



Ress Congress 6 (27 November 2022) Special Issue, p.226-246

Article Information

Article Type: Research Article

This article was checked by iThenticate.

***A special issue of the proceedings of the Sixth International
Conference on Human Sciences (Ress 6)***

Article History:
Received
25/12/2022
Received in revised
form
30/12/2022
Available online
20/01/2023

**THE IMPACT OF BANK CREDIT ON UNEMPLOYMENT AND THE
LABOR FORCE IN IRAQ**

Hussam Abbas Ali ¹
Salam Hashem Mohamed ²
Amin Fahad Jaid³

Abstract

The study focused on (the impact of total credit and private credit on both unemployment and the labor force in Iraq for the period 2004-2020) to identify the contribution of commercial banks to reducing the rampant unemployment in Iraq. Using the eviews-10 program, a regression test was conducted to identify the impact of both total and private credit on unemployment and the labor force, and the study concluded that the relationship between the independent variable (credit granted to the private sector) and the dependent variable (unemployment) is a direct relationship, as the increase in the independent variable The dependent variable will increase, and this is contrary to the logic of the economic theory, which states that increasing the granted credit leads to a reduction in unemployment, but it was different in Iraq, and it also concluded that the percentage of influence of total credit on the labor force is few. Therefore, we find in Iraq a small number of the labor force compared to The volume of credit available in banks, especially government banks, and the study recommends the need for banks to pay more attention to the credit provided, which suffers from investment activities, more than what is provided to consumer activities, which increases unemployment.

Keywords: total credit, private credit, unemployment, working force.

¹ Assist. Prof. Iraqi Ministry of Education / General Directorate of Muthanna Education, husam777888@gmail.com.

² Iraqi Ministry of Education / General Directorate of Muthanna Education, almosawisalam10@gmail.com.

³ Iraqi Ministry of Education / General Directorate of Muthanna Education, ameenfahadchayed@gmail.com.

تأثير الائتمان المصرفي على البطالة والقوى العاملة في العراق

حسام عباس علي⁴

سلام هاشم محمد⁵

امين فهد جايد⁶

ملخص

ركزة الدراسة على (اثر اجمالي الائتمان والائتمان الخاص على كل من البطالة والقوى العاملة في العراق للمدة 2004-2020) للتعرف على مساهمة المصارف التجارية في تقليل البطالة المتفشية في العراق . باستعمال برنامج 10-eviews تم اجراء اختبار الانحدار للتعرف على اثر كل من الائتمان الإجمالي والخاص في البطالة والقوى العاملة، وتوصلت الدراسة الى ان العلاقة بين المتغير المستقل (الائتمان الممنوح للقطاع الخاص) والمتغير التابع (البطالة) هي علاقة طردية ،اذ ان زيادة المتغير المستقل سوف يزداد المتغير التابع ،وهذا مخالف لمنطق النظرية الاقتصادية التي تنص على ان زيادة الائتمان الممنوح تؤدي الى تقليل البطالة ، الا انها كانت مغايرة في العراق وكذلك توصلت الى ان نسبة التأثير لأجمالي الائتمان على القوى العاملة قليلة لهذا نجد في العراق عدد قليل من القوى العاملة قياساً بحجم الائتمان المتوفر في المصارف سيما المصارف الحكومية، وتوصي الدراسة بضرورة اهتمام المصارف في الائتمان المقدم الذي يعاني بالأنشطة الاستثمارية اكثر مما هو مقدم الى الأنشطة الاستهلاكية الذي يزيد من البطالة ، كذلك ان تقليل العقوبات والشروط التي تفرض عند منح الائتمان تقلل من التوجه للحصول عليه.

الكلمات المفتاحية: اجمالي الائتمان، الائتمان الخاص، البطالة، القوى العاملة.

منهجية الدراسة

مشكلة الدراسة:

يعاني العراق كما تعاني معظم البلدان النامية من ضعف دور المصارف التجارية في المساهمة بتقليل البطالة وزيادة القوى العاملة وهذا ناتج عن التقليدية المتبعة من قبل الجاهز المصرفي في التعامل مع الاستثمار السيولة المتوفرة لديها.

⁴ وزارة التربية العراقية/ المديرية العامة لتربية المثنى.

⁵ وزارة التربية العراقية/ المديرية العامة لتربية المثنى.

⁶ وزارة التربية العراقية/ المديرية العامة لتربية المثنى.

فرضية الدراسة:

تتطلق الدراسة من افتراض (ان زيادة المصارف التجارية اجمالي الائتمان المصرفي والائتمان الخاص وزيادة الرقابة على الائتمان الموجه نحو الاستثمارات الانتاجية سوف يساعد على زيادة المساهمة تقليل البطالة في العراق وزيادة القوى العاملة).

أهمية الدراسة

ان الدور الذي يلعبه الائتمان باعتباره قناة من قنوات السياسة النقدية الغير مباشرة في التأثير على النمو الاقتصادي بشكل إيجابي من جهة ومن جهة أخرى يأتُر على رفاهية الافراد ،اذ ان زيادة الائتمان سيساعد على زيادة الاستثمار و بدوره يساعد على زيادة دخل الافراد ، ومن هذا المنطلق يمكن للمصارف التوجه الى تقديم الائتمان الذي سيعود عليها بالأرباح وتفعيل دورها الإنمائي باعتبارها شريان الحياة في اقتصاد أي بلد.

هدف الدراسة

تضمنت الدراسة على اهداف محددة يمكن اجمالها بالاتي:

- 1- دراسة الجانب العملي لأجمالي الائتمان المقدم من قبل المصارف التجارية العراقية و مساهمته في زيادة القوى العاملة وتقليل البطالة.
- 2- دراسة الجانب العملي للائتمان المصرفي المقدم للقطاع الخاص ، للتعرف على مدى مساهمته في زيادة القوى العاملة وتقليل البطالة .
- 3- دراسة الجانب النظري لكل من البطالة والقوى العاملة والائتمان الخاص واجمالي الائتمان وواقعها في العراق

المقدمة

يعد الاقتصاد العراق احد الاقتصاديات الريعية نتيجة لسيطرة النفط على اجمالي صادرات البلاد ، وهو اقتصاد غير متنوع ومعرض بشكل كبير لازمات تذبذب أسعار النفط العالمية ، اذ لم تعمل الحكومات المعاقبة على تنويع مصادر الدخل ، ويعمل الجزء الأكبر من القوى العاملة في القطاع الحكومي نتيجة لا ارتفاع حجم التوظيف و لارتفاع المرتبات والأجور التي تمنحها الحكومي ، اذ يتم توجيه الجزء الأكبر من الانفاق العام المخصص في الموازنة نحو الانفاق الجاري ففي عامي 2020/2019 بلغت النفقات الجارية ما نسبتها (95.8%) مقابل (4.2%) حسب التقرير الاقتصادي الصادر من قبل البنك المركزي العراقي ،

وهذا يعني انخفاض دعم القطاع الخاص بشكل كبير ، اما القطاع المصرفي في العراق فيسيطر القطاع المصرفي الحكومي على الائتمان الممنوح رغم انخفاض عدد المصارف التابعة له اذ تبلغ (7) مصارف فقط في حين يمتلك القطاع المصرفي الخاص والاجنبي (40) مصرف ، ويمكن ان يعزي هذا الى ضعف ثقة الجمهور في المصارف الخاص نتيجة لتدهور القطاع الخاص ، لذ فان هذه الدراسة تحاول بيان تأثير الائتمان المصرفي على البطالة في العراق ، عبر دراسة واقع البطالة في العراق وواقع الائتمان المصرفي المقدم الى القطاع الخاص والقطاع الحكومي وبيان سبب ارتفاع معدلات البطالة

أولاً – البطالة والقوى العاملة **workforce and The unemployment**

البطالة موضوع واسع تعتمد أهميته بشكل كبير على النشاط الاقتصادي. لطالما كان هناك اتجاه يشير إلى أن مستوى البطالة أعلى في بعض البلدان ، وأن مستوى البطالة في بعضها أقل، يناقش العديد من العلماء والسياسيين هذه الظاهرة لأنها مرتبطة ارتباطاً وثيقاً بالمجتمع والاقتصاد ككل، الموضوع ذو صلة خاصة في عالم اليوم ، حيث تنتشر العولمة بسرعة ، وتلعب العلاقات متعددة الثقافات دوراً كبيراً. نظراً لأن عالم اليوم يتم دفعه من حدود الاقتصادات الداخلية ، فقد تكون العلاقات الدولية ، في بعض الحالات ، القوة الدافعة للاقتصاد بأكمله ، ويمكن أن يتأثر نجاح البلاد بشكل أكبر ، (Kadiša, 2021 : et al) تعرف البطالة على انها مجموع الأشخاص القادرين على العمل ، لكنهم لا يعملون على الرغم من قيامهم بالبحث عن العمل بشكل جدي (هندي : 2021)

وتعرف ايضاً بعدم ممارسة الفرد لاي عمل سواء كان ذهنياً او عمل او جسدياً وغيرها من الاعمال ،وسواء كان ذلك بإرادة الفرد او من دون ارادته (عبد اللطيف ، 2021)

وبحسب منظمة العمل الدولية (ILO) يشتمل العاطلين جميع الأشخاص في سن العمل وهم:

1- الأشخاص الذين ليس لديهم عمل خلال فترة معينة ، أي لم يكونوا يعملون بأجر أو يعملون لحسابهم الخاص

2- الأشخاص المتاحين أي كانوا متاحين للعمل بأجر أو للعمل الحر خلال فترة معينة

3- الأشخاص الذين يبحثون عن العمل ، أي أنهم اتخذوا خطوات محددة في فترة حديثة محددة للبحث عن عمل بأجر أو لحسابهم الخاص.(منظمة العمل الدولية ، الموقع الرسمي)

وتأخذ البطالة أنواع مختلفة وهي كالاتي:

- 1- البطالة الهيكلية: **Structural unemployment** تشير الى التعطيل الذي يصيب قوى العمل نتيجة التغيرات الهيكلية التي تحدث في متغيرات الاقتصاد الكلي ، وتؤدي الى حالة عدم التوافق بين فرص العمل المتاحة والخبرات التي يمتلكها الباحثين عن العمل ويمكن ان يحدث هذا النوع من البطالة بسبب تغييرات النظم التكنولوجية او انتاج سلع جديدة او تغيير في هيكل الطلب على السلع الحالية ، ودخول مهارات وخبرات اضافية غير متوقعة الى مجال العمل . (شاكرا :2009)
- 2- البطالة العرضية : **Casual unemployment** يحدث هذا النوع من البطالة في الاعمال المختلفة كالبناء والمطاعم والزراعة وغيرها حيث يتم توظيف العمال على أساس يومي ، وهناك فرص كبيرة لحدوث البطالة للعمال ، بسبب تعاقدهم مع ارباب العمل على أساس عقد قصير الاجل (Singh& Raj:2018)).
- 3- البطالة الدورية: **Cyclical unemployment** هي البطالة الناتجة عن انكماش حجم الإنتاج نتيجة انخفاض الطلب الكلي للاقتصاد بالمقارنة بحجم الإنتاج، هذا النوع من البطالة ناتج عن حقيقة أن الحياة والأنشطة الاقتصادية لا تستمر دائماً على نفس المستوى وتتقلب باستمرار . (Soylu,et al: 2018)
- 4- للبطالة غير الطوعية او القسرية **Involuntary unemployment** : هي بطالة الأشخاص المستعدين للعمل بمستوى الأجور الحالي والذين لا يمكنهم العثور عليه.
- 5- البطالة الطوعية: **Voluntary Unemployment** وهي بطالة الأفراد الذين يبحثون عن أجور أعلى ووظائف أفضل أي انهم لا يريدون العمل بمستوى الأجر الحالي. . (Soylu,et al: 2018)
- 6- البطالة الاحتكاكية **Frictional Unemployment** : تنشأ البطالة الاحتكاكية عندما يكون هناك نقص في التكيف بين العرض والطلب على العمل، قد تكون بسبب نقص المعرفة من جانب الشركات حول توافر العمالة ، أو من جانب الموظفين حول فرص العمل في منطقة معينة، وتكون ناتجة عن نقص المهارات المناسبة لوظيفة معينة ، وركود العمالة ، والمشكلات الميكانيكية ، وقيود المواد الخام ، وما إلى ذلك، تُعرف فترة البطالة بين ترك وظيفة والحصول على وظيفة أخرى بالبطالة الاحتكاكية. (Digvijay:2021)

7- البطالة المقنعة **Disguised Unemployment**: تتمثل بوجود عمالة فائضة عن الحاجة في موقع عمل معين ويصل فيها الإنتاج الحدي للعامل الى الصفر او دون الصفر في بعض الأحيان وتتسم هذه البطالة بكونها غير ملموسة كذلك فأنها غير قابلة للقياس وتكون شائعة في القطاع الزراعي والإدارات الحكومية (عبد: 2011)

8- البطالة الموسمية **Seasonal Unemployment**: وهي بطالة مؤقتة ويكون فيها الافراد يعملون لفترة ولا يعملون في فترة أخرى وتحصل هذه البطالة بشكل كبير في الأرياف حيث يشهد دوران عجلة العمل في فترة معينة ويهبط في فترة أخرى (صالح و جاسم : بلا)

9- البطالة القطاعية **Sectoral Unemployment**: تحدث في بعض القطاعات عند تغير ظروف الإنتاج والسوق فيتأثر القطاع الصناعي على سبيل المثال عند حدوث نقص في المواد الخام او ينخفض الطلب على المنتجات وبالتالي يتم تسريح العاملين ، كذلك يكمن ان تصيب هذه البطالة القطاع التجاري عند غلق الاستيراد او التصدير مما يؤثر على نشاط هذا القطاع وبالتالي يسبب بطالة من هذا النوع . (حسين : 2020)

10- البطالة التكنولوجية **Technological unemployment**: تحدث هذه البطالة نتيجة استخدام الآلات بدلاً من القوى العاملة. هذا النوع تحدث البطالة مع التقدم التكنولوجي في البلدان أو الابتكار في الشركات و التغيرات التكنولوجية في الإنتاج (Soylu,et al: 2018)

يتم قياس البطالة وفق منظمة العمل الدولية من خلال حساب معدل البطالة بالتعبير عن عدد العاطلين عن العمل كنسبة مئوية من إجمالي عدد الأشخاص في قوة العمل ، القوة العاملة (المعروفة باسم السكان النشطين اقتصادياً) هي مجموع عدد الأشخاص العاملين وعدد الأشخاص العاطلين عن العمل . وبالتالي ، يتطلب قياس معدل البطالة قياس كل من العمالة والعمال (منظمة العمل الدولية : الموقع الرسمي) اما القوى العاملة هي جزء هام من السكان الذين يعيشون ويعملون مقابل أجر يتقاضونه وعلى عاتقهم يتم تنفيذ أهداف مشروعات أي دولة ، كما يشير مفهوم القوى العاملة إلى قطاعين من السكان ، قطاع مشغولين وقطاع المتعطلين وقد كان هناك ثلاثة شروط يرتكز عليها تعريف الإنسان كالمشغل والتميز بينه وبين الإنسان المتعطل وهي:

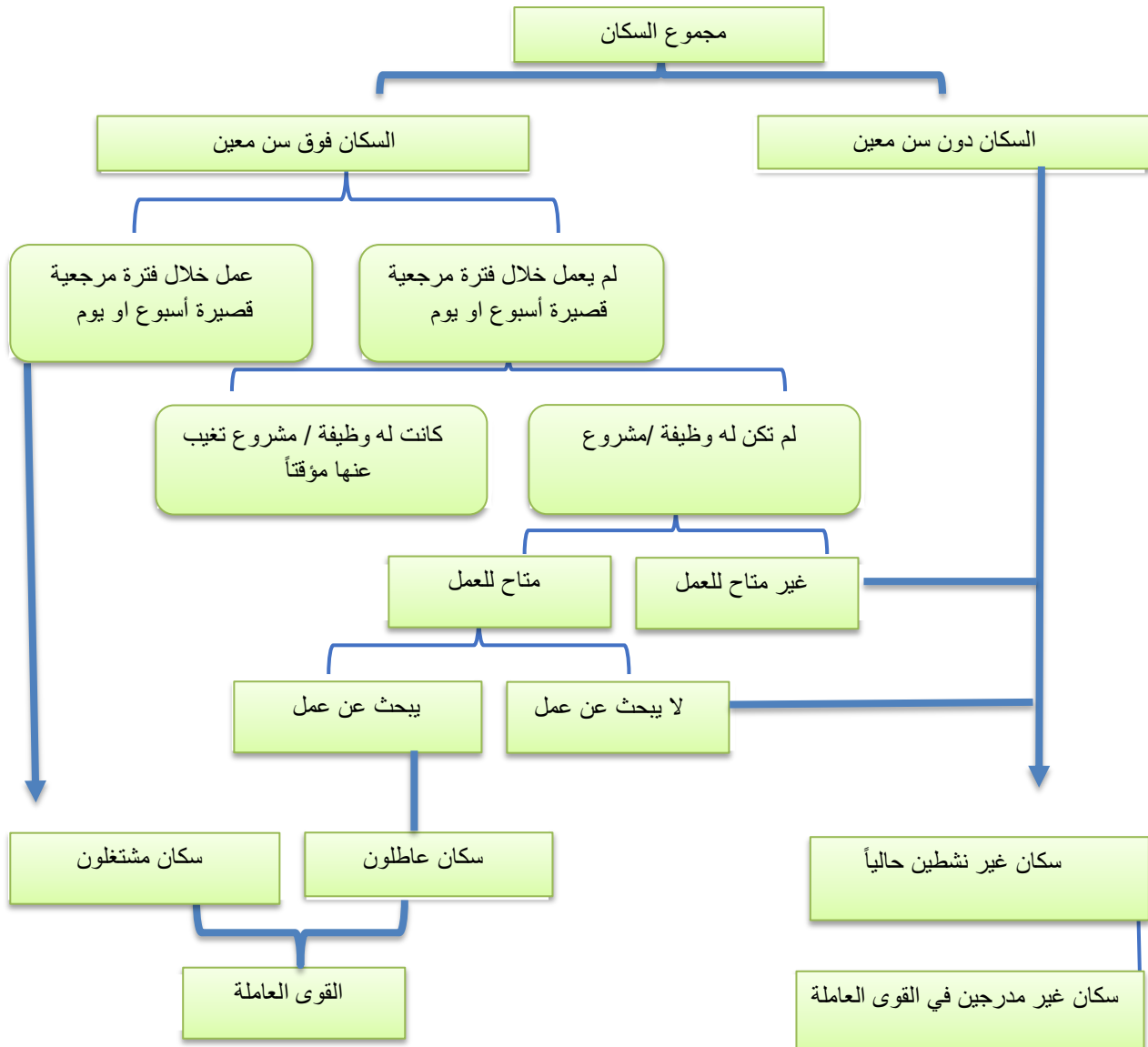
1- قدرة الفرد على العمل

2- رغبة الفرد في العمل.

2- -توافر الفرد واستعداده للعمل (فاروق : 2003)

كما ان الفرد المشتغل عرفته الأمم المتحدة - مكتب العمل الدولي ، تعريفاً شاملاً له اذ عرف بالشخص الذي يؤدي أي نشاط لإنتاج سلع معينة او خدمات من النوع الذي يندرج في حدود الإنتاج الاقتصادي خلال فترة مرجعية معينة ، اذ يشتمل السكان المشتغلون او القوى العاملة جميع الأشخاص فوق سن معينة الذين فيهم الشروط ادناه ، خلال فترة مرجعية قصيرة وسواء كانت اسبوعاً واحداً او يوماً

- 1- اذو عملاً ما مقابل اجراً معين ، او ربح او كسب عائلي نقداً او عينياً
- 2- كانوا غائبين مؤقتاً عن وظيفة سبق لهم ان عملوا فيها واحتفظوا بارتباط رسمي بها ، او نشاط متعلق بعمل للحساب الخاص كالمشروع التجاري ، او العمل بالمزارع او مشروع لتقديم خدمات معينة (الأمم المتحدة ، مكتب العمل الدولي : 2011) ويبين مخطط (1) القوى العاملة في الاقتصاد:



الأمم المتحدة ، مكتب العمل الدولي .(2011) ، قياس السكان الناشطين اقتصادياً والخصائص ذات الصلة في تعداد السكان .

ثانياً- الائتمان المصرفي bank credit

يعد الائتمان المصرفي واحد من المجالات المهمة والأكثر جاذبية للمصارف التجارية نظراً لارتفاع حجم الفوائد المتحققة فيه بالمقارنة مع الأنشطة الاستثمارية الأخرى التي تقوم بها المصارف وبالتالي فهو الاستثمار الأكثر جاذبية في تحقيق هدف الربحية ، (عبد : 2012) ويمنح الائتمان من المصرف للأفراد بغض النظر عما اذا كانوا اشخاص طبيعيين أو معنويين ويتم منحه بناءً على الطلب ويكون اما على شكل تسهيلات مصرفية ائتمانية مباشرة كالقروض والكمبيالة و السحب على المكشوف، او يكون بصورة تسهيلات ائتمانية غير مباشرة كالكفالة والاعتمادات وفق شروط ومدة زمنية محددة وضمانات معينة يتفق عليها و ان التسهيلات الممنوحة من قبل ادارة الائتمان في البنك قد تحدد بصورة سنوية او مرة واحدة بصورة سقوف دائمة ، (داود ورسل : 2021) ان تقديم الائتمان المصرفي من قبل القطاع المصرفي يعد نشاط في غاية الأهمية وله تأثير متشابك على الاقتصاد الوطني كونه يؤدي الى زيادة نموه ، ويتأتى الائتمان من الموارد التي تحتفظ بها المصارف كالأحتياطيات التي تمتلكها ومن الاقتراض الذي تقوم به من باقي القطاعات الاقتصادية التي لديها فائض في الأموال ، ومنح ما تم اقرضه الى القطاعات الاقتصادية التي لديها عجز في الأموال ، وعليه يأخذ القطاع المصرفي شكل الهرم التمويلي الائتماني وفي قمته البنك المركزي في حين فان المصارف تقع ضمن حافتي ذلك الهرم وهي البنوك التجارية والمتخصصة وغيرها من البنوك ، (جابر: 2021) وتحقق المصارف الجزء الأكبر من الأرباح من الائتمان المصرفي من خلاله يمكن لها ان تتوسع وتنمو بغرض تحقيق المزيد من الأرباح ، كذلك فإن الائتمان المصرفي يساهم في زيادة الإنتاج لاسيما عند منحه بغرض استخدامه في تشغيل الطاقة الإنتاجية للمشاريع الاقتصادية القائمة كنفقات تشغيلية ورواتب او مواد او مستلزمات ضرورية ، كذلك يعد مصدر رئيسي لإشباع الحاجات التمويلية للقطاعات الاقتصادية المختلفة ، تمويل العجز المالي من خلال قيام المصارف بدور الوسيط المالي ما بين المودعين الذين لديهم فائض من الأموال والمقرضين الذين لديهم عجز بالأموال ، كما يعد الائتمان المصرفي مؤشر مهم لنجاح المصرفي اذا ما اعتمد على سياسة ائتمانية سليمة ، ويؤثر الائتمان المصرفي على الاستقرار الاقتصادي في مختلف البلدان فالسياسة الائتمانية السيئة تقود الى تدهور النظام الاقتصادي لذا

يجب ان يمنح الائتمان حسب حاجة النشاط الاقتصادي وخطط التنمية الاقتصادية (الكندري واخرون : 2021)

ثالثاً- العلاقة ما بين الائتمان المصرفي والبطالة والقوى العاملة:

تعد دراسة (Schumpeter) (1911) واحد من أولى الدراسات التي حاولت تفسير الدور الذي يلعبه القطاع المصرفي في التنمية الاقتصادية بشكل عام اذ وجد ان المصارف تعمل بشكل جيد لتحفز التكنولوجيا و الابتكار من خلال تقديم التمويل لرواد الأعمال لغرض انتاج السلع وابتكار عمليات انتاج جديدة ، وتحديد وتمويل الاستثمارات الإنتاجية ، وكل هذا يحفز النمو الاقتصادي في المستقل (Schumpeter: 1911) في الحقيقة يلعب القطاع المصرفي دوراً مهماً في التنمية الاقتصادية لاي بلد اذ تتمتع البلدان التي قامت بتحرير قطاعاتها المصرفية بمعدلات نمو اقتصادي أعلى من البلدان التي لديها أنظمة مالية منظمة. بالإضافة إلى ذلك ، فإن لإلغاء الضوابط المصرفية تأثيرات إيجابية على قطاعات أخرى من الاقتصاد ، مثل عدم المساواة في الدخل ، والبطالة ، وريادة الأعمال ، والاستثمار. يعتبر وجود نظام مصرفي منظم عاملاً مهماً في تحقيق بطلالة منخفضة من خلال فرض قيود الائتمان وتقييد دخول الشركة (Zakaria ,et al :2015) تقدم المؤسسات المالية مثل البنوك وصناديق التقاعد وشركات التأمين وشركات الصرف الأجنبي موارد مالية في شكل قروض وائتمان تجاري وشراء أوراق مالية غير سهمية وذمم مدينة أخرى للقطاع الخاص اذا تُقدم عبر قناة الائتمان (Gbenga,et al : 2019) و تعمل قناة الائتمان ، التي تعد من بين قنوات التحويل النقدي ، من خلال القروض التي يقدمها القطاع المصرفي للأسر والشركات وتؤدي إحدى أهم وظائف النظام المالي ، يرتبط التشغيل السليم لهذه القناة ارتباطاً وثيقاً بمستوى تطوير النظام المالي ، تسمح البنوك ، التي هي عناصر نظام مالي متطور ، بمزيد من الاستثمار والإنتاج من خلال توفير تمويل سهل ورخيص ، وبالتالي دعم فرص العمل الجديدة في الاقتصادات (Göçer: 2013) ويلعب الائتمان دوراً محورياً في تمويل الشركات لذا فان خفضه يؤثر على التوظيف ، فمن المرجح أن يتأثر العاملون في الشركات ، وخاصة أولئك الذين يعملون في الشركات التي تعتمد على التمويل المصرفي. (Duygan, et al : 2015)) أن الائتمان الذي تخصصه البنوك يزيد من وتيرة الأعمال في القطاعات الاقتصادية الحقيقية ثم يعزز النمو الاقتصادي ويخفض معدل البطالة من خلال زيادة العمالة المطلوبة ويزيد الدخل ثم يقلل الفقر (Sipahutar : 2016)

رابعاً- واقع البطالة والقوى العاملة في العراق:

تشير منظمة العمل الدولية الى ان العراق يمتلك معدلات فقر مرتفعة بلغت نحو 30 % من اجمالي السكان وهي أعلى من ذلك بكثير في المناطق الريفية، وقد أثر تشريد ملايين الأشخاص (نازحين عراقيين ولاجئين من سوريا) سلباً على التوظيف ووسع الاقتصاد غير المنظم. ، كذلك لدى العراق نسب منخفضة من التوظيف بالمقارنة بأجمالي السكان ، كما ان ازمة داعش لسنة 2014 أدت الى تراجع فرص العمل بمقدار 800 الف فرصة عمل ، وبحسب المنظمة فان نسبة مشاركة القوى العاملة تشكل 49 % ككل و 40 % في إقليم كردستان العراق، و يعاني زهاء ربع السكان في سن العمل من البطالة المقنعة، الكلية أو الجزئية. كما أن النساء العراقيات العاملات أكثر عرضة للبطالة، أو البطالة الجزئية أو العمل بدوام جزئي. ومشاركة المرأة في القوى العاملة منخفضة بوجه خاص (منظمة العمل الدولية ، الموقع الرسمي)

هذا ما اكده البنك الدولي بخصوص بطالة النساء اذ يعاني العراق من نسب بطالة مرتفعة بين النساء فهناك اقل من واحد من عشر من النساء البالغات يحملن المستوى الابتدائي من التعليم او ادنى من ذلك يشاركن في سوق العمل وهناك احتمالية كبيرة في مواجهتهن للبطالة بنسب اعلى من الشباب فان 65% من النساء الشابات يعانين من البطالة بالمقارنة مع الشباب (البنك الدولي ، النهوض من واقع الهشاشة : 2020) كما كان لازمة كورونا تأثير واضح على زيادة معدلات البطالة في البلاد فقبل الجائحة كانت نسبة البطالة تبلغ (12.7%) في حين ارتفعت الى (22%) بين الشباب اثناء الجائحة وذلك لان العراق واحداً من أكثر البلدان اعتماداً على النفط في العالم؛ فعلى مدار العقد الماضي شكلت عائدات النفط أكثر من 99% من صادراته، و85% من موازنته الحكومية، و42% من إجمالي ناتجه المحلي ، ومن شأن هذا الاعتماد المفرط على النفط أن يعرض البلاد لتقلبات الاقتصاد الكلي(البنك الدولي ، العراق عرض عام : 2021) ، تأتي محصلات رأس المال البشري المثيرة للقلق في أعقاب عقود من غياب الاستقرار السياسي وتقلب أسعار النفط التي أثرت سلباً على الاقتصاد العراقي. لقد ساهمت ثروة العراق النفطية في استمرار اقتصاد سياسي هش خلال أربعة عقود من الاضطرابات. فبعد حقبة نظام صدام حسين، اشتمل العقد الاجتماعي في العراق على شبكة معقدة من المحاباة والمحسوبية يتم بموجبها توزيع إيرادات النفط بين مجموعات مختارة، وبدلاً من استخدام عائدات النفط في بناء البنية التحتية و تحسين جودة خدمات رأس المال البشري، تم استخدامها في زيادة الوظائف في القطاع العام وفي التحويلات المالية إن استخدام المدخول النفطي في الحفاظ على شبكات النفوذ يقوض الدافع نحو متابعة الإصلاحات المعززة للنمو في

قطاعات مثل الصحة والتعليم ، و يتتبا البنك الى ان العراق لن يكون العراق في المستقبل قادرا على مواصلة الاعتماد على النفط للحفاظ على المستوى المعيشي الحالي ، على الرغم من امتلاك العراق لخامس أكبر احتياطي نفطي مؤكد، فأن التقديرات تشير الى إن احتياطي النفط سيتوفر على الفترة الزمنية الممتدة على مدى 80 الى 85 سنة القادمة، وفي حال الانخفاض التدريجي للطلب العالمي على النفط بسبب التطور التكنولوجي و اعتبارات تغير المناخ، فأن عملية التحول إلى اقتصادٍ ال يعتمد على النفط قد تحصل بشكل أسرع بكثير. (البنك الدولي، معالجة أزمة رأس المال البشري: 2021)

وقد حصرت منظمة العمل الدولية مجموعة من الأسباب التي أدت الى تفاقم البطالة في العراق وهي :

- 1- تدهور الوضع الأمني وانعكاساته على بيئة الأعمال وسوق العمل
- 2- تسارع معدلات النمو السكاني وانعكاساته على نمو القوى العاملة
- 3- التراجع الأخير في النمو الاقتصادي
- 4- ضعف مساهمة القطاع الخاص في توفير فرص العمل
- 5- الفجوة بين مخرجات التعليم واحتياجات سوق العمل
- 6- غياب آليات وبرامج ضمن سياسات التشغيل الوطنية تعالج مشكلة البطالة الحرجة وتتصدى للتحديات المرتبطة بالسمة غير المنظمة

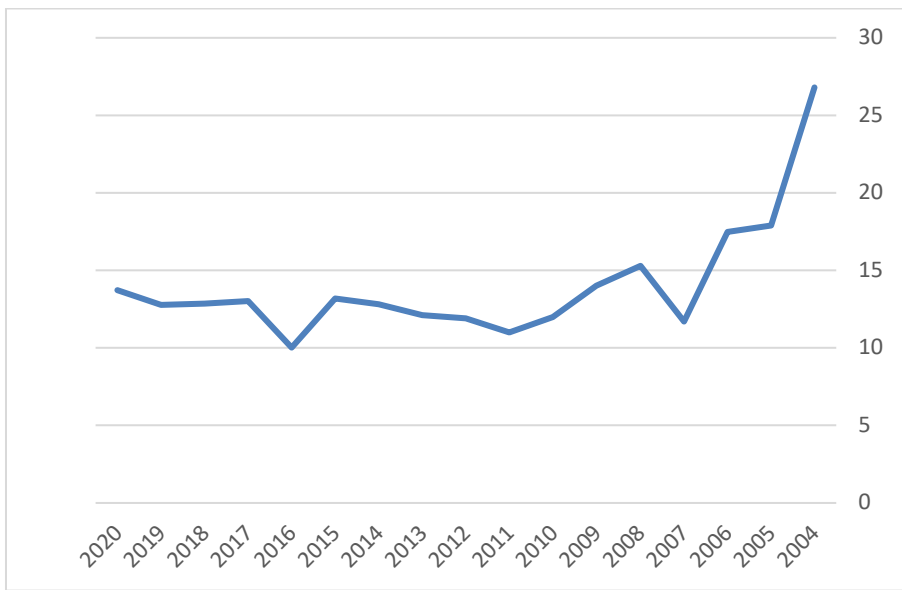
7- . تحديد أولويات مدفوعات رواتب القطاع العام على حساب الاستثمار العام في البنية التحتية

الاقتصادية. (منظمة العمل الدولية ، تشخيص الاقتصاد غير النظامي في العراق : 2021)

اما القوى العاملة في العراق فان غالبيتها تعمل في القطاع العام وذلك يعود الى شكل الهيكل الاقتصادي العراقي و بحسب منظمة العمل الدولية فإن الاقتصاد العراقي يقوم على تفويض دور القطاع الخاص في كونه المحرك الحقيقي لعملية التشغيل، لذا فإن 39% من جميع الوظائف هي في القطاع العام، في حين أن القطاع الخاص يستحوذ على يقرب من 40% إلى 50% من العمالة (فيما يعمل الباقي في كالم القطاعين، في الشركات المملوكة للدولة، إلخ)، على الموارد وقد استمر عدد العاملين في القطاع العام في الزيادة في السنوات الأخيرة الأمر الذي شكل ضغطاً المالية الحكومية وفاقم مشكلة العجز بسبب ارتفاع فاتورة الأجور، حيث أن القطاع العام يشكل فرصة عمل جذابة بأجور عالية وتوظيف مستقر ومعاشات سخية، مما أدى إلى اتجاه متزايد بين خريجي الجامعات والشباب بشكل عام للبحث عن عمل في القطاع العام وتفاقم مشاكل البطالة والإنتاجية، علاوة على ذلك فقد ساهم هذا التوجه أيضا

في عدم تطابق المهارات في سوق العمل حيث يركز الخريجون على اكتساب المهارات ذات الصلة (بالقطاع العام) مثل الطب والهندسة والعلوم) على حساب التخصصات التي يطلبها القطاع الخاص (منظمة العمل الدولية ، تشخيص الاقتصاد غير النظامي في العراق : 2021)

يلحظ من الشكل البياني رقم (1) ان نسبة البطالة في العراق اتخذت مساراً تنازلياً فخلال عام 2004 كانت النسبة (26.8%) ثم بدئت بالانخفاض التدريجي الى ان وصلت الى (13.7%) عام 2020 ، وكان متوسط معدل البطالة خلال سنوات الدراسة هو (14%) ، وهذه النسبة تدل على ارتفاع مؤشر البطالة في العراق اذا ما قورنت بمتوسط معدل البطالة في العالم اذ بلغ متوسط معدل البطالة في العالم (5.7%) .



المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للإحصاء .

شكل (1)

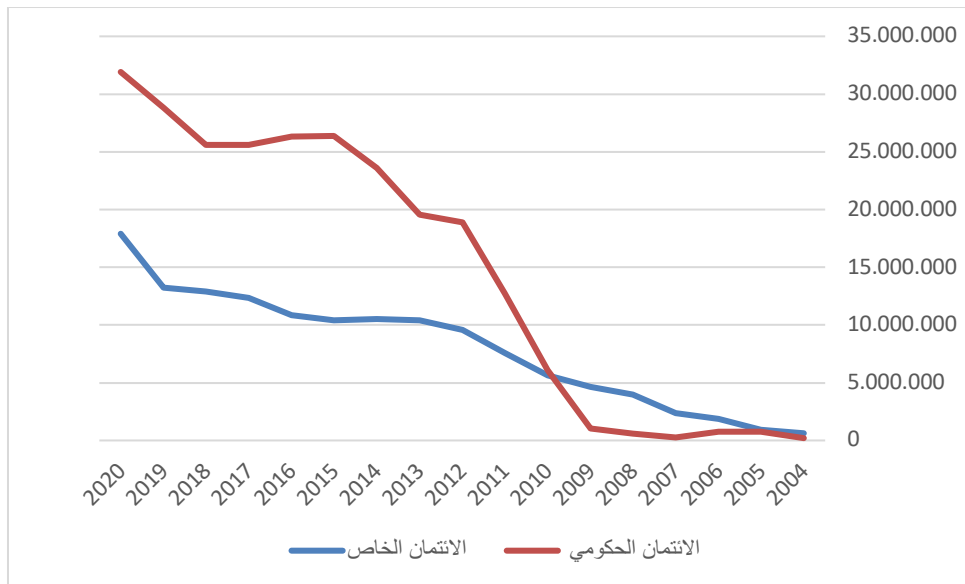
معدل البطالة في العراق من اجمالي القوى العاملة

خامساً- واقع الائتمان المصرفي في العراق :

بحسب تقرير الاستقرار المالي في العراق لسنة 2020 يتكون الجهاز المصرفي في العراق من (76) مصرف تتوزع ما بين مصارف حكومية ومصارف تابعة للقطاع الخاص والقطاع الاجنبي ، اذ يمتلك القطاع المصرفي الحكومي (7) مصارف وهي مصارف تجارية ومتخصصة ومصرف إسلامي واحد و(69) مصرفاً محلياً واجنبياً ، كما ان العدد الأكبر للمصارف التابع للقطاع الخاص وللقطاع الأجنبي هي مصارف تجارية التي بلغ عددها (40) مصرفاً في حين بلغ عدد المصارف الإسلامية التابعة للقطاع الخاص وللقطاع الأجنبي (29) مصرف ، ومن الملاحظ ان النسبة الأعظم لموجودات القطاع المصرفي تتركز في القطاع

المصرفي الحكومي اذ بلغت اجمالي موجودات القطاع المصرفي الحكومي الى اجمالي موجودات القطاع المصرفي لسنة 2020 ككل ما مقداره (77.5%) ، في حين امتلك القطاع المصرفي الخاص النسبة المتبقية البالغة (22.5%) ، كما ان نسبة الائتمان المصرفي النقدي الى اجمالي ائتمان القطاع كان فيها للقطاع المصرفي الحكومي النسبة الأعظم اذ بلغت (84.01%) في حين جاءت المساهمة المحدودة للقطاع المصرفي الخاص بنسبة (15.99%) ، رغم انخفاض عدد المصارف الحكومية من ناحية العدد اذ تمثل (9.2%) من اجمالي مصارف القطاع ، كنتيجة لحجم الموجودات الضخمة التي يسيطر عليها القطاع المصرفي الحكومي ، والودائع التي يستحوذ عليها التي بلغت (87%) من اجمالي ودايع القطاع (البنك المركزي العراقي ، تقرير الاستقرار المالي : 2020)

اذ يلحظ من الشكل (2) ان الائتمان المقدم للقطاع الحكومي يتصف بالارتقاع اذ يعود ذلك الى هيكل الاقتصاد العراقي ، الذي يسيطر فيه القطاع الحكومي ويستحوذ على النسبة الأعظم من اجمالي القوى العاملة في البلاد وضعف القطاع الخاص ، اذ بلغ متوسط حجم التسهيلات المصرفية المقدمة الى القطاع الحكومي ما مقداره (14,660) مليار دينار في حين كان متوسط التسهيلات المصرفية المقدمة الى القطاع الخاص ما مقداره (7,984) مليار دينار . اذ يلحظ ضعف حجم التسهيلات المصرفية المقدمة الى القطاع الخاص منخفضة جداً بالمقارنة بالقطاع الحكومي .



المصدر : من اعداد الباحثين بالاعتماد على بيانات الجهاز المركزي للإحصاء .

شكل (2)

الائتمان المصرفي المقدم للقطاع الخاص والحكومي

الجانب القياسي لأثر الائتمان المصرفي في البطالة والقوى العاملة

أولاً- وصف النموذج : من الجدول التالي يمكن ان نبين الرموز لكل متغير من متغيرات الداخلة في الدراسة وعلى النحو الاتي :

جدول (1)

نوع ورمز المتغيرات

اسم الرمز	اسم المتغير	نوع المتغير
Cr	نسبة الائتمان المقدم للقطاع الخاص	مستقل
Crr	اجمالي الائتمان الخاص	مستقل
Acr	اجمالي الائتمان	مستقل
Em	البطالة	تابع
Emm	اجمالي القوى العاملة	تابع

المصدر : من اعداد الباحثين .

ثانياً- قياس الاستقرار

من خلال اختبار جذر الوحدة يتم تصفية البيانات حتى يتم التخلص من الانحدار الزائف ، لان اجراء

الانحدار الخطي واهمال استقرارية السلسلة الزمنية يؤدي الى وجود انحدار زائف عند التقدير .

أ-اختبار جذر الوحدة للمتغيرات المستقلة (نسبة الائتمان المقدم للقطاع الخاص، وجمالي الائتمان الخاص ، اجمالي الائتمان)

ان المتغير المستقل (نسبة الائتمان الممنوح للقطاع الخاص) لم يحقق الاستقرار عند المستوى سواء كان (بقاطع او بقاطع وتجاه او بدون قاطع واتجاه) مما دفعنا الى اجراء الاختبار عند الفرق الأول والذي استقر فيه المتغير لان (t) المحتسبة اقل من مثلثيتها الجدولية ، في حين ان اجمالي الائتمان الخاص وجمالي الائتمان لم يحققا الاستقرار عند المستوى وحتى عند الفرق الأول ولكن استقر عند الفرق الثاني (بقاطع) أي ان (t) الجدولية اكبر من مثلثتها المحتسبة وكما في الجدول ادناه:

جدول (2)

استقرارية المتغيرات المستقلة

المتغير	T المحتسبة	T عند (1%)	T عند (5%)	T عند (10%)	Prob
Cr	-3.72574	-3.533204	-2.906210	-2.590628	0.0058
Acr	-9.989701	-3.534868	-2.906923	-2.591006	0.0000
Crr	-9.092797	-3.534868	-2.906923	-2.591006	0.0000

اعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج البرنامج eviews.

ب- اختبار جذر الوحدة للمتغيرات التابعة (البطالة، القوى العاملة)

ان المتغير التابع (البطالة) لم يحقق الاستقرار عند المستوى سواء كان (بقاطع او بقطاع واتجاه او بدون قاطع واتجاه) وعند اجراء الاختبار عند الفرق الأول حقق الاستقرار (بقاطع واتجاه) كذلك الحال كان متشابه للمتغير التابع الاخر (القوى العاملة) اذ لم يتحقق الاستقرار عند المستوى بل وحتى عند الفرق الاول، وتحقق الاستقرار عند الفرق الثاني، اذ كانت (t) المحتسبة اقل من مثيلتها الجدولية وكما في الجدول التالي:

الجدول (4)

استقرارية المتغيرات التابعة

المتغير	T المحتسبة	T عند (1%)	T عند (5%)	T عند (10%)	Prob
Em	-3.140340	-3.548208	-2.912631	-2.594027	0.0290
Emm	-9.809636	-3.534868	-2.906923	-2.591006	0.0000

المصدر: اعداد الباحثين بالاعتماد على نتائج البرنامج eviews

ثالثاً- تقدير اثر الائتمان الممنوح الى القطاع الخاص على البطالة:

بعد اجراء اختبار الانحدار الذاتي لمعرفة مدى اثر الائتمان الخاص على البطالة تم التوصل الى نتائج معادلة الانحدار الخطي التالية:

$$DEM = -0.199603778018 + 0.0826297583692 * DCR$$

يتبين من خلال نتائج المعادلة الانحدار الخطي أعلاه ان العلاقة بين المتغير المستقل (الائتمان الممنوح للقطاع الخاص) والمتغير التابع (البطالة) علاقة طردية، أي ان زيادة المتغير المستقل وحدة واحدة يؤدي الى زيادة المتغير التابع بمقدار (0.08) هذا مخالف لمنطق النظرية الاقتصادية التي تنص على ان زيادة الائتمان الممنوح تؤدي الى تقليل البطالة، الا ان النتيجة في العراق كانت طردية ومختلفة وذلك بسبب ان الائتمان الممنوح للقطاع الخاص شبه معدوم أي ان الائتمان لم يكن داعم للقطاع الخاص الذي هو الاخر ان وجد فهو قليل ولا يكون مساعد في تقليل البطالة سيما بعد 2003، وهذا ما أكدته معامل التحديد (r^2 squared) الذي كان بمقداره (8%) وهو تأثير ضعيف جدا، اذ ان العامل المعتمد عليه بشكل كلي بتقليل البطالة هو القطاع الحكومي من خلال التوظيف في القطاع الحكومي.

اختبار F

أظهرت النتائج ان (f) المحتسبة اكبر من مثيلتها الجدولية، اذ بلغت (F) المحتسبة (5.682) عند مستوى (5%) وهي اكبر من مثيلتها الجدولية (3.23) وهذا ما يؤكد ان توفيق الباحث بختيار النموذج .

اختبار T و p

من خلال النموذج التقدير كانت (T) المحتسبة (2.383) اكبر من مثيلتها الجدولية (1.68) عند مستوى (5%) ، وحقق (P) الاحتمالية قيم اقل من (5%) ، اذ بلغت (2%) .

رابعاً- تقدير اثر اجمالي الائتمان الخاص واجمالي الائتمان على القوى العاملة :

توصل الباحثان الى النتائج وكما موضح في المعادلة باستخدام الانحدار الخطي المتعدد و على النحو الاتي :

$$DEM = 148.085869389 + 0.0322806719173 * DACR - 0.140361924619 * DCRR$$

من خلال النتائج أعلاه يتبين زيادة اجمالي الائتمان بوحدة واحدة سوف تزداد القوى العاملة بمقدار (0.03228) وهذه نسبة التأثير لأجمالي الائتمان على القوى العاملة قليلة لهذا نجد في العراق عدد قليل من القوى العاملة قياساً بحجم الائتمان المتوفر في المصارف سيما المصارف الحكومية وهذه العلاقة كانت متطابقة مع منطق النظرية الاقتصادية، في حين علاقة الائتمان الخاص مع القوى العاملة هي مخالفة لمنطق النظرية الاقتصادية كون العلاقة بينهم علاقة عكسية في المعادلة وطردية في منطق النظرية

الاقتصادية يعلل ذلك بالإضافة الى الأسباب التي ذكرت في المعادلة أعلاه الى توجيه الائتمان الخاص لم يكن فعال لزيادة القوى العاملة من حيث الإدارة والاستعمال للائتمان الخاص .

- معامل التحديد (R-squaer)

حقق معامل التحديد نسبة كبيرة جدا قياساً بمعامل تحديد بنسبة الائتمان الخاص على البطالة ، اذ بلغت نسبة التأثير ما مقداره (56%) أي ان (56%) من التأثير على لقوى العاملة كانت من خلال الائتمان الخاص واجمالي الائتمان اما بقية التأثير البالغ (44%) يعود الى متغيرات أخرى لم تدخل بالنموذج.

- اختبار F

أظهرت النتائج ان (f) المحتسبة اكبر من مثيلتها الجدولية ،اذ بلغة مقدار (F) المحتسبة (41.349) عند مستوى (5%) وهو اكبر من مثيلتها الجدولية (3.23) وهذا يؤكد ان توفيق الباحث بختيار النموذج .

- اختبار T و p

من خلال النموذج التقدير كانت (T) المحتسبة اكبر من مثيلتها الجدولية (1.68) عند مستوى (5%) ، وحقق (P) الاحتمالية قيم اقل من (5%) ،اذ حققت (0.0000)

الاستنتاجات

1- ان العلاقة بين المتغير المستقل (الائتمان الممنوح للقطاع الخاص) والمتغير التابع (البطالة) علاقة طردية ،اذ ان زيادة المتغير المستقل سوف يزداد المتغير التابع ،وهذا مخالف لمنطق النظرية الاقتصادية التي تنص على ان زيادة الائتمان الممنوح تؤدي الى تقليل البطالة ، الا ان في العراق كانت النتيجة مغايرة .

2- ان نسبة التأثير لأجمالي الائتمان على القوى العاملة قليلة لهذا نجد في العراق عدد قليل من القوى العاملة قياساً بحجم الائتمان المتوفر في المصارف سيما المصارف الحكومية.

3- اثر الائتمان الممنوح الى القطاع الخاص على البطالة بمقداره (8%) وهو تأثير ضعيف جدا ،وذلك لضخامات حجم الائتمان المقدم الى القطاع الحكومي

4- حقق معامل التحديد التأثير نسبة كبيرة جدا قياساً بمعامل التأثير بنسبة الائتمان الخاص على البطالة ، اذ حقق ما نسبته (56%) أي ان (56%) من التأثير على للقوى العاملة كانت من خلال الائتمان الخاص واجمالي الائتمان.

5- سيطرة القطاع المصرفي الحكومي على الائتمان المصرفي المقدم بامتلاكه (84.01%) من اجمالي الائتمان المقدم في حين جاءت المساهمة المحدودة للقطاع المصرفي الخاص بنسبة (15.99%) ، رغم انخفاض عدد المصارف الحكومية من ناحية العدد اذ تمثل (9.2%) من اجمالي مصارف القطاع .

6- ان غالبية القوى العاملة في العراق تعمل في القطاع العام فان نسبة 39% من جميع الوظائف هي قوى عاملة تعمل في القطاع العام، نتيجة لزيادة حجم النفقات التشغيلية في حين أن القطاع الخاص يستحوذ على يقرب من 40% إلى 50% من العمالة وهذا يعرض القوى التي تعمل في القطاع العام الى أزمات الاقتصاد الكلي المرتبطة بتذبذب أسعار النفط العالمية .

التوصيات

1- ضرورة اهتمام المصارف في الائتمان المقدم الى القطاعات الانتاجية التي تزيد من كفاءة وفاعلية الإيرادات المصرفية من جهة وزيادة الأنشطة الاستثمارات المنتجة التي تزيد من دخل الافراد ، اكثر مما هو مقدم الى الأنشطة الاستهلاك ،اذ ان النشاط الاغلب للمصارف التجارية العراقية تقديم قروض للسكن والسيارات وغيرها من النشاطات الاستهلاكية .

2- كذلك ان تقليل العقوبات والشروط التي تفرض عند منح الائتمان، اذ ان زيادة هذه العقوبات سوف تحيد من تقديم الائتمان وبالتالي ستقلل أرباح المصارف التجارية بسبب قلة التوجه للحصول على ائتمان .

3- العمل على تنويع مصادر الدخل بغرض لتقليل أزمات الاقتصاد الكلي على القوى العاملة لاسيما القوى العاملة التي تعمل في القطاع العام .

4- العمل على تنمية القطاع الخاص من خلال تقديم التسهيلات الائتمانية التي تعنى بالأنشطة الاستثمارية ، كذلك العمل على تشجيع القطاع المصرفي الخاص على زيادة منح الائتمان لزيادة المساهمة في تقليل معدلات البطالة المرتفعة .

المصادر - باللغة العربية :

البنك الدولي . (2020) ، النهوض من واقع الهشاشة مذكرة اقتصادية حول التنويع و النمو في العراق ، 2020

جابر مرسي محمد. (2021). الائتمان المصرفي والاستثمار الخاص في مصر دراسة قياسية للفترة (1991-2019). مجلة البحوث المالية والتجارية، 22(العدد الأول-الجزء الثاني)، 130-173.

حسين ، عبد الأمير ناصر ، الشرع ، رحيم كاظم حسن (2020) البطالة في العراق الاثار والمعالجات ، مجلة الإدارة والاقتصاد ، جامعة النهرين ، المجلد 9 ، العدد 35 .

داود، سهام ، مجبل ، رسل عمر (2021) ، الامان المصرفي ودوره في زيادة الائتمان المصرفي في العراق ، جامعة تكريت/كلية الإدارة والاقتصاد/مجلة تكريت للعلوم الإدارية والاقتصادية/المجلد 71/العدد 7ج/45

شاكر ، ماجدة . (2009) ، البطالة في المجتمع العراقي ، مجلة الباحث الإعلامي ، العدد 2 المجلد الثاني ، 2009

صالح محمد عبد علي ، جاسم ، محمد سلمان ، أثر السياسة المالية على البطالة في الاقتصاد العراقي بعد 2003 ، مجلة كلية التراث العدد الثامن عشر

عبد اللطيف، فاطمة. (2021). البطالة والتشغيل... المجلة العلمية للخدمة الاجتماعية، 14(1)، 53-73.
عبد زياد نجم ،الائتمان المصرفي وأهم النسب ذات العلاقة بمنحه — دراسة تحليلية للشركة المتقدمة للبترو
وكيماويات السعودية، مجلة دراسات محاسبية و مالية _ المجلد السابع _ العدد 19 _ الفصل الثاني
_ لسنة 2012

علي خالد حيدر عبد ، (2011) دراسة اقتصادية حول سوق العمل و مشكلة البطالة المقنعة في إقليم
كوردستان - العراق ، مجلة الإدارة والاقتصاد ، العدد السادس والثمانون

الكندري ، احمد محمد خليفة، فيصل، أبو نحول محمد عبد الوهاب ، البرديسي ، حرب محمد . (2021).
تأثير الائتمان المصرفي في الاقتصاد الكويتي (دراسة تحليلية للمدة من 2010-2019). مجلة البحوث
والدراسات الإفريقية ودول حوض النيل، 2(1)، 217-273.

هندي ، سعدي . (2019) ، محددات البطالة في الجزائر - دراسة قياسية تحليلية ، مجلة العلوم الاقتصادية
والتسيير والعلوم التجارية ، المجلد 12 العدد 2 .

منظمة العمل الدولية ، الموقع الرسمي ، حالة العراق

https://www.ilo.org/beirut/countries/iraq/WCMS_495159/lang--ar/index.htm

<https://www.albankaldawli.org/ar/country/iraq/overview#1> البنك الدولي ، العراق عرض عام
البنك الدولي ، معالجة أزمة رأس المال البشري مراجعة الإنفاق العام لقطاعات التنمية البشرية في العراق ،
2021

الأمم المتحدة ، مكتب العمل الدولي . (2011) ، قياس السكان الناشطين اقتصادياً والخصائص ذات الصلة
في تعداد السكان .

فاروق عبده قليلة . (2003) ، اقتصاديات التعليم – مبادئ واستراتيجيات واتجاهات حديثة ، دار المسيرة ،
الأردن .

منظمة العمل الدولية . (2021) ، تشخيص الاقتصاد غير النظامي في العراق .

https://reliefweb.int/sites/reliefweb.int/files/resources/wcms_830088.pdf

المصادر باللغة الانكليزية :

Digvijay, D. B. (2021). Factors affecting high unemployment in India MPRA Paper No. 110621, posted 18 .

Duygan–Bump, B., Levkov, A., & Montoriol–Garriga, J. (2015). Financing constraints and unemployment: Evidence from the Great Recession. *Journal of Monetary Economics*, 75, 89–105.

Gbenga, O., James, S. O., & Adeyinka, A. J. (2019). Determinant of private sector credit and its implication on economic growth in Nigeria: 2000–2017. *American Economic & Social Review*, 5(1), 10–20.

Göçer, I. (2013). Relation between bank loans and unemployment in the european countries. *European Academic Research*, 1(6), 981–995.

Sipahutar, M. A. (2016). Effects of credit on economic growth, unemployment and poverty. *Jurnal Ekonomi Pembangunan: Kajian Masalah Ekonomi Dan Pembangunan*, 17(1), 37–49.

Soylu, Ö. B., Çakmak, İ., & Okur, F. (2018). Economic growth and unemployment issue: Panel data analysis in Eastern European Countries. *Journal of International Studies*, 11(1), 93–107

- Zakaria, M., Risalat, R., & Fida, B. A. (2015). Banking Deregulations and Unemployment in South Asia. *Journal of Economic Integration*, 799–820.
- Kadiša, T., Butkus, M., & Aleksandravičienė, A. (2021). Effect of Foreign Direct Investment on Growth–Unemployment Nexus. *Socialiniai tyrimai*, 44(2), 139–152.
- Schumpeter, J. A., (1911), “The theory of economic development”, Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Singh, R., & Raj, A. (2018). Causes of Youth Unemployment: Emerging Issue in Indian Economy. *International Journal for Innovative Engineering & Management Research*, 7.