

## تكوين مؤشرات لقياس الأداء في سوق الأسهم السعودي والتنبؤ بالوضع الاقتصادي (دراسة تحليلية)

ياسين الجفري، غازي مدني وعدنان صوفي

أستاذ مساعد، أستاذ وأستاذ - قسم إدارة الأعمال، كلية الاقتصاد والإدارة،  
جامعة الملك عبدالعزيز، جدة، المملكة العربية السعودية

ملخص البحث. يهتم هذا البحث بتعريف القارئ العربي بمختلف أنواع المؤشرات المتعارف عليها عالمياً لقياس نشاط أسواق الأسهم وتعريف الباحثين بطرق حسابها. كما تهدف الدراسة إلى تكوين بعض المؤشرات لسوق الأسهم السعودية واختيار المؤشر المناسب لهذا السوق.

ولقد قامت الدراسة باستخدام المؤشرات الثلاثة المتعارف عليها: المؤشر المرجح والمؤشر المتساوي الوزن البسيط والمؤشر المتساوي الوزن الهندسي لقياس أداء سوق الأسهم السعودي. ولقد تم إيجاد هذه المؤشرات لمختلف القطاعات التي حددتها وزارة المالية وهي القطاع الصناعي والقطاع الزراعي والقطاع المالي وقطاع الخدمات. ووجدت الدراسة أن الاختلاف بين هذه المؤشرات الثلاثة داخل القطاع يعتبر صغيراً ويمكن إهماله، حيث إن معامل الارتباط بينها مرتفع. ولكن هناك اختلاف معنوي بين مختلف مؤشرات القطاعات لاختلاف خصائص هذه القطاعات ومن ضمنها الإعانة المقدمة من قبل الدولة لبعض هذه القطاعات (مثل قطاع الخدمات والقطاع الزراعي) وبالتالي يقترح أن يؤخذ هذا في الحسبان وأن يستعمل مؤشر لكل قطاع للتعرف على نشاط وحركة القطاع والسوق العام.

وتم مقارنة هذه المؤشرات مع مؤشر وزارة المالية ووجد ترابط قوي بينها وبين المؤشرات المقاسة ووجد أن مؤشرات وزارة المالية تشبه إلى حد كبير مؤشر وزارة المالية.

ومن ناحية قدرة المؤشرات العامة المقاسة ومؤشر وزارة المالية في الاتجاه مع العرض النقدي الذي يعتبر أحد المؤشرات الاقتصادية القيادية وجد أن المؤشر الحسابي (البيسط) أفضلها. كذلك أبرزت المؤشرات المقاسة ترابطاً أفضل من مؤشر وزارة المالية.

### مقدمة

تلعب أسواق الأسهم في الدول ذات الاقتصاد الحر دوراً رئيساً وحيوياً سواء بالنسبة للممولين أو المستثمرين ، حيث توفر لهم سوقاً يستطيع المستثمر من خلاله أن يبيع ويشترى ما يحتاج إليه من أسهم وبسعر يرضى الطرفين (ويحقق له ميزة السيولة). كذلك تعطي المدير المالي الأداة لتقويم سعر السهم في حالة رغبته في إصدار أسهم لتمويل الشركة ولتقوم قوة أو ضعف شركته من وجهة نظر السوق.

ومن الملاحظ أن سوق الأسهم السعودي أخذ في النمو بشكل ملحوظ خلال السنوات العشر الأخيرة من ١٠,٥ بليون ريال في عام ١٣٩٥هـ إلى ٥٢,٥ بليون ريال في عام ١٤٠٥هـ. ويرجع ذلك لسببين رئيسيين يتمثلان في نمو مدخرات الفرد السعودي ولتوفر البنية الأساسية اللازمة لقيام أي صناعة خلال تلك الفترة مما أدى إلى زيادة عدد وحجم الشركات المساهمة في المملكة العربية السعودية.

بناءً على ما تقدم نجد أن هناك حاجة إلى وجود أداة تساعد رجال الأعمال والاقتصاديين والمستثمرين في تقويم ورقابة سوق الأسهم السعودي وحتى تتم بناء القرارات على أسس سليمة. وتعتبر مؤشرات أسواق الأسهم (stock market index) <sup>(١)</sup> إحدى هذه الأدوات التي تفي بالغرض السابق بالإضافة إلى عدة مزايا تتمثل في المساعدة على التنبؤ والتعرف على اتجاهات الاقتصاد السعودي نتيجة للعلاقة القوية بين هذا المؤشر والعرض النقدي. ولكون هذا المؤشر أحد المؤشرات القيادية (leading economic indicator) ،

(١) يقصد بالمؤشر المقياس الإحصائي الذي يقيس مستوى الأسعار مقارنة بمستوى الأسعار في الفترة الأساس نفسها، ويستخدم المؤشر لقياس الكثير من النشاطات الاقتصادية. فمؤشر مستوى الأسعار يستخدم لقياس التضخم.

بالإضافة إلى أنه يساعد المستثمر ومديري محافظ الاستثمار (portfolio managers) <sup>(٢)</sup> في تقييم سياساتهم وتركيبية محافظ أسهمهم وتقوم بحجم مخاطر هذه الأسهم عن طريق إيجاد البيتا لهذه الأسهم (beta) <sup>(٣)</sup>.

سيتم من خلال هذا البحث استعراض مختلف طرق قياس المؤشرات المستخدمة عالمياً ثم يتم تطبيق هذه الطرق على السوق السعودي وتكوين المؤشرات على أساس طرق القياس ولمختلف القطاعات الاقتصادية (مالي، زراعي، صناعي، وخدمات) المحددة من قبل وزارة المالية ثم تتم عملية المقارنة والمفاضلة بين مختلف هذه المؤشرات والمؤشرات الصادرة من قبل وزارة المالية لتحديد الفروق ودرجة الارتباط بينها. وأخيراً يتم التحقق من جدوى هذه المؤشرات بما فيها مؤشر وزارة المالية في التنبؤ الاقتصادي بقياس العلاقة مع العرض النقدي بتعاريفه الثلاث (ن١، ن٢، ن٣).

### أهداف البحث

تهدف هذه الدراسة إلى تعريف القارئ بمختلف طرق قياس المؤشرات الموجودة والمستعملة عالمياً بالإضافة إلى تحقيق الأهداف التالية الخاصة بالسوق السعودي :

أولاً: تكوين عدة مؤشرات للسوق السعودي ولمختلف قطاعاته الاقتصادية ومقارنتها بعضها البعض وبمؤشر وزارة المالية وتحديد الفروقات - إن وجدت - من خلال التحليل الإحصائي للبيانات وقياس درجة الارتباط بينها (correlation degree) <sup>(٤)</sup>.

(٢) يطلق تعبير محفظة استثمارية على مجموعة من الأوراق المالية التي يستثمر فيها الفرد وقد يكون هذا التغيير ناتجاً من كون هذه الأوراق توضع في محفظة.

(٣) عادة يقارن عائد السوق ككل مع العائد من المحفظة وذلك أخذاً في الحسبان المخاطرة وللتعرف على كيفية استخدام هذه المؤشرات في عملية التسويم وبصورة مفصلة يمكن الرجوع إلى:

[١، ص ٥٤١ - ٥٦٢ و ٢، ص ٥٧١ - ٦٠٤].

(٤) تحليل الارتباط أسلوب لقياس درجة الترابط بين متغيرين أو أكثر عن طريق دراسة اتجاه المتغيرات مع مرور الزمن سواء أكانت في الاتجاه نفسه أم في اتجاه معاكس.

ثانياً: التحقق من قدرة هذه المؤشرات بما فيها مؤشرات وزارة المالية على التنبؤ بالوضع الاقتصادي وذلك بمقارنتها بالعرض النقدي . وسيتم تحديد المؤشر الأنسب بواسطة درجة الارتباط مع العرض النقدي ، بهدف اختيار المؤشر ذي القدرة العالية على التنبؤ بالوضع الاقتصادي من بين مجموعة المؤشرات .

### أهمية البحث

يفتقر المستثمر ورجل الأعمال والباحثون في المملكة العربية السعودية إلى وجود مؤشر يعكس وضع السوق والاقتصاد السعودي وبصورة منتظمة . وتهتم هذه الدراسة باستعراض وإبراز مختلف المؤشرات المستخدمة عالمياً وتحديد المؤشر المناسب للسوق من حيث مراعاة النظريات العلمية الحديثة [٢] والقدرة على التنبؤ باتجاهات الاقتصاد السعودي . وبالتالي تظهر أهمية هذه الدراسة في توفير مؤشر (أداة) تساعد المستثمر ورجل الأعمال والباحث السعودي على اتخاذ القرار المناسب أو البناء على بيانات لها القدرة على تحديد الاتجاه الصحيح للاقتصاد السعودي .

### فرضيات البحث

كما أشرنا سابقاً سيتم من خلال هذا البحث تحليل واختبار ثلاث فرضيات وفيما يلي عرض لها :

تهدف الفرضية الأولى لهذا البحث إلى اختبار نمط التوزيع [١] الذي يسلكه مؤشر الأسهم (distribution type) سواء كان طبيعياً (normal) أو غير ذلك حتى يتم تحديد نوع معامل الارتباط الملائم عند استخدام تحليل الارتباط . حيث يشترط معامل ارتباط بيرسون (Pearson) أن يكون توزيع مستويات المؤشر طبيعياً في حين لا يشترط معامل كندال (Ken-dall) هذا الشرط .

وتهدف الفرضية الثانية إلى التعرف على درجة التشابه بين الأنواع المختلفة من المؤشرات والقطاعات وذلك بوجود ارتباط قوي وموجب<sup>(٥)</sup> بين مختلف المؤشرات والقطاعات

(٥) إذا كان المؤشران يتجهان في الاتجاه نفسه فإن ذلك يعني أن درجة الارتباط مرتفعة وموجبة بينهما . وعند استخدام نظرية تسعير الأصول الرأسمالية (capital asset pricing model) يمكن للمؤشر الواحد أن يحل =

وبالتالي تحديد إمكانية استخدام مؤشر واحد يمثل السوق ويعكس المعلومات عن اتجاهات السوق.

وتهدف الفرضية الثالثة إلى مقارنة قوة المؤشرات العامة مع مؤشر وزارة المالية في الارتباط بالعرض النقدي بتعاريفه الثلاثة وبالتالي تحديد المؤشر الأفضل من ناحية قدرته على التنبؤ باتجاهات العرض النقدي وبالتالي تحديد المؤشر الأفضل الذي يظهر ارتباطاً مرتفعاً مع العرض النقدي مقارنة بغيره من المؤشرات.

وفيما يلي استعراض لصياغة الفرضيات الثلاث التي يقوم عليها البحث إحصائياً:

( أ ) الفرضية الأولى وتتعلق بالسؤال التالي:

هل تتبع مستويات مؤشرات الأسهم التوزيع الطبيعي؟  
الفرضية الأساسية:  
تتبع مستويات المؤشر التوزيع الطبيعي.

HO: index levels are normally distributed.

الفرضية البديلة:  
مستويات المؤشر لا تتبع التوزيع الطبيعي.

HA: index levels are not normally distributed.

( ب ) الفرضية الثانية وتتعلق بالسؤال التالي:

هل هناك ارتباط قوي وموجب بين مختلف أنواع المؤشرات؟  
الفرضية الأساسية:

لا توجد علاقة بين نوعي المؤشر أو توجد علاقة عكسية بينهما.

(HO:  $P < 0$ )

الفرضية البديلة:

توجد علاقة طردية بين أنواع المؤشرات (يتحركوا في اتجاه واحد).

(HA:  $P > 0$ )

= محل المؤشر الآخر عند إيجاد البيان بيتا (beta) ونجد أن البيتتا من المؤشر الثاني.

( ج ) الفرضية الثالثة وتتعلق بالسؤال التالي :

هل هناك ارتباط قوي وموجب بين المؤشرات العامة والعرض النقدي بتعاريفه الثلاثة؟

الفرضية الأساسية :

لا توجد علاقة بين المؤشرات العامة والعرض النقدي .

$$(H_0: P=0)$$

الفرضية البديلة :

توجد علاقة بين المؤشرات العامة والعرض النقدي .

$$(H_A: P>0)$$

وحدود الرفض ( ) ستكون عند مستوى ٥٪ و ١٪ وسيتم عرض كلا النتيجةين ، وبالتالي سيكون مستوى المعنوية (level of significance) هو ٩٥-٩٩٪ .

### منهج البحث

يقوم منهج البحث على استخدام المنهج الإحصائي وسيتم أولاً وصف وتحديد البيانات (data description) المستخدمة في التحليل . وثانياً تحديد خطوات أعداد مؤشرات أسعار الأسهم بأنواعها المختلفة . ويتضمن ثالثاً تحديد القطاعات التي سيتم احتساب المؤشرات لها . ورابعاً سيتم عرض إيضاح لكيفية تحديد توزيع هذه المؤشرات . وأخيراً يتم توضيح أنواع معاملات الانباط وكيفية قياسها .

### البيانات

سيتم استخدام أسعار الأسهم الأسبوعية المنشورة من قبل مؤسسة النقد العربي السعودي (الجهة المشرفة على سوق الأسهم).<sup>(٦)</sup> وتشمل العينة ٣٧ شركة من أصل ٥٢

(٦) للمزيد من المعلومات عن الشركات المساهمة في المملكة العربية السعودية وعدد الأسهم المُصدرة لكل شركة يمكن الرجوع إلى : [٣] .

شركة للفترة من ٢١/٣/١٩٨٥م إلى ٢٧/١/١٩٨٩م. وقد استبعدت خمس عشرة شركة لعدم توافر بيانات كافية أو لعدم تداول أسهمها منذ بدء فترة الدراسة. ويشمل الملحق رقم ١ أسماء الشركات الداخلة في الدراسة والملحق رقم ٢ الشركات المستبعدة. ونظراً لأن التغيرات اليومية لأسعار الأسهم صغيرة (أعلى وأدنى) ومحدودة، فقد تم استخدام متوسط أسعار الأسهم الأسبوعية لحساب المؤشرات في هذه الدراسة. كذلك تم الأخذ في الاعتبار أي عملية تجزئة للأسهم أو توزيع أي أسهم كأرباح عند حساب المؤشر.

وبالنسبة لدراسة العلاقة مع العرض النقدي فقد تم استخدام مستويات العرض النقدي الشهرية وتم اعتبار مستوى المؤشر آخر كل شهر على أنه البيان المقابل لبيان العرض النقدي الشهري.

### أنواع المؤشرات

تنقسم المؤشرات التي تستخدم لقياس حركة السوق والمعروفة عالمياً إلى نوعين. النوع الأول وهو المؤشر المرجح (value weighted). أما النوع الثاني فهو المتساوي الوزن (equally weighted) وينقسم النوع الثاني إلى: حسابي بسيط (arithmetic) وهندسي (geometric) حسب نوع المتوسط المستخدم في حسابه. وسيتم استعراض نبذة مختصرة عن هذه المؤشرات فيما يلي:

### المؤشر المرجح (value weighted index)

ويعتبر هذا المؤشر مؤشراً مثالياً وخاصة عند استخدام نظرية تسعير الأصول الرأسمالية<sup>(٧)</sup> (capital asset pricing model) وذلك في حالة وجود تباين كبير بين أحجام وأسعار الشركات الداخلة في حساب المؤشر، حيث يأخذ المؤشر المرجح بهذه النقطة في

(٧) يعاب على المؤشرات الأخرى التي لا تكون موزونة القيمة أنها تؤدي إلى قيمة لبيتنا منحاذاة لأسفل وذلك لتأثير اسم الشركات الصغيرة التي لا يتم تداوله كثيراً. لمزيد من التفصيل يمكن الرجوع إلى:

[٤، ص ٣٠٩ - ٣٢٧ و ٥، ص ١٩٧ - ٢٢٦].

الاعتبار ولا يأخذ بها المؤشر المتساوي الوزن (equally weighted) . ومن أهم المؤشرات المعروفة عالمياً والتي تستخدم هذا النوع من المؤشرات هو مؤشر سوق نيويورك للأسهم (New York stock exchange index) ويحسب بناء على المعادلة التالية :

$$م_r = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^n \frac{أس_i}{ع_i}}{\sum_{i=1}^n \frac{أس_i}{ع_i}}$$

حيث إن :

- م<sub>r</sub> = مستوى المؤشر المرجح في يوم ت .
- س<sub>ا</sub> = سعر سهم الشركة ا في يوم ت .
- ع<sub>ا</sub> = عدد أسهم الشركة ا .
- ن = عدد الشركات المدرجة في حساب المؤشر .
- س<sub>ب</sub> = سعر سهم الشركة ا في يوم الأساس ب .
- $\sum_{i=1}^n$  = مجموع ما يليه من ١ = ١ إلى ١ = ن .

#### متساوي الوزن (equally weighted)

عند تكوين هذا المؤشر يفترض تساوي عدد الأسهم المشتراه من كل شركة ، وينقسم إلى نوعين حسب طريقة احتسابه :

النوع الأول . الحسابي (البيسط arithmetic) ويتم حسابه بالطريقة التالية :

$$م_ح = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^n س_{ا_i}}{\sum_{i=1}^n س_{ب_i}}$$

حيث إن :

- م<sub>ح</sub> = مستوى المؤشر الحسابي المتساوي الوزن في يوم ت .
- س<sub>ا</sub> = سعر سهم الشركة ا في يوم ت .
- س<sub>ب</sub> = سعر سهم الشركة ا في يوم الأساس ب .



$$ن = \text{يمثل عدد الشركات الداخلة في حساب المؤشر.}$$

$$\sum_{i=1}^n = \text{يمثل مجموع ما يليه من } 1 = 1 \text{ إلى } 1 = ن.$$

ومن عيوب هذا المؤشر أن السهم ذو السعر المرتفع له وزن أكبر من السهم ذو السعر المنخفض لأن الزيادة في سعر السهم المرتفع بنسبة معينة تحدث تغيراً أكبر في المؤشر من السهم ذي السعر المنخفض. كذلك يعتبر هذا المؤشر منحازاً إلى الأعلى (upward biased) حيث يزداد بحجم أكبر ويقل بحجم أقل مقارنة بالمؤشر الهندسي (geometric) وهذا العيب ناتج من استخدام المتوسط البسيط (الحسابي). ويعتبر مؤشر الداو جونز (Dow Jones) إحدى المؤشرات التي تُستخدم هذه الطريقة في حسابه.

النوع الثاني. الهندسي (geometric) ويتم حسابه بالطريقة التالية:

$$م = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^n \text{س}_{ات}}{\sum_{i=1}^n \text{س}_{اب}}$$

حيث إن:

م = مستوى المؤشر الهندسي الموزون القيمة في يوم ت.

س<sub>ات</sub> = سعر سهم الشركة ا في يوم ت.

س<sub>اب</sub> = سعر سهم الشركة ا في يوم الأساس ب.

ن = عدد الشركات الداخلة في حساب المؤشر.

ض<sub>ن</sub> = حاصل ضرب أسعار الشركات من 1 إلى ن.

ويعاب على هذا النوع من المؤشرات أنه متحيز إلى الأسفل (downward biased) أي ينخفض بحجم أكبر ويرتفع بحجم أقل مقارنة بالمؤشر البسيط (الحسابي). ويعتبر مؤشر مستوى القيمة (value line index) أحد أهم المؤشرات التي تستخدم هذه الطريقة في حسابه.

## القطاعات

يوجد بالسوق السعودي أربعة قطاعات رئيسة وفقاً للأنشطة التي حددتها وزارة المالية وقاست مؤشراتها عليها، ويقصد بالقطاع هنا نوع النشاط الذي تنتمي إليه الشركات المساهمة. وقد تم تقسيم السوق الكلي والذي يتكون من جميع الشركات المساهمة إلى القطاعات التالية:

### القطاع العام

ويشمل كل الشركات المساهمة السعودية التي تتداول أسهمها في السوق.

### القطاع المالي

ويتم إدراج الشركات المالية (البنوك التجارية) العاملة في السوق عند حساب المؤشر وقياس بالتالي حركة ونشاط القطاع المالي.

### قطاع الخدمات

وتدرج فيه كل الشركات المساهمة العاملة في مجال الخدمات العامة مثل الكهرباء والنقل وخدمة السيارات والفنادق.

### القطاع الزراعي

وتدرج فيه كل الشركات المساهمة العاملة في النشاط الزراعي وما يرتبط به من أنشطة.

### القطاع الصناعي

ويشمل كل الشركات المساهمة العاملة في قطاع الصناعات التحويلية مثل الأسمت والجبس والغاز والبتروكيميائية.

## تحديد نوع التوزيع الإحصائي

يقصد به هنا تحديد ما إذا كان توزيع مستوى المؤشر طبيعياً أو غير طبيعي خلال الفترة (normally distributed or not)، وذلك يتم باستخدام اختبار دال كلمقروف سميرونوف (Smirnov-Kolmogrov D-test). ويقوم هذا النوع من التحليل باستخدام المعادلة التالية:

$$D = \sup_x |F(X) - S(X)|$$

دال = القيمة العظمى المطلقة للفرق بين التوزيع الأمثل والتوزيع الفعلي

والتي تقيس المسافة بين التوزيع الفعلي والأمثل . ويفترض هذا التحليل أن تكون العينة عشوائية، وتم استخدام برنامج ساس (SAS) لقياس قيمة اختبار دال كلمقروف سميرونوف واحتمال قبول أو رفض فرضية العدم (الأساسية).

### معاملات الارتباط

سيتم استخدام نوعين من معاملات الارتباط في هذه الدراسة حسب نوعية التوزيع . الأول معامل ارتباط بيرسون (Pearson) [٦] لسهولة حسابه وشيوع استعماله ولكنه يفترض أن تكون قيم المؤشر متوزعة توزيعاً طبيعياً . والثاني معامل ارتباط كندال (Kendall tau) <sup>(٨)</sup> والذي لا يفترض أن يتبع المتغير التوزيع الطبيعي عند حسابه .

### التحليل والنتائج

عند البدء في تحليل النتائج ثم استعراض القيم المستخرجة للمؤشرات الثلاثة لكل قطاع على حدة وتوضيح أسباب انخفاض مستوى المؤشرات لكل قطاع بقيمة أكثر من القطاعات الأخرى وأخيراً أجري التحليل الإحصائي لتحديد نوعية التوزيع ومعاملات الارتباط وعقدت المقارنة بمؤشر وزارة المالية وكانت النتائج كما يلي: <sup>(٩)</sup>

### أولاً: القطاع العام

يبين الجدول رقم ١ والشكل البياني رقم ١ مستويات المؤشر العام محسوباً بالطرق الثلاث (مرجح، متساوي الوزن بسيط، متساوي الوزن هندسي) خلال الفترة من ١٩٨٥/٣/٢٨ م - ١٩٨٩/١/٢٧ م وذلك على أساس شهري للجدول فقط .

(٨) للمزيد عن كيفية حساب معامل ارتباط بيرسون ومعامل ارتباط كندال تاو، يمكن الرجوع إلى المصادر

التالية: [٦]، صص ٢٢٦ - ٢٥٠؛ ٧، صص ٤٩١ - ٥١٠ و ٨، صص ٥٣٥ - ٥٣٩].

(٩) تم الاستعانة ببرامج ساس المتوفرة في مركز الكمبيوتر في جامعة الملك عبدالعزيز للقيام بالتحليلات الإحصائية المطلوبة.

جدول رقم ١. بوضع مستويات المؤثرات خلال الفترة من ٢٨/٣/١٩٨٥م إلى ٢٧/٧/١٩٨٩م

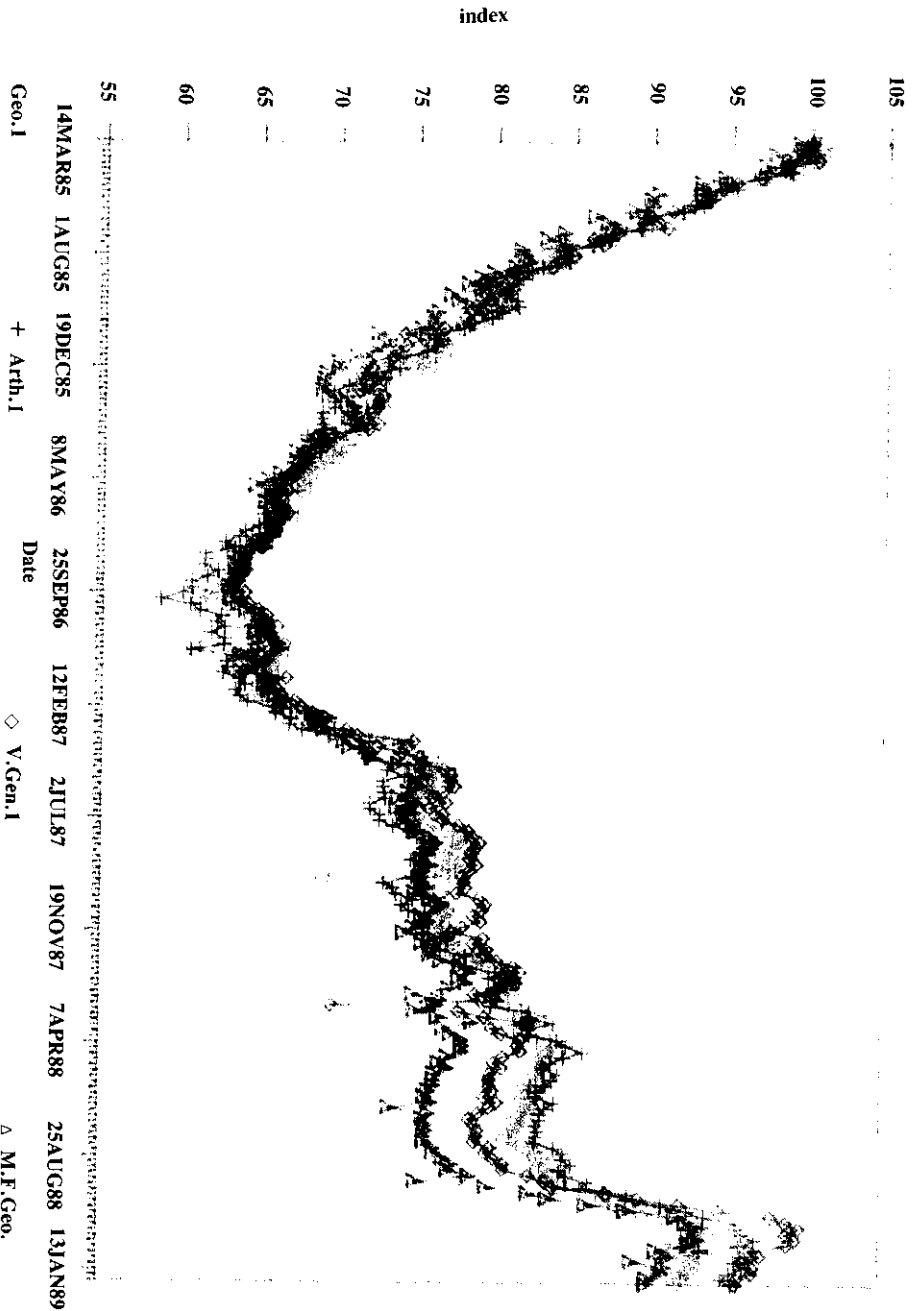
اليوم	المؤثر المرجح		المؤثر التساوي الوزن الحسابي		المؤثر التساوي الوزن الفني	
	مالي	زراعي	مالي	زراعي	مالي	زراعي
٨٥/٣/٢٨	١٠٠,٢٨	١٤٤,٥٦	٩٨,٧٧	٩٩,٤٢	٩٩,٤٢	٩٩,٤٢
٨٥/٤/٢٥	٩٥,٦٧	١٠٢,٣٣	٩٥,٤٥	٩٦,٦٨	٩٦,٩٤	٩٦,٧٢
٨٥/٥/٢٠	٩٣,١٣	٩٥,٦٨	٩٣,٠٦	٩٧,٠٦	٩٣,٠٣	٩٣,٦٤
٨٥/٦/٢٧	٨٣,٤٩	٩٠,٦٨	٨٦,٩٠	٨٨,٩٨	٨٩,١٠	٨٩,٤٠
٨٥/٧/٢٥	٧٨,١١	٨٤,٤١	٨٣,٦٣	٨٦,٠٢	٨٤,٢٢	٨٣,٨٢
٨٥/٨/٢٩	٧٨,٠٠	٧٩,٥١	٧٩,٥١	٨١,٠٢	٨١,٠٢	٨٠,٨٨
٨٥/٩/٢٦	٨٠,٦٥	٧٤,٥٤	٧٨,٠١	٨٤,٣١	٨١,٢٠	٨٠,٤١
٨٥/١٠/٢١	٧٥,٣٥	٧٥,٥٦	٧٤,٤٣	٧٩,٣١	٧٧,٨٤	٧٧,٨١
٨٥/١١/٢٨	٧٣,٥٧	٧٣,٥٦	٧٢,٥٢	٧٧,٦١	٧٥,٤٦	٧٦,٦٠
٨٥/١٢/٢٦	٧١,١٦	٧١,١٦	٧٢,١٣	٧٧,٠١	٧١,٧٧	٧٢,٧٧
٨٥/١٣/٣٠	٦٤,٧٧	٦٤,٧٧	٦٧,٨٠	٧١,١٠	٦٩,٠٤	٧٢,٦٨
٨٥/١٤/٢٤	٦١,٨٥	٦١,٨٥	٦٥,٣٢	٧٠,٧٤	٦٧,١٨	٧٠,١١
٨٥/١٥/٢٩	٥٨,٢٢	٥٨,٢٢	٦٣,٦٩	٦٩,٧٤	٦٥,١٧	٦٦,١٦
٨٥/١٦/٢٦	٥٦,٧٨	٥٦,٧٨	٦٣,٦٩	٦٩,٧٤	٦٥,٠٣	٦٦,٠١
٨٥/١٧/٣١	٥٤,٦٩	٥٤,٦٩	٦٣,٣١	٦٤,٧٤	٦٣,٣١	٦٤,٤٨

تابع جدول رقم ١.

المؤشر المتساوي الوزن الفئدي			المؤشر المتساوي الوزن الحسابي			المؤشر المرجح			البيوم
صناعي	خدمات	عام	صناعي	خدمات	عام	صناعي	خدمات	عام	مالي
٦٣,٨٦	٦٣,١٣	٦٥,٩٥	٩١,٤٢	٥٠,٦٠	٦٢,٢٧	٦٤,٧٧	٦٤,٥٩	٨٩,٧٨	٥١,٧٤
٦٢,٣٩	٦٣,٧٠	٦٤,٤٤	٩١,٦٧	٤٦,٩٩	٦٠,٠٤	٦٥,٠٤	٦٢,٧٣	٧٨,٦١	٤٧,٩١
٦٤,٤٦	٦٥,٩٢	٦٣,٠٨	١٠١,٢٧	٥٠,٤٧	٦٢,٢٦	٦٧,٢٧	٦١,٦١	٩٨,٨٥	٥١,٢٣
٦٤,٩٢	٦٥,٨٧	٦٥,٠٠	١٠١,٦٠	٤٩,٧٢	٦٢,٦٩	٦٧,٥١	٦٣,٠٢	٩٨,٣٤	٥١,٠٢
٦٥,٦٧	٦٨,٣٢	٦٢,٧٦	١٠٧,٥٣	٥١,٠١	٦٢,٩٣	٦٧,٩٨	٦٠,٦٩	١٠٣,٧٠	٥٢,٤٧
٦٥,١٨	٦٣,٠٦	٦٣,٨٠	١٠٦,٨٠	٥٣,٠١	٦٣,٧٥	٦٧,٢٣	٦١,٧١	١٠١,٢٧	٥٤,٦٥
٦٨,٦٠	٦٨,١٥	٦٥,٢٢	١١٤,٣٩	٥٥,٩٣	٦٧,٠١	٧٠,٨٣	٦٤,٨٧	١٠٩,٤٥	٥٦,٦٠
٧٤,٤٤	٧٨,٦٦	٦٧,٣٣	١٢٦,١٠	٦٠,٥٣	٧٢,٠٧	٧٨,٤٩	٦٧,٤٨	١١٨,١٣	٦١,٩٨
٧٥,٩٥	٨١,٨٣	٦٥,٥٢	١٢٧,٧٤	٦٤,٨٢	٧٣,٢٧	٨١,١٢	٦٥,٥١	١١٨,٩٠	٦٥,٨٣
٧٥,٨١	٨٢,٤٨	٦٥,٢٧	١٢٨,٠٨	٦٤,٠٣	٧٣,٠٧	٨١,٦٩	٦٤,٤٢	١٢١,١٥	٦٥,٥٦
٧٥,٣١	٨٢,٧٦	٦٥,٣٨	١٢٧,١٩	٦٢,١٧	٧٢,٨٢	٨١,٨٢	٦٥,٩٨	١٢٠,٥٦	٦٣,٣٥
٧٨,٣٣	٨٣,٣٣	٦٦,٩٦	١٢٨,٨٦	٦٩,٥٣	٧٥,٧٥	٨٢,٥٥	٦٧,٨٣	١١٩,٧٩	٦٩,٣٩
٧٨,٢٦	٨٢,٠٩	٦٦,٦٩	١٢٢,٦٠	٦٨,٨٢	٧٥,٥٧	٨١,٢٢	٦٦,٨٦	١٢٤,٧٧	٦٩,٢٧
٧٥,٠٨	٨١,٤٦	٦٠,٩١	١٣١,٣٨	٦٧,٩٦	٧٣,٦٧	٨٠,٨٢	٦٢,٩٧	١٢٤,٠١	٦٨,٣٧
٧٧,٢٤	٨٢,٢٢	٦٥,٠٤	١٣٤,٦٢	٦٧,٨٤	٧٥,٧٧	٨١,٥٥	٦٦,٤٤	١٢٧,٧١	٦٩,٣٦
٧٧,٧٤	٨٢,٠٧	٦٦,٤٠	١٣٠,٦٣	٦٨,٨٩	٧٧,٢٢	٨٠,٩٩	٦٨,٨٣	١٢٨,٣٥	٧١,٠٦
٧٨,٩٥	٨٤,٨٠	٦٧,٧٨	١٣٥,٦٠	٧٠,٨٧	٧٨,٤٩	٨٢,٧٥	٦٩,١١	١٣٢,٥٦	٧٢,٣٢
٨١,٥٣	٨٠,٩٨	٧٣,٢٤	١٣٦,٧٣	٧١,٩٤	٨٠,٤٤	٧٩,٢٩	٧٣,٦٦	١٣٢,١٦	٧٥,٠٨

تابع جدول رقم ١.

المؤتمر التساوي الوزن الهندسي			المؤتمر التساوي الوزن الحسابي			المؤتمر المرجح			اليوم
مؤتمر التساوي الوزن خدمات عام	مالي	زراعي	مؤتمر التساوي الوزن خدمات عام	مالي	زراعي	مؤتمر التساوي الوزن خدمات عام	مالي	زراعي	اليوم
٨١,٧٠	٧٨,١٨	٧٢,٠٨	١٤٢,٦٣	٧٥,٤٣	٨٢,٥٦	٧٥,٣٦	٧٤,١٧	١٤٢,٤٠	٧٩,٥٢
٨٣,٥٩	٧٨,٨٧	٧٣,٨٣	١٤١,٢٧	٧٩,٧٠	٨٤,٣٥	٧٥,٦٩	٧٥,٧٥	١٤١,٧٦	٨٢,٧٩
٨٣,٢٤	٨٠,١٨	٧٢,٢١	١٣٧,٦٨	٨٠,٥٧	٨٣,٩٠	٧٦,٥٠	٧٤,٢٦	١٣٧,٥٤	٨٢,٧٦
٨٣,١٥	٧٨,٥٨	٧٣,٧٤	١٣٩,٥٦	٧٩,٠٠	٨٣,٦٦	٧٥,٣٨	٧٥,٠٧	١٣٨,٨٢	٨٢,٤٨
٨٢,٤١	٧٦,٨٧	٧٢,٠١	١٣٥,٥٦	٨٢,٠٧	٨٣,٢٨	٧٣,٧٦	٧٣,٧٦	١٣٥,٥٠	٨٤,٣٨
٨٢,٤١	٧٦,٨٧	٧٢,٠١	١٣٥,٥٦	٨٢,٠٧	٨٣,٦٦	٧٥,٣٨	٧٣,٧٦	١٣٥,٥٠	٨٤,٣٨
٨٣,٠٥	٧٧,٥٠	٧٢,١٢	١٣٤,١٠	٨٤,٢٧	٨٤,٧٢	٧٤,١٠	٧٥,١٦	١٣٤,٤٨	٨٧,٠٤
٨٤,٦٤	٧٧,٩٢	٧٤,٥٨	١٣٥,١١	٨٥,٩١	٨٥,٨٩	٧٤,٣٣	٧٦,٠٠	١٣٥,٦٣	٨٩,٠٥
٨٩,٨٦	٧٨,٣٢	٧٩,٢٦	١٥٣,٠٨	١٠٠,٠٥	٩٢,٧٢	٧٤,٦٠	٧٩,٤٨	١٣٥,٢٤	١٠٤,٢٦
٩٣,٦٩	٨٠,٣٩	٨٤,٣٩	١٣٦,٠٩	١٠٤,٩٥	٩٦,٣٦	٧٥,٨٩	٨٣,٥١	١٣٦,٠١	١٠٩,١٠
٩٢,٦٥	٧٧,٧١	٨٤,٢٢	١٣٨,٩٢	١٠٣,٢٢	٩٥,٧٧	٧٣,٦٣	٨٣,٩١	١٣٨,٣١	١٠٧,٨٤
٩٢,٤٦	٧٧,٦١	٨٦,٤٢	١٣٧,١٠	٩٩,٤٩	٩٥,٥٨	٧٣,١٦	٨٦,٢٤	١٣٧,٤٢	١٠٥,٤٠



شكل رقم ١ مستويات المؤشرات العامة.

ويبين الجدول والأشكال البيانية أن المؤشرات الثلاثة انخفضت عن مستوى الأساس في ٢١ مارس ١٩٨٥م إلى أدنى نقطة له (٦٤، ٠٥، ٦٠، ٠٨، ٦٣) في (٢٥/٩/٨٦) مما يعكس وضع الركود الاقتصادي الذي كان سائداً خلال هذه الفترة. ويلاحظ أن المؤشر المرجح والمتساوي الوزن الهندسي في هذه الفترة تقريباً متساويين في حين أن المؤشر العام الحسابي المتساوي الوزن انخفض أكثر من المؤشرين السابقين. ويرجع ذلك إلى تأثير هذا المؤشر بانخفاض أسعار أسهم القطاع المالي نظراً لكثرة شركاته مقارنة بالقطاع الزراعي .

ثم عادت مستويات المؤشر إلى الارتفاع حتى وصلت في ٢٧/١/١٩٨٩م إلى (٨٧، ٩٥، ٥٩، ٩٥، ٤٧، ٩٢) مما يبشر بتحسين الوضع الاقتصادي ورجوعه تقريباً إلى مستويات عام ١٩٨٥م. ومن الملاحظ أن مستوى المؤشر العام المرجح في نهاية الفترة مساوياً تقريباً للمؤشر المتساوي الوزن الحسابي، أما المؤشر متساوي الوزن الهندسي فهو أقل بثلاث نقاط مقارنة بالمؤشرين السابقين في نهاية الفترة طبقاً لما هو متوقع (يعاب على هذا المؤشر أنه منحاز إلى الأسفل).

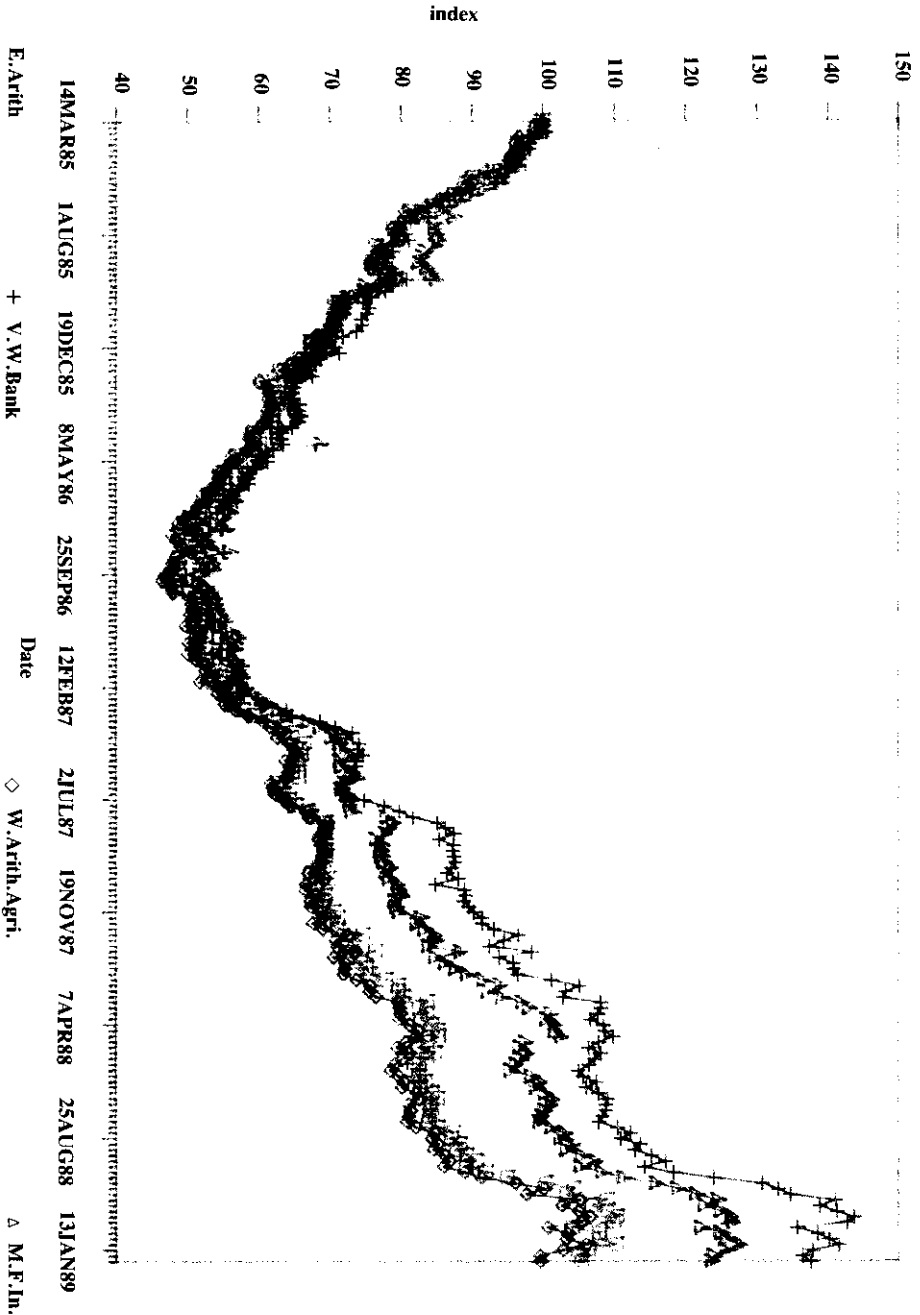
كذلك نجد من الشكل رقم ١ أن مؤشر وزارة المالية تقريباً متجه وبالدرجة نفسها مع المؤشرات المقاسة مما يعني عدم وجود اختلاف جذري.

### ثانياً: القطاع المالي

يبين الجدول رقم ١ المؤشرات الثلاثة للقطاع المالي. ويلاحظ انخفاض مؤشرات هذا القطاع بصورة أكبر من مؤشرات القطاع العام (جدول ١) حيث وصلت في أدنى نقطة لها (٦٧، ٤٩، ٩٢، ٤٧، ٩٩، ٤٦) في (٢٥/٩/٨٦)م مقارنة بالقطاع العام (٦٤، ٠٥، ٦٠، ٨٠، ٦٣). ويعتبر هذا القطاع أكثر تأثراً بالركود الاقتصادي الذي ساد خلال تلك الفترة. وقد يرجع ذلك إلى زيادة حجم الديون المشكوك في تحصيلها خلال تلك الفترة ويبين الشكل البياني رقم ٢ الانخفاض في مؤشرات القطاع المالي الثلاثة بصورة واضحة.

كذلك من الجدول رقم ١ نجد أن مؤشرات هذا القطاع كانت أكثر تجاوزاً من الانتعاش الحاصل حيث بلغت في ٢٧/١/١٩٨٩م (٤، ١٣٧، ٤، ١٠٥، ٥، ٩٩).





شكل رقم ٢ مستويات مؤشرات القطاع المالي.

كذلك نجد من الشكل رقم ٢ أن مؤشر وزارة المالية تقريباً متجه بالدرجة نفسها مع المؤشرات المقاسة مما يعني عدم وجود اختلاف جذري .

### ثالثاً: القطاع الصناعي

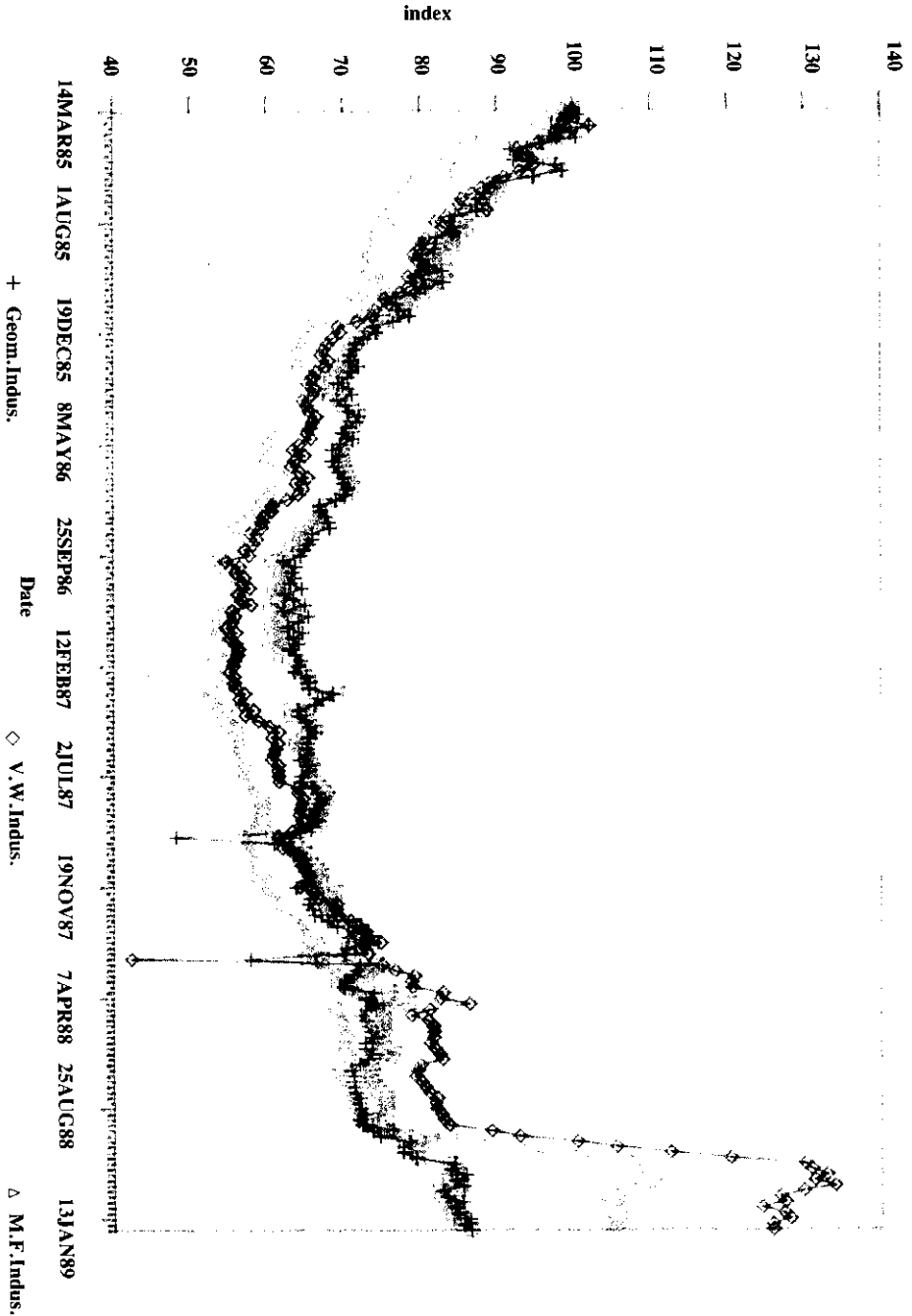
تم حساب المؤشرات الثلاثة لهذا القطاع في الجدول رقم ١ ومن الأرقام المعروضة يظهر لنا أن مؤشرات القطاع انخفضت مقارنة لفترة الأساس حيث وصلت إلى (٨٣, ٥٤, ٩, ٦٠, ٧٦, ٦٢) أدنى نقطة لها في ١٩٨٦/١٢/٢٥ م وذلك بسبب الوضع الاقتصادي خلال تلك الفترة ولكن هذا الانخفاض يعتبر أقل درجة الانخفاض في القطاع المالي (٦٧, ٤٩, ٩٢, ٤٧, ٩٩, ٤٦) (جدول ١) وربما يعود ذلك إلى كون معظم شركات هذا القطاع تنتمي إلى صناعة الأسمنت التي تأثرت بدرجة أقل من الوضع الاقتصادي ويبين الشكل البياني رقم ٣ قيم مؤشرات القطاع الصناعي الثلاثة، ويظهر فيها انخفاض وارتفاع في قيمة المؤشرات مما يعضد نتائج الجدول بصورة قوية .

كذلك تجاوزت هذه المؤشرات مع التطورات التي حدثت في الأسواق واستجابت لها حيث عادت المؤشرات تقريباً إلى مستويات الأساس (٧٧, ١٢٥, ٢٤, ٨٦, ٤٢, ٨٦) ويتضح لنا التحسن من الشكل رقم ٣ .

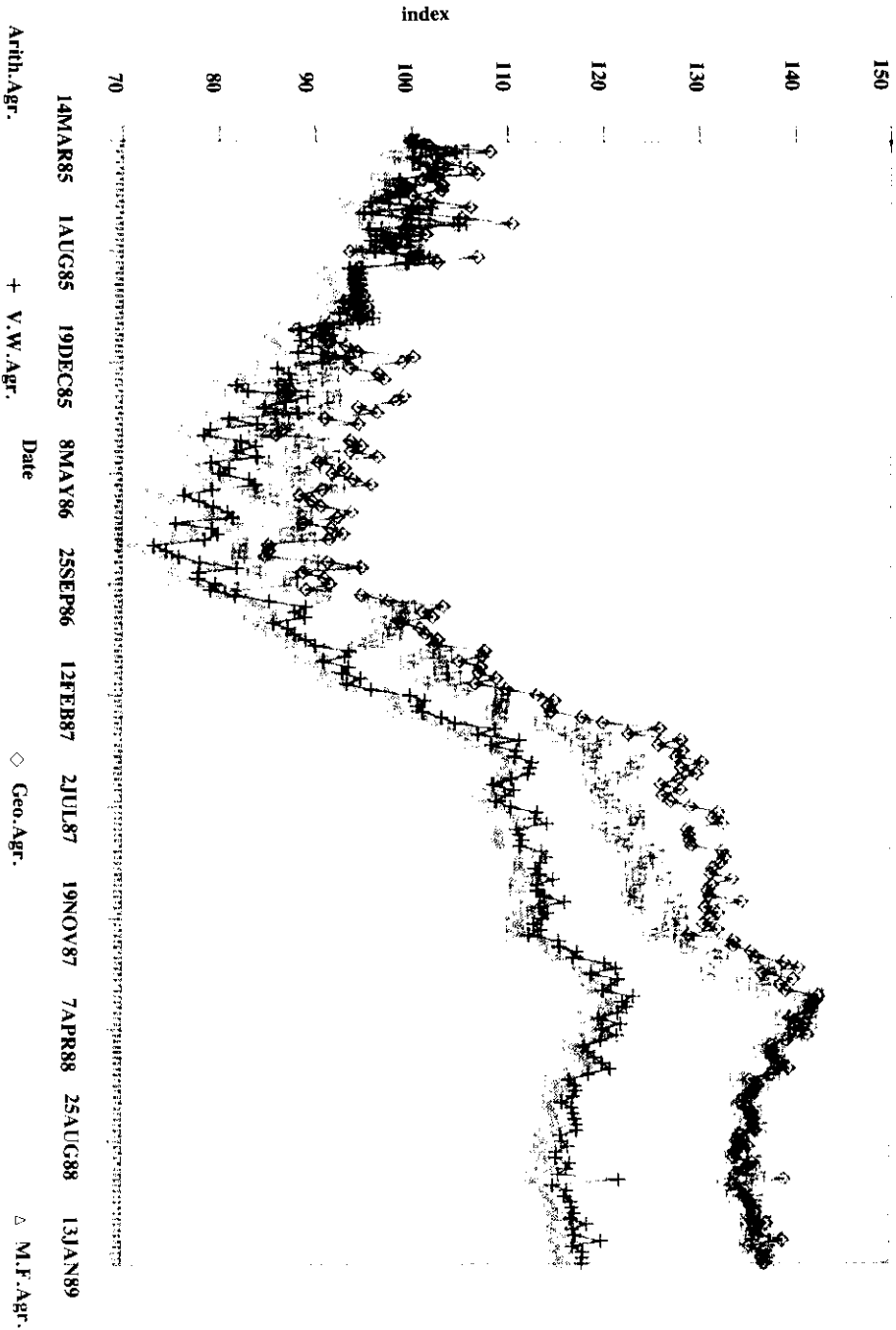
كذلك نجد من الشكل رقم ٣ أن مؤشر وزارة المالية تقريباً متجه وبالدرجة نفسها مع المؤشرات المقاسة مما يعني عدم وجود اختلاف جذري .

### رابعاً: القطاع الزراعي

يبين الجدول رقم ١ مستويات المؤشرات الثلاثة للقطاع الزراعي ، ويلاحظ أن هذا القطاع أقل القطاعات تأثيراً بوضع التراجع الاقتصادي السائد في بداية فترة الدراسة حيث انخفضت مؤشراتته ولكن بمستويات أقل كما هو واضح من جدول ١ ، ويرجع هذا بالدرجة الأولى للدعم الذي يلقاه هذا القطاع من الدولة ثم عاودت هذه المؤشرات الارتفاع استجابة للتحسن الذي طرأ على الاقتصاد حيث أصبحت (١١٨, ٠٤, ٤٢, ١٣٧, ١, ١٣٧) في ١٩٨٩/١/٢٧ م. والشكل البياني رقم ٤ لمؤشرات القطاع الزراعي يدعم النتائج السابقة .



شكل رقم ٣ مستويات مؤشرات قطاع الصناعة.



شكل رقم ٤ مستويات مؤشرات قطاع الزراعة .

كذلك نجد من الشكل رقم ٤ أن مؤشر وزارة المالية تقريباً متجه وبالدرجة نفسها مع المؤشرات المقاسة مما يعني عدم وجود اختلاف جذري .

#### خامساً: قطاع الخدمات

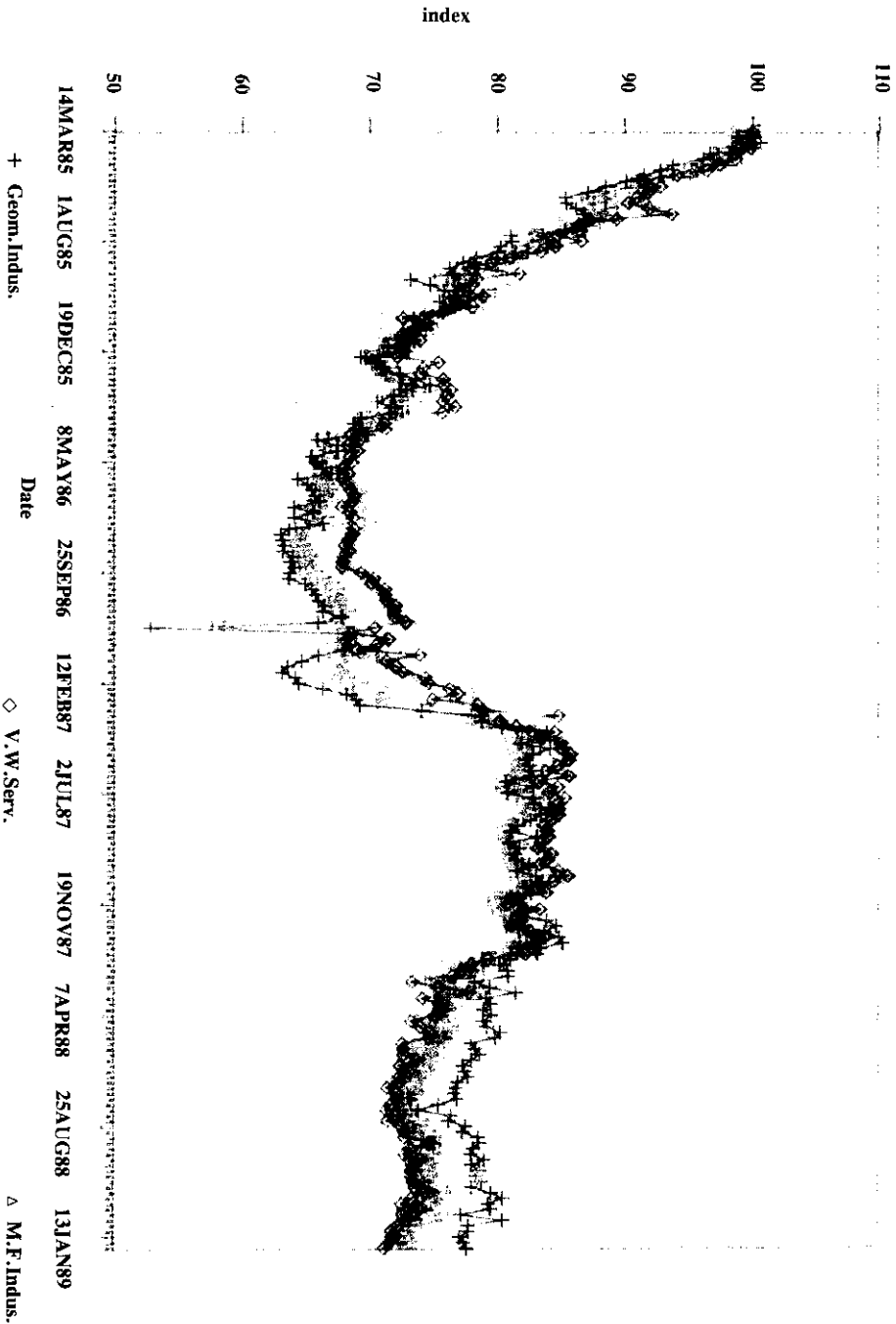
يبين الجدول رقم ١ المؤشرات الثلاثة لقطاع الخدمات . ونظراً لأن بعض شركات هذا القطاع تتلقى دعماً من الدولة (مثل شركات الكهرباء) فقد انخفض هذا القطاع بمعدل أقل من مؤشرات القطاع الصناعي والمالي حيث وصلت إلى (٦٧, ٨٦, ٦٧, ٧٤, ٦٤, ٧٤, ٦٣, ١٣) في أدنى نقطة مقارنة (٦٧, ٦٧, ٤٩, ٩٢, ٤٧, ٩٩, ٤٦) للقطاع المالي و(٨٣, ٥٤, ٩, ٦٠, ٦٢, ٧٦) للقطاع الصناعي . والشكل البياني رقم ٥ يبين درجة انخفاض مؤشرات هذا القطاع، ويتضح من الجدول والأشكال البيانية أن المؤشرات وصلت إلى أدنى مستوى في شهر فبراير ١٩٨٦م . وأن السوق أخذت في الارتفاع بعد ذلك وقد ترجع أسباب الارتفاع إلى ثبات أسعار البترول وإعلان ميزانية الدولة خلال هذه الفترة ولكن لم تصل إلى مستوى الأساس نفسه في آخر فترة الدراسة بسبب انخفاض الدعم الحكومي لهذا القطاع .

كذلك نجد من الشكل رقم ٥ أن مؤشر وزارة المالية تقريباً متجه بالدرجة نفسها مع المؤشرات المقاسة مما يعني عدم وجود اختلاف جذري .

#### سادساً: درجة الارتباط بين مؤشرات مختلف القطاعات

والسؤال الذي يمكن أن يثار الآن هو هل يوجد فرق بين هذه المؤشرات؟ أم أنها تدل على الشيء نفسه؟ وهل هناك ضرورة لإيجاد المؤشرات الثلاثة لكل القطاعات أم لا؟

أولاً . تم استخدام اختبار دال كلمقروف سمير نوف على مستويات المؤشرات لمختلف القطاعات وعرضت النتائج في جدول رقم ٢ . وتشير النتائج إلى أنه عند معدل رفض ٥% (=5%) يمكن رفض التوزيع الطبيعي لكل المؤشرات .



شكل رقم ٥ مستويات مؤشرات قطاع الخدمات .

## جدول رقم ٢ . اختيار نوعية توزيع المؤشرات

المؤشر	قيمة دال كلمقروف سميرنوف	احتمال رفض الفرضية الأساسية الخاصة بنوع توزيع مستوى المؤشر
العام المرجح	٠,١٣٢٧	أقل من ٠,٠١
المتساوي الوزن البسيط	٠,٠٦٤٢٦	٠,٠٤
المتساوي الوزن الهندسي	٠,٠٦٣٦١	٠,٠٤٤
المالي المرجح	٠,٠٧٧٤	أقل من ٠,٠١
المتساوي الوزن البسيط	٠,٠٨٢٢	أقل من ٠,٠١
المتساوي الوزن الهندسي	٠,٠٦٣٨٠	٠,٠٤٣
الخدمات المرجح	٠,١٤٦٧	أقل من ٠,٠١
المتساوي الوزن البسيط	٠,٠٨٦٢	أقل من ٠,٠١
المتساوي الوزن الهندسي	٠,١٨٩٤	أقل من ٠,٠١
الزراعي المرجح	٠,١٦١٨	أقل من ٠,٠١
المتساوي الوزن البسيط	٠,١٤٦٢	أقل من ٠,٠١
المتساوي الوزن الهندسي	٠,١٩٠٣	أقل من ٠,٠١
الصناعي المرجح	٠,١٧١٨	أقل من ٠,٠١
المتساوي الوزن البسيط	٠,١٢٠٧	أقل من ٠,٠١
المتساوي الوزن الهندسي	٠,١٤٦٢	أقل من ٠,٠١

ثانياً: تمت مقارنة معاملات الارتباط لكل قطاع على حدة ومع مؤشر وزارة المالية . من الجدول رقم ٣ وجد أن معامل الارتباط بين مؤشرات القطاع العام بعضها البعض ومؤشر وزارة المالية مرتفعة جداً حيث تراوحت بين (٠,٨٢٦-٠,٩٤٠) وبالتالي يمكن لأي من هذه المؤشرات الأربعة أن تمثل بعضها البعض . أما الترابط بين هذه المؤشرات ومؤشر وزارة المالية فكان أعلى ما يكون بين المؤشر المرجح مع مؤشر وزارة المالية . ونستنتج هنا بأن فرضية العدم رفضت للكل .

جدول رقم ٣ . يوضح معاملات ارتباط كندال بين المؤشرات العامة المقاسة ومؤشر وزارة المالية

٤	٣	٢	١	
٠,٨٩٠٣	٠,٨٧٨٨	٠,٨٦٧٣	١,٠٠٠٠	١
٠,٨٢٦٣	٠,٩٤٠٢	١,٠٠٠٠		٢
٠,٨٣٦٥	١,٠٠٠٠			٣
١,٠٠٠٠				٤

١ - المؤشر العام المرجح .

٢ - المؤشر العام المتساوي الوزن الحسابي .

٣ - المؤشر العام المتساوي الوزن الهندسي .

٤ - المؤشر العام لوزارة المالية .

وأعطى القطاع المالي النتائج نفسها للقطاع العام حسب الجدول رقم ٤ وإن اختلف حجم معاملات الارتباط حيث تراوحت بين (٠,٨١٨ - ٠,٩٦٦) . والشيء نفسه يمكن أن يقال للقطاع الصناعي والزراعي والخدمات حسب الجداول رقم ٥ ، ٦ ، ٧ ورفضت فرضية العدم لكل قطاع على حدة بين أنواع المؤشرات الثلاثة والمؤشر وزارة المالية ووجدنا بالتالي أنه لا يوجد اختلاف بينها .

جدول رقم ٤ . يوضح معاملات ارتباط كندال بين المؤشرات المقاسة للقطاع المالي ومؤشر وزارة المالية

٤	٣	٢	١	
٠,٩١٢٧	٠,٨١٨٣	٠,٨٤١٥	١,٠٠٠٠	١
٠,٨٧٧١	٠,٩٦٦٤	١,٠٠٠٠		٢
٠,٨٥٥٢	١,٠٠٠٠			٣
١,٠٠٠٠				٤

١ - المؤشر المرجح للقطاع المالي .

٢ - المؤشر المتساوي الوزن الحسابي للقطاع المالي .

٣ - المؤشر المتساوي الوزن الهندسي للقطاع المالي .

٤ - مؤشر وزارة المالية للقطاع المالي .



جدول رقم ٥ . يوضح معاملات ارتباط كندال بين المؤشرات المقاسة للقطاع الصناعي ومؤشر وزارة المالية

	١	٢	٣	٤
١	١,٠٠٠٠	٠,٧٧٠١	٠,٧٣٦٨	٠,٨٦٩٥
٢		١,٠٠٠٠	٠,٨٩٥٥	٠,٨١٨١
٣			١,٠٠٠٠	٠,٧٨٤٩
٤				١,٠٠٠٠

- ١ - المؤشر المرجح للقطاع الصناعي .
- ٢ - المؤشر المتساوي الوزن الحسابي للقطاع الصناعي .
- ٣ - المؤشر المتساوي الوزن الهندسي للقطاع الصناعي .
- ٤ - مؤشر وزارة المالية للقطاع الصناعي .

جدول رقم ٦ . يوضح معاملات ارتباط كندال بين المؤشرات المقاسة للقطاع الزراعي ومؤشر وزارة المالية

	١	٢	٣	٤
١	١,٠٠٠٠	٠,٨٨٣٦	٠,٨٨٣٦	٠,٩٦٢٠
٢		١,٠٠٠٠	٠,٩٠٥٢	٠,٨٦٩٩
٣			١,٠٠٠٠	٠,٨٦٣٩
٤				١,٠٠٠٠

- ١ - المؤشر المرجح للقطاع الزراعي .
- ٢ - المؤشر المتساوي الوزن الحسابي للقطاع الزراعي .
- ٣ - المؤشر المتساوي الوزن الهندسي للقطاع الزراعي .
- ٤ - مؤشر وزارة المالية للقطاع الزراعي .

ثالثاً: تم حساب معامل ارتباط كندال بين جميع هذه المؤشرات . وتشير النتائج الموضحة في الجدول رقم ٨ أن معامل الارتباط بين الأنواع الثلاثة للمؤشر العام مرتفعة، وتتراوح بين ٠,٠٦٤ - ٠,٩٦٦، وبذلك يمكن رفض الفرضية الأساسية (إن معامل الارتباط بين هذه المؤشرات يساوي أو أقل من صفر) عند مستوى المعنوية ١٪ لكل المؤشرات

جدول رقم ٧ . يوضح معاملات ارتباط كندال بين المؤشرات المقاسة لقطاع الخدمات ومؤشر وزارة المالية

	١	٢	٣	٤
١	١,٠٠٠٠	٠,٧٩١٣	٠,٦٨٤١	٠,٨٥٤٥
٢		١,٠٠٠٠	٠,٨٦٢٥	٠,٨٢٣٤
٣			١,٠٠٠٠	٠,٧٢٨٩
٤				١,٠٠٠٠

١ - المؤشر المرجح لقطاع الخدمات .

٢ - المؤشر المتساوي الوزن الحسابي لقطاع الخدمات .

٣ - المؤشر المتساوي الوزن الهندسي لقطاع الخدمات .

٤ - مؤشر وزارة المالية لقطاع الخدمات .

ما عدا الارتباط بين المؤشر المتساوي الوزن الهندسي للقطاع الصناعي وبين المؤشر المتساوي الوزن الحسابي للقطاع الزراعي والمتساوي الوزن الهندسي للقطاع الزراعي .

وبالنظر إلى الجدول رقم ٩ يتضح أن معدل التغير النسبي الأسبوعي والانحراف المعياري لأنواع المؤشرات لا يختلف كثيراً عنه للقطاع نفسه (مالي - عام - خدمات - زراعي - صناعي) ولكن يختلف من قطاع لآخر حيث حققت قطاعات معدل تغير نسبي سلبي والأخرى موجب . يبين لنا اختبار (ت) أنه يمكن رفض فرضية أن العائد الأسبوعي يساوي صفراً بالنسبة لكل المؤشرات بما فيها مؤشرات وزارة المالية . كذلك نجد أن معامل الاختلاف يختلف من قطاع لآخر . ويلاحظ من الجدول رقم ٩ التشابه القوي بين مؤشرات وزارة المالية والمؤشرات المرجحة مما يعطي انطباعاً بأن مؤشرات وزارة المالية مؤشرات مقاسة بالطريقة المرجحة .

ويستخلص من النتائج السابقة أنه يمكن استخدام مؤشر واحد لقياس تحركات السوق وذلك لتشابه المؤشرات بأنواعها المختلفة . ولكن يستحسن إيجاد مؤشر لكل قطاع نظراً للاختلافات بين هذه القطاعات والتي يمكن أن تكون بسبب اختلاف الدعم الحكومي لها واختلاف حساسيتها للتطورات الاقتصادية .

	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	١١	١٢	١٣	١٤	١٥
١	٤٣٧,٠	١													
٣١	٥٥٠,٧٥٧	١	٣٧٨,٠٣٣	٥١٥											
١٣	٦١٥,٠٦١		٣٧٨,٠٣٣	٥١٥											
١٢	٦٢٤,٧٥٧		٣٣٥,٣٣١	٢٩٧											
١١	٥٥٧,٨٥٣		٥٧٠,٧٧٠	١٥٦	١										
١٠	٣٥٣,٠١٥		٣٧٧,٨٧٦	١٣١	١										
٩	٣٠٣,٠١٥		٣٧٧,٨٧٦	١٣١	١										
٨	٣٠٣,٠١٥		٣٧٧,٨٧٦	١٣١	١										
٧	٣٠٣,٠١٥		٣٧٧,٨٧٦	١٣١	١										
٦	٣٠٣,٠١٥		٣٧٧,٨٧٦	١٣١	١										
٥	٣٠٣,٠١٥		٣٧٧,٨٧٦	١٣١	١										
٤	٣٠٣,٠١٥		٣٧٧,٨٧٦	١٣١	١										
٣	٣٠٣,٠١٥		٣٧٧,٨٧٦	١٣١	١										
٢	٣٠٣,٠١٥		٣٧٧,٨٧٦	١٣١	١										
١	٣٠٣,٠١٥		٣٧٧,٨٧٦	١٣١	١										

جدول رقم ٨. اختيار وتقييم معامل ارتباط كنداك بين المؤشرات\*

\* وتم الرمز لكل مؤشر بالتالي :

- ١ - يمثل المؤشر العام المتساوي الوزن الهندسي
- ٢ - يمثل المؤشر العام المتساوي البسيط
- ٣ - يمثل المؤشر العام المرجح
- ٤ - يمثل المؤشر المتساوي الوزن الهندسي لقطاع الخدمات
- ٥ - يمثل المؤشر المتساوي الوزن الهندسي للقطاع المالي
- ٦ - يمثل المؤشر المتساوي الهندسي للقطاع الزراعي
- ٧ - يمثل المؤشر المتساوي الهندسي للقطاع الصناعي
- ٨ - يمثل المؤشر والمرجح لقطاع الخدمات
- ٩ - يمثل المؤشر المتساوي الوزن البسيط لقطاع الخدمات
- ١٠ - يمثل المؤشر المتساوي الوزن البسيط للقطاع الصناعي
- ١١ - يمثل المؤشر المرجح للقطاع الصناعي
- ١٢ - يمثل المؤشر المتساوي الوزن البسيط للقطاع الزراعي
- ١٣ - يمثل المؤشر المرجح للقطاع الزراعي
- ١٤ - يمثل المؤشر المتساوي الوزن البسيط للقطاع المالي
- ١٥ - يمثل المؤشر المرجح للقطاع المالي

\*\* غير معنوي عند مستوى ٥٪.

\*\*\* غير معنوي عند مستوى ١٪.

سابعاً: درجة الارتباط بين مؤشر وزارة المالية والمؤشرات الأخرى والعرض النقدي النتائج الموجودة في الجدول رقم ١٠ توضح أن أعلى ارتباط بين المؤشرات (للبينات الشهرية) والعرض النقدي بتعاريفه الثلاثة هي للمؤشر العام المرجح يليه الحسابي ثم الهندسي ويأتي في المرتبة الأخيرة مؤشر وزارة المالية الذي لم يرفض فرضية العدم عند مستوى معنوية (٥٪) للعرض النقدي بتعريفه ن٢ ، ن٣ بأن الارتباط يساوي صفرًا.

### الخلاصة

مما سبق يمكن تلخيص نتائج البحث فيما يلي :

- ١ - تم إعداد مؤشرات لسوق الأسهم السعودية وذلك للسوق ككل وللقطاعات الرئيسية الأربعة (القطاع المالي، القطاع الصناعي، قطاع الخدمات، والقطاع الزراعي)،

جدول رقم ٩. متوسط العائد الأسبوعي لكل مؤشر خلال الفترة من ٢١/٣/١٩٨٥م إلى ٢٧/١/١٩٨٩م

المؤشر	التغير النسبي %	المخاطرة**	معامل الاختلاف	اختبار ت
العام المرجح	-٠,٠٠٤%	٠,٠١٨٦	-٥١٦٦٣	-٠,١٧
المتساوي الوزن البسيط	-٠,٠١٤%	٠,٠١٣٢	-٩٦٠٦	-٠,١٥
المتساوي الوزن الهندسي	-٠,٠٢٢%	٠,٠١٨٦	-٨٥٩٥	-٠,٠٣
وزارة المالية	٠,٠٣١%	٠,٠٤١٠	١٣٣٨١	٠,١١
المالي المرجح	٠,١٨٦%	٠,٠٢٤٣	١٣٠١	١,٠٩
المتساوي الوزن البسيط	٠,٠٥٢%	٠,٠٢٣٠	٤٣٩١	٠,٣٢
المتساوي الوزن الهندسي	٠,٠٢٤%	٠,٠٢٣١	٩٦٢٤	٠,١٥
وزارة المالية	٠,١٣%	٠,٠٢٣٦	١٧٥٨	٠,٨١
الخدمات المرجح	-٠,١٤٩%	٠,٠١٩٥	-١٣١٠	-١,٠٨
المتساوي الوزن البسيط	٠,١٣%	٠,٠٢٢١	-١٦٩٧	-٠,٨٤
المتساوي الوزن الهندسي	-٠,٠٠٨%	٠,٠٣١٣	-٣٩٨٨	-٠,٣٦
وزارة المالية	-٠,١٢%	٠,٠٢٤١	-١٨٨٢	-٠,٧٥
الزراعي المرجح	٠,١٢٠%	٠,٠٢٧٤	٢٢٨٨	٠,٦٢
المتساوي الوزن البسيط	٠,٢١١%	٠,٠٣٢٨	١٥٥٣	٠,٩١
المتساوي الوزن الهندسي	٠,٢٠٧%	٠,٠٣١٩	١٥٤٣	٠,٩٢
وزارة المالية	٠,١٠٩%	٠,٠٢٨٧	٢٦٢٨	٠,٥٤
الصناعي المرجح	٠,٢٩٩%	٠,٠٦٥٨	٢٢٠٠	٠,٦٥
المتساوي الوزن البسيط	-٠,٠٥١%	٠,٠٢١٣	-٤١٩٣	-٠,٣٤
المتساوي الوزن الهندسي	٠,٠٠٣%	٠,٠٣٩٠	٩٩٩٩	٠,٠١
وزارة المالية	٠,٠٧٣%	٠,٠٢٩٩	٤٠٥٩	٠,٣٥

\* التغير النسبي =  $\frac{\text{قيمة المؤشر في اليوم الحالي} - \text{قيمة المؤشر في اليوم السابق}}{\text{قيمة المؤشر في اليوم السابق}} \times 100$

قيمة المؤشر في اليوم السابق

\*\* مقاسة بالانحراف المعياري للعائد.

جدول رقم ١٠ . يوضح معاملات ارتباط كندال بين مختلف المؤشرات والعرض النقدي بتعاريفه الثلاثة\*

	٧	٦	٥	٤	٣	٢	١	
١	٠, ٢٣٩٦	٠, ٣٠٦٢	٠, ٣٧٨٤	٠, ٩٤٢٢	٠, ٨٧٦٠	٠, ٨٧٤٢	١, ٠٠٠٠	
٢	٠, ٢٥٠٧	٠, ٢٩٨٨	٠, ٣٧٤٧	٠, ٨٦٨١	٠, ٩٥٣٨	١, ٠٠٠٠		
٣	٠, ٢٤٥١	٠, ٢٨٩٦	٠, ٣٦٩١	٠, ٨٦٩٩	١, ٠٠٠٠			
٤	***, ١٨٨٨	** , ٢٥٥٤	٠, ٣٢٣٩	١, ٠٠٠٠				

- ١ - المؤشر العام المرجح .
  - ٢ - المؤشر العام المتساوي الوزن الحسابي .
  - ٣ - المؤشر العام المتساوي الوزن الهندسي .
  - ٤ - المؤشر العام لوزارة المالية .
  - ٥ - العرض النقدي حسب تعريف ن١ لمؤسسة النقد العربي السعودي .
  - ٦ - العرض النقدي حسب تعريف ن٢ لمؤسسة النقد العربي السعودي .
  - ٧ - العرض النقدي حسب تعريف ن٣ لمؤسسة النقد العربي السعودي .
- \* البيانات هنا شهرية وتختلف عن السابقة وهي أسبوعية .
- \*\* غير معنوي (غير مهم إحصائياً) عند مستوى معنوية ١٪ .
- \*\*\* غير معنوي (غير مهم إحصائياً) عند مستوى معنوية ٥٪ .

وتشير حركة هذه المؤشرات إلى أن وجود انخفاض في مستوى المؤشر تعكس الانخفاض العام من قيمة الأسهم . وقد بلغ معدل الانخفاض بالنسبة للمؤشر العام ٣٠ - ٤٠٪ حسب نوع المؤشر المستخدم (المؤشر الموزون القيمة، متساوي الوزن البسيط، ومتساوي الوزن الهندسي) . ويتبين من بعض هذه المؤشرات أن هناك تحسناً في أسعار الأسهم في المدة الأخيرة في فترة الدراسة .

٢ - تعطى المؤشرات صورة واضحة للوضع الاقتصادي وباعتبار أن هذه المؤشرات القيادية ونظراً للاتجاه الصاعد في مستويات المؤشرات في المرحلة الأخيرة من الفترة التي تغطيها الدراسة يمكن القول بأن هناك انتعاشاً في الوضع الاقتصادي .

- ٣ - إنه لا توجد اختلافات (معنوية إحصائية) بين أنواع المؤشرات التي تنتمي إلى القطاع نفسه .
- ٤ - تختلف نتائج المؤشرات بحسب القطاعات المختلفة وهذا يعود إلى طبيعة كل قطاع ودرجة حساسيته للتغير في الوضع الاقتصادي ودرجة الدعم الحكومي الذي يتلقاه .
- ٥ - المؤشرات المقاسة أعطت أفضل معاملات ارتباط مقارنة بمؤشر وزارة المالية مما يعني أن قدرتها على التنبؤ باتجاهات العرض النقدي أقوى من مؤشر وزارة المالية وأن الكل له القدرة على التعرف على اتجاهات العرض النقدي وبالتالي التنبؤ بالوضع الاقتصادي .

### التوصيات

وفيما يلي عدد من التوصيات المنبثقة من هذا البحث :

- ١ - يمكن الاكتفاء بنوع واحد من المؤشرات وذلك لعدم وجود اختلافات (معنوية إحصائية) بين هذه الأنواع المختلفة من المؤشرات في قياس اتجاه وتحركات السوق . ويستحسن استخدام المؤشر موزون القيمة لأنه يأخذ في الاعتبار حجم المنشأة .
- ٢ - ضرورة إيجاد مؤشر لكل قطاع نظراً لاختلاف حساسية كل قطاع عن القطاعات الأخرى حسب الوضع الاقتصادي السائد .
- ٣ - العمل على توفير المزيد من المعلومات الضرورية عن الشركات المساهمة وأسعار أسهمها بشكل منتظم وبالتالي إعطاء المستثمر فرصة تقويم عمليات الشركات المساهمة في سوق الأسهم السعودية بشكل صحيح وأكثر دقة .
- ٤ - ضرورة اهتمام الصحف السعودية بتوفير مستوى جيد من المعلومات عن الشركات المساهمة وقوائمها المالية وأسعار أسهمها . ويمكن في هذا المجال أن تقوم الصحف بالتعاون مع البنوك أو مراكز البحوث في الجامعات لتوفير المعلومات اللازمة وضمان تدفق منتظم للمعلومات عن سوق الأسهم السعودية .

- ٥ - ضرورة اهتمام البنوك التجارية السعودية بتزويد المستثمرين بالمعلومات المالية عن سوق الأسهم السعودية والشركات العاملة فيها وبذل كل جهد ممكن لديهم لدعم كفاءة سوق الأسهم السعودية والذي يترتب على ذلك زيادة الإيداع وجذب الأموال من صغار المستثمرين وتوجيهها لزيادة الإنتاج وخدمة أهداف التنمية .
- ٦ - ضرورة توفير المؤشر بنمط على الأقل شهري وبانتظام حتى يساعد رجال الأعمال على التخطيط والباحثين .

### المراجع

- [١] Tinic, S. and West, R. *Investing in Securities an Efficient Market Approach*. New York: Addison Wiley, 1979.
- [٢] Elton, E. and Gruber, M. *Modern Portfolio Theory and Investment Analysis*. New York: John Wiley, 1987.
- [٣] فلمبان، غازي محفوظ. الاستثمار بالأسهم في المملكة العربية السعودية . السعودية: مطبوعات تهامة، ١٩٨٦م .
- [٤] Scholes, M. and Williams, J. "Estimating Betas from Nonsynchronous Data". *Journal of Financial Economics*, 5, March (1977), 309-327.
- [٥] Dimenson, E. "Risk Measurement When Shares are Subject to Infrequent Trading". *Journal of Financial Economics*, 7, June (1979), 197-226.
- [٦] Conver, J. *Practical Non Parametric Statistic*. New York: John Wiley, 1981.
- [٧] Neter, J.; Wasserman, W. and Kutner, M. *Applied Linear Statistical Models*. Illinois: Irwin, 1985.
- [٨] Hawkins, C. and Weber, J. *Statistical Analysis Applications to Business and Economics*. New york: Harper and Row, 1980.

### ملاحق البحث

ملحق رقم (١)

قائمة الشركات المستخدمة في التحليل

(١) البنك العربي السعودي

(٢) البنك السعودي الأمريكي



- ٣) البنك السعودي البريطاني
- ٤) البنك السعودي الفرنسي
- ٥) بنك القاهرة السعودي
- ٦) بنك الجزيرة
- ٧) البنك السعودي المتحد
- ٨) بنك الاستثمار السعودي
- ٩) البنك السعودي الهولندي
- ١٠) سابك
- ١١) سافكو
- ١٢) صافولا
- ١٣) شركة السيراميك السعودية
- ١٤) شركة الأسمنت العربية
- ١٥) شركة الأسمنت السعودي
- ١٦) شركة الأسمنت السعودي البحريني
- ١٧) شركة الأسمنت السعودي الكويتي
- ١٨) شركة أسمنت ينبع
- ١٩) شركة أسمنت القصيم
- ٢٠) شركة أسمنت الجنوب
- ٢١) شركة أسمنت البيامة
- ٢٢) ساركو
- ٢٣) شركة كهرباء الوسطى
- ٢٤) شركة كهرباء الغربية
- ٢٥) شركة كهرباء الشرقية
- ٢٦) شركة الغاز الأهلية
- ٢٧) سابتكو
- ٢٨) شركة النقل البحري (قديم)

- (٢٩) شركة المواشي  
 (٣٠) ساسكو  
 (٣١) شركة الفنادق السعودية  
 (٣٢) الشركة العقارية السعودية  
 (٣٣) شركة القصيم الزراعية  
 (٣٤) نادك  
 (٣٥) شركة حائل الزراعية  
 (٣٦) شركة تبوك الزراعية  
 (٣٧) شركة الأسهم السعودية .

#### ملحق رقم (٢)

قائمة الشركات التي لم تدخل في التحليل لعدم تداولها في السوق

- (١) شركة عسير للتجارة والصناعة .  
 (٢) شركة الجبس الأهلية .  
 (٣) شركة كهرباء عرعر .  
 (٤) شركة كهرباء رفحة وضواحيها .  
 (٥) شركة كهرباء تبوك .  
 (٦) شركة كهرباء دومة الجندل والجوف .  
 (٧) شركة كهرباء تيهاء وضواحيها .  
 (٨) شركة كهرباء حقل وضواحيها .  
 (٩) شركة التصنيع الوطنية .  
 (١٠) شركة تهامة للإعلان والعلاقات العامة والتسويق .  
 (١١) الشركة الشرقية للتنمية الزراعية .  
 (١٢) الشركة السعودية للصناعات الدوائية .  
 (١٣) بنك الرياض .  
 (١٤) شركة الراجحي المصرفية للاستثمار .  
 (١٥) شركة الكهرباء الموحدة للمنطقة الجنوبية .

## Establishing Market Indices for the Saudi Stock Market

**Yaseen Jeffrey, Ghazi Madani and Adnan Soufi**

*Assistant Professor, Professor and Assistant Professor; Department of  
Business Administration, College of Economics & Administration,  
King Abdul Aziz University, Jeddah, Saudi Arabia*

**Abstract.** This study introduces international indices to the Arabic readers and familiarizes researchers with the different methods used to compute these indices. In addition, the study aims to analyze and select a suitable index for the Saudi Arabian stock market.

The study uses the three known indices: the value weighted, the equally weighted arithmetic and the geometric index. This research also examines the impact of the five sectors (General, Financial, Industrial, Services and Agriculture) as defined by SAMA (The Saudi Arabian Monetary Agency).

The research findings indicate that there is a small but insignificant difference between the three types of indices for any given sector (with a high degree of correlation among them). However, there exists a significant difference between the indices of the various sectors due to sector specific factors. Therefore, one needs an index for each sector to monitor the performance of these markets in addition to the general market index.

