.

إن الهدف من حساب هذه المتوسطات هو إزالة المركبة الموسمية والعشوائية، حيث تقوم هذه الطريقة على حساب المتوسط الحسابي لعدد معين من الفترات السابقة نسبة إلى عدد الفترات ويعتمد على إعطاء أوزان متساوية لكافة مشاهدات الظاهرة المدروسة وعليه تكون القيمة المتنبأ بها تعتمد على الفترات السابقة[23]،

يتم حساب المتوسطات المتحركة عندما تكون دورية السلسلة عددا فرديا وهنا لا نحتاج إلى إيجاد المتوسطات المتحركة الممركزة أما إذا كانت دورية السلسلة الزمنية عددا زوجيا لابد من إيجاد المتوسطات المتحركة الممركزة، حيث تعرف هذه الأخيرة على أنها متوسط كل قيمتين متتاليتين من قيم المتوسطات المتحركة مع التنقل بفترة زمنية واحدة في كل مرة.

– بعد حساب المتوسطات المتحركة الممركزة نتبع الخطوات التالية[24]:

أ– نحسب قيم المكونات الموسمية :

- في حالة النموذج التجميعي نطرح قيم المتوسطات المتحركة من القيم الفعلية.
- في حالة النموذج الجدائي نقوم بقسمة القيم الفعلية على المتوسطات المتحركة.

ب- على أساس القيم المحسوبة سابقا نقوم بحساب المتوسط الموسمي من العلاقة التالية: المعدل الموسمي=$\frac{\text{مجموع قيم المكونات الموسمية}}{\text{عدد السنوات}}$

ج- ثم نوجد المعامل الموسمي=$\frac{\text{مجموع المعدلات الموسمية}}{\text{عدد الفصول}}$

د- نحسب النسبة الموسمية لكل حالة من العلاقة التالية: النسبة الموسمية=$\frac{\text{المعدل الموسمي}}{\text{المعامل الموسمي}} \times 100$

ولحذف تأثير التغيرات الموسمية عن قيم المشاهدات للظاهرة محل الدراسة نتبع الخطوات التالية:

أ- نقسم كل قيمة من القيم الأصلية على النسب الموسمية.

ب- يتم ضرب الناتج الذي حصلنا عليه في الخطوة الأولى في 100.

بعد عزل المركبة يمكن حساب المركبة الدورية والتي تكون في أغلب الأحيان في المدى الطويل لارتباطها بالدورات الاقتصادية ثم بعد ذلك يسهل علينا حساب المركبة العشوائية أو العرضية.

كما تم التطرق سابقا رأينا أن أهم مركبة في السلاسل الزمنية هي مركبة الاتجاه العام وخاصة في المدى الطويل، إذ يمكن الاعتماد عليها أساسا في بناء التنبؤات المستقبلية كما يتم إضافة لها المعامل الموسمي المقابل للكل موسم للتنبؤ، وعليه فإن السلاسل الزمنية تعتبر من أهم الأدوات التي يمكن الاعتماد عليه من أجل التوقع والاستشراف للمستقبل.

3- التمهيد الأسي: يعد التمهيد الأسي أحد التقنيات المعروفة للتنبؤ بالسلاسل الزمنية، ويعرف التمهيد على أنه تنعيم البيانات التي لها تشويش، فضلا عن أن التمهيد الأسي يعطي نتائج ذات كفاءة عالية، حيث أن هذه الطريقة لا تحتاج إلى معلومات كثيرة فيكفي معرفة المشاهدة الفعلية x_t وكذلك القيمة المتوقعة s_t وقيمة معامل الترجيح α ويسمى أحيانا بثابت المسح ومن يمكن التنبؤ للفترة القادمة أو الموالية[25]، وضعت هذه التقنية في سنة 1959 من كرف براون Brown وتتضمن المزايا التالية[26]:

1- لا تحتاج إلى تخزين معلومات كثيرة، ويكفي معرفة القيمة الفعلية الأخيرة t وكذلك القيمة التقديرية الأخيرة وكذلك قيم α.

2- تعطي أوزانا مختلفة و متنازلة بدءا من القيمة الفعلية وذلك وفقا لمتتالية هندسية.

3- تأخذ بعين الاعتبار كل البيانات الفعلية السابقة بدلا من الفترة t .

4- سهلة الاستعمال لتحديد القيمة التقديرية القادمة.

5- أن المشكلة الأساسية التي تعترضنا أثناء تطبيق هذه التقنية تتمثل في تحديد ثابت التمهيد α وفي هذا الإطار يوجد عدة مقاربات من بينها الطرق التجريبية التي تقوم على اختيار α الذي يحقق أقل الأخطاء التقديرية ومن أجل معرفة قيمة α التي تعطي أفضل النتائج نحسب الخطأ المعياري الذي يأخذ الصيغة التالية: $\delta_\alpha = \sqrt{\frac{\sum(x_t - s_t)^2}{n}}$

كما يمكن تحديد قيمة لـα وفقا للصيغة المقترحة من طرف براون $\alpha = \frac{2}{n+1}$

3-1- التمهيد الأسي البسيط: يكتب نموذج التقدير لهذه الطريقة طبقا للمعادلة التالية[27]: $s_{t+1} = \alpha x_t + (1-\alpha)s_t$

حيث: s_{t+1} :القيمة المتوقعة للفترة t+1.

x_t :القيمة الفعلية للسنة t، s_t :القيمة المتوقعة للسنة t، α :ثابت التمهيد $0<\alpha<1$.

رغم المزايا العديدة التي تتميز بها تقنية التمهيد الأسي فإننا نسجل عليها النقائص التالية[28]:

1- صعوبة تحديد قيمة α حيث لا توجد أية قاعدة واضحة تسمح لنا بتحديد الترجيح الملائم.

2- ينحصر استخدام هذه التقنية على السلاسل الزمنية المستقرة فقط، ولا يمكن استخدامها في السلاسل الزمنية غير المستقرة (ذات الإتجاه) لأن تطبيق تقنية التمهيد الأسي البسيط على سلسلة خاضعة للاتجاه يؤدي بالضرورة إلى نتائج أقل من القيم الخاضعة للاتجاه.

3-2- التمهيد الأسي المزدوج: تم الإشارة سابقا إلى أن من بين العيوب الأساسية لنموذج المسح الأسي البسيط عدم أخذه بعين الاعتبار الاتجاه في السلسلة، وهذا ما يجعل استخدام النموذج ينحصر على السلاسل الزمنية المستقرة، إن تطبيق التمهيد الأسي على سلسلة خاضعة للإتجاه يساعد في تباعد كبير بين القيم التقديرية والقيم الفعلية، وتقنية التمهيد الأسي المزدوج تحاول تفادي مثل هذه النقائص، وهي تقوم على الخطوات التالية[29]:

أ- في البداية نقوم بحساب s_{t+1} باستخدام نموذج التمهيد الأسي البسيط: $= s_{t+1}$

$$s_t + \alpha(x_t - s_t)$$

ب- ثم نعيد تطبيق التمهيد الأسي البسيط على القيم s_{t+1} مرة ثانية ولهذا سمي بالتمهيد الأسي المزدوج وفق الصيغة التالية: $s``_t = \alpha s_t + s``_{t-1}(1-\alpha)$

ج- بعدها نحسب الفرق بين القيم الناتجة عن التمهيد الأسي الأول أو البسيط والقيم الناتجة عن التمهيد الأسي الثاني أو المزدوج لنحصل على قيمة معينة نرمز لها بالرمز a_t والمعطاة بالعلاقة التالية: $a_t = 2\, s_{t+1} - s``_{t+1}$

د- نحسب بعدا التقدير الناتج عن زيادة الاتجاه من فترة إلى أخرى بواسطة الطريقة التالية:

$$b_t = \frac{\alpha}{1-\alpha}\ (S_{t+1} - S``_{t+1})$$

5- بعد كل هذا الحساب يمكن في النهاية إجراء تقدير وفق الصيغة التالية: $S_{t+m} = {}_t + b_t m$

ثالثا: القيمة الاقتصادية المضافة والقيمة السوقية المضافة

1-القيمة الاقتصادية المضافة:

1-1 – مفهوم القيمة الاقتصادية المضافة: تعبر القيمة الاقتصادية المضافة على الهامش الذي ينتج عن الفرق بين العائد الاقتصادي المحقق من طرف المؤسسة لفترة معينة وتكلفة الموارد التي استخدمتها، ويساعد هذا المؤشر على قياس قيمة الثروات التي شكلتها المؤسسة من خلال فترة زمنية معينة مع الأخذ بتكلفة الأموال الخاصة، علاوة على تكلفة المديونية، شريطة تحقيق فوائض ايجابية لغرض تشكيل الثروة وإيرادات تسمح بتغطية فوائد المقترضين وأرباح المساهمين[30].

1-2- أهمية احتساب القيمة الاقتصادية المضافة: تلعب القيمة الاقتصادية المضافة دورا هاما في تقييم الأسهم بقيمها العادلة، حيث تكمن هذه الأهمية[31]:

- يوضح هذا المعيار التحسن المستمر والفعلي لثروة المساهمين.
- مقياس حقيقي للأداء التشغيلي والإداري.
- معيار لقياس النمو الحقيقي لربحية الشركة في الأجل الطويل.
- مؤشر حقيقي لتعظيم سعر السهم في السوق.
- وسيلة لسد الفجوات التي تحدثها المبادئ المحاسبية المتعارف عليها دوليا.
- أداة للمفاضلة بين الفرص الاستثمارية المتوقعة.

1-3- حساب القيمة الاقتصادية المضافة EVA:

يتم حساب القيمة الاقتصادية المضافة من خلال العلاقة التالية[32]:

القيمة الاقتصادية المضافة= صافي الأرباح الناتجة عن عمليات التشغيل بعد الضريبة-(تكلفة رأس المال×رأس المال المستثمر)

وسوف نحاول إعطاء مصطلح للمجمعات والنسب المحاسبية المستعملة وفق ما هو متعارف عليه في أعرافنا المحاسبية:

- صافي الأرباح الناتجة عن عمليات التشغيل بعد الضريبة NOPAT تقابلها نتيجة الاستغلال بعد الضريبة النظرية على الأرباح (قبل احتساب المصاريف المالية).

– معدل تكلفة رأس المال WACC وتمثل التكلفة الوسطية المرجحة لرأس المال والتي تحسب انطلاقا من الهيكل المالي بين الديون ورأس المال، وعليه تكتب القيمة المضافة على الشكل التالي: $EVA=NOPAT- WACC\times I$

2– القيمة السوقية المضافة MVA:

2–1– مفهوم القيمة السوقية المضافة: يقصد بالقيمة السوقية المضافة الفرق بين القيمة السوقية للشركة ورأس المال المستثمر بها من قبل الملاك والمقرضين، وبهذه الصورة التحليلية فإن القيمة السوقية المضافة– وفق وجهة نظر الشركة المسوقة– تعد معيارا فائقا وشاملا في قياس وخلق الثروة كما أنها المقياس للفاعلية التشغيلية في شركات الأعمال وفقا لقدرتها وكفاءتها في ربط العوامل التي تعود إلى نجاح الشركة وفعاليتها[33].

2–2– طرق احتساب القيمة السوقية المضافة: من بين الطرق المعروفة لاحتساب القيمة السوقية هي الفرق بين القيمة السوقيــة للأسهم والقيمة الدفترية أو المحاسبية لحقوق الملكية وفق مايلي[34]: $MVA= CB-MCCP$

حيث أن: MVA: القيمة السوقية المضافة.

CB: الرسملة البورصية أو القيمة السوقية للأسهم.

MCCP: القيمة المحاسبية لحقوق الملكية.

رابعا: دراسة حالة مؤسسة الاسمنت السعودية

1–نبذة عن مؤسسة الاسمنت السعودية: شركة الاسمنت السعودية شركة منتجة ومصدرة للاسمنت مقرها في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية (المركز الرئيسي الدمام)، تأسست هذه الشركة في عام 1955 كشركة مساهمة سعودية الغرض منها القيام بكافة الأعمال اللازمة لصناعة وإنتاج وتسويق جميع أنواع الاسمنت وتوابعه ومشتقاته وتقوم الشركة حالياً بتشغيل مصنعين للإسمنت بالمنطقة الشرقية من المملكة العربية السعودية وهما مصنعي الهفوف وعين دار، يبلغ رأس مالها 1.02 بليون ريال سعودي مدفوعة بالكامل وموزعة على 102 مليون سهم بقيمة اسمية للسهم تبلغ 10ريال، أكبر المساهمين في الشركة المؤسسة العامة للتأمينات الاجتماعية بنسبة 8.5 %وخالد عبد الرحمن الراجحي بنسبة 7.9% وصندوق التقاعد بنسبة 5%، تنتج الشركة ثلاث أنواع من الاسمنت هي: الاسمنت العادي (بورتلاند) والاسمنت المقاوم للأملاح واسمنت آبار النفط، ويشكل الاسمنت العادي 65% من الإنتاج بينما يشكل الاسمنت المقاوم للأملاح النسبة المتبقية أما اسمنت آبار النفط فينتج بكميات قليلة جدا، تتمحور الاستراتيجية التسويقية لشركة الاسمنت السعودية حول زيادة حصة مبيعاتها في

الأسواق المحلية والإقليمية، وعادة ما تتجه معظم الصادرات إلى دول الخليج المجاورة (بصفة رئيسية البحرين وقطر).

معلومات عامة: رئيس مجلس الإدارة (خالد عبد الرحمن الراجحي)، الرئيس التنفيذي (محمد علي القرني).

الملاك الرئيسيون:

اسم المالك	الأسهم المملوكة	نسبة الملكية
التأمينات الإجتماعية	13 مليون سهم	%8.5
خالد عبد الرحمن صالح الراجحي	12.09 مليون سهم	%7.9
المؤسسة العامة للتقاعد	8.11مليون سهم	%5.3

المصدر:/www.argaam.com/portal/company

الإدارة: يشرف على الشركة فريق إداري قوي ومجلس إدارة مكون من أحد عشر عضوا ينتمي معظم أعضائه إلى عائلات تجارية معروفة في المملكة العربية السعودية، يعتبر المدير العام للشركة محمد القرني من الأشخاص المتمرسين في صناعة الاسمنت السعودية وقد التحق بالعمل في الشركة منذ سنة 1984 وتقلد منصبه الجديد عام2006، أما المدير المالي للشركة أسامة سيد أحمد الذي انضم للطاقم الإداري فيتمتع بخبرة تزيد عن 25سنة في مجال المحاسبة والمراجعة والشؤون المالية، يشكل السعوديين59% من إجمالي عدد العاملين في الشركة، تحرص الشركة على تزويد كادرها الفني بالتدريب على رأس العمل كما تتيح لكبار موظفيها فرص التدريب المهني في الخارج عبر شركات تدريب دولية متخصصة، وتتقيد الشركة بنصوص قانون حوكمة الشركات وهي حريصة على تطبيق أفضل الأساليب الإدارية.

حازت شركة الاسمنت السعودية على شهادة الإيزو9001 في عام1994 وظلت منذ ذلك الحين تحرص على تطوير نظامها للجودة ليتطابق مع نظام الإيزو9001،2000، ويتوافق إنتاج الشركة من الاسمنت العادي والاسمنت المقاوم للكبريت مع المعايير الأمريكيـة والبريطانية فضلا عن معايير هيئة المواصفات السعودية كما تتوافق جودة اسمنت آبار النفط مع مواصفات معهد البترول الأمريكي، حازت شركة الاسمنت السعودية على عدة جوائز على مر السنين شملت جائزة الملك عبد العزيز للمصنع المثالي(مرتين) وجائزة السعودية(مرتين) وجائزة أفضل شركة تصدير.

2– تطبيق بعض المؤشرات الحديثة لقياس الأداء المالي على مؤسسة الاسمنت السعودية:

2–1– الرقم القياسي البسيط:

الجدول رقم (2): المؤشرات النسبية لنتائج الأداء للفترة (2009–2014)

السنوات	مؤشرات الأداء كنسبة مئوية من المبيعات			التغيرات بالمقارنة مع سنة 2009 الأرباح الإجمالية		المصاريف الإجمالية		الأرباح الصافية	
	الأرباح الإجمالية	المصاريف الإجمالية	الربح الصافي	المطلقة	النسبية	المطلقة	النسبية	المطلقة	النسبية
2009	45.023	54.97	43.71	–	100		100	–	100
2010	44.65	55.35	43.21	(0.373)	99.17	0.38	100.69	(0.5)	98.856
2011	50.41	49.59	48.44	5.387	111.96	(5.387)	90.21	4.73	110.82
2012	51.83	48.17	50	6.807	115.118	(6.807)	87.629	6.29	114.39
2013	54.24	45.76	51.38	9.217	120.47	(9.217)	83.24	7.67	117.547
2014	55.49	44.51	53.11	10.467	123.248	(10.467)	80.97	9.4	121.505

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قوائم الدخل(2009–2014).

من خلال الجدول رقم(2) نلاحظ أن الأرباح الإجمالية في ارتفاع مستمر(2011–2014) ماعدا سنة 2010 التي عرفت انخفاض طفيف بقيمة 0.373 وهذا لأن نسبة ارتفاع المبيعات أكبر من نسبة ارتفاع المصاريف الإجمالية، أما فيما يخص المصاريف الإجمالية فنلاحظ انخفاض المؤشرات المطلقة رغم الارتفاع المستمر للمصاريف الإجمالية، أما الأرباح الصافية فنلاحظ أن المؤشرات المطلقة تتزايد من سنة لأخرى وهذا بسبب ارتفاع الأرباح الصافية عبر سنوات الدراسة، وقد كان أعلى ارتفاع للزيادة في المصاريف حيث بلغ بالمقارنة مع سنة الأساس 2009 حوالي 1.43، إذ من الواضح أن قيمة المصاريف الإجمالية سنة 2012 1061.39 مقارنة بـ739.91 سنة 2009، بينما بلغ النمو في الأرباح الإجمالية سنة 2013حوالي 2مرة مقارنة بالأرباح الإجمالية لسنة 2009، وقد وصلت الأرباح الصافية تقريبا 2مرة مقارنة بسنة الأساس، والارتفاع المتزايد للأرباح الصافية بسبب تنامي قيمة المبيعات في سنوات الدراسة بسبب زيادة الطلب المحلي.

الجدول رقم (3): المؤشرات الرئيسية المؤثرة على نتائج الأداء النهائي للفترة 2009–2014

المؤشرات	الوحدة ريال	الفترة		الانحراف
		2009	2014	
المبيعات	مليون	1345.88	2024.587	678.707
الأرباح الإجمالية	مليون	605.96	1123.443	517.483
المصاريف الإجمالية	مليون	739.91	901.144	161.234
الأرباح الصافية	مليون	588.35	1075.376	487.026

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قوائم الدخل(2009–2014).

نلاحظ من خلال الجدول أعلاه أن عملية مقارنة سنوات المقارنة بسنة الأساس(2009) تشير إلى أن هناك تغيرات متزايدة في المؤشرات الثلاثة للسنوات محل الدراسة مما يؤكد أن الربح الصافي هو من أهم مؤشرات قياس الأداء المالي للمؤسسة الذي هو في ارتفاع مستمر وهذا نتيجة الارتفاع المستمر للمصاريف الإجمالية، وهذا ما يؤكد العلاقة الطردية بين المصاريف الإجمالية والربح الصافي في شركة الاسمنت.

والجدول رقم 3يبين لنا حركة الربحية كعلاقة بين الأرباح الصافية إلى المصاريف الإجمالية وما يتركه هذا المؤشر من آثار سلبية على تحقيق ربحية الشركة.

الجدول رقم(4): حركة الربحية كعلاقة بين الأرباح الصافية والمصاريف الإجمالية

السنوات	معدل الأرباح الصافية إلى المصاريف	الانحراف المطلق عن		الانحراف المطلق عن	
		سنة الأساس 2009 (رقم قياسي ثابت)	من السنة السابقة (رقم قياسي متحرك)	سنة الأساس 209(رقم قياسي ثابت)	من السنوات السابقة (رقم قياسي متحرك)
2009	79.516	-	-	100	100
2010	78.07	(1.446)	(1.446)	98.18	98.18
2011	97.67	18.154	19.6	122.83	125.10
2012	103.806	24.29	6.136	130.547	106.28
2013	112.28	32.764	8.474	141.2	108.163
2014	119.33	39.814	7.05	150.07	160.278

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قوائم الدخل(2009-2014).

من البيانات والمعلومات المتحققة في الجدول رقم (4) نستنتج أولا أن أحد العوامل الرئيسية التي تؤثر على حجم ربحية الشركة هي المصاريف الإجمالية حيث من الواضح في الجدول أن زيادة المصاريف خلال فترة التحليل أدت إلى ارتفاع الربحية من سنة إلى أخرى وهذا لأن نسبة ارتفاع الأرباح الصافية أكبر من نسبة ارتفاع المصاريف الإجمالية رغم أنه من المعروف أن ارتفاع المصاريف الإجمالية يؤدي إلى انخفاض الربحية وهذا ما يدل على العلاقة العكسية حيث أن معدل الربحية في ارتفاع مستمر للفترة محل الدراسة، كما أن الربحية انخفضت فقط سنة 2010 أي بمقدار انخفاض سلبي 1.446 ويدل تحليل البيانات على أن أعمال مؤسسة الاسمنت في تحسن وهذا نتيجة أن نمو الربح الإجمالي بوتيرة أكبر من نسبة ارتفاع المصاريف الإجمالية وهذا ما يمكن تأكيده من خلال الارتفاع في الاستهلاك الذي يقابله ارتفاع في قيمة المبيعات.

2-2- التمهيد الأسي: حساب ثابت المسح α: $\alpha=\frac{2}{n+1}=\frac{2}{7+1}=0.25$

التنبؤ بالأرباح الصافية

الجدول رقم(5): عمليـــة التنبؤ بالأرباح الصافيـة

السنوات	الأرباح السنوية	S_t	S_t''
2008	621.32	–	–
2009	588.35	621.32	–
2010	659.527	613.0775	621.32
2011	831.227	624.689	619.256
2012	1101.789	676.32	620.616
2013	1123.792	782.69	634.54
2014	1075.376	867.96	671.57

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على قوائم الدخل(2009-2014).

$a=2S_t-S_t''$

$a=2\times867.96-671.57=1064.35$

$b=\frac{\propto}{1-\propto}(S_t-S_t'')=65.46$

التوقع للربح الصافي لسنة 2015: $y_{7+1}=a+b\times p=1064.35+65.46\times1=1129.81$

من خلال الجدول رقم 5 نستنتج أن أداة التمهيد الأسي تسمح لنا بالتوقع للسنوات المقبلة وهي وسيلة فعالة كونها تأخذ بعين الاعتبار كل البيانات الفعلية السابقة حيث أنها مرنة مع شرط ألا يطرأ أي تغيير على المعطيات، كما أنها تعطي نظرة أولية عن مستقبل الشرك ة وعليه يمكن للمؤسسة اتخاذ القرارات اللازمة في حالة إذا كان التوقع لا يخدم الشركة.

2-3- الانحدار الخطي المتعدد: سنحاول دراسة أثر كل من المبيعات x_1وكمية الإنتاج الفعلية x_2 على الحصة السوقيةy من خلال المعطيات التالية:

الجدول رقم(6): المبيعات وكمية الإنتاج والحصة السوقية خلال (2007-2014)

السنوات	المبيعات (آلاف ريال)	كمية الإنتاج (طن)	الحصة السوقية(%)
2007	1361.95	5.3	17
2008	1295.61	5.4	16
2009	1345.88	5.5	15
2010	1526.151	6.8	16
2011	1716.095	7.2	15
2012	2203.447	8.7	17
2013	2187.255	8.7	16
2014	2024.587	7.6	14

بإدخال البيانات أعلاه على برنامج eviews نتحصل على النتائج النهائية التالية:

$\hat{y} = 15.5552509584 + 0.00195642071058^{*}x_1 + 0.512402296185x_2$

من خلال معادلة الانحدار أعلاه يمكن القول أن كمية الإنتاج لها دور كبير في تفسير الحصة السوقية حيث كلما تغيرت كمية الإنتاج بوحدة واحدة أدى ذلك إلى ارتفاع الحصة السوقية بـ0.51 وحدة أي أن العلاقة بين الحصة السوقية وكمية الإنتاج علاقة طردية بالنسبة لمؤسسة الاسمنت السعودية، حيث أنه ليس بالضرورة زيادة كمية الإنتاج تؤدي إلى زيادة الحصة السوقية فالعلاقة الطردية تكون صالحة فقط في حالة الطلب المتزايد على منتجات المؤسسة محل الدراسة، أما فيما يخص المبيعات فحسب المعطيات التي تم اعتمادها لا تؤثر بشكل كبير على الحصة السوقية، وعليه يمكن القول أن هناك عدة عوامل خارجية هي التي تتحكم في الحصة السوقية مثل أذواق المستهلكين و كذا عدد المؤسسات المنافسة، وعليه الهدف من استعمال أسلوب الانحدار هو معرفة ما هي أهم العوامل المتحكمة في الظاهرة المدروسة مثلا رقم الأعمال الذي يعتبر مؤشر هام في تقييم الوضعية المالية للمؤسسة.

2-4-القيمة الاقتصادية المضافة: بأخذ القيم من حسابات المؤسسة وبعض المواقع الالكترونية المتخصصة يكون لدينا:

- معدل النمو الاقتصادي السعودي: 4.2%
- معدل الضريبة على أرباح الشركات:20%
- -معدل التضخم :2.6%
- معدل بيتا: 1.5%.
- معدل العائد على محفظة الأوراق المالية:16%
- معدل العائد الخالي من الخطر:6%
- معدل الضريبة على القروض:8%

EVA=NOPAT-WACC×I

NOPAT 2014= صافي الربح التشغيلي2014+ الفائدة على القروض(1-ض)+ تكاليف التمويل (1-ض)

NOPAT 2014=1075.376 +15.246(0.2-1)+36.927(0.2-1)=117.1144

WACC2014=(D/D+E)Kd(1-t)+(E/D+E)ke

(D/D+E)Kd(1-t)=(164/164+3210.622)(0.08)(1-0.2)=0.31%

(E/D+E)ke=(3210.622/164+3210.622)[(0.06+1.5(0.16-0.06)]=19.98%

WACC2014=0.31+19.98=20.29

I=اجمالي الخصوم- الخصوم المتداولة=4485.732-1063.7=3422.032

EVA2014=1117.1144-(3422.02×0.2029)=422.78

نلاحظ أن EVA2014 موجبة وهذا يعني أن شركة الاسمنت ساهمت بشكل مباشر في التأثيـر في ثروة الملاك سببها انخفاض تكلفـــة المساهمين مع الزيادة في أرباح التشغيل بعد الضرائب.

الجدول رقم (7): القيمة المضافة للفترة الممتدة (2010–2014)

السنوات	EVA
2010	-176.3355
2011	131.87
2012	447.964
2013	466.36
2014	422.78

المصدر: من إعداد الباحث بالاعتماد على القوائم المالية للمؤسسة من الموقع الرسمي www.saudicement.com.sa

نلاحظ من الجدول أعلاه أن EVA2010 سالبة وهذا راجع لانخفاض قيمة الربح التشغيلي مقارنة بتكلفة الاستثمار، أما فيما يخص الفترة 2011-2014 فنلاحظ أن القيمة الاقتصادية موجبة وترتفع من سنة لأخرى وهذا نتيجة ارتفاع الربح التشغيلي عبـر سنوات محل الدراسة ماعدا سنة 2014 التي انخفضت فيها القيمة الاقتصادية المضافة وهذا بسبب انخفاض الربح التشغيلي بعد الضرائب من 1123.79سنة 2013إلى 1075.376 سنة 2014مع تغير طفيف في تكلفة الاستثمار.

خاتمـــــة:

إن المنهج التقليدي للتحليل المالي الذي يعتمد على النسب المالية وأسلوب المقارنات وتحليل التغير و الإتجاه لا يمكن الوصول من خلاله إلى استنتاجات مطلقة بسبب حالات عدم التأكد التي تتخلل نتائجه كونها تتميز بالسكون وتعبر عن فترة معينة من نشاط الشركة، ولا تمكن المحلل المالي أو المستثمر للتنبؤ بالمستقبل المالي للشركات.

يعتبر التحليل المالي من الأدوات المهمة المستخدمة في تقييم الأداء المالي فهو عملية مستمرة لمعالجة أو تشغيل البيانات المتوفرة عن المؤسسات ومن ثم البحث عما يوجد بين عناصر تلك البيانات من علاقة سببية ثم صياغتها في صورة مؤشرات التوازن المالي (رأس المال العامل واحتياجاته والخزينة) وكذلك النسب المالية بأشكالها المختلفة المتعلقة بالسيولة، المديونية، الربحية، النشاط، كفاءة الاستثمار، هذه الأخيرة تعتبر من أقدم أساليب تقييم الأداء المالي، بعـــدها تطورت أساليب التحليل المالي لتشمـــل التقنيات وأدوات في إطار تخصصات علمية أخرى كالإحصاء وبحوث العمليات، هذه الأخيرة أضفت صبغة جديدة لعملية التحليل المالي وزادت من كفاءته وفعاليته.

إن استخدام أدوات التحليل المالي خاصة منها الحديثة التي تعتمد على مجموعة من الأساليب الكمية والإحصائية التي تسمح بالتنبؤ الذي يمكن اعتباره كمرحلة أخيرة لعملية تقييم الأداء المالي وتقلل من حالات عدم التأكد، حيث ظهرت العديد من الدراسات تم فيها تحديث النسب المالية التقليدية واختبار مجموعة منها في شكل نماذج كمية وكذلك استعمالها في التحليل العنقودي بهدف التنبؤ بالفشل المالي.

النتائـــج:

1–يعتبر التحليل المالي بالنسب المالية من أشهر الطرق المستعملة في قياس الأداء المالي قصد قياس الكفاءة في استخدام الموارد المالية لدى المؤسسة، وكذا قياس الفعالية في الوصول إلى الأهداف المرغوبة.

2–ظهرت عدة أساليب أخرى حديثة لقياس الأداء المالي تستخدم تقنيات ومبادئ بعض التخصصات العلمية الأخرى خاصة بحوث العمليات والإحصاء إلى غير ذلك، هذه الأساليب تساهم في تقييم الأداء المالي بأكثر دقة وموضوعية.

3– تسمح عملية تطبيق هذه المؤشرات الحديثة في عملية قياس الأداء المالي بمعالجة مشكلة حالة عدم التأكد التي تعتـرض المؤسسات الاقتصادية في الكثير من الأحيان وذلك من خلال الدور الذي تلعبه هذه الأدوات في إعطاء نظرة مستقبلية استشرافية تسمح للمؤسسات بالعمل بارتياح نوعا ما.

4-يمكن اعتبار عملية التنبؤ بالوضع المالي المستقبلي (الفشل المالي، العسر المالي...) كمرحلة مكملة لعملية قياس الأداء المالي من أجل طمأنة المساهمين والمستثمرين عن المستقبل المالي للمؤسسات، وذلك بعد اختيار النموذج المناسب للقيام بهذا النوع من التنبؤ بشرط أن يكون المحلل المالي على دراية تامة بهذا النماذج وعلى كيفية تطبيقها.

5- يستخدم مقياس القيمة الاقتصادية المضافة والذي يشير إلى أنه حتى يمكن تحقيق القيمة الاقتصادية لحملة الأسهم يجب على إدارة المؤسسة استخدام الموارد المتاحة لديها بصورة تقود إلى تحقيق عائد على الأموال المستثمرة أكبر من تكلفة الحصول على هذه الأموال.

التوصيات:

1-العمل على الاهتمام بتحليل النسب المالية لما له من أهمية في تحديد مؤشرات هامة عن الوضع المالي للمؤسسات ولفت أنظار القائمين على تلك المؤسسات بجدوى تحليل النسب المالية لهم، وذلك باعتبار أن المؤشرات الحديثة هي مكملة لعملية التحليل بالنسب المالية وليست بديل، حيث أن بيانات النسب المالية تعتبر قاعدة معلومات بالنسبة للمؤشرات الحديثة.

2-يجب التأكيد على ضرورة النماذج الكمية المطورة كأداة علمية فاعلة لقياس التعثر، والتنبؤ به والعمل على تطوير التحليل المالي من خلال التحليل الكمي للبيانات حتى يتسنى للشركة معرفة الوضع الحالي والتنبؤ بالمستقبل، فيتسع لها اتخاذ الإجراءات المناسبة لتلافي حدوث التعثر أو اتخاذ الحلول الممكنة لمعالجة مشاكل التعثر عليها.

3-لابد أن يكون المحلل المالي حذرا في تطبيق هذه المؤشرات وأن يحاول الأخذ المؤشرات الملائمة خاصة وأن التعامل معا يعتمد على خبرة المحلل العلمية والعملية.

4- لا تتسم المقاييس الحديثة بالسهولة بل تتطلب مجهودا أو تكوينا خاصا من أجل تعلمها، وحتى تطبق لابد أن يكون المحلل المالي على دراية تامة بهذا المنهج من التحليل والتقييم.

5- ضرورة إتجاه وحدات الأعمال نحو استخدام أساليب ومقاييس تعتمد على القيمة ومنها القيمة الاقتصادية المضافة بعد التطورات التي حدثت في الأسواق التنافسية وأوجه القصور التي وجهت إلى مقاييس الأداء التقليدية.

قائمة الهوامش والمراجع:

[1] وليد ناجي الحيالي، الاتجاهات المعاصرة في التحليل المالي، دار الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2004، ص135.

[2] محمد راتول، الإحصاء الوصفي، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر، 2006، ص169-170.

[3] محمد راتول، نفس المرجع أعلاه، ص171.

[4] جلاطو جيلالي، الإحصاء مع تمارين ومسائل محلولة، ديوان المطبوعات الجامعية، بن عكنون، الجزائر، 1999، ص137-138.

[5] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، عبد الله الحميدي، الأساليب الكمية التطبيقية في إدارة الأعمال، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2008، ص542.

[6] محمد صبحي أبو صالح، مبادئ الإحصاء، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2007، ص217.

[7] حسين علي بخيت، سحر فتح الله، الاقتصاد القياسي، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2009، ص96.

[8] Régis bourbonnais, économétrie, 5édition (paris : DUNOD, 2003), p33-35

[9] مكيد علي، الاقتصاد القياسي، ديوان المطبوعات الجزائرية، بن عكنون، الجزائر،2007، ص51.

[10] حسين علي بخيت، سحر فتح الله، نفس المرجع السابق، ص91.

[11] Joseph G, Monks , gestion de la production et des opérations, traduit, par: Cloud Engrand ,MC GRAW HILL Edition ,Paris,1993.P168.

[12] علي مكيد، نفس المرجع السابق، ص53.

[13] نفس المرجع السابق، ص156-157.

[14] وليد اسماعيل سيفو وآخرون، أساسيات الأساليب الإحصائية للأعمال، زمزم ناشرون موزعون، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2010، ص283.

[15] وليد اسماعيل سيفو وآخرون، نفس المرجع أعلاه، ص284-285.

[16] كامل فليفل، فتحي حمدان، الإحصاء، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2006، ص206-208.

[17] وليد اسماعيل سيفو وآخرون، نفس المرجع السابق، ص289-290.

[18] محمد راتول، ، نفس المرجع السابق ، ص203-204.

[19] امتثال محمد حسن، محمد علي محمد، الاستدلال الإحصائي، الدار الجامعية، الإسكندرية، مصر، بدون سنة النشر، ص363.

[20] نفس المرجع، ص264.

[21] نصيب رجم، الإحصاء التطبيقي، دار العلوم للنشر والتوزيع، عنابة، الجزائر، 2004، ص41.

[22] عبد الحميد عبد المجيد البلداوي، عبد الله الحميدي، نفس المرجع السابق، ص227.

[23] أموري كاظم الحسناوي، طرق القياس الاقتصادي، دار وائل للنشر، عمان، الأردن، 2002، ص401.

[24] محمود محمد سليم صالح، مقدمة في الإحصاء، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، الطبعة الأولى، 2009، ص315.

[25] مناهل دانيال عبد الأحد، ندوى سالم يونس، التنبؤ بكمية المبيعات للمنتج الطبي بواسطة طريقة التمهيد الأسي الثلاثي، مجلة التربية والعلم، جامعة الموصل، العراق، العدد 4، 2012، ص3.

[26] عميروش بوشلاغم، تسيير المنتجات الصيدلانية، مذكرة ماجستير، معهد العلوم الاقتصادية، جامعة قسنطينة، 1997 -1998، ص152.

[27] نصيب رجم، مرجع سابق، ص36.

[28] الطيب سايح، نظام الموازنات التقديرية في التسيير الاستشفائي، مذكرة ماجستير منشورة في تسيير المؤسسات، جامعة منتوري قسنطينة، 2005-2006، ص60-61.

[29] سهام عزي، دراسة المقاربة الكمية في اتخاذ القرارات الإدارية، مذكرة ماجستير منشورة، فرع علوم التسيير تخصص التسيير العمومي، كلية العلوم الاقتصادية التجارية وعلوم التسيير، جامعة الجزائر، 2011-2012، ص73.

[30] هواري سويسي، دراسة تحليلية لمؤشرات قياس أداء المؤسسات من منظور خلق القيمة، مجلة الباحث، العدد السابع، جامعة ورقلة، 2009-2010، ص61.

[31] عدنان تايه، أرشد فؤاد التميمي، التحليل والتخطيط المالي، التحليل والتخطيط المالي اتجاهات معاصرة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان، الأردن،2008، ص140-141.

[32] هواري سويسي، نفس المرجع السابق، ص61.

[33] حمزة محمود الزبيدي، الإدارة المالية المتقدمة، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، 2008، ص179-180.

[34] علي بن الضب، سيدي امحمد عياد، تكلفة رأس المال ومؤشرات إنشاء القيمة دراسة تطبيقية ببورصة الدار البيضاء، مجلة أداء المؤسسات الجزائرية، العدد الثاني، 2012، ص115. ص115.