أثر عوامل التغير في قيمة النقود على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر خلال الفترة (2010 – 2019)

The effect of the factors of change in the value of money on the efficiency of commercial banks in Algeria During the period (2010 – 2019)

ط د. مسعودي عبد الحميد[*1]، د. بن مسعود محمد[2].

[1]جامعة أحمد دراية - أدرار (الجزائر). mes.hamid@univ-adrar.edu.dz

[2] جامعة أحمد دراية - أدرار (الجزائر). med.benmessaoud@univ-adrar.edu.dz

تاريخ الاستلام: 2022/01/31 تاريخ القبول: 2022/06/01 تاريخ النشر: 2022/06/02

الملخص:

تهدف الدراسة الى قياس أثر التغير في قيمة للنقود على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر خلال الفترة (2010-2019)، باستخدام نماذج (Panel Data) حيث شملت عينة الدراسة 16 بنك. وتم التعبير عن كفاءة الأداء المالي للبنوك من خلال ثلاثة مؤشرات وهي: مؤشرات الربحية (العائد على حقوق الملكية ومعدل العائد على الأصول) بالإضافة الى مؤشرات المخاطرة (كفاية رأس المال، وجودة الأصول) ومؤشر إدارة السيولة النقدية باعتبارهم متغيرات تابعة. أما المتغيرات المستقلة تمثلت في معدل سعر الفائدة الحقيقي ومعدل التضخم. لذا فقد تم تقدير خمس نماذج في الدراسة. وتم التوصل الى أن هناك أثر للتغير في قيمة النقود على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر.

الكلمات الدالة: قيمة النقود، الكفاءة البنكية، بيانات بانل.

تصنيفات JEL: G21, C58.

Abstract :

The study aims to measure the impact of the variation in the value of the currency on the efficiency of the financial performance of Algerian commercial banks during the period (2010-2019), using models (Panel Data), where the study sample consisted of 16 banks. The effectiveness of banks' financial performance is expressed through three indicators: profitability indicators (return on equity and rate of return on assets) in addition to risk indicators (adequacy of equity, quality of assets) and the liquidity management indicator as dependent variables. The independent variables were the real interest rate and the inflation rate. Thus, five models were estimated in the study. It was concluded that there is an impact of the variation in the value of the currency on the efficiency of the financial performance of commercial banks in Algeria.

Keywords: value for money, banking efficiency, panel data.

JEL Classification Codes : G21, C58.

[*] المؤلف المرسل.

مقدمة

يلعب القطاع البنكي دورا هاما في الاقتصاد نظرا لما يقوم به من إدارة الكتلة النقدية، وتلبية الاحتياجات المالية للمتعاملين الاقتصاديين، والعمل على تحسين ونمو ثروات المساهمين. لذا تسعى البنوك جاهدة لتحقيق كفاءتها من خلال تقييم الاداء المالي وتحديد اتجاه مسار ما ستؤول إليه خلال سنوات اللاحقة. ومن بين أهم المؤشرات المعتمدة نجد معدلات الربحية لمعرفة مدى تعظيم حقوق المساهمين وقياس نسبة ما تقدمه كل وحدة مستثمرة من إجمالي الاصول، ونجد أيضا مؤشرات السيولة والمخاطرة المتمثلة في مؤشر إدارة السيولة النقدية ومعدل كفاية رأس المال وجودة الأصول، فكلما كانت هذه النسبة جيدة زادت في استقطاب المساهمين والمودعين بالبنوك. وفي ظل تواجد العديد من العوامل المؤثرة على القيمة النقدية نظرا لتمييزها بالديناميكية وعدم الاستقرار حسب ما تقتاضيه الظروف الاقتصادية للبلد كمعدل التضخم ومعدل سعر الفائدة الحقيقي باعتبارها عوامل مؤثرة على القيمة النقدية وخارجة عن سيطرة البنوك التجارية، إلا أنه يمكنها العمل على انتهاج سياسات مالية قصد تجنب المخاطر.

الاشكالية الرئيسية: من خلال ما سبق ونظرا لضرورة معرفة مدى أثر التغير في معدلات التضخم وسعر الفائدة الحقيقي على كفاءة البنوك التجارية يمكننا طرح الإشكالية التالية:

هل يوجد هناك أثر لعوامل التغير في قيمة النقد على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر؟

الأسئلة الفرعية: من خلال الاشكالية الرئيسية يمكننا طرح التساؤلات الفرعية التالية:

1. هل هناك أثر لمعدل سعر الفائدة الحقيقي على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر؟
2. هل هناك أثر لمعدل التضخم على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر؟

فرضيات الدراسة: للإجابة على التساؤلات الفرعية يمكننا طرح الفرضيات التالية:

1. يوجد أثر لمعدل سعر الفائدة الحقيقي على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر.
2. يوجد أثر لمعدل التضخم على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر.

الدراسات السابقة: هناك عدة دراسات سابقة تناولت الموضوع من منظور مختلف نذكر منها مايلي:

1) **دراسة (خليفي عيسى، 2009)**تهدف الدراسة الى معرفة الاثار المترتبة عن تغير قيمة النقود على الالتزامات الحقوقية المتبادلة والاثار الاقتصادية البالغة الضرر والمتسببة في تقييد التعامل المستقبلي، مما تجعل الاقتصاد عرضة للمضاربة وبالتالي ظهور مشكلتي التضخم والكساد، إضافة الى وجود أثار اجتماعية وسياسية. ومن أهم صور تغير قيمة النقود نجد البيوع الآجلة، القروض، وايجار العقارات والمباني، وأجور الموظفين والمستخدمين وغيرها، كما أن للتضخم أثار اقتصادية تمثلت في إعادة توزيع الدخل، وتقليص حجم الادخار، والاستثمار، ومن بين أهم توصيات الدراسة وهي توحيد التعامل بعملة إسلامية على غرار العملة الاوربية لضمان الاستقرار في قيمة النقود. مع اهتمام الدولة وصب نظرها على حالات الانخفاض غير معقولة.

وضرورة تحكم الدولة في إصدار النقود ومراعاة المصالح العامة في ذلك وبذل جهد كبير في مراقبة وتنظيم عرض النقود وضبطها(عيسى، 2009)

2) **دراسة (فرح وسعيد. 2019)** مقال يهدف إلى استكشاف أثر المحددات الداخلية والخارجية للكفاءة في البنوك الإسلامية مقارنة بالبنوك التقليدية خلال (2007-2017) باستخدام بيانات البنوك الأردنية. تتكون البيانات المستخدمة من عوامل داخلية وخارجية. وتشتمل العوامل الداخلية على (حجم الأصول. حجم الودائع . الرافعة المالية . وإجمالي النفقات . ونسبة رأس المال التنظيمي). أما من ناحية العوامل الخارجية التي يعتقد تأثيرها على النشاط الاقتصادي. وتنعكس بدورها على أداء البنوك وتتمثل في (الناتج المحلي الإجمالي . الكتلة النقدية المعروضة. ومعدل التضخم). وتتكون العينة الدراسة من 13بنكًا تقليدي ًا و 3 بنوك إسلامية خلال فترة الممتدة من 2007 الى 2017. واستخدمت الدراسة أسلوب الانحدار غير المرتبط ظاهريا والملائم لتقدير المعالم التي تتسم بالكفاءة عند استخدام بيانات مقطعية وسلاسل زمنية (Panel Data) لتعكس الفرق المحتمل في الكفاءة بين البنوك التقليدية والإسلامية. خلصت الدراسة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين البنوك الإسلامية والتقليدية في معدل العائد على الأصول. إلا أن نتائج الدراسة أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى معنوي 0.001 بين البنوك الإسلامية والتقليدية من حيث العائد على حقوق الملكية وحجم الائتمان. وبناًء عليه . خلص التقرير إلى أن قطاع الصيرفة الإسلامية الأردني له تأثير أكبر من حيث الائتمان من القطاع المصرفي التقليدي في الأردن . كما أن البنوك الأردنية التقليدية لها تأثير أكبر من حيث العائد على حقوق الملكية من البنوك الإسلامية(فرح و سعيد، 2019).

3) **دراسة (عبد الباقي. بوبكر. عائشة. 2018)** تهدف هذه الدراسة إلى تحديد العوامل المؤثرة على الأداء المالي لعينة من البنوك التجارية العاملة في الجزائر والمتمثلة في البنك الوطني الجزائري. بنك الجزائر الخارجي. بنك الخليج الجزائر وبنك المؤسسة سوسيتي جنرال في الفترة الممتدة من 2009 إلى 2016 وذلك من خلال بناء نموذج لقياس العلاقة بين المتغيرات المستقلة (كفاية رأس المال. السيولة النقدية. سعر الصرف) والمتغير التابع (العائد على حقوق الملكية) باستخدام نماذج بانل وذلك من أجل تبيين طبيعة وقوة العلاقات المراد قياسها. بالإضافة إلى إظهار العوامل الأكثر تفسيرا للأداء المالي. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أهم العوامل المؤثرة على الأداء المالي للبنوك التجارية العاملة في الجزائر تتمثل في سعر الصرف. كما توصلنا إلى أن السيولة النقدية وكفاية رأس المال غير مؤثرتين على الأداء المالي للبنوك عينة الدراسة(عبد الباقي، بوبكر، و عائشة، 2018).

4) **دراسة (Maria Teresa Medeiros and João Pedro Silva. 2015)** تهدف الدراسة الى تحليل كفاءة الأداء المالي ل27 بنك تجاري عالمي كعينة من بين 78 بنك مسجل بالبرتغال خلال الفترة 2002 الى 2011 وتمت الدراسة بإستخدام بيانات السلاسل الزمنية وإتباع منهجية التقدير بالمربعات الصغرى العادية والتأثيرات الثابتة وتم الاعتماد على ثلاثة نسب لقياس كفاءة الأداء المالي وهي معدل العائد على إجمالي

الأصول و معدل العائد على حقوق الملكية ومعدل صافي هامش الفائدة. وتضمنت الدراسة العديد من المتغيرات المستقلة منها ما يتعلق بالبنوك ومنها ما يتعلق بالاقتصاد الكلي والعوامل الصناعية. ومن أجل تفسير أثر الأزمة المالية على أداء البنوك تم تقسيم الفترة الى مرحلتين الأولى من سنة 2002 الى 2007 والثانية من 2008 الى 2011. ومن أهم النتائج المتوصل إليها وهي أن هناك دليل على تأثير العوامل الخاصة بالبنك والإقتصاد الكلي على كفاءة الأداء المالي للبنوك وبالتالي لابد من أخذها بعين الإعتبار لتحسين ربحيتها(Maria Teresa و João Pedro، 2015).

5) **دراسة (ILHOMOVICH. 2009)**تهدف الدراسة إلى مقارنة كفاءة أداء البنوك المحلية والأجنبية العاملة في ماليزيا لمدة 5 سنوات من 2004 إلى 2008. حيث وجد أن البنوك الأجنبية لديها رأس مال قوي . لكن الإحصاءات تظهر أن البنوك المحلية أكثر ربحية. ومع ذلك فالبنوك الأجنبية تؤثر على جودة الخدمات المالية في ماليزيا . لأنها تقدم خدمات مصرفية أفضل وبتكلفة منخفضة. وتم الاعتماد على النسب المالية للبنوك المستخرجة من نموذج CAMEL والمتمثلة في كفاية رأس المال وجودة الأصول والإدارة والأرباح والسيولة. كمحددات لكفاءة أداء البنوك الأجنبية والمحلية العاملة بالماليزية خلال السنوات 2004-2008 . وباستخدام نموذج الانحدار المتعددتم الحصول على معدل العائد على الأصول بلغ نسبة 3.21٪. فهو أفضل بكثيرمقارنة بفترة الأزمة الآسيوية . كما أن البنوك التجارية تضاعفت أرباحهم واستمروا في النمو بحيث أن معدل العائد على الأصول للبنوك المحلية أكبر منه للبنوك الأجنبية. ومن بين النتائج المتوصل إليها وهي أن البنوك التجارية في ماليزيا تتأثر بنسبة كفاية رأس المال . وإجمالي القروض إلى نسبة إجمالي الأصول . ونسبة القروض غير العاملة إلى إجمالي الأصول . ومصاريف الفائدة إلى إجمالي القروض وإجمالي أرباح التشغيل إلى الإيرادات ونسبة القروض إلى الودائع. وبشكل عام فإن محددات CAMEL تؤثر بنسبة 66.9٪ على ROA وبنسبة 64.0٪ على ROE(ILHOMOVICH، 2009).

أما موقف الدراسة الحالية من الدراسات السابقة فتتفق معها في تحديد بعض المتغيرات والعوامل المؤثرة على كفاءة الأداء المالي من حيث الاعتماد على معدلات الربحية وكفاية رأس المال وجودة الأصول وإدارة السيولة النقدية،الا أنها اختلفت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقةمن حيث اتخاذ خمس متغيرات تابعة ومتغيرين مستقلين، وتميزت أيضا من حيث فترة الدراسة (2010-2019) وحجم عينة البنوك المدروسة والنتائج التي تم التوصل اليها.

أهداف الدراسة: تمثلت أهداف الدراسة في قياس أثر عوامل التغير في القيمة النقود على كفاءة الأداء المالي البنوك الجزائرية بالاعتماد على معدلات الربحية ومؤشرات التسيير والممثلة في وكفاية رأس المال وجودة الأصول وإدارة السيولة النقدية. والحكم على مقدرة البنوك في الاستخدام الأمثل للموارد والإمكانيات المتاحة في مختلف الظروف الاقتصادية. وما تحققه من عوائد لصالح البنوك التجارية بالجزائر.

المحور الأول : أدبيات الدراسة.

سنتطرق في هذا المحور الى التعرف على تغيرات قيمة النقود والكفاءة البنكية وطرق قياسها مع تحديد العلاقة بين التغيرات في القيمة النقدية وأثرها على الكفاءة البنكية.

الفرع الاول: قيمة النقود

تعرف قيمة النقود بأنها القيمة التبادلية في المقارنة بين قيمة الأشياء وما يقابله من النقد بحيث لا تختلف القيمة التبادلية في نفس اللحظة والمكان من شخص لأخر، فهي تعبر عن مقدار الاشياء التي يمكن مبادلتها بوحدة النقد. فالقيمة النقدية يعبر عنها من خلال قدرتها الشرائية (الوادي، وسمحان، 2009، صفحة 71). والتغير الحاصل على قيمة النقود يتجلى من خلال التغير الحاصل على مستوى الأسعار، فالنقود تربط بين الأسعار والسلع ، فسعر كل سلعة مقدار بما يدفع من النقود مقابل الحصول عليها، إذ أن السعر هو التعبير النقدي للسلع. فالأسعار تعتبر من بين أهم مؤشرات قيمة النقد، وهو ما يقودنا الى أن ننظر الى مستوى الأسعار. إذ يمكن القول أنه عند إرتفاع الأسعار تنخفض قيمة للنقود، أي أن وحدات النقود ستشتري أقل ما كانت تشتريه من قبل، أي إضافة وحدات نقدية للحصول على نفس السلعة. أما عند انخفاض الاسعار فإن الوحدة من النقود ستشتري أكثر مما كانت تشتريه من قبل، أو الحصول على نفس السلع بأقل ما كان يدفع من الوحدات النقدية. أي أن قيمة النقود قد ارتفعت. فالتغير في قيمة النقود يعبر عنه من خلال الارتفاع أو الانخفاض للاسعار أي المسافة الفاصلة بين القيمة الحالية والقيمة السابقة لعملة ما من حيث القوة الشرائية، وتتناسب القيمة النقدية عكسيا مع مستوى الاسعار (شرف و أبوعراج، 1994، صفحة 21).

وباعتبار أن الاهتمام بالقيمة النقدية شيء ضروري للحفاظ على ثقة الأفراد في التعامل بها، يتم التدخل من طرف البنك المركزي لانتهاج سياسة نقدية تمكن من تحقيق الاستقرار والحفاظ على القيمة النقدية. من خلال استخدام الأدوات السياسة النقدية المتمثلة في الأدوات الكمية (سياسة سعر إعادة الخصم، عمليات السوق المفتوحة، الاحتياطي القانوني) والأدوات الكيفية (سياسة تأطير القروض، الإقناع الأدبي، الودائع الخاصة). ونجد أنه من بين العوامل المؤثرة على قيمة النقود عامل التضخم، حيث يؤثر هذا العامل على النقود عند توظيفها كمستودع للقيمة. لان استخدام النقود كمخزون للقيمة في شكل إدخار لدى الأفراد خاصة عندما ترتفع نسبة التضخم الامر الذي يؤدي الى انخفاض القوة الشرائية لحجم النقود المدخرة (بن عصمان، 2010، صفحة 207). كما تتأثر القيمة النقدية بأسعار الفائدة الحقيقية وحجم الاحتياطات النقدية وحجم الائتمان الممنوح من قبل البنوك (تايه، 2019، صفحة 580).

الفرع الثاني: الكفاءة البنكية ومؤشرات قياسها.

يعرف معهد القيادة والإدارة في لندن بأن الكفاءة هي "القياس الذي يعبر عن مدى نجاح تحويل الموارد إلى مخرجات، والعمل بشكل جيد مع تقليل نسبة الضياع، وتحقيق اكبر كمية من المخرجات من خلال ما تم استهلاكه من مدخلات، وإنتاج أقصى ما يمكن إنتاجه بأقل جهد ممكن. والاستخدام الأمثل للموارد لتحقيق إنتاج

السلع أو الخدمات" (عشي، 2017، صفحة 03). فالكفاءة تركز على استخدام الحد الأدنى من المدخلات لإنتاج أفضل المخرجات. وتعتمد على الاستخدام الأمثل للموارد للإنتاج باستخدام الحد الأدنى من التكاليف. في الإدارة . يمكننا اعتبار الكفاءة بمثابة دراسة للأمثل استخدام العوامل الداخلية للبنوك التجارية.ويمكن القول أنها تعني ترشيد الوقت والتكلفة وتحسين الجودة ويمكن تحديد أبعاد الكفاءة في النقاط الثلاثة وهي : -التحسين المستمر. - سرعة تقديم الخدمات. - تخفيض التكاليف.(أحمد و مفضي الكساسبة، 2013، صفحة 14). وتعتبر معيار الرشد في إستخدام الموارد بشقيها الملموسة وغير الملموسة حيث أن المنظمة الهادفة للنمو والتطور لابد وأن تؤمن بإمكانية أستمرار تدفق مواردها لكي تعمل بشكل فعال ومستمر(نادية، 2018، صفحة 6).

وتفسر في الاقتصاد على أنها النسبة القصوى المحتملة بين المخرجات ومدخلات عملية تطوير المنتج . والتي توضح التوزيع الأمثل للموارد المتاحة التي من شأنها أن تسمح بتحقيق أقصى الإمكانات. وفقًا لـ Drucker (1963). فالكفاءة هي قدرة المؤسسة على تحقيق مخرجاتها من الحد الأدنى لمستوى المدخلات. أي أنها مقياس للفعالية التي ينتج عنها الحد الأدنى من إهدار الوقت والجهد والمهارة (Alber, Maysa, Israa, Reda, 2019, p. 02). ونظرا لإنعدام التركيبة الانتاجية المثلى بحيث تبقى غير معروفة. وتوجد هناك صعوبة في جمع وتفسير مجموعة عريضة من البيانات المدروسة. جاء كلا من منذكويمنس 1951 وفاريل 1957 نحو قياس الكفاءة النسبية لمقارنة إنتاجية كل وحدة بنكية بالنسبة مجموع وحدات للبنوك الأخرى. أي تحديد البنوك الأكثر كفاءة داخل مجموعة متجانسة من البنوك الإنتاجية. ومن ثم قياس المسافة التي تفصل بقية البنوك. وفي ما يتعلق بأفصل الممارسات من الناحية النظرية. فالوحدات المثلى تشكل حدود الكفاءة وتعطي لبقية الوحدات فرصة التعرف على التدابير اللازمة للارتقاء بأدائها وكفاءتها (عبدمولاه، 2011، صفحة 04). وبعبارة أخرى فهي الاستغلال الأمثل للموارد البشرية والمادية المتوفرة لدى البنك قصد تحقيق إدارة مثلى لمجموع التدفقات و المعاملات المالية. فالادارة الرشيدة تعمل على الربط بين مدخلات ومخرجات البنك. وعليه فالكفاءة تتمثل في إختيار تركيبة الموارد الأقل تكلفة لإنتاج وتوفير الحد الأقصى من الخدمات المالية والمصرفية في ظل بيئة تتميز بشدة المنافسة. وبالتالي فإرتفاع درجات الكفاءة في البنك يعني التحكم الجيد في إدارة الموارد المادية والبشرية لرفع من الكفاءة البنكية(مفتاح، 2018، صفحة 75).وقد توصل الباحثون الى ضرورة الإفصاح عن مؤشرات القوائم المالية السنوية قصد معرفة العملاء بحقائق البنك، وهي إحدى الدعامات الأساسية التي تقوم عليها مقررات بازل الثانية للرقابة المصرفية لمعرفة مدى كفاءة ونجاعة البنك. ونجد من بينها مايلي(بن شنة، 2018، صفحة 539):

1- كفاية رأس المال (C): وتشير نسبة كفاية رأس المال الى قياس القوة المتانة المالية للبنك، حيث يعتبر Nimalathasan كفاية رأس المال بمثابة رأس مال البنك الذي يحمي اموال المودعين من الخسائر المحتملة،

وتقاس بنسبة إجمالي الأموال الخاصة الى إجمالي الأصول المرجحة للمخاطر، حيث تقيس مدى كفاية رأس المال البنك لتغطية لالتزاماته وهي مؤشر على قوة رأس المال.

2- **جودة الأصول(A):** تأخذ في الاعتبار أداء الأصول وبالأخص القروض التي يقدمها البنك ويمكن قياس هذه النسبة من خلال نسبة القروض المتعثرة الى نسبة إجمالي القروض، أو نسبة مخصصات خسائر القروض الى إجمالي القروض، فهي مؤشر يقيس توقعات الادارة لخسائر القروض في المستقبل.

3- **جودة السيولة(L):** تعبر السيولة عن قدرة البنك للوفاء بسحوبات المودعين واستحقاق الخصوم وطلبات القروض دون تأخير، وتقاس باستخدام نسبة الأصول السائلة الى إجمالي الودائع أو نسبة إجمالي القروض الى إجمالي الودائع، ونسبة الأصول السائلة الى مجموعة الاصول.

الفرع الثالث: العلاقة بين التغير في قيمة النقود والكفاءة البنكية.

تتمثل العلاقة بين تغير قيمة النقود والكفاءة البنكية في مواقف تغير العرض والطلب على النقود واستراتيجيات العمل المتبعة من طرف البنوك في ظل وجود عوامل اقتصادية مؤثرة على قيمة النقود ومدخرات الافراد لدى البنوك وما ينتج عنه من تأثير على مستوى الاسعار، فبنفس المبلغ تزداد كمية السلع والخدمات التي يمكن شراؤها. ولمعالجة الأمر تلجأ البنوك التي التوازن بين الطلب والعرض على النقود عن طريق التغير في نسبة الفائدة وانخفاضها لسحب الأموال ووضع تسهيلات ائتمانية للأفراد والمؤسسات (شندي، 2006، صفحة 15). أما عند الانخفاض في قيمة النقود الناتج عن الانخفاض في الطلب على النقود وزيادة العرض النقدي، فتعمل البنوك على الرفع من نسب معدلات الفائدة لتوجيه الافراد والمؤسسات لاستثمار أموالهم في البنوك ويتبين أثر تغير قيمة النقود على كفاءة البنوك خاصة على أسعار الفائدة المعتمد ، حيث تعتبر أهم مقاييس تقييم قيمة النقد لبلد ما. وعلى الصعيد الدولي فعندما يكون سعر الفائدة مرتفعا مقارنة ببعض الدول، فهذا يعني تقديم عوائد أعلى. لهذا السبب يجذب سعر الفائدة المرتفع رؤوس الأموال الأجنبية وتتسبب في رفع سعر الصرف. وتلجأ البنوك المركزية لرفع أسعار الفائدة في حالة التضخم والعكس في حالة الركود.

وكمثال على ذلك قام البنك المركزي التركي برفع سعر الفائدة يوم الخميس 7 يونيو 2018، من 16.5% إلى 17.75%. وعقب ذلك انتعشت الليرة التركية ليصل سعرها أمام الدولار الأمريكي إلى ما دون مستويات 4.45، نزولاً من مستوى 4.90 مقابل الدولار الواحد(التركي، 2018).وحسب النظرية الكينزية فإن سعر الفائدة ظاهرة نقدية بحتة. فالعلاقة بين سعر الفائدة والنقود تكمن في حجم الكتلة النقدية المعروضة ومستوى الطلب عليها من طرف الافراد، فكلما انخفض الطلب على النقود من طرف الافراد أي هناك فائض منها في السوق يرتفع سعر الفائدة لتوجيه الأموال الى البنوك وامتصاص الفائض النقدي المعروض خارج البنوك، وعلى العكس

من ذلك فكلما زاد الطلب على النقود أي ندرة النقود لدى الأفراد وإرتفاع قيمتها في السوق فينخفض سعر الفائدة قصد توجيه الأفراد لسحب الأموال الائتمانية. إذن الأمر الذي يشكل لنا حلقة بين التغير في نسبة الفائدة التي تؤثر بدورها على التغير في كمية النقود المعروضة بين الافراد والمؤسسات وهو ما يؤدي بدوره الى التغير في قيمة النقود بين الارتفاع تارة والانخفاض تارة أخرى، فنسبة الفائدة تحدد قصد الحفاظ على إستقرار القيمة النقدية عند مستوى معين. وقد يتسبب التغير في قيمة النقود بإرتفاع تكلفة سداد الدين خاصة ما إذا كانت القروض الأجنبية، وهنا قد تتعرض الشركات لموجة كبيرة من إفلاس نتيجة زيادة تكلفة ديونها لانعدام القدرة على السداد، وهو ما يؤدي الى حدوث أزمة مصرفية لعدم إسترجاع قيمة القروض الممنوحة للشركات، وبالتالي تتاثر الكفاءة البنكية من خلال انخفاض مستويات العوائد المحققة مقارنة بالأموال المستخدمة.

المحور الثاني :الطريقة والأدوات.

الفرع الأول: أدوات الدراسة.

1- صياغة نماذج الدراسة: لتقدير نموذج للدراسة تمت الاستعانة بأساليب تحليل بيانات السلاسل الزمنية المقطعية، أو ما يعرف بالبانل داتا (Panel Data) والتي تقوم على دمج بيانات السلاسل الزمنية مع البيانات المقطعية لعينة الدراسة،حيث تم إقتراح الصيغة الأساسية لانحدار البيانات على النحو التالي:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + z'_i\alpha + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (1)$$

ومع وجود عدد k من الانحدارات في x'_{it}، دون احتساب الحد الثابت. كما أن$z'_i\alpha$ تعبر عن عدم التجانس، أو التأثير الفردي، ويحتوي z_i على متغير ثابت ومجموعة من المتغيرات الفردية أو الجماعية، التي يمكن ملاحظتها، وأحيانا لا يمكن ملاحظتها، وكلها تعتبر متغيرات ثابتة بمرور الوقت. وإذا ما تمت ملاحظة z_i لجميع الأفراد ، فيمكن حينها التعامل مع النموذج كنموذج خطي ملائم للمربعات الصغرى. وفيما يأتي نقوم بعرض الحالات الثلاث لبيانات للوحة وهي(بوحفصي و لخديمي، 2021، صفحة 194):

1-1- نموذج الانحدار التجميعي: إذا احتوتz_iعلى مدى ثابت فقط، فإن طريقة المربعات الصغرى العادية توفر تقديرات متسقة وفعالة لـαالمشترك ومتجه الانحدار β.

1-2- نموذج التأثيرات الثابتة: إذا كانتz_iمتغير وهمي، لكنه مرتبط بـx'_{it}، فإن تقديرات المربعات الصغرى ل α متحيز وغير متسق كنتيجة لمتغير وهمي. ومع ذلك، في هذه الحالة يكون النموذج كالتالي:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + \alpha_i + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots\dots\dots\dots (2)$$

حيث$\alpha i = z'_i\alpha$، يجسد جميع التأثيرات الملحوظة ويحدد متوسطًا شرطيًا يمكن تقديره. نهج التأثيرات الثابتة هذا يأخذαiيكون مدى ثابتًا خاصًا بالمجموعة في نموذج الانحدار. وتجدر الإشارة إلى أن الأجل "ثابت" كما هو مستخدم هنا يشير إلى أن الفترة لا تتغير بمرور الوقت، هذا لا يعني أنه غير عشوائي، وهو الأمر الذي لا يجب أن يكون كذلك.

1-3- نموذج التأثيرات العشوائية: إذا كان من الممكن افتراض أن عدم التجانس الفردي غير ملحوظ، مهما تمت صياغته، فإنه غير مرتبط بالمتغيرات المضمنة في النموذج، فيمكن عندئذٍ صياغة النموذج على النحو التالي:

$$y_{it} = x'_{it}\beta + E[z'_i\alpha] + \{z'_i\alpha - E[z'_i\alpha]\} + \varepsilon_{it} = x'_{it}\beta + \alpha + u_i + \varepsilon_{it} \dots\dots\dots (3)$$

أي كنموذج انحدار خطي مع اضطراب مركب قد يتم تقديره باستمرار، وإن كان غير فعال، بواسطة استخدام المربعات الصغرى ويحدد منهج التأثيرات العشوائية، والواجهة المستخدمة عبارة ما هي إلا عبارة عن متغير عشوائي خاص بالمجموعة، مشابه لـε_{it} فيما عدا ذلك بالنسبة لكل مجموعة، لا يوجد سوى رسم واحد يدخل الانحدار بشكل متماثل في كل فترة.وبحسب فإن تحليل بيانات اللوحة يتميز بكفاءة عالية وعدد كبير من درجات الحرية بالإضافة إلى تحكمه في التباين الفردي الذي قد يظهر في حالة المقطع العرضي أو الزمني البيانات، التي تؤدي إلى نتائج متحيزة، ولديها أيضًا إمكانية أفضل لتعديل الدراسة الديناميكي، والذي قد تخفيه بيانات المقطع العرضي، والربط بين سلوكيات مفردات العينة من وقت إلى آخر.

2- متغيرات الدراسة:

تم اختيار مجموعة من المتغيرات المعبرة عن أثر تغيرت القيمة النقدية على كفاءة ونجاعة البنوك التجارية، حيث تتكون متغيرات نموذج الدراسة من المتغيرات التابعة والمستقلة، المبينة كمايلي:

2-1- المتغيرات المستقلة:

- سعر الفائدة الحقيقي TIR: سعر الفائدة الحقيقي هو سعر فائدة القرض الذي يتم تعديله بسبب التضخم كما يقيسه معامل انكماش الناتج المحلي. وهو يمثل القيمة الزمنية للنقد أو تكلفة الفرصة البديلة.
- معدل التضخم: Inf يعكس التضخم كما يقيسه مؤشر أسعار المستهلكين التغيّر السنوي للنسبة المئوية في التكلفة على المستهلك المتوسط للحصول على سلة من السلع والخدمات التي يمكن أن تثبت أو تتغير على فترات زمنية محددة، ككل سنة مثلاً وتُستخدم بوجه عام صيغة لاسبيرز.

2-2-المتغيرات التابعة:

- العائد على حقوق الملكية ROE: يعبر عن حاصل قسمة النتيجة الصافية على حقوق الملكية.
- العائد على الأصول ROA: : يعبر عن حاصل قسمة النتيجة الصافية على إجمالي الأصول.
- معدل كفاية رأسمال CAR: المعبر عنه بحاصل قسمة حقوق الملكية على إجمالي الأصول.
- جودة الأصول ACT: وهو حاصل قسمة خسائر القروض المتعثرة على إجمالي القروض.
- إدارة السيول النقدية LM: وهو حاصل قسمة إجمالي النقد لدى البنوك على إجمالي الودائع.

3- مجتمع وعينة الدراسة.

يتكون مجتمع الدراسة من جميع البنوك العاملة في الجزائر والبالغ عددهم 20 بنك. أما عينة الدراسة فشتملت على16 بنك وهي موضحة في الجدول التالي:

الجدول 01 : البنوك عينة الدراسة

الرقم	البنك	الرقم	البنك
01	البنك الوطني الجزائري BNA	**09**	ELSALAM بنك السلام الجزائر
02	بنك الجزائر الخارجي BEA	**10**	سيتي بنك الجزائر Citibank
03	بنك التنمية المحلية BDL	**11**	SG الشركة العامة
04	بنك الفلاحة والتنمية الريفية BADR	**12**	HSBCإتش إس بي سي الجزائر
05	القرض الشعبي الجزائري CPA	**13**	بنك البركة الجزائرAl Baraka
06	بنك ناتكسيس الجزائر Natixis – Banque	**14**	فرنسا بنك الجزائر FRANSABANK
07	المؤسسة المصرفية العربية الجزائر Bank ABC	**15**	بنك بي إن بي باريباBNP Paribas الجزائر
08	HOUSING بنك الإسكان للتجارة والتمويل الجزائر	**16**	ترست بنك الجزائرTRUST

المصدر : من إعداد الباحثين استنادا الى تقارير بنك الجزائر.

لقد تم جمع معلومات وبيانات العينة المدروسة من خلال التقارير المالية السنوية الصادرة عن البنوك التجارية محل الدراسة والمنشورة على موقعها الالكتروني كما تمت الاستعانة بجمع البيانات من خلال المنصة الالكترونية (SIDJILCOM) التابعة للمركز الوطني للسجل التجاري. مع الاخذ بعين الاعتبار فترة الدراسة بداية من سنة 2010 الى غاية 2019. أي خلال عشر (10) سنوات. لذا كانت عدد المشاهدات 16 بنك *10 سنوات = (160 مشاهدة).

4- الدراسة الوصفية للمتغيرات: بعد الحصول على بيانات 160 مشاهدة نقوم بتقديم وصف لمتغيرات الدراسة من خلال حساب مقاييس النزعة المركزية (المتوسط والوسيط) ومقاييس التشتت (أكبر قيمة وأصغر قيمة وقيمة الانحراف المعياري)، وكذا مقاييس شكل التوزيع (الالتواء والتفرطح) وقيمة إختبار جارك بيرى (Jarque-Bera) للتوزيع الطبيعي. وهي موضحة في الجدول التالي:

الجدول 02 : مقاييس وصف متغيرات الدراسة.

	ACT	CAR	INF	LM	ROA	ROE	TIR
Mean	2.394	20.223	4.649	39.614	1.917	10.856	3.537
Median	1.857	15.106	4.397	32.575	1.916	10.099	4.754
Maximum	12.159	63.587	8.891	147.623	6.584	23.841	15.453
Minimum	0.000	6.033	1.952	6.002	-0.824	-4.259	-8.654
Std. Dev.	2.508	12.451	1.874	21.945	1.060	5.369	7.086
Skewness	2.163	1.332	0.837	1.358	0.536	0.017	-0.278
Kurtosis	7.621	3.923	3.287	5.705	5.274	2.856	2.267
Jarque-Bera	267.086	52.955	19.219	97.973	42.133	0.146	5.641
Probability	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.930	0.060
Observations	160	160	160	160	160	160	160

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال الجدول يتبن لنا أن معدل العائد على حقوق الملكية ROE وسعر الفائدة الحقيقي TIR يتبعان التوزيع الطبيعي لان Probability أكبر من 0.05، أما باقي المتغيرات فلا تتبع التوزيع الطبيعي. لذا سنلجأ الى ادخال اللوغاريتم على المتغيرات للتخفيف من حدة الانتشار العشوائي للمتغيرات، وصياغة نماذج الدراسة تكون حسب الأتي:

$$LROE_{it} = \alpha_i + \beta_1 LTIR_{it} + \beta_2 LInf_{it} + \varepsilon_{it} \dots (4)$$
$$LROA_{it} = \sigma_i + \gamma_1 LTIR_{it} + \gamma_2 LInf_{it} + \varepsilon_{it} \dots (5)$$
$$LCAR_{it} = \pi_i + \varphi_1 LTIR_{it} + \varphi_2 LInf_{it} + \varepsilon_{it} \dots (6)$$
$$lACT_{it} = \delta_i + \vartheta_1 LTIR_{it} + \vartheta_2 LInf_{it} + \varepsilon_{it} \dots (7)$$
$$LLM_{it} = \theta_i + \omega_1 LTIR_{it} + \omega_{2L} Inf_{it} + \varepsilon_{it} \dots (8)$$

الفرع الثاني: طريقة تقدير نماذج الدراسة.

1- **اختبار استقرارية السلاسل الزمنية:** قمنا باختبار مستوى استقراريه المتغيرات المستقلة والتابعة وتحصلنا على النتائج المبينة في الجدول التالي:

الجدول 03 : نتائج اختبار جذر الوحدة لبانل داتا.

المتغيرات	***نوع الاختبار	المستوى		الفروق الأولى		الفروق الثانية	
		Statistic	Prob.**	Statistic	Prob.**	Statistic	Prob.**
LTIR	Levin, Lin & Chu	-4.59445	0.0000	16.9590	1.0000	-41.9442	0.0000
	Im, Pesaran and Shin	1.25987	0.8961	2.44607	0.9928	-8.58370	0.0000
	ADF - Fisher Chi-square	11.3147	0.9997	2.08300	1.0000	197.960	0.0000
LInf	Levin, Lin & Chu	-3.82799	0.0001	-7.93070	0.0000	-12.7894	0.0000
	Im, Pesaran and Shin	0.83055	0.7969	-0.20246	0.4198	-1.20122	0.1148
	ADF - Fisher Chi-square	15.6747	0.9931	33.4381	0.3973	57.8427	0.0034
LROE	Levin, Lin & Chu	-5.19432	0.0000	-10.2916	0.0000	-18.9511	0.0000
	Im, Pesaran and Shin	-0.16228	0.4355	-1.04688	0.1476	-3.28744	0.0005
	ADF - Fisher Chi-square	38.1733	0.2092	60.9463	0.0015	101.029	0.0000
LROA	Levin, Lin & Chu	-5.19368	0.0000	-8.43028	0.0000	-23.3652	0.0000
	Im, Pesaran and Shin	-0.38809	0.3490	-0.90767	0.1820	-3.94776	0.0000
	ADF - Fisher Chi-square	41.3794	0.0808	55.5273	0.0031	111.810	0.0000
LCAR	Levin, Lin & Chu	-8.98526	0.0000	-10.6695	0.0000	-14.1310	0.0000
	Im, Pesaran and Shin	-0.43464	0.3319	-0.80924	0.2092	-1.90996	0.0281
	ADF - Fisher Chi-square	38.6135	0.1955	50.5702	0.0196	73.7449	0.0000
LACT	Levin, Lin & Chu	-5.10339	0.0000	-5.99047	0.0000	-36.5634	0.0000
	Im, Pesaran and Shin	-0.54932	0.2914	-0.51315	0.3039	-1.71142	0.0435
	ADF - Fisher Chi-square	36.5394	0.0486	31.9539	0.0438	43.7144	0.0002
LLM	Levin, Lin & Chu	-7.97914	0.0000	-9.02444	0.0000	-20.0833	0.0000
	Im, Pesaran and Shin	-0.69751	0.2427	-0.73194	0.2321	-2.77589	0.0028

	ADF - Fisher Chi-square	45.0002	0.0634	48.3409	0.0320	86.7551	0.0000

.12**Source:** Outputs Of EViews

%.5**Note:** * Significantat at

** Probabilities for Fisher tests are computed using an asymptotic Chi-square distribution. All other tests assume asymptotic normality.

*** Automatic lag length selection based on Modified AIC.

LLC test: Null: Unit root (assumes common unit root process).

IPS and ADF test: Null: Unit root (assumes individual unit root process).

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال نتائج إختبارالاستقرارية المبينة في الجدول أعلاه نلاحظ أن متغيرات الدراسة المستقلة والتابعة مستقرة في الفروق الثانية عند مستوى معنوية 5%.

2- تقدير نماذج الدراسة: بعد أدخال المعطيات في برنامج Eviews12 وتقدير الانحدار باستخدام نموذجي التأثيرات الثابتة والعشوائية تحصلنا على النتائج المدونة في الجداول أدناه ، والذي يخص نتائج تقدير نماذج البانل للتأثيرات الثابتة والعشوائية بالإضافة إلى نتائج اختبار هوسمان لاختيار النموذج المناسب.

2-1. نموذج معدل العائد على حقوق الملكية:

أ-تقدير نموذج معدل العائد على حقوق الملكية: لتحقق من مدى التجانس الكلي للنموذج نقوم باختبار التجانس test hsiao حيث تحصلنا على النتائج المبينة في الجدول التالي:

الجدول 04 : إختبار التجانس hsiao لنموذج معدل العائد على حقوق الملكية LROE

الاختبار	القيمة الإحصائية	القيمة الاحتمالية	النتيجة
F_1	2.45011	0.00028	رفض H^1_0
F_2	0.45705	0.96722	قبول H^2_0
F_3	11.30172	0.00000	رفض H^3_0

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال النتائج يتبين لنا رفض التجانس الكلي لنموذج معدل العائد على حقوق الملكية LROE وقبول التجانس في الميول ورفض التجانس في الثوابت لذا سنتجاوز تقدير نموذج الانحدار التجميعي وننتقل مباشرة الى تقدير نموذج التأثيرات الثابتة والعشوائية حسب النتائج المدونة في الجداول أدناه

الجدول 05 : نتائج التقدير نموذج معدل العائد على حقوق الملكية LROE

	النموذج العشوائي			النموذج الثابت		
المتغيرات	المعاملات	t-Statistic	الاحتمال	المعاملات	t-Statistic	الاحتمال
C	-2.360441	-12.41238	0.0000	-2.361939	-14.12139	0.0000
LTIR	-0.060782	-1.564110	0.1199	-0.060532	-1.557494	0.1216
LInf	0.129874	1.524448	0.1295	0.130580	1.532437	0.1277
الاحصائيات						
R-squared			0.035087	R-squared		0.452866
Adjusted R-squared			0.022474	Adjusted R-squared		0.385465

F-statistic	2.781791	F-statistic	6.719022
Prob(F-statistic)	0.065062	Prob(F-statistic)	0.000000
Durbin-Watson stat	1.202550	Durbin-Watson stat	1.317686

(*) معنوية عند مستوى 1 % ، (**) معنوية عند مستوى 5 % .

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

ب- اختيار النموذج الملائم (اختبار هوسمان):

يحظى اختبار هوسمان بأهمية كبيرة في المفاضلة بين نموذجي البانل للتأثيرات الثابتة والعشوائية، والجدول التلي يوضح نتائج هذا الإختبار:

الجدول 06 : نتائج اختبار هوسمان (Test Hausman)

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Test period random effects			
Test Summary	**Chi-Sq. Statistic**	**Chi-Sq. d.f.**	**Prob.**
Period random	0.348774	2	0.8400

المصدر :من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال نتائج المحصل عليها نلاحظ أن القيمة الاحتمالية (P-Value) لاختبار هوسمان هي 0.840 وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل الفرضية الصفرية التى تنص على أن النموذج العشوائي هو النموذج الملائم. ونلاحظ من خلال الجدول رقم 03 أن النموذج العشوائي يحتوي على قيمة معامل التحديد (R^2=0.035087) وقيمة احتمالية لإحصائية فيشر Prob (F-statistic) = 0.065062، وهذاما يبين أن النموذج يفسر العلاقة بين معدل العائد على حقوق الملكيةLROE والمتغيرات المستقلة بنسبة 03.5%، والباقي يفسره حد الخطأ العشوائي، أي متغيرات أخرى غير مدرجة. ويمكن تقدير النموذج حسب مايلي:

$$LROE_{it} = -2.36044 - 0.06078LTIR_{it} + 0.12987LInf_{it} + \varepsilon_{it} \dots (8)$$

2-2- نموذج معدل العائد على الأصول:

تقدير نموذج معدل العائد على الأصول: نقوم بمراعاة مدى التجانس الكلي للنموذج من خلال اختبار التجانس test hsiao حيث تحصلنا على مايلي:

الجدول 07: إختبار التجانس hsiao لنموذج معدل العائد على الأصول LROA

الاختبار	القيمة الإحصائية	القيمة الاحتمالية	النتيجة
F_1	2.54784	0.00012	رفض H^1_0
F_2	0.43760	0.97891	قبـول H^2_0
F_3	12.18907	0.00000	رفض H^3_0

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews.

من خلال النتائج يتبين لنا رفض التجانس الكلي لنموذج معدل العائد على حقوق الملكية LROE وقبول التجانس في الميول مع رفض التجانس في الثوابت لذا سننتقل الى تقدير نموذج التأثيرات الثابتة والعشوائية حسب ما ورد في الجداول أدناه.

الجدول 08 : نتائج التقدير نموذج معدل العائد على الأصول LROA

	النموذج العشوائي			النموذج الثابت		
المتغيرات	المعاملات	t-Statistic	الاحتمال	المعاملات	t-Statistic	الاحتمال
C	2.304919	5791.404	0.0000	2.304919	6358.501	0.0000
LTIR	-0.000271	-3.198847	0.0017	-0.000271	-3.198847	0.0017
LInf	0.000145	0.784520	0.4339	0.000145	0.784520	0.4340
الاحصائيات						
R-squared			0.069565	R-squared		0.415821
Adjusted R-squared			0.057712	Adjusted R-squared		0.345884
F-statistic			5.869102	F-statistic		5.945666
Prob(F-statistic)			0.003482	Prob(F-statistic)		0.000000
Durbin-Watson stat			1.370059	Durbin-Watson stat		1.514783

(*) معنوية عند مستوى 1 % ، (**) معنوية عند مستوى 5 % .

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

ب- **اختيار النموذج الملائم (اختبار هوسمان):**

يحظى اختبار هوسمان بأهمية كبيرة في المفاضلة بين نموذجي البانل للتأثيرات الثابتة والعشوائية، والجدول التالي يوضح نتائج هذا الإختبار:

الجدول 09: نتائج اختبار هوسمان (Test Hausman)

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Test period random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.000000	2	1.0000

المصدر :من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال نتائج المحصل عليها نلاحظ أن القيمة الاحتمالية (P-Value) لاختبار هوسمان هي 1.000 وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل الفرضية الصفرية التى تنص على أن النموذج العشوائي هو النموذج الملائم. ونلاحظ من خلال الجدول رقم 05 أن النموذج العشوائي يحتوي على قيمة معامل التحديد (R^2=0.069565) وقيمة احتمالية لإحصائية فيشر Prob (F-statistic) = 0.003482، وهذا ما يبين أن النموذج يفسر العلاقة بين معدل العائد على إجمالي الأصولLROA والمتغيرات المستقلة بنسبة 06.96%، والباقي يفسره حد الخطأ العشوائي، أي متغيرات أخرى غير مدرجة. ويمكن تقدير النموذج حسب مايلي:

$$LROA_{it} = 2.304919 - 0.000271LTIR_{it} + 0.000145LInf_{it} + \varepsilon_{it} \dots (9)$$

2-3- نموذج معدل كفاية رأسمال:

أ- تقدير نموذج معدل كفاية رأسمال: نقوم باختبار التجانس test hsiao لنموذج LCAR حيث تحصلنا على مايلي:

الجدول 10 : إختبار التجانس hsiao لنموذج معدل كفاية رأسمال LCAR

الاختبار	القيمة الإحصائية	القيمة الاحتمالية	النتيجة
F_1	15.26378	0.00010	رفض H^1_0
F_2	0.65734	0.93860	قبـول H^2_0
F_3	24.00567	0.00000	رفض H^3_0

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews.

من خلال النتائج يتبين لنا رفض التجانس الكلي لنموذج معدل كفاية رأسمال LCAR وقبول التجانس في الميول مع رفض التجانس في الثوابت لذا سننتقل الى تقدير نموذج التأثيرات الثابتة والعشوائية حسب ما ورد في الجداول أدناه.

الجدول 11 : نتائج التقدير نموذج معدل كفاية رأسمال LCAR

	النموذج العشوائي			النموذج الثابت		
المتغيرات	المعاملات	t-Statistic	الاحتمال	المعاملات	t-Statistic	الاحتمال
C	-1.610174	-10.31174	0.0000	-1.610174	-17.32175	0.0000
LTIR	-0.063339	-2.917361	0.0040	-0.063339	-2.917361	0.0041
LInf	0.001279	0.027051	0.9785	0.001279	0.027051	0.9785
الاحصائيات						
R-squared			0.052453	R-squared		0.827863
Adjusted R-squared			0.040382	Adjusted R-squared		0.807255
F-statistic			4.345498	F-statistic		40.17208
Prob(F-statistic)			0.014560	Prob(F-statistic)		0.000000
Durbin-Watson stat			0.673788	Durbin-Watson stat		0.744963

(*) معنوية عند مستوى 1 % ، (**) معنوية عند مستوى 5 % .

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

ب- اختيار النموذج الملائم (اختبار هوسمان):

يحظى اختبار هوسمان بأهمية كبيرة في المفاضلة بين نموذجي البانل للتأثيرات الثابتة والعشوائية، والجدول التالي يوضح نتائج هذا الإختبار:

الجدول 08: نتائج اختبار هوسمان (Test Hausman)

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Test period random effects			
Test Summary	Chi-Sq. Statistic	Chi-Sq. d.f.	Prob.
Period random	0.000000	2	1.0000

المصدر :من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال نتائج المحصل عليها نلاحظ أن القيمة الاحتمالية (P-Value) لاختبار هوسمان هي 1.000 وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل الفرضية الصفرية التى تنص على أن النموذج العشوائي هو النموذج الملائم. ونلاحظ من خلال الجدول رقم07 أن النموذج العشوائي يحتوي على قيمة معامل التحديد(R^2=0.052453) وقيمة احتمالية لإحصائية فيشر Prob (F-statistic) =0.014560، وهذا يبين أن النموذج يفسر العلاقة بين معدل كفاية رأسمالLCAR والمتغيرات المستقلة بنسبة05.24%،والباقي يفسره حد الخطأ العشوائي، أي متغيرات أخرى غير مدرجة. ويمكن تقدير النموذج حسب مايلي:

$$LCAR_{it} = -1.610174 - 0.063339LTIR_{it} + 0.001279LInf_{it} + \varepsilon_{it} \dots (10)$$

2-4. نموذج معدل جودة الأصول.

أ- تقدير نموذج معدل جودة الأصول: نقوم باختبار التجانس test hsiao لنموذج LCAR حيث تحصلنا على مايلي:

الجدول 12: إختبار التجانس hsiao لنموذج معدل جودة الأصول LACT

الاختبار	القيمة الإحصائية	القيمة الاحتمالية	النتيجة
F_1	2.50538	0.00017	رفض H^1_0
F_2	1.14363	0.28791	قبـول H^2_0
F_3	6.10826	0.00000	رفض H^3_0

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews.

من خلال النتائج يتبين لنا رفض التجانس الكلي لنموذج معدل جودة الأصول LACT وقبول التجانس في الميول مع رفض التجانس في الثوابت لذا سننتقل الى تقدير نموذج التأثيرات الثابتة والعشوائية حسب ما ورد في الجداول أدناه.

الجدول 13 : نتائج التقدير نموذج معدل جودة الأصول LACT

	النموذج العشوائي			النموذج الثابت		
المتغيرات	المعاملات	t-Statistic	الاحتمال	المعاملات	t-Statistic	الاحتمال
C	2.307068	2558.689	0.0000	2.307068	2676.293	0.0000
LTIR	-0.000743	-3.690782	0.0003	-0.000743	-3.690782	0.0003
LInf	-0.000269	-0.612201	0.5413	-0.000269	-0.612201	0.5414

الاحصائيات			
R-squared	0.079909	R-squared	0.306181
Adjusted R-squared	0.068188	Adjusted R-squared	0.223118
F-statistic	6.817623	F-statistic	3.686140
Prob(F-statistic)	0.001448	Prob(F-statistic)	0.000008
Durbin-Watson stat	1.160073	Durbin-Watson stat	1.282616

(*) معنوية عند مستوى 1 % ، (**) معنوية عند مستوى 5 % .

المصدر: من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

ب- اختيار النموذج الملائم (اختبار هوسمان):

يحظى اختبار هوسمان بأهمية كبيرة في المفاضلة بين نموذجي البانل للتأثيرات الثابتة والعشوائية، والجدول التالي يوضح نتائج هذا الإختبار:

الجدول 14: نتائج اختبار هوسمان (Test Hausman)

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Test period random effects			
Test Summary	**Chi-Sq. Statistic**	**Chi-Sq. d.f.**	**Prob.**
Period random	0.000000	2	1.0000

المصدر :من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال نتائج المحصل عليها نلاحظ أن القيمة الاحتمالية (P-Value) لاختبار هوسمان هي 1.000 وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل الفرضية الصفرية التى تنص على أن النموذج العشوائي هو النموذج الملائم. ونلاحظ من خلال الجدول رقم09 أن النموذج العشوائي يحتوي على قيمة معامل التحديد(R^2=0.079909) وقيمة احتمالية لإحصائية فيشر Prob (F-statistic) =0.001448، وهذا يبين أن النموذج يفسر العلاقة بين معدل جودة الأصول LACT والمتغيرات المستقلة بنسبة07.99%،والباقي يفسره حد الخطأ العشوائي، أي متغيرات أخرى غير مدرجة. ويمكن تقدير النموذج حسب مايلي:

$$LACT_{it} = 2.30706 - 0.000743LTIR_{it} - 0.000269LInf_{it} + \varepsilon_{it} \dots (11)$$

2-5. نموذج معدل السيولة النقدية:

أ- تقدير نموذج معدل السيولة النقدية: نقوم باختبار التجانس test hsiao لنموذج LLM حيث تحصلنا على مايلي:

الجدول 15: إختبار التجانس hsiao لنموذج معدل السيولة النقدية LLM

الاختبار	القيمة الإحصائية	القيمة الاحتمالية	النتيجة
F_1	3.45271	0.00029	رفض H^1_0
F_2	0.62879	0.97982	قبـول H^2_0
F_3	12.23273	0.00000	رفض H^3_0

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews.

من خلال النتائج يتبين لنا رفض التجانس الكلي لنموذج معدل السيولة النقدية LLM وقبول التجانس في الميول او المعلمات مع رفض التجانس في الثوابت لذا سننتقل الى تقدير نموذج التأثيرات الثابتة والعشوائية حسب ما ورد في الجداول أدناه.

الجدول 16 :نتائج التقدير نموذج معدل السيولة النقدية LLM

	النموذج العشوائي			النموذج الثابت		
المتغيرات	المعاملات	t-Statistic	الاحتمال	المعاملات	t-Statistic	الاحتمال
C	-1.469727	-8.391927	0.0000	-1.469727	-10.11195	0.0000
LTIR	0.082729	2.437035	0.0159	0.082729	2.437035	0.0160
LInf	0.144062	1.948002	0.0532	0.144062	1.948002	0.0534
الاحصائيات						
R-squared			0.051991	R-squared		0.568585
Adjusted R-squared			0.039914	Adjusted R-squared		0.516937
F-statistic			4.305108	F-statistic		11.00881
Prob(F-statistic)			0.015128	Prob(F-statistic)		0.000000
Durbin-Watson stat			0.802323	Durbin-Watson stat		0.887075

(*) معنوية عند مستوى 1 % ، (**) معنوية عند مستوى 5 % .

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

ب- اختيار النموذج الملائم (اختبار هوسمان):

يحظى اختبار هوسمان بأهمية كبيرة في المفاضلة بين نموذجي البانل للتأثيرات الثابتة والعشوائية، والجدول التالي يوضح نتائج هذا الإختبار**:**

الجدول 17: نتائج اختبار هوسمان (Test Hausman)

Correlated Random Effects - Hausman Test			
Test period random effects			
Test Summary	**Chi-Sq. Statistic**	**Chi-Sq. d.f.**	**Prob.**
Period random	0.000000	2	1.0000

المصدر : من إعداد الباحثين اعتمادا على مخرجات برنامج Eviews

من خلال نتائج المحصل عليها نلاحظ أن القيمة الاحتمالية (P-Value) لاختبار هوسمان هي 1.000 وهي أكبر من 0.05 وعليه نقبل الفرضية الصفرية التى تنص على أن النموذج العشوائي هو النموذج الملائم. ونلاحظ من خلال الجدول رقم09 أن النموذج العشوائي يحتوي على قيمة معامل التحديد(R^2=0.051991) وقيمة احتمالية لإحصائية فيشر Prob (F-statistic) =0.015128، وهذا يبين أن النموذج يفسر العلاقة

بين معدل السيولة النقدية LLM والمتغيرات المستقلة بنسبة05.20%،والباقي يفسره حد الخطأ العشوائي، أي متغيرات أخرى غير مدرجة. ويمكن تقدير النموذج حسب مايلي:

$$LLM_{it} = -1.469727 + 0.082729LTIR_{it} + 0.144062LInf_{it} + \varepsilon_{it} \dots (12)$$

تفسير نتائج الدراسة: تشير نتائج الدراسة الى مايلي:

- تقديرات نماذج الدراسة تتبع نموذج التأثيرات العشوائية لكل من نموذج العائد على حقوق الملكية والعائد على إجمالي الأصول وكفاية رأس المال وجودة الأصول وإدارة السيولة النقدية بالبنوك التجارية عينة الدراسة، وهو ما يبين أن الثابت متغير عشوائي له متوسط المقدر لتلك النماذج عن طريق المربعات الصغرى المعممة (GLS) والتقدير يكون مابين البنوك، وداخل البنوك مع الأخذ بعين الاعتبار حد الخطأ المركب.
- وجود علاقة عكسية بين سعر الفائدة الحقيقي وكلا من معدلات الربحية الممثلة في العائد على حقوق الملكية والعائد على إجمالي الأصول، وكذا مؤشرات المخاطرة الممثلة في كفاية رأس المال وجودة الأصول بالبنوك التجارية الجزائرية حسب ما جاء في النماذج (8) و(9) و(10) و(11)،وهو ما يبين انتهاج سياسة التسهيلات الائتمانية قصد سحب الأموال من البنوك وزيادة المعروض من الكتلة النقدية للتداول في سوق السلع والخدمات.
- من خلال نموذج إدارة السيولة النقدية رقم (12) يتبين لنا أن هناك علاقة طردية بين سعر الفائدة الحقيقي وإدارة السيولة النقدية، أي الارتفاع في نسبة الفائدة الحقيقية يؤدي الى استقطاب المودعين وتوجيه الأفراد والمؤسسات لاستثمار أموالهم في البنوك، وهو الأمر الذي يوفر سيولة نقدية بالبنوك التجارية.
- وجود علاقة طردية بين معدل التضخم ومعدلات الربحية (العائد عل حقوق الملكية والعائد على إجمالي الأصول)، وكذا معدل كفاية رأس المال وإدارة السيولة النقدية حسب ما جاء في النماذج (8) و(9) و(10) و(12)، ويرجع ذلك الى الأخذ بعين الاعتبار مؤشر التضخم عند إحتساب نسبة تكلفة التمويل البنكي وكذا نسبة الفائدة على القروض الائتمانية.
- من خلال النموذج رقم (11) والمتعلق بنموذج جودة الأصول نلاحظ أن هناك علاقة عكسية بين معدل التضخم وجودة الأصول المعبر عنها بخسائر القروض المتعثرة على إجمالي القروض وهو ما يبين أنه كلما إرتفع معدل التضخم إنخفضت خسائر القروض المتعثرة، أي أن البنوك تنتهج سياسة الحيطة والحذر من مخاطر القروض المتعثرة.
- من خلال هذه النتائج يمكننا قبول الفرضية الأولى التي نصت على أنه يوجد أثر لمعدل سعر الفائدة الحقيقي على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر، ويمكن تفسير هذه النتيجة بأن تحقيق مستوى كفاءة الأداءالمالي البنوك التجارية بالجزائر يكون من خلال إنخفاضمستوى سعر الفائدة الحقيقي لتحقيق معدلات الربحية وتجنب للمخاطرة وعل العكس من ناحية أدارة السيولة النقدية. حيث توافقت هذه النتيجة مع دراسة(ILHOMOVICH، 2009). وكذا دراسة(Maria Teresa و João Pedro، 2015)وإختلفت مع دراسة (عبد الباقي، بوبكر، و عائشة، 2018).

- من خلال ما سبق يمكننا قبول الفرضية الثانية التي نصت على أنه يوجد أثر لمعدل التضخم كعامل من عوامل تغير قيمة النقود على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر، ويمكن تفسير هذه النتيجة من خلال مستوى كفاءة الأداءالمالي البنوك التجارية بالجزائر، فالتغير في مستوى التضخم يؤثر علىالربحية ودرجة المخاطرة بالبنوك، لذا فيجب الاستثمار بحذر لتجنب المخاطر المحتملة، حيث توافقت هذه النتيجة مع دراسة(عيسى، 2009). وكذا دراسة(فرح و سعيد، 2019).

خاتمة :

خلاصة ما يمكن قوله أن الدراسة جاءت لمعرفة أثر العوامل المفسرة لتغير في قيمة النقود على كفاءة أداء البنوك التجارية بالجزائر ومن بين أهم المتغيرات التي تضمنتها الدراسة كمتغيرات تعبر عن كفاءة البنوك التجارية كانت متمثلة في جودة الأصول والمعبر عنها بالقروض المتعثرة على إجمالي القروض.

وإدارة السيولة النقدية المعبر عنها بإجمالي النقد المتاح على إجمالي الودائع. وكفاية رأس المال المعبر عنه بحقوق الملكية عل أجمالي الأصول وهيالمؤشرات التي يهتم لأمرها الملاك وأصحاب رؤوس الأموال المساهمين في البنك لأنها أساس إتخاذ قراراتهم الاستراتيجية. أما المتغيرات المستقلة والمحددة لعوامل التغير في قيمة النقود والممثلة في سعر الفئدة الحقيقي ومعدل التضخم ومن خلال الدراسة تم التوصل الى النتائج التالية:

- أظهرت الدراسة أن هناك علاقة ذات دلالة إحصائية بين سعر الفائدة الحقيقي ومعدلات الربحية والسيولة ومؤشرات المخاطرة الدالة على كفاءة الأداء المالي بالبنوك التجارية.
- يتضح من خلال الدراسة أن معدل التضخم له أثر على كفاءة البنوك التجارية المعبر عنها بإستخدام مؤشرات الربحية والسيولة ومؤشرات المخاطرة.
- يؤثر التغير في قيمة النقود على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر
- هناك العديد من المتغيرات الأخرى لم يتم إدراجها في الدراسة يمكنها أن تؤثر على كفاءة البنوك التجارية بالجزائر.

ومن أهم التوصيات التي جاءت بها الدراسة وهي :

- مراعاة الدولة لحالة الانخفاض غير المعقولة، وما ينتج عنها من أضرار على المؤسسات البنكية الناتجة عن عدم القدرة على سداد وإرتفاع تكلفة القروض.
- ضرورة تحكم الدولة في عملية إصدار النقود ومراعاة المصالح العامة.
- على الدولة السعي لضمان الاستقرار في القيمة النقدية.
- بذل الجهد في مراقبة وتنظيم عملية عرض النقود وضبطها، للحفاظ على القدرة الشرائية للمواطنين.

قائمة المراجع:

الكتب:

كمال شرف، و هاشم أبوعراج، (1994)، النقود والمصارف، منشورات جامعة دمشق.

محفوظ بن عصمان. (2010). مدخل في الاقتصاد. عنابة (الجزائر): دار العلوم للنشر والتوزيع.

محمود حسين الوادي، حسين محمد سمحان، و سهيل أحمد سمحان، (2009)،. النقود والمصارف، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الأطروحات:

Saidov Elyor Ilhomovich.. .(2009) FACTORS AFFECTING THE PERFORMANCE OFFOREIGN BANKS IN MALAYSIA.Malaysia: Master Of Science (Banking)Universiti Utara Malaysia.

حسن مفتاح، (2018)، أثر هيكل السوق على الكفاءة المصرفية دراسة عينة من المصارف التجارية حالة الجزائر، أطروحة دكتوراه ، الجزائر، بسكرة.

سعودي نادية، (2018)، مدى إستخداماالأساليب الحديثة لمراقبة التسيير في قياس وتقييم أداء البنوك التجارية الجزائرية أطروحة دكتوراه - جامعة المسيلة، جامعة المسيلة.

عادل عشي، (2017)، تحسين كفاءة المؤسسات الصحية باستخدام أسلوبي تحليل مغلف البيانات وعملية التحليل الهرمي - دراسة ميدانية بولاية باتنة، أطروحة دكتوراه، الجزائر، باتنة.

خليفي عيسى، (2009)، أثار التغيرات في قيمة النقود وكيفية معالجتها في الاقتصاد الاسلامي، أطروحة دكتوراه، جامعة الجزائر.

المقالات:

Medeiros Garcia Maria Teresa,Silva Martins Guerreiro João Pedro. .(2015 ,04 11) Internal and externaldeterminants ofbanks ' profitabilityThe Portuguese case.journal is available on Emerald Insight . p90-108.

Nader Alber.Elmofty Mayssa.Walied IsraaSami Reda.(05/01/2019)Banking Efficiency: Concepts, Drivers, Measures, Literature and Conceptual Model.Available at SSRN: https://ssrn.com/abstract=3310982 p1-24.

أديب قاسم شندي، (2006)، سعر صرف الدينار العراقي والعوامل المؤثرة فيه. مجلة كلية بغداد للعلوم الاقتصادية ، الصفحات 01-37.

بضياف عبد الباقي، شماخي بوبكر، و بخالد عائشة، (15 ديسمبر, 2018). تحليل العوامل المؤثرة على الأداء المالي للبنوك التجارية - دراسة قياسية على البنوك التجارية الجزائرية (2009 - 2016). مجلة الباحث. المجلد 18. العدد 1. ص ص. 549-560.

صفاء تايه. (2019). دور الادارة الالكترونية في تحسين كفاءة أداء النظام المصرفي - دراسة تطبيقية لعينة من المصارف العراقية. أداب الكوفة. المجلد 1. العدد 40. ص ص 565-594.

عبد الله بوحفصي، و عبد الحميد لخديمي. (2021). تقييم فعالية رأس المال المستثمر في خلق قيمة اقتصادية مضافة للمؤسسة دراسة قياسية لعينة من الشركات المدرجة في بورصة الجزائر خلال الفترة من 2010 الى 2019. مجلة الاقتصاد وإدارة الاعمال، 181-201.

فاطمة بن شنة. (2018). العوامل المؤثرة على ربحية البنوك التجارية بإستخدام نموذج CAMELS - دراسة تطبيقية على البنوك التجارية الجزائرية خلال الفترة 2005-2014. مجلة الباحث(01).

فتحي الحيت أحمد. و محمد مفضي الكساسبة. (2013). تأثير وظائف الادارة الالكترونية في فاعلية وكفاءة البنوك في الأردن. المجلة العربية الدولية للمعلوماتية المجلد 02. العدد 04. ص ص 11-20.

مجد الدين خمش فرح. و محمد الخطيب سعيد. (17 مارس, 2019). كفاءة البنوك الاسلامية مقارنة بالبنوك التقليدية دراسة حالة الاردن. المجلد 1. العدد 10. ص ص 207-228.

وليد عبدمولاه. (يونيو, 2011). كفاءة البنوك العربية. (وليد عبد مولاه. المحرر) جسر التنمية المعهد العربي للتخطيط بالكويت. المجلد 1. العدد 104. ص ص 01-16.

المواقع الالكترونية:

ياسر التركي. (08 جوان, 2018). الأسباب الرئيسية في تغير أسعار صرف العملات الدولية على الموقع ، تم الاطلاع عليه يوم 2020/10/13. تاريخ الاسترداد 13 أكتوبر, 2020،

من https://www.turkpress.co/node/50013: https://www.turkpress.co/node/50013

الملاحق:

تقدير النموذج الأول: $LROE_{it} = -2.36044 - 0.06078LTIR_{it} + 0.12987LInf_{it} + \varepsilon_{it}$

Dependent Variable: LROE
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 01/04/22 Time: 22:15
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 16
Total panel (unbalanced) observations: 156
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-2.360441	0.190168	-12.41238	0.0000
LTIR	-0.060782	0.038861	-1.564110	0.1199
LINF	0.129874	0.085194	1.524448	0.1295

Effects Specification		
	S.D.	Rho
Cross-section random	0.361995	0.4205
Idiosyncratic random	0.424936	0.5795

Weighted Statistics

Root MSE	0.418359	R-squared	0.035087
Mean dependent var	-0.813604	Adjusted R-squared	0.022474
S.D. dependent var	0.427808	S.E. of regression	0.422441
Sum squared resid	27.30382	F-statistic	2.781791
Durbin-Watson stat	1.202550	Prob(F-statistic)	0.065062

Unweighted Statistics

R-squared	0.021703	Mean dependent var	-2.313223
Sum squared resid	44.55563	Durbin-Watson stat	0.736926

تقدير النموذج الثاني: $LROA_{it} = 2.304919 - 0.000271LTIR_{it} + 0.000145LInf_{it} + \varepsilon_{it}$

Dependent Variable: LROA
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 01/04/22 Time: 22:33
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 16
Total panel (balanced) observations: 160
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.304919	0.000398	5791.404	0.0000
LTIR	-0.000271	8.47E-05	-3.198847	0.0017
LINF	0.000145	0.000184	0.784520	0.4339

Effects Specification

	S.D.	Rho
Cross-section random	0.000657	0.3314
Idiosyncratic random	0.000934	0.6686

Weighted Statistics

Root MSE	0.000925	R-squared	0.069565
Mean dependent var	0.944285	Adjusted R-squared	0.057712
S.D. dependent var	0.000962	S.E. of regression	0.000934
Sum squared resid	0.000137	F-statistic	5.869102
Durbin-Watson stat	1.370059	Prob(F-statistic)	0.003482

Unweighted Statistics

R-squared	0.048290	Mean dependent var	2.304495
Sum squared resid	0.000202	Durbin-Watson stat	0.929804

تقدير النموذج الثالث: $LCAR_{it} = -1.610174 - 0.063339LTIR_{it} + 0.001279LInf_{it} + \varepsilon_{it}$

Dependent Variable: LCAR
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 01/04/22 Time: 22:46
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 16
Total panel (balanced) observations: 160
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.610174	0.156150	-10.31174	0.0000
LTIR	-0.063339	0.021711	-2.917361	0.0040
LINF	0.001279	0.047298	0.027051	0.9785

Effects Specification		
	S.D.	Rho
Cross-section random	0.501864	0.8146
Idiosyncratic random	0.239393	0.1854

Weighted Statistics

Root MSE	0.237138	R-squared	0.052453
Mean dependent var	-0.262031	Adjusted R-squared	0.040382
S.D. dependent var	0.244379	S.E. of regression	0.239393
Sum squared resid	8.997545	F-statistic	4.345498
Durbin-Watson stat	0.673788	Prob(F-statistic)	0.014560

Unweighted Statistics

R-squared	0.010535	Mean dependent var	-1.756763
Sum squared resid	46.77774	Durbin-Watson stat	0.129601

تقدير النموذج الرابع: $LACT_{it} = 2.30706 - 0.000743LTIR_{it} - 0.000269LInf_{it} + \varepsilon_{it}$

Dependent Variable: LACT
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 01/04/22 Time: 22:55
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 16
Total panel (balanced) observations: 160
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.307068	0.000902	2558.689	0.0000
LTIR	-0.000743	0.000201	-3.690782	0.0003
LINF	-0.000269	0.000439	-0.612201	0.5413

Effects Specification		
	S.D.	Rho
Cross-section random	0.001057	0.1849
Idiosyncratic random	0.002220	0.8151

Weighted Statistics

Root MSE	0.002199	R-squared	0.079909
Mean dependent var	1.274903	Adjusted R-squared	0.068188
S.D. dependent var	0.002300	S.E. of regression	0.002220
Sum squared resid	0.000774	F-statistic	6.817623
Durbin-Watson stat	1.160073	Prob(F-statistic)	0.001448

Unweighted Statistics

R-squared	0.066622	Mean dependent var	2.304935
Sum squared resid	0.000941	Durbin-Watson stat	0.953422

تقدير النموذج الخامس: $LLM_{it} = -1.469727 + 0.082729LTIR_{it} + 0.144062LInf_{it} + \varepsilon_{it}$

Dependent Variable: LLM
Method: Panel EGLS (Cross-section random effects)
Date: 01/04/22 Time: 23:14
Sample: 2010 2019
Periods included: 10
Cross-sections included: 16
Total panel (balanced) observations: 160
Swamy and Arora estimator of component variances

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-1.469727	0.175136	-8.391927	0.0000
LTIR	0.082729	0.033947	2.437035	0.0159
LINF	0.144062	0.073954	1.948002	0.0532

Effects Specification	S.D.	Rho
Cross-section random	0.390840	0.5216
Idiosyncratic random	0.374311	0.4784

Weighted Statistics

Root MSE	0.370785	R-squared	0.051991
Mean dependent var	-0.308969	Adjusted R-squared	0.039914
S.D. dependent var	0.382013	S.E. of regression	0.374311
Sum squared resid	21.99710	F-statistic	4.305108
Durbin-Watson stat	0.802323	Prob(F-statistic)	0.015128

Unweighted Statistics

R-squared	0.026159	Mean dependent var	-1.065951
Sum squared resid	44.91045	Durbin-Watson stat	0.392977