نجاعة الآليات الإدارية في البنوك الإسلامية عامل مساعد لصمودها أمام الأزمة المالية العاصفة

عبد الفتاح البوري : العميد عبد الفتاح البوري جامعة صفاقس

نزار الحشيشة : دكتور نزار الحشيشة مدرس جامعي بجامعة صفاقس

المقدمة

أكدت العديد من البحوث الأكاديمية الحديثة أهمية الدور الذي تلعبه الآليات الإدارية في حياة المؤسسة مهما كان القطاع الذي تنتمي إليه. هذه البحوث أقرت أن خصائص هذه الآليات هي من أهم العوامل التي يمكن أن تأثر إما سلبيا أو إيجابيا على الحالة الإنتاجية للمؤسسة. أحد أهم هذه القطاعات هو القطاع المصرفي الذي يمثل النابض الروحي لاقتصاد كل دولة. و تعد الكفاءة من بين الأهداف الرئيسية لجميع المؤسسات الناشطة بهذا القطاع لأنها من أهم الضمانات التي تسمح للمؤسسة البقاء و الإستمرارية. تعددت التعريفات المسندة لمفهوم الكفاءة و لكن التعريف الأمثل و الأبسط هو كيفية تحكم المؤسسة المصرفية في تكنولوجية الإنتاج لتحقيق أكبر قدر من المخرجات بالاعتماد على أقل نسبة ممكنة من المدخلات. اعتمادا على مؤشر الكفاءة يمكن لكل بنك أن يحدد خطته الإستراتيجية و تقييم مدى فعاليته. إن تحقيق أعلى درجات الكفاءة في المؤسسة المصرفية يعد مؤشرا إيجابيا للحفاظ على حظوظها في السوق المصرفية بصفة خاصة و لضمان نمو الاقتصاد و ازدهاره بصفة متواصلة و تقيه بنسبة عالية من الأزمات المالية.

في ظل الأزمة المالية، التي ضربت القطاع البنكي الأمريكي و تسربت إلى العديد من البنوك في مختلف أرجاء المعمورة، أظهرت المؤسسات المصرفية الإسلامية نجاعة ملحوظة مقارنة بالبنوك التقليدية. لهذا فإنه من الضروري دراسة كفاءة البنوك الإسلامية و تقييم مدى كفاءة آلياتها الإدارية و دعمها لفعاليتها مقارنة بالبنوك التقليدية. من الناحية التقنية يكمن هدف هذه الدراسة في إنشاء مؤشر يمكن من قياس درجة كفاءة الأنظمة الإدارية في القطاع المصرفي الإسلامي. تبعا لهذا الغرض سنقوم بإعادة صياغة لدالة البعد الموجه التقني (Directional distance function) التي اقترحها شومبرز وآخرون (1996). ثم سنقوم بصياغة جديدة لمؤشر الإنتاجية الخاص بلوونبرجار و بالتالي صياغة مؤشر الإنتاجية الخاص بالآليات الإدارية.

أدبيات الموضوع

المحاولات السابقة لدراسة البنوك الإسلامية،مثال ذالك دراستي أحمد (1981) و كرسان (1982)، ركزت أساسا على منهج المفاهيم المتعلقة بالتمويلات اللاربوية. من الملاحظ أنه قليلا ما اهتمت هذه الدراسات بقدرة البنوك الإسلامية على اكتساح الاقتصاد العالمي و قدرتها على الحفاظ على مكانتها بجلب اهتمام المودعين عبر الخدمات المصرفية التي تعرضها.

في البداية يجب توضيح أن علاقة البنك الإسلامي بالمودعين تقوم على الثقة. حيث أنه ليس للمودعين مردودا قارا بل سيكونون مشاركين في الأخطار الاستثمارية التي يتحملها البنك و على هذا الأساس فهم يعطون الثقة التامة في إدارة البنك لتحقيق الأرباح المتوقعة.

القليل من الدراسات التي اهتمت بمدى تأثير المعاملات اللاربوية خان (1986) خان و ميراخور (1987) و البشير (1996). مثل نقص البيانات و صعوبة الحصول عليها عائق كبير أمام البحوث و الدراسات الخاصة بالمصارف الإسلامية خلال الثلاث عقود الماضية. أكثر الدراسات التطبيقية التي أجريت حتى الآن لم تضفي إلى نتائج حاسمة و منسجمة البشير، درات و سليمان (1993)، البشير (1999)، راهر و حسن (1999). في غضون ذلك و في إطار العولمة شهدت جل الأسواق العالمية اندماج تاما أو شبه تام مما زاد من شراسة المنافسة و خلق تحديات و عقبات جديدة أمام البنوك الإسلامية. للحفاظ على مكانتها و استقطاب أكبر عدد ممكن من المودعين أصبحت المصارف الإسلامية مجبرة على تصميم و ابتكار خدمات مصرفية تمتثل لأحكام الشريعة الإسلامية و في نفس الوقت تمكن من كسب رهانات المنافسة مع المصارف التقليدية. إضافة إلى ذلك على البنوك الإسلامية أن لا يقتصر تركيزها على الخدمات المصرفية بل البحث أيضا على الفرص الاستثمارية ذات المردودية العالية و في نفس الوقت و التي تتمتع في نفس الوقت بنسبة خطورة مقبولة.

أما في الدراسات الحديثة فقد توجهت الاهتمامات إلى مفهوم الكفاءة في القطاع البنكي. العديد من البحوث التي اهتمت بدراسة الكفاءة في البنوك الأوروبية و بنوك الولايات المتحدة الأمريكية (بيرجير و هيمفري (1997) و قودارت و آخرون (2001)). لكن تبقى الدراسات المتعلقة بالكفاءة في البنوك الإسلامية محتشمة نسبيا (حسين (2003)). من بين هذه البحوث، قام حسان (2003) بدراسة حول البنوك الإسلامية في الباكستان، إيران و السودان للمدة المتراوحة بين1994– 2001. قد بين هذا الباحث، بالاعتماد على الطريقتين الوظيفية و الغير الوظيفية، أن الكفاءة التقنية للبنوك الإسلامية متأتية أساسا من الكفاءة السلمية. كما بين هذا الباحث في دراسته أن البنوك الإسلامية ذات كفاءة عالية من حيث التحكم بالتكلفة. من ناحية أخرى اعتمد براون و سكولي (2003) في بحثهم على خمسة و ثلاثون بنك إسلامي. بين هذان الباحثان في دراستهما أن البنوك الإيرانية سجلت أعلى درجات الكفاءة من حيث التكلفة على عكس البنوك السودانية التي سجلت أقل نسب الكفاءة مقارنة ببقية البنوك الأخرى المدرجة في البحث.

استنادا إلى ما تم مناقشته في الفقرة السابقة فإن الإدارة في البنوك الإسلامية تتحمل مسؤولية كبيرة في دراسة التفاعل بين مختلف مقاييس النجاعة من أجل تعظيم القيمة التجارية للمؤسسة المصرفية. من بين مقاييس النجاعة، التي لاقت اهتماما كبيرا خلال العشرية الأخيرة، هي كفاءة المؤسسة المصرفية. أول من استعمل مفهوم الكفاءة طريقة لقياسه هو كوبامانس (1951)، يليه دابررو (1951) لكن هذا الأخير كان أول من درس هذا المفهوم بصفة تطبيقية. في هذا البحث سيتجه اهتمامنا لهذا المقياس من النجاعة لدراسة مكانة المصارف الإسلامية في الاقتصاد العالمي. كما أننا سنهتم في هذه الورقة بمدى تأثير الآليات الإدارية على تكنولوجية الإنتاج في القطاع المصرفي الإسلامي.

لدراسة الكفاءة يجب تعيين الهدف من وراء الدراسة و ذلك لتحديد الدالة التي سيتم اعتمادها. تعتمد دراسة الكفاءة إما على التكاليف، على الأرباح أو على تكنولوجية الإنتاج. في هذه الورقة سيتم الاعتماد على تكنولوجية الإنتاج و التي سيتم تجسيدها بالاعتماد على دالة البعد الموجه التقني التي اقترحها شومبرز وآخرون (1996 1998). عمل على تطوير هذه الدالة الحشيشة والجراية (2010) و ذلك بأخذهم بعين الاعتبار لتأثير الآليات الإدارية على تكنولوجية الإنتاج. سيتم في الجزء التالي تحديد المنهجية المتبعة.

المنهجية

لقياس إنتاجية الآليات الإدارية في البنوك الإسلامية سنستخدم دالة البعد الموجه التقني التي اقترحها شومبرز وآخرون (1996 1998). هذه الدالة هي تعميم لدالتي البعد المخصص إما للمدخلات (inputs) أو للمخرجات (outputs) اللتان أنشأهما شيفار (1953). تمكّن دالة البعد الموجه التقني من تجسيد العملية الإنتاجية و حساب الكفاءة الإنتاجية المنسبة لكل مؤسسة مصرفية. لنفترض (T) هي التكنولوجيا التي تحدد جميع الحلول الممكن تشكيلها من المدخلات و المخرجات لكل مؤسسة مصرفية، يتمّ التعبير عنها كما يلي:

$$T \equiv \{(x, y) : x \quad \text{تمكّن من} \quad \text{انتاج} \quad y\} \tag{1}$$

حيث أن $x = (x_1, x_2 ... x_3) \in \Re_+^j$ تمثل مجموعة المدخلات، أمّا $y = (y_1, y_2 ... y_3) \in \Re_+^M$ تمثل مجموعة المخرجات لكلّ مؤسسة مصرفيّة.

دالة البعد الموجه التقني تمكّن من تجسيد تامّ لتكنولوجية الإنتاج و يتمّ تعريفها عادة كالآتي:

$$\vec{D}(x, y; g_x g_y) = \max\{\beta : (x - \beta g_x, y + \beta g_y) \in T\} \tag{2}$$

حيث أنّ β تمثّل البعد بين النقطة الملاحظة (x, y) والنّقطة المثلى التي يكن الوصول إليها والموجودة على الحدّ الأقصى لتكنولوجية الإنتاج، أمّا المتّجه $g = (g_x g_y)$ فهو يحدد المنحى الذي يتم فيه قياس الكفاءة. من مميزات دالة البعد الموجه التقني أنّها تمكّننا من قياس، لكل مؤسسة مصرفية، أعلى نسبة من المخرجات بالتوازي مع أدنى نسبة من المدخلات التي تمكّنها من الوصول إلى درجة الكفاءة 100% و ذلك بإتباع المتّجه $(g_x g_y)$. لا يسند للبنك كفاءة 100 % إلا عندما نجد دالة البعد الموجه التقني تساوي صفر $\vec{D}(x, y; g_x g_y) = 0$ ، يعني النقطة الملاحظة (x, y) متواجدة على الحدّ الأقصى لتكنولوجية الإنتاج. تعتبر المؤسسة المصرفية أقلّ كفاءة كلما ازدادت قيمة دالة البعد الموجه التقني $\vec{D}(x, y; g_x g_y) \geq 0$ هذا يعني أنّ النقطة الملاحظة (x, y) متواجدة تحت الحدّ الأقصى لتكنولوجية الإنتاج. تتميز دالة البعد الموجه التقني بعديد الخصائص للاطّلاع عليها يمكن الرّجوع لإحدى البحوث التالية شومبرز وآخرون (1996،1998) أوفار وآخرون (2007)، لعلّ من أهمّ هذه الخصائص، الخاصّية الانتقالية لأنها تمكننا من تحديد الضوابط الرّياضية المفروضة على دالة البعد الموجه التقني.

$$\vec{D}(x, y; g_x g_y) - \beta = \vec{D}(x - \beta g_x, y + \beta g_y; g_x, g_y) \qquad \beta \in \Re \tag{3}$$

اختار فار و آخرون (2005) الصيغة الوظيفية التّربيعية المرنة لتحديد المعايير والثوابت لدالة البعد الموجه التقني مع الأخذ بعين الاعتبار لجميع الضوابط الرياضية و الاقتصادية. يتم التعبير

علـــــى هـــــذه الوظيفـــــة كـــــالأتي:

$$\vec{D}(x,y;g_x,g_y,t,\theta)=\alpha_0+\sum_{n=1}^{N}\alpha_n x_n+\sum_{m=1}^{M}\beta_m y_m+1/2\sum_{n=1}^{N}\sum_{n'=1}^{N}\alpha_{nn'}x_n x_{n'}+1/2\sum_{m=1}^{M}\sum_{m'=1}^{M}\beta_{mm'}y_m y_{m'}$$

$$+\sum_{n=1}^{N}\sum_{m=1}^{M}\gamma_{mn}y_m x_n+\delta_1 t+1/2\delta_2 t^2+\sum_{n=1}^{N}\psi_n t x_n+\sum_{m=1}^{M}\eta_m t y_m \qquad (4$$

لدراســـة مـــدى تـــأثير الآليـــات الإداريـــة علـــى تكنولوجيـــة الإنتـــاج و تقيـــيم درجـــة كفاءتهـــا فـــي القطـــاع المـــصرفي قـــام الحشيـــشة والجرايـــة (2010) بإضـــفاء بعـــض التعـــديلات علـــى الـــصيغة الوظيفيـــة التـــي اقترحهـــا فـــار و آخـــرون (2005). بالاظافـــة إلـــى المـــدخلات، المخرجـــات و عامـــل الوقـــت أدرج الحشيـــشة والجرايـــة (2010)عامـــل الآليـــات الإداريـــ $G=(G_1,G_2...G_K)$ فأصـــبحت الـــصيغة الوظيفية الجديدة للدالة كالآتي:

$$\vec{D}(x,y,G;g_x,g_y,t,\theta)=\alpha_0+\sum_{n=1}^{N}\alpha_n x_n+\sum_{m=1}^{M}\beta_m y_m+1/2\sum_{n=1}^{N}\sum_{n'=1}^{N}\alpha_{nn'}x_n x_{n'}+1/2\sum_{m=1}^{M}\sum_{m'=1}^{M}\beta_{mm'}y_m y_{m'}$$

$$+\sum_{n=1}^{N}\sum_{m=1}^{M}\gamma_{mn}y_m x_n+\sum_{k=1}^{K}\lambda_k G_k+1/2\sum_{n=1}^{N}\sum_{k=1}^{K}\chi_{nk}x_n G_k+1/2\sum_{m=1}^{M}\sum_{k=1}^{K}\varphi_{mk}y_m G_k+1/2\sum_{k=1}^{K}\sum_{k'=1}^{K}\tau_{kk'}G_k G_{k'}$$

$$+\delta_1 t+1/2\delta_2 t^2+\sum_{n=1}^{N}\psi_n t x_n+\sum_{m=1}^{M}\eta_m t y_m+\sum_{k=1}^{K}\phi_k t G_k \qquad (5)$$

-ضوابط المماثلة

$$\begin{aligned}&\alpha_{nn'}=\alpha_{n'n} && n\neq n'\\ &\beta_{mm'}=\beta_{m'm} && m\neq m'\\ &\tau_{kk'}=\tau_{k'k} && k\neq k'\end{aligned} \qquad (6)$$

- الضوابط الرياضية

$$\begin{aligned}&\sum_{m=1}^{M}\beta_m g_y-\sum_{n=1}^{N}\alpha_n g_x=-1\\ &\sum_{m=1}^{M}\gamma_{mn}g_y-\sum_{n'=1}^{N}\alpha_{nn'}g_{x'}=0\\ &\sum_{m'=1}^{M}\beta_{mm'}g_{y'}-\sum_{n=1}^{N}\gamma_{nm}g_x=0\\ &\sum_{m=1}^{M}\varphi_{km}g_{y'}-\sum_{n=1}^{N}\chi_{kn}g_x=0\\ &\sum_{m=1}^{M}\eta_m-\sum_{n=1}^{N}\psi_n=0\end{aligned} \qquad (7$$

- الضوابط الاقتصادية

$$\vec{D}(x, y, G; g_x, g_y) \geq 0$$

$$\frac{\partial \vec{D}(x, y, G; g_x, g_y)}{\partial y_m} \leq 0 \qquad \forall \ m = 1,...., M$$

$$\frac{\partial \vec{D}(x, y, G; g_x, g_y)}{\partial x_n} \geq 0 \qquad \forall \ n = 1,...., N \tag{8}$$

حيث أن $\theta = (\alpha, \beta, \gamma, \lambda, \chi, \varphi, \tau, \delta, \eta, \psi)$ تمثل مجموعة المؤشرات الإحصائية التي سيتم تقديرها. الطريقة المتبعة لتقييم هذه المؤشرات هي التقدير التصادفي (stochastic estimation methods) التي اعتمدها كومبهكار و لوفال (2000) و فار و آخرون (2005). يتمّ التعبير على هذه الطريقة كالآتي:

$$\vec{D}(x, y, G; g_x, g_y, t, \theta) + \varepsilon^k = 0 \tag{9}$$

في مرحلة أولى يتمّ تقدير مؤشرات الدّالة الموضوعية و ذلك بالتقليص لأقصى حد للأخطاء المتبقية $\min \varepsilon^k$ مع احترام الضوابط الرياضية، الاقتصادية و ضوابط المماثلة. أمّا في المرحلة الثانية يتمّ التقدير التصادفي لدرجة كفاءة كل مؤسسة المصرفية أول من استعمل هذه الطّريقة هو آنيير و آخرون (1977). ترتكز هذه الطريقة على تقسيم الخطأ المتبقي إلى قسمين كالآتي:

$$\varepsilon = \mu_{it} + \upsilon_{it} \tag{10}$$

القسم الأول $\upsilon_{it} \overset{iid}{\mapsto} N(0, \sigma_\upsilon^2)$ هو القسم العشوائي يتميز بتوزيع احتمالي طبيعي. أمّا القسم الثاني $\mu_{it} \overset{iid}{\mapsto} \left| N(0, \sigma_\mu^2) \right|$ و يمثل درجة الكفاءة المنسبة لكل مؤسسة مصرفية و يتميز بتوزيع احتمالي طبيعي جزئي. [1]

مؤشر الكفاءة للآليات الإدارية

بالرجوع إلى الصيغة الجديدة لدالة البعد الموجه التقني قام الحشيشة والجراية (2010) بإعادة نشر لمؤشر لوونبرجار و استخراج مؤشر الكفاءة للآليات الإدارية. استنادا إلى سدّة الهوية التربيعية (quadratic identity lemma) التي اقترحها ديويرت (1976) يمكن استئصال التغيرات التي تطرأ على دالة البعد الموجه التقني من فترة زمنية لأخرى كالآتي:

$$\vec{D}^{\,t} - \vec{D}^{\,t+1} = 0{,}5 \sum_{n=1}^{N} \left[\frac{\partial \vec{D}^{\,t}}{\partial x_n} + \frac{\partial \vec{D}^{\,t+1}}{\partial x_n} \right] (x_n^{t+1} - x_n^{t}) + 0{,}5 \sum_{m=1}^{M} \left[\frac{\partial \vec{D}^{\,t}}{\partial y_m} + \frac{\partial \vec{D}^{\,t+1}}{\partial y_m} \right] (y_m^{t+1} - y_m^{t})$$

$$+ 0{,}5 \sum_{k=1}^{K} \left[\frac{\partial \vec{D}^{\,t}}{\partial G_k} + \frac{\partial \vec{D}^{\,t+1}}{\partial G_k} \right] (G_k^{t+1} - G_k^{t}) + 0{,}5 \sum_{n=1}^{N} \left[\frac{\partial \vec{D}^{\,t}}{\partial t} + \frac{\partial \vec{D}^{\,t+1}}{\partial t} \right] \tag{11}$$

عادة يتم صياغة التغيير في الإنتاجية على أنها الفرق بين قيمتي التغيير للوسيط الوزني لكل من المدخلات و المخرجات.الوسيط هنا هي مشتقات دالة البعد الموجه التقني المتعلقة بكل من المدخلات و المخرجات.

$$PC = 0{,}5\sum_{n=1}^{N}\left[\frac{\partial \vec{D}^{t}}{\partial x_n}+\frac{\partial \vec{D}^{t+1}}{\partial x_n}\right](x_n^{t+1}-x_n^{t})+0{,}5\sum_{m=1}^{M}\left[\frac{\partial \vec{D}^{t}}{\partial y_m}+\frac{\partial \vec{D}^{t+1}}{\partial y_m}\right](y_m^{t+1}-y_m^{t}) \qquad (12$$

بالاعتماد على هاتين المعادلتين السابقتين يمكن صياغة التغيير في الإنتاجية على النحو التالي:

$$PC = \underbrace{\vec{D}^{t}-\vec{D}^{t+1}}_{EC}-\underbrace{\underbrace{0{,}5\sum_{k=1}^{K}\left[\frac{\partial \vec{D}^{t}}{\partial G_k}+\frac{\partial \vec{D}^{t+1}}{\partial G_k}\right](G_k^{t+1}-G_k^{t})}_{GTC}-\underbrace{0{,}5\sum_{n=1}^{N}\left[\frac{\partial \vec{D}^{t}}{\partial t}+\frac{\partial \vec{D}^{t+1}}{\partial t}\right]}_{TTC}}_{TC} \qquad (13$$

مؤشر التغيير في الإنتاجية (LPC) الخاص بلوونبرجار يمكّن من قياس مدى تطور الإنتاجية و يعد شومبرز وآخرون (1996) السبّاقون لتحليله و يتم صياغته كالاتي:

$$LPC=\frac{1}{2}\left[\vec{D}^{t}(x^{t},y^{t},G^{t};g)-\vec{D}^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1},G^{t+1};g)+\vec{D}^{t+1}(x^{t},y^{t},G^{t};g)-\vec{D}^{t}(x^{t+1},y^{t+1},G^{t+1};g)\right] \qquad (14$$

هذا المؤشر ينقسم إلى مؤشرين رئيسيين، مؤشر التغيير التقني (LTC) و مؤشر تغيير الكفاءة (LEC)

$$LPC=LEC+LTC \qquad (15)$$

مؤشر تغيير الكفاءة يبيّن الفرق بين دالّتي البعد الموجه التقني لفترتين زمنيتين مختلفتين:

$$LEC = \left[\vec{D}^{t}(x^{t},y^{t},G^{t};g)-\vec{D}^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1},G^{t+1};g)\right] \qquad (16$$

مؤشر التغيير التقني هو متوسط التحول للحد الأقصى لتكنولوجية الإنتاج ويتمّ صياغتها كالآتي:

$$LPC=\frac{1}{2}\left[\vec{D}^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1},G^{t+1};g)-\vec{D}^{t}(x^{t+1},y^{t+1},G^{t+1};g)+\vec{D}^{t+1}(x^{t},y^{t},G^{t};g)-\vec{D}^{t}(x^{t},y^{t},G^{t};g)\right] \quad (17$$

عدة عوامل يمكن ان تاثر على التغيير التقني لتكنولوجيه الإنتاج من بينها التغيير التقني للاليات الإداريه (GTC) و عوامل أخرى مدرجة في عامل الوقت (TTC) .

$$TC = GTC + TTC \qquad (18)$$

بالتالي يمكننا تقسيم مؤشر لوونبرجار الخاص بالتغيير التقني (LTC) إلى مؤشر لوونبرجار الخاص بالتغيير التقني للآليات الإدارية (LGTC) و مؤشر لوونبرجار الخاص بعامل الوقت (LTTC)

$$LGTC=\frac{1}{2}\left[\vec{D}^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1},G^{t+1};g)-\vec{D}^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1},G^{t};g)+\vec{D}^{t}(x^{t},y^{t},G^{t+1};g)-\vec{D}^{t}(x^{t},y^{t},G^{t};g)\right] \qquad (19)$$

$$LTTC=\frac{1}{2}\left[\vec{D}^{t+1}(x^{t+1},y^{t+1},G^{t};g)-\vec{D}^{t}(x^{t},y^{t},G^{t+1};g)+\vec{D}^{t+1}(x^{t},y^{t},G^{t};g)-\vec{D}^{t}(x^{t+1},y^{t+1},G^{t+1};g)\right] \quad (20$$

يتم تحليل مؤشر لوونبرجار الخاص بالتغيير التقني للاليات الإدارية كالاتي: إذا كان هذا المؤشر ايجابي فانّ إدارة للمؤسسة المصرفية لها تأثير ايجابي على إنتاجية المؤسسة و العكس بالعكس، كما أن هذا المؤشر يمكننا من تحديد الآليات الإدارية المثالية بصفة عامة حيث أن المؤسسة التي تسجل أكبر مؤشر تعتبر الأمثل لتحسين إنتاجية المؤسسة المصرفية.

البيانات

البيانات المستخدمة في هذه الدراسة هي لخمسين مؤسسة مصرفية على المدة الزمنية المتراوحة من 2002 إلى 2008 و المنتشرة على عدد من بلدان العالم كما هو مبين في الجدول الأول. المصدر الرئيسي للبيانات هو مركز المعلومات تومسون وان بنكر (Thomson ONE Banker) بالإضافة إلى التقارير السنوية الموجودة على المواقع الإليكترونية لجل المؤسسات المصرفية المعتمدة في هذا البحث.

[إدراج الجدول الأول]

المنهج المتبع لتحديد المدخلات و المخرجات

لم تتوحد الآراء في الدراسات السابقة حول منهج موحد لتحديد المدخلات و المخرجات في القطاع المصرفي. هناك منهجان رئيسيان متّبعان في أغلب الدراسات: منهج الإنتاج و منهج الوساطة. في منهج الإنتاج، المؤسسة المصرفية معنية عموما بإنتاج حسابات الودائع و حسابات القروض و ذلك بالاعتماد على رأس المال واليد العاملة. أمّا في منهج الوساطة و دائما بالاعتماد على رأس المال واليد العاملة البنك معني بإعادة توزيع للأموال المجمعة و استثمارها في مشاريع ذات أخطار و مردوديّات متفاوتة.

يعتمد هذا البحث على منهج الوساطة و ذلك لما له من مميزات مقارنة بمنهج الإنتاج. أولا يمكن منهج الوساطة من تقييم كامل لكفاءة المؤسسة المصرفية. ثانيا من طبيعة المؤسسة المالية استخدام رأس المال، اليد العاملة و المدّخرات كمدخلات لإنتاج الأصول المكتسبة (سيالي و لندلي 1977). أخيرا هذا المنهج يتوافق مع مبادئ المؤسسة المصرفية الإسلامية القائم على الشريعة الإسلامية. من أهم هذه المبادئ منع الفوائد الربوية و في المقابل تركيز مبدأ المشاركة في الأرباح و الخسائر و تحقيق العوائد من خلال الاستثمار في الأنشطة الغير محرمة.

في هذه الدراسة سيتمّ الاعتماد على ثلاث مدخلات و ثلاث مخرجات. المدخل الأول هي الموجودات الثابتة x_1 ، المدخل الثاني هو إجمالي الادخار x_2 و يشمل حسابات العملاء الجارية و الادخار و المبالغ المستحقة لبنوك أخرى و أخيرا المدخل الثالث المتمثل في إجمالي المصروفات x_3 .
بالنسبة للمخرجات، المخرج الأول يتمثل في السيولة y_1 وهو يشمل النقد و الأرصدة لدى البنوك، المخرج الثاني هو إجمالي الاستثمارات y_2 و المخرج الثالث يتمثل في إجمالي التمويلات y_3 .

الآليات الإدارية

الآليات الإدارية التي يتم الاعتماد عليها في الدراسات السابقة عديدة و متنوعة. في هذه الدراسة سيتم الاعتماد على آليتين رئيسيتين، ازدواجية المناصب G_1 تتمثل هذه الآلية في احتلال رئيس مجلس الإدارة، إضافة إلى منصبه، منصب المدير العام التنفيذي. ازدواجية المناصب تؤدي إلى التقليل من نفوذ المجلس و غياب مصداقيته في مراقبة الإدارة التنفيذية وبالتالي يمكن أن تفضي هذه الازدواجية إلى عدم تحقيق أهداف المصرف. أمّا الآلية الثانية تتمثل في مجلس الإدارة G_2 يتم قياس هذه الآلية بالاعتماد على عدد أعضاء المجلس. أثبتت العديد من الدراسات أنه كلما زاد عدد أعضاء المجلس كلما زادت موضوعية المجلس في قراراته و في مراقبته للنتائج.

النتائج التطبيقية

وفقا للمنهجية المتبعة في هذه الدراسة فقد قمنا بتقدير مؤشرات دالة البعد الموجه التقني كما هو مبين في الجدول الثاني. نستخلص من خلال هذا الجدول و بالاعتماد على مؤشر التشابه الأقصى Likelihood ratio (LR) أن النموذج ذا مدلوليه عامة مقبولة حيث أنها تجاوزت المؤشر العام للكي سكوار. كما نلاحظ من خلال هذا الجدول أن جل المؤشرات ذات مدلوليه مقبولة تتراوح من واحد إلى عشرة بالمائة. أما مؤشرات الآليات الإدارية، بصفة خاصة، فإن أغلبها ذات مدلوليه متراوحة بين واحد و خمسة بالمائة و هذه النتيجة منسجمة مع نتائج بحث الحشيشة والجراية (2010). هذه النتيجة تدل على التأثير الهام لهذه الآليات على تكنولوجية الإنتاج بصفة عامة و على كفاءة المؤسسة المصرفية بصفة خاصة.

أثبتت جل البحوث السابقة مدى تأثير الآليات الإدارية على مؤشر الكفاءة بصفة خاصة. لكن في هذه الدراسة نلاحظ أن الآليات الإدارية لها تأثير على تكنولوجية الإنتاج و هذا التأثير يمكن أن يكون سلبيا أو أن يكون إيجابيا. الآليات الإدارية تقوم بدور رقابي كبير في المؤسسة مما ينقص من عوامل الفشل و تساعد المؤسسة على تحسين إنتاجيتها.

[إدراج الجدول الثاني]

بعد تقدير دالة البعد الموجه التقني كمرحلة ثانية قمنا بحساب مؤشرات الكفاءة كما هو مفصل في الجدول الثالث حسب البلدان و الأعوام. نلاحظ من هذا الجدول أن متوسط مؤشر عدم الكفاءة يتراوح بين 14.6% بالنسبة لبنوك الإمارات المتحدة العربية أما أعلى نسبة فقد سجلتها البنوك الإسلامية الكويتية و هي في حدود 21.41%. تدل مؤشرات عدم الكفاءة المستخلصة من هذا الجدول، بالمقارنة بالبحوث الأخرى التي أجريت على البنوك التقليدية مثال بحث الحشيشة و الجراية 2010 ، أن البنوك الإسلامية تستطيع أن تحقق درجات كفاءة في إنتاجية عالية مقارنة بالبنوك التقليدية. في جل البحوث المجرات على البنوك التقليدية لا يتجاوز متوسط مؤشر الكفاءة 80 % عامة، أما في هذه الدراسة فنلاحظ أن البنوك الإسلامية حققت مؤشرات كفاءة تجاوزت 85 %. تحقيق هذه الدرجات من الكفاءة دليل على متانة الصارف الإسلامية و أن مبادئ الشريعة الإسلامية التي تقوم عليها تساعدها على تحقيق أقصى درجات الإنتاجية و الربح. من الطبيعي أن نرى اليوم، في ضل الأزمة المالية التي ضربت جل المؤسسات المصرفية التقليدية في مختلف بلدان العالم، المؤسسات المصرفية الإسلامية صامدة مما زاد من ثقة الناس في هذه المصارف و بالتالي تهافتهم على شبابيكها و خاصة في البلدان الأوروبية.

[إدراج الجدول الثالث]

بعد استخراج مؤشرات عدم الكفاءة و كمرحلة أخيرة تم حساب مؤشرات لوونبرجار للإنتاجية كما هو مبين في الجدول الرابع. نستخلص من هذا الجدول أن مؤشر التغيير في الإنتاجية لم يعرف استقرارا على نسق معين لأي بلد من البلدان المدروسة. جل المؤسسات المصرفية في البلدان المعتمدة في هذه الدراسة تشهد تغييرات سلبية في الإنتاجية على فترات

زمنية و تغييرات إيجابية في فترات أخرى. أكثر البلدان التي عرفت في الفترة الأخيرة تطورا ايجابيا في مؤشر تغير الإنتاجية هي الإمارات المتحدة العربية حيث سجلت بين سنتي 2005-2006 مؤشرا يساوي 1.3% أما بين سنتي 2007-2008 فإن هذا المؤشر يتراوح في حدود 0.08% فقط. بالنسبة للمؤشر الخاص بالتغيير التقني في الآليات الإدارية فقد حققت الإمارات المتحدة العربية و البحرين أكثر المؤشرات الايجابية خلال الفترة المدروسة مما يبين أن الإدارة المصرفية في هذان البلدان تقوم بدورها الرقابي بصفة متميزة مقارنة بالبلدان الأخرى. تجدر الإشارة إلى أن هذا التطور الذي عرفته الإمارات المتحدة العربية على مستوى مؤشر التغيير التقني في الآليات الإدارية تلاه تحسن إيجابي على مستوى باقي المؤشرات المدروسة للمؤسسات المصرفية لهذا البلد.

[إدراج الجدول الرابع]

الخاتمة

يرتكز هذا البحث على دراسة كفاءة الآليات الإدارية في البنوك الإسلامية. درسنا في هذه الورقة خصائص الآليات الإدارية في البنوك الإسلامية و مدى كفاءتها من الناحية الإدارية مقارنتا بالبنوك التقليدية اعتمادا على المؤشر الذي تم إنشاؤه في دراسة الحشيشة والجراية (2010) . للوصول لأهداف هذا البحث، في مرحلة أولى، أعدنا صياغة دالة البعد الموجه التقني و ذلك بالأخذ بعين الاعتبار لخصوصيات الآليات الإدارية للبنك. في مرحلة ثانية، و بالاعتماد على الصيغة الجديدة للدالة، أعدنا نشر مؤشر لوونبرجار للإنتاجية في البنوك الإسلامية. من أهم النتائج التي توصلنا إليها في هذا البحث، أولا فقد بينا أهمية الأخذ بعين الاعتبار لتأثير الآليات الإدارية على تكنولوجية الإنتاج في البنوك الإسلامية. ثانيا، مؤشرات عدم الكفاءة التي تحصلنا عليها تبين أن البنوك الإسلامية تستطيع تحقيق درجات إنتاجية أعلى من الدرجات المنسوبة للبنوك التقليدية في الدراسات السابقة. أخيرا تبين دراسة مؤشرات لوونبرجار للإنتاجية في البنوك الإسلامية أن مصارف الإمارات المتحدة العربية تحتل المرتبة الأولى من حيث تطور مؤشر التغيير في الإنتاجية بصفة عامة ومؤشر التغيير التقني في الآليات الإدارية بصفة خاصة.

المراجع

[1] Ahmad, K. 1981. Studies in Islamic Economics. Leicester, United Kingdom: Islamic Foundation

[2] Aigner, D.J., Lovel, C., Schmidt, P., 1977, Formulation and estimation of stochastic frontier production function models. *Journal of Econometrics 6,* 21–37.

[3] Bashir, A. (2000), "Determinants of profitability and rates of return margins in Islamic banks: some evidence from the Middle East" Grambling State University Mimeo.

[4] Bashir, A. 1999. "Risk and Profitability Measures in Islamic Banks: The Case of Two Sudanese Banks." Islamic Economic Studies, Vol. 6, No. 2: 1-24.

[5] Bashir, A., A. Darrat, and O. Suliman (1993), "Equity Capital, Profit Sharing Contracts And Investment: Theory and Evidence." Journal of Business Finance and Accounting Vol. 20, N0. 5: 639-651.

[6] Berger, A.N. & Humphrey, D.B., 1997, "Efficiency of Financial Institutions: International Survey and Directions for Future Research", *European Journal of Operational Research*, vol. 98, 175-212.

[7] Brown, M. & Skully, K., 2003, "A Cross-Country Analysis of Islamic Bank Performance", Paper presented at the International Banking Conference on "From Money Lender to Banker: Evolutions of Islamic Banking in Relation to Judeo-Christian and Oriental Traditions", organised by Monash University Malaysia, Prato, Italy, 9-10 September 2003.

[8] Chambers, R.G., Y.H. Chung, and R. Färe, 1996, Benefit and distance functions. *Journal of Economic Theory 70,* 407–419.

[9] Chambers, R.G., Y.H. Chung, and R. Färe, 1998, Profit, directional distance functions and Nerlovian efficiency. *Journal of Optimization Theory and Applications 98,* 351–364.

[10] Debreu, G., 1951, The coefficient of resource utilization. *Econometrica 19,* 273-292.

[11] Diewert, W.E., 1976, Exact and superlative index numbers. *Journal of Econometrics 4,* 115–145.

[12] Färe, R., Grosskopf, S., Noh. D., Weber, W., 2005, Characteristics of a polluting technology. *Journal of Econometrics 126,* 469–492.

[13] Färe, R., S. Grosskopf, and D. Margaritis, 2007, Efficiency and Productivity: Malmquist and more. In: Fried, H.O., Lovell, C.A.K., Schmidt, S.S. (Eds.), The Measurement of Productive Efficiency and Productivity Growth. *Oxford University Press,* New York.

[14] Farrell, M. J., 1957, The Measurement of Productive Efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society 120,* 253–81.

[15] Goddard, J, Molyneux, P. & Wilson, J., 2001, *European Banking: Efficiency,Technology and Growth*, London, John Wiley.

[16] Hachicha, N. and Jarraya, B. 2010. Corporate Governance Productivity Index In Banking Industry: Evidence from The European Banking Industry. Banking and Finance Review vol 2

[17] Hassan, M.K., 2003, "Cost, Profit and X-Efficiency of Islamic Banks in Pakistan, Iran and Sudan", Paper presented at the International Conference on "Islamic Banking: Risk Management, Regulation and Supervision", organised by Bank Indonesia, Indonesia Ministry of Finance and IRTI-Islamic Development Bank, Jakarta, Indonesia, 30th September-2 October 2003.

[18] Hussein, K.A., 2003, *Operational Efficiency in Islamic Banking: The Sudaneseexperience*. Islamic Research & Training Institute (IRTI) Working PaperSeries, No. I, Jeddah, the Islamic Development Bank, Available at: <URL: http://www.irti.org/sudan%20_Banks.pdf> Access Date: 30thDecember, 2003.

[19] Karsen, I. 1982. "Islam and Financial Intermediation." IMF Staff Papers.

[20] Khan, M. and A. Mirakhor. 1987. Theoretical Studies in Islamic Banking and Finance: Houston: IRIS Books.

[21] Khan, M. 1986. Islamic Interest Free Banking: A Theoretical Analysis." IMF Staff Papers.
[22] Koopmans, T.C., 1951, An analysis of production as an efficient combination of activities. In: Koopmans TC, editor. *Activity Analysis of production and allocation*, New York: Wiley.
[23] Kumbhakar, S. C., Lovell, C. A. K., 2000, Stochastic Frontier Analysis. *Cambridge University Press, Cambridge*.
[24] Shephard, R.W., 1953, Cost and Production Functions. *Princeton University Press,* Princeton.

الجدول الأول :عدد البنوك حسب البلدان و السنوات

البلد/السنة	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
ماليزيا	14	14	15	15	17	17	17
قطر	2	2	2	4	5	5	5
البحرين	3	3	3	3	4	4	4
الإمارات المتحدة	7	7	7	7	7	7	7
السودان	3	3	3	3	3	3	3
الأردن	2	2	2	2	2	2	2
اليمن	2	2	2	2	2	2	2
السعودية	1	1	1	1	1	1	1
الكويت	1	1	1	1	1	1	1
بنغلاديش	1	1	1	1	1	1	1
بريطانيا	1	1	1	1	1	1	1
باكستان	1	1	1	1	1	1	1
تركيا	1	1	1	1	1	1	1
لبنان	1	1	1	1	1	1	1
مصر	1	1	1	1	1	1	1
المجموع	39	39	40	42	46	46	46

الجدول الثاني : المؤشرات التقديرية للنموذج

	المؤشر	القيمة التقديرية		المؤشر	القيمة التقديرية
C	α_0	-0.3625 (0.0752)	x_2G_1	χ_{21}	-0.9760 (0.0565)
x_1	α_1	-0.3832 (0.0019)	x_2G_2	χ_{22}	-0.7943 (0.0197)
x_2	α_2	0.1524 (0.0031)	x_3y_1	γ_{31}	0.6356 (0.0025)
x_3	α_3	0.3922 (0.0065)	x_3y_2	γ_{32}	0.2563 (0.0089)
y_1	β_1	-0.2624 (0.0043)	x_3y_3	γ_{33}	0.5639 (0.0042)
y_2	β_2	-0.3569 (0.0082)	x_3G_1	χ_{31}	-0.7845 (0.0168)
y_3	β_3	-0.3246 (0.0135)	x_3G_2	χ_{32}	-0.7764 (0.0009)
G_1	λ_1	0.1624 (0.0325)	y_1y_2	β_{12}	0.9435 (0.0006)
G_2	λ_2	-0.2863 (0.0988)	y_1y_3	β_{13}	0.6272 (0.0014)
x_1^2	α_{11}	0.4251 (0.0012)	y_1G_1	φ_{11}	-0.4863 (0.0054)
x_2^2	α_{22}	0.7356 (0.0070)	y_1G_2	φ_{12}	-0.9754 (0.0011)
x_3^2	α_{33}	0.9358 (0.0049)	y_2y_3	β_{23}	0.8963 (0.0021)
y_1^2	β_{11}	0.2337 (0.0001)	y_2G_1	φ_{21}	-0.8632 (0.0254)
y_2^2	β_{22}	0.7204 (0.0056)	y_2G_2	φ_{22}	-0.4325 (0.0211)
y_3^2	β_{33}	0.3252 (0.0156)	y_3G_1	φ_{31}	-0.1299 (0.0642)
G_1^2	τ_{11}	0.0659 (0.0023)	y_3G_2	φ_{32}	-0.2101 (0.0005)
G_2^2	τ_{22}	-0.1395 (0.0265)	G_1G_2	τ_{12}	-0.5621 (0.0653)
x_1x_2	α_{12}	0.3625 (0.0023)	t	δ_1	0.1694 (0.0025)
x_1x_3	α_{13}	0.5230 (0.0016)	t^2	δ_2	0.0653 (0.0590)
x_1y_1	γ_{11}	0.3215 (0.0062)	tx_1	ψ_1	0.6538 (0.0125)
x_1y_2	γ_{12}	0.1962 (0.0135)	tx_2	ψ_2	-0.9543 (0.0265)
x_1y_3	γ_{13}	0.3624 (0.0031)	tx_3	ψ_3	-0.8654 (0.0359)
x_1G_1	χ_{11}	-0.2635 (0.0024)	ty_1	η_1	-0.2440 (0.0002)
x_1G_2	χ_{12}	0.4973 (0.0096)	ty_2	η_2	-0.2539 (0.0001)
x_2x_3	α_{23}	0.7641 (0.0019)	ty_3	η_3	-0.6362 (0.0019)
x_2y_1	γ_{21}	0.5632 (0.0076)	tG_1	ϕ_1	-0.2653 (0.0509)
x_2y_2	γ_{22}	0.1579 (0.0008)	tG_2	ϕ_2	-0.8635 (0.0094)
x_2y_3	γ_{23}	0.6893 (0.0132)		LR=597	

الجدول الثالث:مؤشرات الكفاءة للبنوك الإسلامية حسب البلدان

البلد/السنة	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2008-02
ماليزيا	0.1446	0.1489	0.1424	0.1632	0.1862	0.1658	0.1624	0.1590
قطر	0.1862	0.1692	0.1845	0.1562	0.1423	0.1623	0.1965	0.1710
البحرين	0.1523	0.1486	0.1635	0.1456	0.1486	0.1577	0.1489	0.1521
الإمارات المتحدة	0.1401	0.1396	0.1498	0.1439	0.1598	0.1453	0.1444	0.1461
السودان	0.1642	0.1666	0.1549	0.1756	0.1622	0.1723	0.1823	0.1683
الأردن	0.1753	0.1568	0.1659	0.1965	0.1746	0.1896	0.1733	0.1760
اليمن	0.1423	0.1625	0.1532	0.1566	0.1649	0.1476	0.1563	0.1547
السعودية	0.1589	0.1642	0.1678	0.1666	0.1602	0.1688	0.1709	0.1653
الكويت	0.1953	0.2432	0.2325	0.2156	0.1961	0.2030	0.2135	0.2141
بنغلاديش	0.1743	0.1865	0.1649	0.1765	0.1888	0.1954	0.1898	0.1823
بريطانيا	0.1456	0.1554	0.1596	0.1469	0.1511	0.1564	0.1693	0.1549
باكستان	0.1695	0.1856	0.1842	0.1998	0.1986	0.2246	0.2695	0.2045
تركيا	0.1679	0.1739	0.1784	0.1865	0.1794	0.1788	0.1890	0.1791
لبنان	0.1896	0.1965	0.1845	0.1966	0.1698	0.1649	0.1945	0.1852
مصر	0.1877	0.2233	0.2099	0.2187	0.2039	0.2057	0.2321	0.2116

الجدول الرابع:مؤشرات لوونبرجار للإنتاجية

السعودية	اليمن	الأردن	السودان	الإمارات المتحدة	البحرين	قطر	ماليزيا	
2003-2002								
-0,5035	-1,919	1,7575	-0,2280	0,4475	0,3515	1,6150	-0,4085	LPC
0,0617	-0,2436	0,1952	0,0270	0,1766	0,0449	-0,1689	0,0550	LEC
-0,5652	-1,6754	1,5623	-0,2550	0,2709	0,3066	1,7839	-0,4635	LTC
-0,0083	0,0165	0,0128	-0,0137	0,0040	0,0045	-0,0160	0,0028	LGTC
-0,5569	-1,6919	1,5495	-0,2413	0,2669	0,3021	1,7999	-0,4663	LTTC
2004-2003								
-0,3420	0,8835	-0,8645	1,1115	-0,9690	-1,4155	-1,4535	0,6175	LPC
0,0406	0,1059	0,1074	0,1299	0,1352	-0,1855	0,1673	0,0808	LEC
-0,3826	0,7776	-0,9719	0,9816	-1,1042	-1,2300	-1,6208	0,5367	LTC
0,0009	0,0129	-0,0024	0,0115	0,0081	-0,0057	-0,0070	0,0069	LGTC
-0,3835	0,7647	-0,9695	0,9701	-1,1123	-1,2243	-1,6138	0,5298	LTTC
2005-2004								
0,1140	-0,3230	-2,9070	-1,9665	0,5605	1,7005	2,6885	-1,9760	LPC
-0,0132	0,0411	-0,3412	0,2472	0,0729	0,2025	-0,2838	0,2702	LEC
0,1272	-0,3641	-2,5658	-2,2137	0,4876	1,4980	2,9723	-2,2462	LTC
0,0016	-0,0046	-0,0325	0,0081	0,0162	0,0190	0,0267	0,0066	LGTC
0,1256	-0,3595	-2,5333	-2,2218	0,4714	1,479	2,9456	-2,2528	LTTC
2006-2005								
0,6080	-0,7885	2,0805	1,2730	-1,5105	-0,2850	1,3205	-2,1850	LPC
0,0711	0,0981	0,2062	0,1412	-0,2044	0,0381	0,1646	0,2607	LEC
0,5369	-0,8866	1,8743	1,1318	-1,3061	-0,3231	1,1559	-2,4457	LTC
0,0034	0,0156	-0,0224	0,0217	0,0053	0,0039	0,0238	-0,0032	LGTC
0,5335	-0,9022	1,8967	1,1101	-1,3114	-0,327	1,1321	-2,4425	LTTC
2007-2006								
-0,8170	1,6435	-1,4250	-0,9595	1,3775	-0,8645	-1,9026	1,9380	LPC
0,0993	0,1941	0,1589	0,1152	0,1679	-0,1133	0,2600	0,2027	LEC
-0,9163	1,4494	-1,5839	-1,0747	1,2096	-0,7512	-2,1626	1,7353	LTC
0,0076	0,0091	-0,0165	0,0012	0,0126	-0,0078	0,0026	0,0081	LGTC
-0,9239	1,4403	-1,5674	-1,0759	1,197	-0,7434	-2,1652	1,7272	LTTC
2008-2007								
-0,1995	-0,8265	1,5485	-0,9500	0,0855	0,8360	-3,2490	0,3230	LPC
0,0230	0,1090	0,1590	-0,1074	0,0115	-0,1032	-0,3898	0,0379	LEC
-0,2225	-0,9355	1,3895	-0,8426	0,0740	0,9392	-2,8592	0,2851	LTC
-0,0127	-0,0115	0,0070	-0,0003	0,0109	0,0145	0,0350	0,0125	LGTC
-0,2098	-0,924	1,3825	-0,8423	0,0631	0,9247	-2,8942	0,2726	LTTC

الجدول الرابع:مؤشرات لوونبرجار للإنتاجية (يتبع)

مصر	لبنان	تركيا	باكستان	بريطانيا	بنغلاديش	الكويت	
			2003-2002				
-3,3820	-0,6555	-0,5700	-1,5295	0,9310	-1,1590	-4,5505	LPC
0,0509	0,0673	-0,0661	0,1757	-0,1245	-0,1295	0,0537	LEC
-3,4329	-0,7228	-0,5039	-1,7052	1,0555	-1,0295	-4,6042	LTC
-0,0581	-0,0166	-0,0134	0,0040	0,0154	0,0150	-0,0472	LGTC
-3,3748	-0,7062	-0,4905	-1,7092	1,0401	-1,0445	-4,557	LTTC
			2004-2003				
1,2730	1,1400	-0,4275	0,1330	-0,3990	2,0520	1,0165	LPC
0,1110	0,1130	0,0479	0,0140	0,0500	0,2143	0,0814	LEC
1,1620	1,0270	-0,4754	0,1190	-0,4490	1,8377	0,9351	LTC
0,0048	0,0131	-0,0061	0,0115	-0,0007	0,0435	0,0199	LGTC
1,1572	1,0139	-0,4693	0,1075	-0,4483	1,7942	0,9152	LTTC
			2005-2004				
-0,8360	-1,1495	-0,7695	-1,4820	1,2065	-1,1020	1,6055	LPC
0,0776	-0,1213	0,0840	0,1567	0,1472	-0,1301	0,1345	LEC
-0,9136	-1,0282	-0,8535	-1,6387	1,0593	-0,9719	1,4710	LTC
-0,0116	0,0030	-0,0118	0,0058	0,0134	0,0023	0,0166	LGTC
-0,902	-1,0312	-0,8417	-1,6445	1,0459	-0,9742	1,4544	LTTC
			2006-2005				
1,4060	2,5460	0,6745	0,1140	-0,3990	-1,1685	1,8525	LPC
0,1252	0,2522	-0,0704	-0,0111	0,0529	-0,1289	0,1673	LEC
1,2808	2,2938	0,7449	0,1251	-0,4519	-1,0396	1,6852	LTC
0,0043	0,0286	0,0122	0,0215	-0,0014	0,0094	0,0281	LGTC
1,2765	2,2652	0,7327	0,1036	-0,4505	-1,049	1,6571	LTTC
			2007-2006				
-0,1710	0,4655	0,0570	-2,4700	-0,5035	-0,6270	-0,6555	LPC
0,0163	0,0534	0,0762	0,2422	0,0649	0,0647	0,0651	LEC
-0,1873	0,4121	-0,0192	-2,7122	-0,5684	-0,6917	-0,7206	LTC
-0,0039	0,0143	0,0002	-0,0083	-0,0159	0,0079	0,0005	LGTC
-0,1834	0,3978	-0,0194	-2,7039	-0,5525	-0,6996	-0,7211	LTTC
			2008-2007				
-2,5080	-2,8120	-0,9690	-4,2655	-1,2255	0,5320	-0,9975	LPC
0,2374	0,3321	0,1055	0,3698	0,1526	0,0530	0,0957	LEC
-2,7454	-3,1441	-1,0745	-4,6353	-1,3781	0,4790	-1,0932	LTC
-0,0136	-0,0085	-0,0052	-0,0499	-0,0269	0,0169	0,0084	LGTC
-2,7318	-3,1356	-1,0693	-4,5854	-1,3512	0,4621	-1,1016	LTTC