دراسة العوامل المؤثرة في تقييم أداء المصرف الزراعي التعاوني في سورية

محمود عامودي[1]* و طالب أحمد[1]

[1] قسم الإحصاء والبرمجة، كلية الاقتصاد، جامعة اللاذقية، سورية.

(*للمراسلة: محمود عامودي، البريد الإلكتروني: mahmoud323@gmail.com ، هاتف: 0965532177)

تاريخ الاستلام: 20/ 5/ 2025 **تاريخ القبول:** 21/ 7/ 2025

الملخّص

يهدف البحث إلى دراسة وتحليل مؤشرات العوامل الاقتصادية ومؤشرات أداء المصرف الزراعي التعاوني السوري، ومن ثم تخفيض مؤشرات أداء هذا المصرف إلى عدد أقل من العوامل باستخدام التحليل العاملي، من أجل التوصل إلى طبيعة العلاقة بين متغيرات أداء المصرف الزراعي والعوامل الاقتصادية المؤثرة فيها في سورية باستخدام الشبكات العصبية. بالاعتماد على البيانات المنشورة من قبل المكتب المركزي للإحصاء والتقارير الدورية من مصرف سورية المركزي والمصرف الزراعي السوري لسلسلة زمنية تمتد بين (2005-2020). بينت نتائج الدراسة إمكانية تخفيض متغيرات أداء المصرف الزراعي التعاوني من 8 متغيرات إلى عاملين أساسيين، بالإضافة إلى التوصل من خلال دراسة العلاقة بين متغيرات أداء المصرف الزراعي والعوامل الاقتصادية المؤثرة فيها باستخدام نموذج الشبكة العصبية البيرسبترون المتعدد الطبقات إلى وجود تأثير معنوي للعوامل الاقتصادية على جميع متغيرات أداء المصرف الزراعي التعاوني. وأن أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة بأداء المصرف الزراعي التعاوني كانت متغيرات الاستثمار ومعدل التضخم على العامل الأول (الذي يمثل متغيرات الموجودات، الودائع، الاستثمارات، الإيرادات، النفقات، الأرباح) وعرض النقود ومعدل البطالة على العامل الثاني (الذي يمثل متغيري الاحتياطات، القروض).

الكلمات المفتاحية: السمسم، سوبر فوسفات ثلاثي، كبريتات الزنك، البروتين، الزيت.

المقدمة:

تعد التنمية الاقتصادية أحد الركائز الأساسية لتحقيق النمو المستدام والاستقرار الاقتصادي في أي مجتمع، حيث تعكس المؤشرات أو العوامل الاقتصادية مدى كفاءة استغلال الموارد الوطنية لدعم القطاعات الإنتاجية وتحسين مستوى المعيشة، وفي سورية يعتبر القطاع الزراعي من القطاعات الحيوية التي تسهم بشكل كبير في الاقتصاد الوطني، نظراً لدوره في تحقيق الأمن الغذائي، وخلق فرص العمل، وتعزيز الإنتاج المحلي، لذلك يلعب المصرف الزراعي التعاوني دوراً محورياً في تمويل المشاريع الزراعية وتقديم الدعم المالي للمزارعين، مما يجعله عنصراً رئيسياً في دعم التنمية الزراعية والاقتصادية.

ونظراً للتحديات الاقتصادية المتزايدة التي تواجه سورية، أصبح من الضروري تطوير أدوات تحليل دقيقة تتيح تقييم أداء المؤسسات المالية، لا سيما في ظل التغيرات الداخلية والخارجية التي أثرت على البنية الاقتصادية للبلاد، وبات من الضروري أيضاً تقييم أداء المؤسسات المالية وخاصة المصرف الزراعي التعاوني، لتحليل مدى فاعليته في تحقيق أهدافه التنموية ودوره في تعزيز القطاع الزراعي، ويعتمد هذا التقييم على دراسة مجموعة من العوامل الاقتصادية مثل الناتج المحلي الإجمالي، معدل التضخم، أسعار الفائدة.....الخ لفهم تأثيرها على أداء هذا المصرف. باستخدام تقنيات حديثة مثل الشبكات العصبية الاصطناعية التي تعتبر أداة

فعالة لتحليل البيانات المعقدة والتعامل مع العلاقات غير الخطية بين المتغيرات، مما يجعلها وسيلة مثلى لفهم ديناميكيات الأداء المصرفي.

يوجد عدة دراسات عربية وأجنبية تناولت موضوع الأداء المصرفي والعوامل المؤثرة فيه من زوايا مختلفة، حيث ركزت دراسة (لطفي، 2023) على استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية للتنبؤ بأداء أسهم المصارف التجارية الخاصة المدرجة في سوق دمشق للأوراق المالية خلال الفترة من 2011 إلى 2019، وهدفت إلى اختبار صلاحية هذا النموذج وتحديد الأهمية النسبية للنسب المالية الداخلة فيه، وقد أظهرت النتائج أن النموذج يتمتع بدقة كلية بلغت 81.81%، وكان من أبرز النسب المؤثرة: نسبة القيمة السوقية إلى القيمة الدفترية، ونسبة الدين إلى حقوق الملكية، ومعدل دوران الموجودات. أما دراسة (حميشة، 2023) فقد هدفت إلى تحليل أثر متغيرات الاقتصاد الكلي في الودائع المصرفية لدى المصارف التقليدية الخاصة في سورية خلال الفترة من 2011 إلى 2020، وتوصلت إلى وجود أثر موجب ومعنوي للمتغيرات الكلية في الودائع طويلة الأجل، في حين وجد أثر سالب للناتج المحلي الإجمالي وسعر الفائدة الحقيقي في الودائع قصيرة الأجل، مع عدم وجود أثر لعرض النقود والبطالة. في السياق ذاته سعت دراسة (مزيق، 2014) إلى تحديد العوامل المؤثرة على ربحية المصارف التجارية في سورية باستخدام التحليل متعدد المتغيرات، وخلصت إلى أن الربحية تتأثر بعوامل داخلية وخارجية أبرزها الظروف الاقتصادية والسياسية، وتوظيف الموارد، والسيولة، بينما كان لعمر المصرف وعدد الموظفين أقل أثر، كما لم تجد الدراسة فروقاً جوهرية بين المصارف العامة والخاصة في العوامل المؤثرة على ربحيتها. ومن ناحية دولية درست (Obiora, 2022) العلاقة بين النمو الاقتصادي وأداء النظام المصرفي في 23 دولة أفريقية جنوب الصحراء و14 دولة متقدمة خلال الفترة من 1981 إلى 2018، وخلصت إلى أن التنمية الاقتصادية تؤثر إيجابياً على معدلات الإقراض والائتمان وتقليل القروض المتعثرة في كلا المجموعتين، رغم معاناة دول أفريقيا جنوب الصحراء من مشاكل بنيوية في الأداء المصرفي.

إن الشبه بين الدراسة الحالية والدراسات السابقة تكمن في التحليل المالي للمصارف ودراسة العوامل المؤثرة في أدائها. أما الاختلاف فنجده في عدة عناصر وهي عناصر الزمان والمكان ونوع التحليل المستخدم ونوع المصرف، حيث نجد أن الدراسة الحالية تقوم بدراسة أثر العوامل الاقتصادية على أداء المصرف الزراعي السوري باستخدام الشبكات العصبية في الفترة الممتدة بين 2005–2020.

مشكلة البحث:

يمثل المصرف الزراعي التعاوني في سورية مؤسسة حيوية لدعم القطاع الزراعي، الذي يعد من الركائز الأساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية في البلاد لأنه يلعب دوراً مهماً في توفير التمويل والخدمات المالية للمزارعين، مما يؤثر بشكل مباشر على مستوى الإنتاجية الزراعية وتحسين مستوى المعيشة في المناطق الريفية. ومع ذلك يواجه المصرف تحديات كبيرة في تقييم وتحسين أدائه خصوصاً في ظل الظروف الاقتصادية والاجتماعية غير المستقرة التي تمر بها سورية. حيث تتسم البيئة الاقتصادية المحيطة بالمصرف بتقلبات شديدة تشمل معدلات التضخم المتغيرة، تقلبات أسعار الفائدة، التغيرات في الدعم الحكومي، ومستويات الاستثمارات في القطاع الزراعي. هذه العوامل الاقتصادية ليست مستقلة عن بعضها بل تتداخل وتتشابك في تأثيرها على قدرة المصرف في تحقيق أهدافه. نتيجة لذلك يصبح من الصعب على إدارة المصرف اتخاذ قرارات استراتيجية فعالة دون فهم واضح ودقيق لأي من هذه المؤشرات لها الأثر الأكبر على الأداء العام.

علاوة على ذلك هناك غياب واضح لتوجهات استراتيجية واضحة ومحددة لتعديل وتحسين عمل المصرف لمواجهة هذه التحديات الاقتصادية. هذا النقص في الرؤية والتخطيط الاستراتيجي يؤدي إلى تقليل قدرة المصرف على الاستجابة السريعة والفعالة للتغيرات الاقتصادية، مما يضعف دوره في دعم التنمية الزراعية وتحقيق الاستدامة المالية. لذلك تتضح الحاجة إلى إجراء تحليل دقيق باستخدام أدوات إحصائية حديثة مثل الشبكات العصبية الاصطناعية التي تتميز بقدرتها على التعامل مع البيانات المعقدة والمتشابكة، وتحديد المؤشرات الاقتصادية الأكثر تأثيراً على أداء المصرف. بحيث يمكن لهذا التحليل أن يزود صانعي القرار في المصرف بفهم أعمق للعوامل الحاسمة، مما يمكنهم من وضع سياسات واستراتيجيات تصحيحية مبنية على أدلة واضحة.

لذلك تكمن مشكلة البحث في: عدم وجود توجهات استراتيجية واضحة لتحسين أداء المصرف الزراعي التعاوني في سورية نتيجة عدم تحديد المؤشرات الاقتصادية الأكثر تأثيراً على أدائه.

أهمية البحث:

تنبع أهمية البحث من الحاجة الملحة لتحليل الأداء المؤسسي للقطاع الزراعي في ظل التحديات الاقتصادية الراهنة التي تواجه سورية، حيث يلعب المصرف الزراعي التعاوني دوراً محورياً في دعم القطاع الزراعي وتعزيز التنمية الاقتصادية. كما يركز البحث على دراسة العوامل الاقتصادية المؤثرة في تقييم أداء هذا المصرف، مستعيناً بتقنيات الشبكات العصبية التي تتيح التعامل مع العلاقات غير الخطية والتشابك المعقد بين المؤشرات المختلفة، كما يوفر هذا البحث أداة تحليلية دقيقة لتحديد المؤشرات الأكثر تأثيراً، مما يسهم في تحسين كفاءة المصرف وتوجيه موارده بفعالية لدعم الإنتاج الزراعي والتنمية المستدامة. ويساعد في تعزيز القدرة على اتخاذ قرارات استراتيجية مبنية على بيانات دقيقة وتحليل متقدم. علاوة على ذلك يضيف البحث بعداً علمياً جديداً في مجال استخدام الذكاء الاصطناعي لتحليل المؤشرات الاقتصادية، مما يعزز تطوير الأدبيات العلمية في هذا المجال.

أهداف البحث:

- دراسة أهم العوامل الاقتصادية وأهم مؤشرات أداء المصرف الزراعي السوري أيضاً.
- تحليل أداء المصرف الزراعي التعاوني السوري باستخدام التحليل العاملي.
- دراسة أثر العوامل الاقتصادية على أداء المصرف الزراعي السوري باستخدام الشبكات العصبية.
- تحديد العوامل الاقتصادية الأكثر تأثيراً على أداء المصرف الزراعي السوري.

فرضيات البحث:

بناءً على التساؤل التالي: هل يوجد أثر معنوي للعوامل الاقتصادية على مؤشرات أداء المصرف الزراعي التعاوني السوري؟ فقد تم صياغة الفرضيات التالية:

1. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل الاقتصادية على موجودات المصرف الزراعي التعاوني السوري.
2. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل الاقتصادية على استثمارات المصرف الزراعي التعاوني السوري.
3. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل الاقتصادية على أرباح المصرف الزراعي التعاوني السوري.
4. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل الاقتصادية على ودائع المصرف الزراعي التعاوني السوري.
5. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل الاقتصادية على نفقات المصرف الزراعي التعاوني السوري.

6. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل الاقتصادية على إيرادات المصرف الزراعي التعاوني السوري.

7. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل الاقتصادية على قروض المصرف الزراعي التعاوني السوري.

8. لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل الاقتصادية على رأس المال واحتياطات المصرف الزراعي التعاوني السوري.

مواد البحث وطرائقه:

1- ***البيانات:*** تم جمع البيانات بالاعتماد على وزارة الزراعة والإصلاح الزراعي والمكتب المركزي للإحصاء ومصرف سورية المركزي والمصرف الزراعي التعاوني في سورية.

2- ***مكان وزمان البحث:*** نفذت هذه الدراسة خلال العامين 2024 و2025 لبيانات تتضمن العوامل الاقتصادية ومؤشرات أداء المصرف الزراعي التعاوني في الفترة الممتدة بين (2005-2020) في سورية، والاكتفاء بهذه السلسلة الزمنية بسبب إيجاد صعوبة في توفير بعض البيانات بعد هذه المدة.

3- ***متغيرات البحث:***

- المتغيرات التابعة: مؤشرات أداء المصرف الزراعي (الموجودات، القروض، الودائع، الاستثمارات، الإيرادات، النفقات، الأرباح).
- المتغيرات المستقلة: العوامل الاقتصادية (التضخم، سعر الصرف، سعر الفائدة، الاستثمار، الناتج المحلي الإجمالي، الإنفاق الحكومي، عرض النقود، البطالة).

4- ***برامج التحليل الإحصائي:*** تم الاستعانة ببرنامج التحليل الإحصائي IBM Spss 22.

التحليل العاملي:

التحليل العاملي هو أسلوب إحصائي يستهدف تفسير معاملات الارتباطات الموجبة التي لها دلالة إحصائية بين مختلف المتغيرات، أو هو عملية رياضية تستهدف تبسيط الارتباطات بين مختلف المتغيرات الداخلة في التحليل وصولاً إلى العوامل المشتركة التي تصف العلاقة بين هذه المتغيرات وتفسيرها. (الدليمي، 2021)، ويهدف التحليل العاملي إلى تكوين الفروض واختبارها، وتحديد أصغر عدد من العوامل المحددة التي يمكن أن تفسر العلاقات التي نلاحظها بين عدد كبير من الظواهر الواقعية وإلى أي مدى يؤثر كل من هذه العوامل في كل متغير؟ وأن أوضح وظيفة للتحليل العاملي تتمثل في خفض أو اختزال مكونات جداول الارتباطات إلى اقل عدد ممكن ليسهل تفسيرها (شنيقات، 2019)، ومن شروط استخدام التحليل العاملي:

- يشترط أن تكون المتغيرات موزعة توزيعا طبيعيا وألا يكون توزيعها ملتوياً التواءً شديداً أو متعدد المنوال.
- يعتمد أسلوب التحليل العاملي على افتراض وجود علاقة خطية بين المتغيرات.
- ينبغي ألا تكون العينة صغيرة الحجم أو غير ممثلة للمجتمع المستهدف، وألا تكون متحيزة أيضاً، أو تكونت نتيجة ضم مجموعتين متمايزتين مختلفتين في البنية العاملية .
- يجب أن تعبر العوامل الناتجة من التحليل العاملي عن متغيرات واقعية يستطيع الباحث تفسيرها في ضوء إطار نظري أو نظرية معينه تؤكد وجود مثل هذه العوامل في الواقع. (سلمان، 2012)

- يعتمد الأسلوب الجيد لأسلوب التحليل العاملي على استخدام معامل الارتباط المناسب حيث يفضل استخدام معامل الارتباط التتابعي لبيرسون لحساب مصفوفة الارتباط بين المتغيرات المطلوب تحليلها.
- يفضل تجنب استخدام متغيرات غير مستقلة (متداخلة) من الوجهة التجريبية والمتغيرات التي لا تتميز بالبساطة بالتحليل العاملي .

الشبكات العصبية الاصطناعية:

هي تقنيات حسابية مصممة لمحاكاة الطريقة التي يؤدي بها الدماغ البشري مهمة معينة، وذلك عن طريق معالجة ضخمة موزعة على التوازي. وهي نوع من النماذج الحسابية التي تستلهم من البنية والوظيفة العصبية للدماغ البشري. وتعتبر الشبكات العصبية الاصطناعية أداة قوية في تحليل البيانات المعقدة وتقديم حلول لمشاكل متنوعة. (أبو الهيجاء، 2019)، ومن المفاهيم الأساسية للشبكات العصبية الاصطناعية:

- الوحدات العصبية: تشكل الوحدة الأساسية في الشبكة العصبية، وتسمى أيضًا العقد أو الخلايا العصبية. كل وحدة تستقبل مدخلات، تقوم بمعالجتها ثم تمرر النتيجة إلى الوحدات الأخرى.
- الأوزان: تستخدم لتحديد مدى أهمية كل مدخل في الشبكة. يتم تعديل الأوزان خلال عملية التدريب لتحسين أداء الشبكة.
- دالة التنشيط: تطبق على مجموع المدخلات (النتائج بعد ضربها بالأوزان) لتحديد ما إذا كانت الوحدة العصبية ستنطلق أم لا.
- الشبكة العصبية: وتتكون من مجموعة من الوحدات العصبية المرتبطة عبر طبقات متعددة.
- عملية التدريب: هي تحسين أوزان الشبكة العصبية لتقليل الفارق بين التنبؤات والنتائج الفعلية.

تتكون الشبكات العصبية من مجموعة من وحدات المعالجة الآتية:

- طبقة المدخلات: هي أول طبقة في الشبكة العصبية الاصطناعية، وتلعب دوراً أساسياً في معالجة البيانات التي تعطى للشبكة. فهي الطبقة التي تستقبل البيانات الخام من البيئة الخارجية وتمثل المدخلات التي سيعمل عليها النموذج. كما تلعب طبقة المدخلات دوراً حاسماً في التأكد من أن البيانات تتناسب بشكل صحيح مع هيكل الشبكة العصبية، مما يساهم في تحسين فعالية التعلم والنتائج النهائية.
- طبقة المخرجات: هي آخر طبقة في الشبكة العصبية الاصطناعية، وظيفتها هي إنتاج النتائج النهائية التي تعكس التنبؤات أو التصنيفات التي تقدمها الشبكة بناءً على البيانات المدخلة. وتعتبر طبقة المخرجات حاسمة في تحديد كيفية استخدام النموذج في التطبيقات العملية، حيث توفر النتائج النهائية التي تستخدم لاتخاذ القرارات أو لتفسير البيانات. (عاشور، 2020)
- الطبقات الخفية: هي الطبقات التي تقع بين طبقة المدخلات وطبقة المخرجات في الشبكة العصبية الاصطناعية. وتعتبر هذه الطبقات أساسية في معالجة المعلومات وتشكيل التمثيلات المعقدة للبيانات. كما أنه بفضل هذه الطبقات تصبح الشبكات العصبية قادرة على التعلم من البيانات بطرق أكثر تعقيداً وتوفير حلول فعالة لمجموعة واسعة من المشكلات. (البكري، 2022)

العوامل الاقتصادية:

تشكل العوامل الاقتصادية الأساسية مثل معدل التضخم، وسعر الصرف، وسعر الفائدة، والاستثمار، والناتج المحلي الإجمالي، والإنفاق الحكومي، وعرض النقود، ومعدل البطالة، عناصر محورية لفهم ديناميكيات الاقتصاد وتقييم أدائه. فمعدل التضخم هو مقياس لنسبة الزيادة في أسعار السلع والخدمات خلال فترة زمنية معينة، ويعكس انخفاض القوة الشرائية للعملة، وينتج عن عوامل متعددة كزيادة الطلب أو ارتفاع التكاليف أو السياسات النقدية، حيث يمكن أن يكون مفيداً للنمو إذا كان معتدلاً، لكنه قد يؤدي إلى عدم استقرار اقتصادي إذا كان مفرطاً (مصطفى، 2022). أما سعر الصرف فهو يعبر عن قيمة العملة الوطنية مقارنة بعملة أجنبية، ويتأثر بعوامل عديدة كالفروقات في أسعار الفائدة ومعدلات التضخم والاستقرار الاقتصادي والسياسي، وله دور كبير في التجارة الدولية والاستثمار الأجنبي (سليمان، 2016). ويعد معدل سعر الفائدة أداة رئيسية للسياسة النقدية، حيث يستخدمه البنك المركزي لضبط معدلات التضخم وتحفيز أو كبح النمو، إذ يؤدي رفعه إلى تقليل الاقتراض وزيادة الادخار، بينما يشجع خفضه على الإنفاق والاستثمار (حميشة، 2023). في حين يعرف الاستثمار بأنه تخصيص الموارد بهدف تحقيق عائد على المدى الطويل، ويتأثر بعدة عوامل كالتضخم والفائدة والظروف السياسية والاقتصادية، وهو يرتبط بدرجة معينة من المخاطر (نفادي، 2018). ويقيس الناتج المحلي الإجمالي القيمة السوقية للسلع والخدمات المنتجة داخل الدولة خلال فترة معينة، ويعد مؤشراً أساسياً على صحة الاقتصاد، حيث يظهر النمو أو الركود الاقتصادي (خيزران، 2022). أما الإنفاق الحكومي فهو مجموع ما تنفقه الدولة لتلبية الحاجات العامة، سواء في شكل إنفاق جاري أو استثماري، ويتم تمويله من خلال الضرائب أو الاقتراض (الصائغ، 2020). من جهته، يعتبر عرض النقود مؤشراً مهماً للسياسة النقدية، ويعكس كمية النقد المتداول والأموال في الحسابات المصرفية، حيث تؤثر زيادته أو تقليصه في مستويات التضخم والنمو الاقتصادي (فاضل، 2019). وأخيراً، يعد معدل البطالة مؤشراً مهماً لصحة الاقتصاد، إذ يقيس نسبة الأفراد القادرين والراغبين في العمل لكنهم لا يجدون فرصاً عمل مناسبة، ويعكس بذلك كفاءة سوق العمل، حيث يرتبط ارتفاعه أو انخفاضه بمستوى النشاط الاقتصادي العام (العقاد، 2014). وفي هذا السياق يوضح الجدول رقم (1) أهم العوامل الاقتصادية في سورية خلال الفترة الممتدة من عام 2005 حتى عام 2020، ويشمل بيانات حول معدل التضخم، سعر الفائدة، معدل البطالة (نسبة مئوية)، الاستثمار، عرض النقود (بملايين الليرات السورية)، الناتج المحلي الإجمالي، الإنفاق الحكومي (بالمليارات)، وسعر الصرف (بالليرة السورية).

يمكن تحليل وتفسير بيانات الجدول (1) كالآتي:

- نلاحظ تقلباً كبيراً في معدلات التضخم عبر السنوات المدروسة. ففي بعض السنوات مثل 2012 و2013 ارتفعت بشكل كبير حيث وصلت حوالي 36.5% في 2012 و82.4% في 2013، وهو ما يشير إلى ضغط كبير على الأسعار في تلك الفترات. بينما في عام 2018 كان التضخم منخفضاً جداً 0.9 %، مما يدل على استقرار نسبي للأسعار ليصل إلى ذروته في 2020 (114.2%) مما يعكس الانهيار الكبير في استقرار الأسعار.
- يمكن ملاحظة أن سعر الصرف كان في انخفاض تدريجي بين عامي 2005 و2008، ثم حدثت قفزات كبيرة بعد عام 2011 فكان سعر الصرف في 2015 قد وصل نحو 237.2، ثم حوالي 460.6 في 2016 وهو ما يشير إلى تدهور العملة المحلية بشكل حاد في تلك السنوات.

الجدول (1): بيانات العوامل الاقتصادية في سورية

السنوات	التضخم	سعر الصرف	سعر الفائدة	الاستثمار	الناتج الإجمالي	الإنفاق الحكومي	عرض النقود	البطالة
2005	7.4	53.4	5	288193	1506	460	1200692	8.0
2006	10	52	5	308669	1726	495	1310694	8.3
2007	4.5	50	4.8	283099	2020	588	1472608	9.2
2008	15.2	46.5	4.8	266488	2448	600	1656100	10.9
2009	2.8	46.7	4.7	297100	2521	685	1810734	8.2
2010	4.4	46.5	4.3	337421	2835	754	2039278	8.6
2011	6.3	48.3	6.1	380000	3253	835	1906372	14.9
2012	36.5	64.7	8	375000	3025	1327	1903382	39
2013	82.4	108.9	9	275000	2938	1383	2338816	40.6
2014	22.5	154.2	9	380000	3612	1390	2659007	44.5
2015	38.5	237.2	9	410000	4733	1554	3193922	48.4
2016	47.7	460.6	9	510000	6117	1980	3927196	36.1
2017	18.1	492.5	9	678000	8317	2660	3921608	32.6
2018	0.9	436.5	8.8	825000	9588	3187	3656100	30.3
2019	13.4	436.5	7.8	1100000	11904	3882	3810734	31.2
2020	114.2	879.7	7	1300000	17270	4000	4150000	20.9

المصدر: مصرف سورية المركزي والمكتب المركزي للإحصاء

- إن سعر الفائدة ظل في معظم السنوات ثابتاً عند 9%، مع بعض الانخفاضات الطفيفة في السنوات التي تلتها مثل 2010 (4.3%) و2017 (8.8 %). هذا الانخفاض قد يشير إلى محاولات لتحفيز الاقتصاد من خلال تسهيل الاقتراض والاستثمار.
- نلاحظ زيادة مطردة في الاستثمار بدءاً من 2005 نحو (288,193) حتى 2020 نحو (1,300,000)، مما يعكس استثمارات كبيرة على مدى السنوات. رغم ارتفاع الاستثمار في بعض السنوات مثل 2017 و2020، كانت هناك فترات من التراجع مثل 2008 والتي تتوافق مع أوقات الأزمات الاقتصادية.
- قد شهد الناتج الإجمالي زيادة ملحوظة على مدار السنوات، خاصة بين 2010 و2020، حيث نما من حوالي 2,835 مليار في 2010 إلى حوالي 17,270 مليار في 2020. بالرغم من زيادة الناتج إلا أن معدلات النمو في الناتج الإجمالي تأثرت بتقلبات التضخم والانخفاضات في الإنتاج في سنوات معينة.
- نلاحظ زيادات كبيرة في الإنفاق الحكومي في بعض السنوات مثل 2012 و2013، حيث ارتفع من نحو 7,132 مليار في 2012 إلى نحو 13,90 مليار في 2014. هذه الزيادات يمكن أن تشير إلى محاولات الحكومة لمواجهة الضغوط الاقتصادية أو تحفيز النمو من خلال الإنفاق.
- يلاحظ من الجدول أن عرض النقود شهد نمواً كبيراً خاصة في السنوات التي تلت عام 2012. قد يعكس عرض النقود المرتفع سياسة نقدية تسعى لزيادة السيولة في الاقتصاد مما قد يساهم في خلق التضخم.
- كان معدل البطالة منخفضاً (حول 8%) في السنوات مثل 2005 و2006. لكن في سنوات لاحقة مثل 2011 و2012 ارتفعت البطالة بشكل حاد لتصل إلى نحو 39% في 2012، ثم انخفضت تدريجياً بعد ذلك حتى 2020 لحوالي (20.9%). هذا يشير إلى أن الاقتصاد كان يواجه تحديات كبيرة في توفير وظائف كافية.

النتائج والمناقشة:

1- تحليل مؤشرات أداء المصرف الزراعي التعاوني باستخدام التحليل العاملي:

يوضح الجدول (2) سلسلة زمنية لمؤشرات أداء المصرف الزراعي التعاوني. حيث الموجودات، القروض، الودائع، الاستثمارات، الإيرادات، النفقات، رأس المال والاحتياطات (مليون ليرة سورية)، الأرباح (مئة مليون ليرة سورية).

الجدول (2): بيانات مؤشرات أداء المصرف الزراعي التعاوني

السنوات	الموجودات	رأس المال والاحتياطات	القروض	الودائع	الاستثمارات	الإيرادات	النفقات	الأرباح
2005	121801	10853	16680	18818	13743	12014	13342	1.3
2006	121281	10853	16092	23537	12721	11261	12170	1.9
2007	137608	10853	14634	24337	15264	13222	13461	2.2
2008	164747	10853	15788	24509	27242	19771	19129	0.881
2009	251057	10978	26500	28199	24034	19736	19160	0.646
2010	272209	11472	36808	32651	20006	16987	16895	0.317
2011	304444	11685	46618	29702	19607	18202	16042	2.2
2012	331412	12540	47994	32506	7361	5579	5482	0.108
2013	306178	12615	45697	35317	19160	14947	14966	0.185
2014	337647	12730	44014	36754	12087	10024	9909	0.134
2015	408310	12783	42467	39253	12622	10145	9950	0.199
2016	594892	12838	38964	43633	19418	14404	14160	0.249
2017	612659	12881	21899	53564	35117	28854	27911	0.966
2018	617370	12915	18329	62008	38184	31269	30860	0.613
2019	909682	12970	37202	70833	44198	34213	33669	0.635
2020	1242245	13060	41782	92834	95635	75660	71835	3.8

المصدر: المصرف الزراعي السوري

بتطبيق منهجية التحليل العاملي على هذه المؤشرات نحصل على:

أ. اختبار KMO:

يتضح من الجدول (3) قيمة قياس KMO تساوي 756. 0 وهي أكبر من 0.50 واختبار بارتليت يدل على ارتباطات كبيرة بين المتغيرات، كل هذا يدل على زيادة الاعتمادية للعوامل التي نحصل عليها من التحليل العاملي.

الجدول (3): اختبار كايزر

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.756
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	252.674
	df	28
	Sig.	.000

المصدر: مخرجات برنامج Spss

ب. القيم الأولية والمستخلصة للاشتراكيات:

يوضح الجدول (4) أن العوامل المشتركة تفسر نسبة عالية من تباين المتغيرات. وفي حالة الحصول على قيمة أصغر من 0.5 لاشتراكية أحد المتغيرات فهذا يشير إلى عدم أهمية المتغير ويوصي باستبعاده من التحليل، لذلك لن نقوم بحذف أي متغير لأن جميع القيم كانت أكبر من 0.5.

الجدول (4): القيم الأولية والمستخلصة للاشتراكيات

	Initial	Extraction
الموجودات	1.000	.967
الاحتياطات	1.000	.917
القروض	1.000	.650
الودائع	1.000	.962
الاستثمارات	1.000	.980
الإيرادات	1.000	.985
النفقات	1.000	.985
الأرباح	1.000	.752

المصدر: مخرجات برنامج Spss

ج. التباين المفسر والجذور الكامنة للعوامل المستخلصة:

يبين الجدول (5) الجذور الكامنة لمصفوفة الارتباطات ومجموعها يساوي رتبة المصفوفة ويساوي (8) بقدر عدد المتغيرات، ومنه نجد:

- إن العامل الأساسي الأول يفسر 66.420 % من التباينات الكلية لمتغيرات مؤشرات أداء المصرف الزراعي.
- تم استخراج العوامل التي تزيد قيمتها الخاصة عن الواحد الصحيح حسب معيار Kaiser و الحصول في النهاية على عاملين أساسيين.
- إن العاملين الأساسيين الذين تم استخراجهما يفسران نسبة 89.976% من التباين الكلي لمتغيرات مؤشرات أداء المصرف الزراعي وهي نسبة جيدة جداً.

الجدول (5): التباين المفسر والجذور الكامنة للعوامل المستخلصة

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	5.314	66.420	66.420	5.314	66.420	66.420	4.967	62.094	62.094
2	1.885	23.557	89.976	1.885	23.557	89.976	2.231	27.883	89.976
3	.575	7.186	97.163						
4	.175	2.182	99.345						
5	.040	.506	99.851						
6	.010	.124	99.975						
7	.002	.019	99.994						
8	.000	.006	100.000						

المصدر: مخرجات برنامج Spss

د. مصفوفة التشبعات:

يعرض الجدول (6) مصفوفة التشبعات الناتجة عن الدراسة السابقة قبل إجراء عملية التدوير. ومنه نستنتج ما يلي: إن المتغيرات

ذات التشبعات المرتفعة على العامل الأول تتعلق بمتغير الموجودات والودائع والاستثمارات والإيرادات والنفقات والأرباح. وإن المتغيرات ذات التشبعات المرتفعة على العامل الثاني تتعلق بالاحتياطات والقروض.

الجدول (6): مصفوفة التشبعات

	Component	
	1	2
الموجودات	.956	.231
الاحتياطات	.601	.746
القروض	.220	.775
الودائع	.961	.196
الاستثمارات	.967	-.213
الإيرادات	.965	-.232
النفقات	.962	-.245
الأرباح	.525	-.690

المصدر: مخرجات برنامج Spss

هـ. تدوير المحاور (التدوير المتعامد):

لدى تطبيق الدوران المتعامد حسب طريقة Varimax على المتغيرات حصلنا على الجدول الخاص بمصفوفة العوامل الأساسية المدورة والتي تختلف في مستويات تشبع المتغيرات بالعوامل. وقد أظهر التدوير تمييزاً أوضح للعوامل، حيث أصبحت بعض المتغيرات تتشبع بشكل مرتفع مع أحد العوامل بينما تنخفض مع الآخر. على سبيل المثال الإيرادات والنفقات أظهرتا تشبعاً مرتفعاً مع العامل الأول (0.98 <) ، بينما ارتبطت القروض والاحتياطات بشكل أقوى بالعامل الثاني (0.8 <). كما أن ظهور بعض القيم سالبة مثل الأرباح مع العامل الثاني (−0.487)، يفسر بوجود علاقة عكسية بين هذا المتغير والعامل الثاني.

الجدول (7): مصفوفة العوامل الأساسية المدورة

	Component	
	1	2
الموجودات	.833	.523
الاحتياطات	.333	.898
القروض	-.037	.805
الودائع	.849	.491
الاستثمارات	.984	.105
الإيرادات	.989	.086
النفقات	.990	.073
الأرباح	.717	-.487

المصدر: مخرجات برنامج Spss

يوضح الجدول (7) أن العوامل لم تتغير بعد التدوير حيث إن المتغيرات ذات التشبع المرتفع على العامل الأول بقيت تتعلق بمتغير الموجودات والودائع والاستثمارات والإيرادات والنفقات والأرباح. والمتغيرات ذات التشبع المرتفع على العامل الثاني تتعلق بمتغيري الاحتياطات والقروض.

و. تحديد قيم العوامل الأساسية:

يوضح الجدول (8) قيم العوامل الأساسية المستخرجة لمؤشرات أداء المصارف المدروسة.

الجدول (8): قيم العوامل المستخرجة.

السنوات	العامل الأول (F_1)	العامل الثاني (F_2)
2005	-.42069	-1.34546
2006	-.29724	-1.50142
2007	-.14581	-1.64206
2008	-.13243	-1.25988
2009	-.22832	-.71156
2010	-.44402	.00757
2011	-.14084	-.17178
2012	-.98741	1.04737
2013	-.58455	.89227
2014	-.76261	.99018
2015	-.68473	1.00248
2016	-.36307	.99173
2017	.50425	.19724
2018	.61823	.24883
2019	.80741	1.05512
2020	3.26181	.19936

المصدر: مخرجات برنامج Spss

ومن الجدول (8) نجد: (F_1) يمثل العامل المستخلص في أداء المصرف الزراعي الذي يمثل متغيرات الموجودات والودائع والاستثمارات والإيرادات والنفقات والأرباح.

(F_2) يمثل العامل المستخلص في أداء المصرف الزراعي والذي يمثل الاحتياطات والقروض.

2- دراسة أثر مؤشرات التنمية الاقتصادية على أداء المصرف الزراعي باستخدام الشبكات العصبية:

سيتم دراسة أثر مؤشرات التنمية الاقتصادية على كل عامل مستخلص من التحليل العاملي لمؤشرات أداء المصرف الزراعي باستخدام الشبكات العصبية.

أ. دراسة أثر مؤشرات التنمية الاقتصادية على العامل الأول (F_1) باستخدام الشبكة العصبية البيرسبترون متعدد الطبقات:

الجدول (9): بيانات التدريب والاختبار المستخدمة في الشبكة

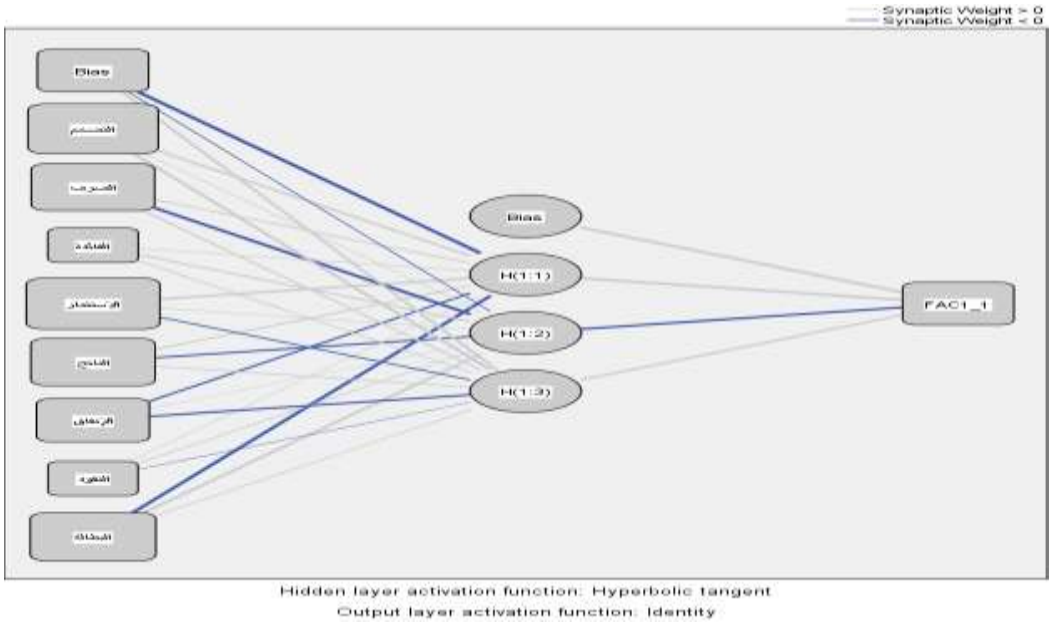
Case Processing Summary			
		N	Percent
Sample	Training	13	81.3%
	Testing	3	18.8 %
Valid		16	100.0%
Excluded		0	
Total		16	

المصدر: مخرجات برنامج spss

ملخص معالجة الحالات:

يوضح الجدول (9) تقسيم العينة إلى مجموعة تدريب واختبار:

- التدريب 13 حالة، تشكل 81.3% من البيانات.
- الاختبار 3 حالات، تشكل 18.8% من البيانات.
- عدد الحالات الصالحة في العينة هي 16 حالة. لم يتم استبعاد أي حالات، أي جميع الحالات مدرجة في التحليل.



الشكل (1): الشكل البياني للشبكة العصبية

يوضح الشكل رقم (1) أن نموذج الشبكة العصبية هو MLP(8-3-1) بالإضافة إلى المعلومات التالية:

1- **طبقة المدخلات:**

هناك 8 متغيرات مستقلة تمثل مؤشرات التنمية الاقتصادية.

2- **الطبقات المخفية:**

- هناك طبقة مخفية واحدة في الشبكة العصبية، مما يجعلها بسيطة نسبياً.
- عدد الوحدات (عدد العقد) في الطبقة المخفية هي 3عقد.
- دالة التفعيل: تم استخدام دالة Hyperbolic Tangent التي تعد شائعة وتوفر نتائج تنشيط تتراوح بين −1 و +1.

3- طبقة المخرجات:

- عدد الوحدات في طبقة الإخراج: وحدة واحدة.
- دالة التفعيل: هي دالة Identity مما يعني أن القيم في طبقة الإخراج غير معدلة، وتستخدم بشكل مباشر لتوليد النتيجة النهائية.

الجدول (10): ملخص عملية تدريب واختبار الشبكة العصبية

Model Summary		
Training	Sum of Squares Error	.331
	Relative Error	.055
	Stopping Rule Used	1 consecutive step(s) with no decrease in error[a]
	Training Time	0:00:00.00
Testing	Sum of Squares Error	.017
	Relative Error	.057
Dependent Variable: REGR factor score 1 for analysis 1		
a. Error computations are based on the testing sample.		

المصدر: مخرجات برنامج spss

ملخص النموذج:

الجدول (10) يوضح عملية تدريب واختبار الشبكة العصبية كما يلي:

1- في التدريب:

- قيمة SSE : تساوي 0.331، وهو يعبر عن مقدار الخطأ الذي حدث أثناء تدريب النموذج. القيمة منخفضة، مما يشير إلى أن النموذج تعلم الأنماط من البيانات التدريبية بشكل جيد.
- الخطأ النسبي: يساوي 0.055، وهو يعكس نسبة الخطأ مقارنة بالقيم الفعلية. هذه النسبة منخفضة جداً، مما يشير إلى أن النموذج لديه دقة جيدة في التدريب.

2- **الاختبار:**

- قيمة SSE : تساوي 0.017، ويعبر عن مقدار الخطأ عند اختبار النموذج على البيانات الجديدة. هذه القيمة أقل بكثير من خطأ التدريب، مما يشير إلى أن النموذج يعتمد بشكل جيد على بيانات الاختبار ولم يتعرض لمشكلة الإفراط في التكيف.
- الخطأ النسبي: يساوي0.057 ، مما يدل على أن النموذج يؤدي أداءً جيداً حتى مع بيانات لم يتدرب عليها.

الجدول (11): الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة

Independent Variable Importance		
	Importance	Normalized Importance
التضخم	.189	92.5%
الصرف	.157	76.9%
الفائدة	.006	2.9%
الاستثمار	.204	100.0%
الناتج	.162	79.1%
الإنفاق	.110	53.8%
النقود	.004	1.8%
البطالة	.168	82.2%

المصدر: مخرجات برنامج spss

أهمية المتغيرات المستقلة:

يعرض الجدول (11) أهمية كل متغير مستقل في النموذج، حيث يعكس مدى تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع كما يلي:

1- **الأهمية المطلقة Importance:**

a. تمثل التأثير الخام لكل متغير على مخرجات النموذج العصبي.

b. القيم الأعلى تعني أن المتغير له تأثير أقوى على النتائج.

2- **الأهمية النسبية المعيارية Normalized Importance:**

a. يتم حسابها بتقسيم الأهمية المطلقة لكل متغير على أكبر أهمية مطلقة (وهي الاستثمار: 0.204)، ثم تحويلها إلى نسبة مئوية.

b. هذا يسمح بالمقارنة بين المتغيرات بالنسبة إلى المتغير الأكثر أهمية (الذي يحصل على 100%)

3- تحليل الأهمية لكل متغير:

- الاستثمار: هو الأكثر تأثيراً في النموذج، مما يشير إلى أن له دوراً رئيسياً في تحديد النتيجة المتوقعة.
- التضخم: يأتي في المرتبة الثانية من حيث التأثير (92.5%)، ما يعني أن ارتفاع التضخم أو انخفاضه له تأثير قوي.
- معدل البطالة والناتج المحلي الإجمالي: لهما أيضاً تأثير قوي على المتغير التابع.
- سعر الصرف: له تأثير متوسط لكنه يظل مهماً في النموذج.
- الإنفاق الحكومي: بنسبة 53.8% له دور متوسط لكنه أقل أهمية من المتغيرات الأخرى.
- سعر الفائدة وعرض النقود: تأثيرهما شبه معدوم، ما يعني أن هذه المتغيرات لا تؤثر بشكل واضح على المخرجات في هذا النموذج.

نستنتج من الجدول (11) أن العوامل الاقتصادية كانت مؤثرة على (F_1) العامل المستخلص الذي يمثل متغيرات (الموجودات والودائع والاستثمارات والإيرادات والنفقات والأرباح) بنسب متفاوتة، لذلك نرفض الفرضيات من 1 حتى 6 أي يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل الاقتصادية على الموجودات والودائع والاستثمارات والإيرادات والنفقات والأرباح في المصرف الزراعي السوري.

ب. دراسة أثر مؤشرات التنمية الاقتصادية على العامل الثاني (F_2) باستخدام الشبكة العصبية البيرسبترون متعدد الطبقات:

الجدول (12): بيانات التدريب والاختبار المستخدمة في الشبكة

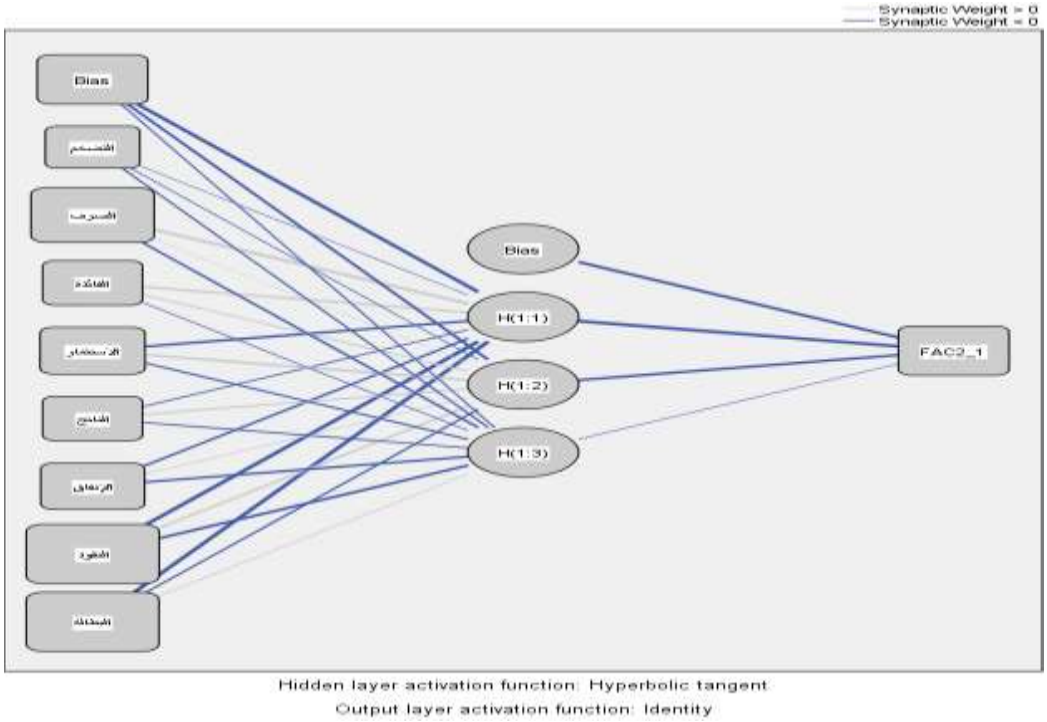
Case Processing Summary			
		N	Percent
Sample	Training	14	87.5%
	Testing	2	12.5%
Valid		16	100.0%
Excluded		0	
Total		16	

المصدر: مخرجات برنامج spss

ملخص معالجة الحالات:

يوضح الجدول (12) تقسيم العينة إلى مجموعة تدريب واختبار:

- التدريب 14 حالة، تشكل 87.5% من البيانات.
- الاختبار حالتين، تشكل 12.5% من البيانات.
- عدد الحالات الصالحة في العينة بالكامل، وهي 16 حالة.أي جميع الحالات مدرجة في التحليل.



الشكل (2): الشكل البياني للشبكة العصبية

يوضح الشكل رقم (2) أن نموذج الشبكة العصبية هو MLP(8-3-1) أيضاً. وبالنظر إلى كثافة الروابط يبدو أن بعض المتغيرات لها تأثير أكبر من غيرها، خاصةً تلك التي تمتلك وصلات قوية مع العقد المخفية. كما أن استخدام دالة التنشيط Hyperbolic Tangent في الطبقة المخفية يشير إلى أن النموذج يعمل على معالجة البيانات بطريقة غير خطية. ويعكس وجود الأوزان السالبة والموجبة العلاقة المتنوعة بين المتغيرات المستقلة والمتغير التابع، حيث أن بعضها له تأثير إيجابي والآخر سلبي.

الجدول (13): ملخص عملية تدريب واختبار الشبكة العصبية

Model Summary		
Training	Sum of Squares Error	.540
	Relative Error	.083
	Stopping Rule Used	1 consecutive step(s) with no decrease in error[a]
	Training Time	0:00:00.00
Testing	Sum of Squares Error	.000
	Relative Error	.000
Dependent Variable: REGR factor score 2 for analysis 1		
a. Error computations are based on the testing sample.		

المصدر: مخرجات برنامج spss

ملخص النموذج:

يبين الجدول (13) قيمة مجموع مربعات الأخطاء والخطأ النسبي في عملية تدريب واختبار نموذج الشبكة العصبية:

1- في التدريب:

- قيمة SSE : تساوي 0.540، وهو يعكس مدى الفرق بين القيم المتوقعة والحقيقية أثناء التدريب.
- الخطأ النسبي: يساوي 0.083، يشير إلى نسبة الخطأ مقارنة بالقيم الفعلية. هذه النسبة منخفضة نسبياً، مما يعني أن النموذج يؤدي بشكل جيد أثناء التدريب.

2- في الاختبار:

- قيمة SSE : تساوي 0.00، يشير إلى أن الخطأ في بيانات الاختبار معدوم تماماً، مما يعني أن النموذج توقع القيم بدقة 100 %على بيانات الاختبار.
- الخطأ النسبي: يساوي 0.00، مما يعزز هذه النتيجة، حيث أن الخطأ النسبي أيضاً صفر، مما يعني أن النموذج مثالي على بيانات الاختبار.

الجدول (14): الأهمية النسبية للمتغيرات المستقلة

Independent Variable Importance		
	Importance	Normalized Importance
التضخم	.032	13.3%
الصرف	.189	77.8%
الفائدة	.062	25.6%
الاستثمار	.089	36.6%
الناتج	.061	25.2%
الإنفاق	.083	34.2%
النقود	.243	100.0%
البطالة	.241	99.4%

المصدر: مخرجات برنامج spss

أهمية المتغيرات المستقلة:

نلاحظ من الجدول (14) أهم المتغيرات المستقلة في المتغير التابع حسب الأهمية النسبية:

- أهم المتغيرات تأثيراً:

يعد عرض النقود أهم متغير في النموذج حيث حصل على أهمية مطلقة (0.243) وأهمية معيارية (100%)، مما يعني أنه أقوى العوامل المؤثرة. كما أن البطالة قريبة جداً من عرض النقود، حيث حصلت على أهمية معيارية (99.4%)، مما يعني أنها ذات تأثير كبير جداً في النموذج.

- متغيرات متوسطة التأثير:

سعر الصرف، الاستثمار، الإنفاق الحكومي، معدل سعر الفائدة والناتج المحلي الإجمالي هذه المتغيرات لها تأثير معتدل على النموذج ولكنها أقل أهمية مقارنةً بعرض النقود والبطالة.

- أقل المتغيرات تأثيراً:

معدل التضخم هو الأقل تأثيراً، حيث حصل على أهمية (0.032) وأهمية معيارية (13.3%)، مما يعني أن تأثيره على المتغير التابع ضعيف مقارنةً بباقي المتغيرات.

نستنتج من الجدول (14) أن العوامل الاقتصادية كانت مؤثرة على (F_2) العامل المستخلص الذي يمثل متغيرات (الاحتياطات والقروض) بنسب متفاوتة، لذلك نرفض الفرضيات 7 و 8 أي يوجد أثر ذو دلالة إحصائية للعوامل الاقتصادية على الاحتياطات والقروض في المصرف الزراعي التعاوني.

الاستنتاجات:

- بتحليل مؤشرات أداء المصرف الزراعي باستخدام التحليل العاملي تم التوصل إلى النتائج التالية :
  - أن جميع متغيرات مؤشرات الأداء كانت مؤثرة في أداء المصرف الزراعي لذلك لم يتم حذف أي متغير.
  - تم تخفيض متغيرات مؤشرات أداء المصرف الزراعي إلى عاملين أساسيين.
- بدراسة أثر العوامل الاقتصادية على أداء المصرف الزراعي السوري باستخدام الشبكات العصبية كانت النتائج كالأتي:

1- بدراسة الأثر على (F_1) العامل المستخلص الذي يمثل متغيرات الموجودات والودائع والاستثمارات والإيرادات والنفقات والأرباح:
   - أن نموذج الشبكة العصبية هو MLP(8-3-1) أي يتكون النموذج من 8 عقد في طبقة المدخلات و 3 عقد في الطبقة المخفية وعقدة واحدة في طبقة المخرجات.
   - أن أهم العوامل لاقتصادية المؤثرة على العامل الأول كان متغير الاستثمار ثم معدل التضخم والأقل تأثيراً كانا متغيري سعر الفائدة وعرض النقود.
2- بدراسة الأثر على (F_2) العامل المستخلص الذي يمثل متغيرات الاحتياطات والقروض:
   - أن نموذج الشبكة العصبية هو MLP(8-3-1) أيضاً.
   - أن أهم العوامل الاقتصادية المؤثرة على العامل الثاني كان متغير عرض النقود ثم معدل البطالة والأقل تأثيراً كان معدل التضخم.
3- أن جميع العوامل الاقتصادية كانت مؤثرة على أداء المصرف الزراعي بنسب مختلفة، ولكنها كانت مؤثرة حتى لو بنسب ضئيلة بالنسبة لبعض المؤشرات.
4- تم رفض جميع الفرضيات من 1 حتى 8. وبالتالي يوجد أثر معنوي للعوامل الاقتصادية على أداء المصرف الزراعي.

التوصيات:

- نظراً لتباين تأثير المتغيرات الاقتصادية على الأداء المصرفي، يوصى بإجراء دراسات دورية لتقييم تأثير المتغيرات الاقتصادية المختلفة والتكيف مع التغيرات الاقتصادية المستمرة، مثل تعديل استراتيجيات الإقراض أو إدارة السيولة.

- نظراً لأن الاستثمار ومعدل التضخم كانا الأكثر تأثيراً على العامل الأول (F1) ، يوصى بوضع سياسات تدعم زيادة الاستثمارات في القطاع الزراعي مثل تقديم تسهيلات ائتمانية أو خفض الفوائد على القروض الاستثمارية. كما ينصح بوضع سياسات لمواجهة آثار التضخم على العمليات المصرفية، مثل مراجعة أسعار الفائدة بانتظام وضمان استقرار سعر الصرف.
- بما أن تأثير سعر الفائدة كان الأقل نسبياً على العامل الأول، لذا يوصى بإعادة النظر في سياسات الفائدة على الودائع والقروض لجعلها أكثر جاذبية للمتعاملين.
- نظراً لأن عرض النقود كان الأكثر تأثيراً على العامل الثاني يليه معدل البطالة، لذلك يوصى بالتنسيق مع الجهات الحكومية لضمان سياسات نقدية متوازنة لا تؤثر سلباً على سيولة المصرف أو أدائه المالي. كما يجب تبني سياسات تسهم في تخفيض البطالة، مثل توفير قروض ميسرة للمشاريع الصغيرة والمتوسطة في القطاع الزراعي.
- يجب على المصرف تحسين إدارة الاحتياطات وزيادة كفاءة منح القروض، بما يضمن تحقيق التوازن بين السيولة والربحية وتقليل المخاطر الائتمانية.
- بما أن استخدام الشبكات العصبية أظهر نتائج دقيقة في تحليل العوامل المؤثرة، فمن الواجب توظيفها بشكل أكبر في التنبؤ بالأداء المستقبلي واتخاذ قرارات مالية استراتيجية. بالإضافة الى زيادة وتوسيع البيانات لدقة أكبر.

المراجع:

أبو الهيجاء، محمد عبد الله (2019). الشبكات العصبية الاصطناعية: المفاهيم والنماذج والخوارزميات، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

البكري، محمد أحمد (2022). الشبكات العصبية وتطبيقاتها في النمذجة والتنبؤ، دار اليازوري العلمية، عمان، الأردن.

الدليمي، صلاح مهدي (2021). التحليل العاملي وأهم تطبيقاته في العلوم الإدارية والاجتماعية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان، الأردن.

الصائغ، وجد (2020) . أثر بعض مؤشرات النظام المالي على النمو الاقتصادي في سورية، مجلة جامعة تشرين للعلوم الاقتصادية والقانونية، 42(6): 355-374.

العقاد، نور محمد (2014) . الأزمة المالية العالمية وأثرها على السيولة في المصارف :دراسة تطبيقية على المصرف التجاري السوري، كلية الاقتصاد، جامعة دمشق.

حميشة، رؤى (2023) . العوامل الاقتصادية الكلية المؤثرة في الودائع المصرفية :دراسة تطبيقية على المصارف التقليدية الخاصة العاملة في سورية، مجلة جامعة تشرين، 45(3): 449-465.

شنيقات، عبد الكريم (2019). التحليل الإحصائي متعدد المتغيرات: الأسس النظرية والتطبيقات باستخدامSPSS ، دار المسيرة، عمان، الأردن.

عاشور، مروان (2020). نماذج متعددة المتغيرات باستخدام الشبكات العصبية الإحصائية، مجلة اتحاد الإحصائيين العرب، 5(1): 188- 198.

فاضل، إيهاب (2019) . دور السياسة النقدية في المؤشر التجميعي للاستقرار المصرفي في العراق :بحث تطبيقي في البنك المركزي العراقي للفترة(2017–2010) ، مجلة الدراسات المحاسبية والمالية، 14(49): 77-91.

خيزران، زينب (2022) . أثر الأزمة السورية على أداء المصارف الخاصة السورية باستخدام نموذجCAMEL ، مجلة جامعة البعث، 7(44): 57- 86.

لطفي، ولاء (2023) . التنبؤ بأداء أسهم المصارف التجارية الخاصة في سوق دمشق للأوراق المالية باستخدام الشبكات العصبية الاصطناعية، مجلة جامعة البعث، 45(3): 47-74.

مزيق، رامي (2014) . تحديد العوامل المؤثرة على ربحية المصارف التجارية باستخدام التحليل المتعدد المتغيرات، مجلة جامعة تشرين، 36(2): 325- 345.

مصطفى، بوشنتوف. (2022). العوامل المؤثرة في أداء البنوك التجارية: دراسة قياسية على البنوك التجارية الأردنية (2007–2020). مجلة البشائر الاقتصادية، 8(2): 93-104.

نفادي، خولة (2018). أثر تقلبات سعر الصرف على الأداء المالي للبنوك التجارية .أطروحة ماجستير، قسم العلوم المالية والمحاسبة، كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير، جامعة قاصدي مرباح– ورقلة، الجزائر. (132 صفحة)

سلمان، ثائر (2012) . التحليل العاملي: المفهوم، أساليب التحليل، ومعايير تحديد العوامل، جامعة بغداد.

سليمان، طلال (2016) . أثر تقلبات سعر الصرف على المؤشر العام لأسعار الأسهم: دراسة تطبيقية في سوق دمشق للأوراق المالية للفترة(2015–2011) ، مجلة جامعة البعث، 60(3): 322- 347.

النشرات الإحصائية (2005 – 2020). مصرف سورية المركزي، سورية .

النشرات الإحصائية (2005 – 2020). المصرف الزراعي التعاوني، سورية .

النشرات الإحصائية (2005 – 2020). المكتب المركزي للإحصاء، سورية.

Obiora, S. (2022). The effect of economic growth on banking system performance: An interregional and comparative study of Sub-Saharan Africa and developed economies, Economic Systems, Elsevier, vol. 46(1).

Study of the factors affecting the evaluation of the performance of the cooperative agricultural bank in Syria

Mahmoud Amoudi[1*] and Taleb Ahmad[1]

[1] Department of Statistics and Programming, Faculty of Economics, Lattakia University, Syria.

(*Corresponding author: Mahmoud Amoudi, Email: mahmoud323@gmail.com)

Received: 20/ 5/ 2025 **Accepted:** 21/ 7/ 2025

Abstract

The researcher aims to study and analyze the economic and performance indicators of the Syrian Agricultural Cooperative Bank. He then reduces the bank's performance indicators to a smaller number of factors using factor analysis. This approach aims to determine the nature of the relationship between the bank's performance variables and the economic factors influencing them in Syria using neural networks. This is based on data published by the Central Bureau of Statistics and periodic reports from the Central Bank of Syria and the Syrian Agricultural Bank for a time series spanning the period from 2005 to 2020. The results of the study demonstrated the possibility of reducing the performance variables of the Agricultural Cooperative Bank from eight variables to two main factors. Furthermore, by studying the relationship between the agricultural bank's performance variables and the economic factors influencing them using a multi-layer perceptron neural network model, we concluded that economic factors had a significant impact on all the performance variables of the Agricultural Cooperative Bank. The most important economic factors influencing the performance of the Agricultural Cooperative Bank were investment variables and inflation rates on the first factor, and money supply and unemployment rates on the second factor.

Keywords: Agricultural Cooperative Bank, economic factors, neural networks, factor analysis.