

# تحليل ابعاد المشاكل الاقتصادية التي يواجهها العراق باستخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي

إيمان مصطفى رشاد<sup>1</sup> و نعمة عبدالله الفخري<sup>2</sup>

<sup>1</sup> قسم الاقتصاد، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل- الموصل، العراق

<sup>2</sup> قسم نظم المعلومات الادارية، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة الموصل- الموصل، العراق

## المستخلص

تعد البيانات المتوفرة والمعلومات المستخلصة منها وكذلك الاتصالات والتقنيات الحديثة، هي البنية الأساسية للعثور على المعلومات المخفية واستكشافها ضمن الكميات الهائلة وغير المنتهية من البيانات، وأصبحت عملية إعادة استدعاء البيانات والحصول على التكوين في حاجة للقيام بالمزيد من عمليات الاستكشاف والتحقيق لتحسين مستوى الخدمة في أساس البيانات الضخمة. يمثل البحث خطوة لتحديد بعض العوامل المؤثرة في الناتج المحلي الاجمالي في العراق وسبل معالجتها، وذلك من خلال الاستفادة من الامكانيات الواسعة لتقنيات الذكاء الاصطناعي. وأوضح الجانب النظري من البحث مفاهيم الاقتصاد العراقي، والناتج المحلي الاجمالي، والفقر، والتضخم، والبطالة وكذلك توضيح دور الذكاء الاصطناعي في حل المسائل الاقتصادية بينما تناول الجانب العملي شرح خوارزمية الجار الاقرب (Knn) وآلية تطبيقها لمعرفة اي من المؤشرات الاقتصادية له تأثير أكبر على الناتج المحلي الاجمالي.

**الكلمات المفتاحية:** الاقتصاد العراقي، الناتج المحلي الاجمالي، الذكاء الاصطناعي، KNN، الفقر

## 1. المقدمة

وتكمن مشكلة الدراسة في ان كل هذه التقلبات السعوية للنفط وانتشار جائحه كورونا بشكل مخيف اثر على جميع الأنشطة الاقتصادية في العراق ، وكانت هذه التأثيرات في الغالب سلبية وهدفت الدراسة الى بيان كيفية مواجهة و تحديد كل السلبات التي اثرت على الأنشطة الاقتصادية ووضع حلول المناسبة لها. اما فرضية الدراسة فتبين ان هناك تأثيرات ايجابية احيانا وسلبية في أكثر الاحيان، ناتجة عن التقلبات السعوية لأسعار النفط وانتشار متحورات كورونا. وقد استخدمت الباحثان في منهج البحث المنهج التحليلي من خلال استعراض البيانات وتحليلها بياناً باعتماد احدى تقنيات الذكاء الاصطناعي وهي خوارزمية الجار الاقرب (KNN) لاكتشاف المعرفة وانتاج نموذج بياني جديد لتقليل الجهد والوقت والكلفة، ويبحث في العلاقات بين مجاميع البيانات لإيجاد انماط جديدة تفيد في تفسير المسائل وتوضيحها يمكن استخدامها في التحليل والتنبؤ واتخاذ القرارات. وللبحث اهمية كبيرة في دراسة الفقر في العراق من خلال الاطلاع على اهم الانشطة الاقتصادية وأثرها في الناتج المحلي الاجمالي باستخدام ادوات أكثر دقة بغية الحصول على أفضل الحلول، وكذلك توضيح اهمية الدور الكبير للذكاء الاصطناعي في الحصول على المعلومات المهمة من البيانات الكثيرة والمتاحة لإيجاد الحلول المناسبة والوقوف على

عانى الاقتصاد العراقي خلال السنوات الماضية الكثير من الازمات، كان من ابرزها احتلال تنظيم داعش لثلاث محافظات عراقية، وانخفاض اسعار النفط، بصورة كبيرة وتلت ذلك عمليات التحرير والتي اثرت كثيرا على الاقتصاد العراقي، خلال فتره 2014-2019 على الرغم من ان ميزانية العراق حققت فائض ما مقداره 17 ترليون دينار عراقي في عام 2018، (النصراوي،سلطان جاسم،1،2021)، الا ان تقلبات اسعار النفط وظهور جائحه كورونا اثر و بشكل كبير على الاقتصاد العراقي، واقفل كاهله، وقد كان لهذا الوضع الاقتصادي والاجتماعي الهش قاعدة ومبرر لحالة الغضب الشعبي والتي سبقت الجائحة، كل هذه الامور اثرت على الوضع الاقتصادي للمواطن العراقي، والتي لها اثر سلبي وخاصة لدى العاملين في القطاعات غير الحكومية، والعمال، والكسبية، ارتفعت معدلات البطالة و بنسب كبيره (العالي، ثامر محمد، 2021، 1-4) لذا فان اهمية الدراسة تكمن في ان تقلبات اسعار النفط واستمرار كوفيد-19 ومتحوراتها اثرت سلبا وبشكل كبير على الاقتصاد العراقي، وذلك لان اقتصاد العراق يعتمد اعتمادا كبيرا على صادراته من النفط.

النسبة ارتفعت وبالأخص في صفوف العمال والكسبة والعاملين في القطاعات الخاصة (World Bank, 2021:4:5)، وهذا ما زاد من المخاوف المتعلقة بالأمن الغذائي، مع أن هناك تزايد كبير في الاسر التي تستفيد من برنامج الحماية الاجتماعية، البطاقة التموينية اضافة الى الجهود المبذولة من قبل الدولة في ان يتلقى الفرد العراقي اللقاحات ضد كورونا ومتحوراتها.

#### رابعا / معدلات التضخم Inflation Rates

ارتفعت معدلات التضخم خلال المدة 2021-2020 في العراق بنسبة (6.8%) من خلال مؤشرات الجهاز المركزي للإحصاء حيث كان السبب في هذا الارتفاع (الجهاز المركزي للإحصاء، 2021-2020: تقارير متنوعة):

- ١\_ ارتفاع اسعار السلع والخدمات المتنوعة.
- ٢\_ ارتفاع اسعار السلع الخاصة بقسم الصحة أو التجهيزات الصحية.
- ٣\_ ارتفاع اسعار قسم التجهيزات والمعدات المنزلية والصيانة بسبب ارتفاع اسعار الاثاث والأجهزة المنزلية.
- ٤\_ ارتفاع اسعار المواد الغذائية والمشروبات، وارتفاع اسعار الادوية والمعتمات والمنظفات اضافة الى الارتفاع العام بأسعار سلع الطاقة .... الخ

#### خامسا/الايادات العامة

خلال سنة 2021 شهد مكاسب مهمة في الايرادات المالية بسبب الارتفاع الكبير في اسعار برميل النفط، اضافة الى أن ارتفاع قيمة الدولار المباع، (البنك المركزي العراقي، 2021: بيانات مختلفة).

من الملاحظ ان العجز في الحساب الجاري تحول الي فائض بنسبة (٤,٧٪)، من الناتج المحلي الاجمالي خلال سنة 2021، وهذا ادى الى ارتفاع الاحتياطي في البنك المركزي.

على الرغم من تحسن الوضع وبصورة جيدة الا ان الواقع لا يزال يعاني من الكثير من الاخفاقات بالرغم من تحسن وارتفاع اسعار بالأخص خلال بداية 2022، انتشار حملات التطعيم للحد من الاتار السلبية لجائحة كورونا، لذا فانه من المتوقع ان يتحسن الوضع الاقتصادي في العراق ولو بشكل ضعيف.

#### سادسا/ الفقر Poverty

ادى تفاقم الاتار المترتبة على جائحة كورونا وتفاقم اثار انهيار اسعار النفط في السوق العالمية اضافة الى تراجع الاداء المالي، والاقتصادي للعراق والذي ادى إلى وقوع الأثر الأكبر على السكان الأكثر فقرا، وعلى اولئك الذين يعانون من عدم القدرة على التكيف في مواجهة مثل هذه الصدمات بهدف التغلب عليها، (وزارة التخطيط العراقي والبنك الدولي 2020:1)، اضافة الى الالاف من الاسر التي يعمل معيولها في القطاعات الاقتصادية المتضررة.

على الرغم من الاتار الكبيرة لكورونا على الصحة الا ان السياسات الحكومية والسلوك المعتمد من العوائل لاحتواء الفايروس اثر وبشكل كبير على معيشة الاسر وعلى مستوى رفاهيتها، من خلال العديد من النتائج، كان اولها حاجه الاسر الى رعاية

الفجوات والنقاط السلبية التي يعاني منها الاقتصاد العراقي.

كما يهدف البحث الى توضيح مفهوم الفقر والانشطة الاقتصادية الأكثر تأثرا في الناتج المحلي الاجمالي في العراق، وكذلك شرح مفهوم خوارزمية الجار الاقرب (KNN) والتي هي محور الجانب العملي.

#### الجانب النظري

##### اولا /الاقتصاد العراقي:

مر الاقتصاد العراقي خلال السنوات الماضية بظروف اقتصاديه صعبة وذلك نتيجة الاحتلال ثم الحرب ضد داعش وتخویر المحافظات المحتلة من قبل هذا التنظيم، اضافة الى التقلبات الكبيرة في اسعار النفط والاختلالات في موازين الصحة العالمية نتيجة جائحة كورونا والتي انتشرت وبصورة كبيرة على الرغم من التدابير الصحية المتخذة وارشادات الصحة العالمية، ونرى ان الحكومة العراقية عجزت عن تقديم موازنة العراق لعام 2020، وذلك بسبب انهيار اسعار الصرف وتراجع إيرادات النفط وتضخم النفقات الحكومية بشكل كبير كل هذا قاد الى اقتراض العديد من الدول ملايين الدولارات لتأمين رواتب العاملين والموظفين وبعض النفقات الضرورية، (ال طعمه، 2021: 1-2). وفي بداية العام 2021 شهد الاقتصاد العراقي تعافيا مريحا وذلك بسبب تحسن الوضع الصحي بسبب ارتفاع معدلات الاشخاص الذين تم تطعيمهم باللقاح في العراق وحول العالم، لذا نلاحظ ان هناك تعافيا تدريجيا للاقتصاد العراقي خلال سنة 2020 بسبب ما ذكر وبسبب ارتفاع اسعار النفط و زيادة الأنشطة الاقتصادية غير النفطية مما عزز النمو الاقتصادي في البلاد، ومن المعروف ان العراق من الدول المعتمدة اعتمادا كبيرا على النفط في العالم، اذا ان عائدات النفط تشكل ما نسبته (٩٥-٩٩%) من صادراته و (٨٥٪) من إيرادات الموازنة، و (٤٢٪) من الناتج المحلي الاجمالي، وهذا بالتالي ما يجعل العراق دولة ريعية ذات اقتصاد احادي الجانب معتمدا اعتمادا كبيرا على النفط (البنك، 2021:٣، ٦)

##### ثانيا/الناتج المحلي الإجمالي (GDP)

نلاحظ ان الناتج المحلي الاجمالي وبحسب احصاءات الجهاز المركزي للإحصاء والبنك الدولي فان نسبة النمو تشير الي (0.9%) خلال النصف الاول من 2021، اضافة الى نمو الاقتصاد الغير نفطي بنسبه (0.21%) وذلك يعزى الى قوة اداء قطاعات الخدمات بعد تخفيف القيود المفروضة للوقاية من فيروس كورونا، وانخفاض معدلات الاصابة بعد انتشار التطعيم باللقاح الخاص بالجائحة، ما مكنه من زياده الناتج المحلي الاجمالي، واستمر الحال الى النصف الثاني من العام 2021، حيث نلاحظ ان النمو ازداد الى (2.6%) في نهاية عام 2021 وبداية 2022،(الجهاز المركزي للإحصاء، 2021، بيانات مختلفة).

##### ثالثا /معدلات البطالة Unemployment Rates

ان معدلات البطالة في العراق وخلال المدة 2019 – 2021 شهدت ارتفاعا ملحوظا فاق ما نسبته (١٥٪) مقارنة بما كانت عليه قبل جائحة كورونا، حيث ان هذه

دون تعلم وبشكل تلقائي دون اقل تفكير (Hasan, Alyaa & Muesser, 2017). ويتلقى الدماغ البشري البيانات الخارجية من خلال الحواس ويتم تخزين هذه البيانات مؤقتاً في الذاكرة الاحتياطية، ليتم نقلها إلى الذاكرة طويلة الامد ويتم تحليل وتخزين جميع الأشكال والرموز والخبرات والتجارب التي اكتسبها الشخص طوال حياته، وتعتبر تقنيات الحوسبة الذكية من الأمثلة الجذابة التي أدت مجتمعة إلى الذكاء الاصطناعي، وهو أحد فروع علوم الكمبيوتر الذي يسعى إلى فهم ومحاكاة القدرات العقلية للشخص من خلال كتابة وتنفيذ البرامج، ومراقبة ذلك السلوك والتعديل عليه عند الحاجة.

يعد الذكاء الاصطناعي من أهم التقنيات الحديثة المؤهلة لإحداث التغيير وعن الحاجة الملحة للتغيير لإرضاء العملاء وأصحاب المصالح لكن، ما الذي يمكن أن يضيفه الذكاء الاصطناعي في هذا المجال؟ ان استخدام تقنيات الذكاء الاصطناعي يساعد على التقليل من المخاطر التي تدور حول إبداء رأي غير صحيح، أو بصورة أخرى، الفشل في كشف أخطاء جوهريّة في نظام الضبط بسبب الاكتفاء بفحص عينة محدودة من المجتمع الإحصائي. هنا تبرز أهمية تقنيات الذكاء الاصطناعي لقدرتها العالية على فحص المجتمع الإحصائي بكامله وبالتالي التمكن من تحديد العمليات غير العادية أو المرئية (سمهدان و سلمو، 2021: 9-10).

### الجانب العملي

تعتبر تقنيات المعلومات أداة ينبغي أن يكون الهدف من استعمالها ونشرها هو تحقيق فوائد في كافة جوانب الحياة اليومية، وذلك عبر تطبيقاتها على صعيد العمليات والخدمات الحكومية، والرعاية الصحية، والمعلومات الصحية، والتعليم، والتدريب والعمل، وتوفير فرص العمل والأعمال التجارية، والزراعة، والنقل، وحماية البيئة، وإدارة الموارد الطبيعية ومنع الكوارث، والثقافة، واستتصال الفقر وغيرها.

ويتلخص دور تقنيات المعلومات في مكافحة الفقر على الفعاليات الاقتصادية والاجتماعية المختلفة كافة وبالتالي على الاقتصاد العام. وهذا يؤكد بان لهذا القطاع دوراً تمويلاً على جميع الأصعدة وخاصة في تعزيز التنمية المستدامة وعلى اهم المؤشرات التي تؤثر على الفقر مثل التعليم، والصحة، والدخل، وغيرها، ويتلخص الدور في تحسين مستوى المعيشة ومحاربة الفقر في الدول النامية، من حيث خلق وظائف جديدة وتحسين مستوى أداء الأفراد، وأسلوب العمل، وتحسين الخدمات بما فيهم الفئات المهمشة، وتخفيض التكلفة وما إلى ذلك.

يعتبر العراق من الدول الغنية بالكثير من الثروات الطبيعية التي من المفترض انها تدر عليها دخلاً كبيراً، ولكن سنوات طويلة من الحروب وعدم الاستقرار في الجوانب السياسية والاقتصادية والاجتماعية ادت الى انتشار الفقر وتفشي في البلاد، ولأجل الوقوف على اهم المؤشرات المؤثرة على الناتج المحلي الاجمالي فقد سعى البحث الى تحليل تلك المؤشرات باستخدام خوارزمية الجار الاقرب (KNN) لمعرفة الفجوة الحاصلة بين الناتج المحلي الاجمالي وكل من الأنشطة الاقتصادية المتمثلة ب: الزراعة والغابات والصيد وصيد الاسماك، والتعدين والمقالع، والنفط الخام الصناعة التحويلية، الكهرباء والماء، البناء والتشييد، النقل والاتصالات والخزن، تجارة الجملة والمفرد والفنادق وما شابه، المال والتأمين وخدمات العقارات، ملكية دور السكن، خدمات التنمية الاجتماعية والشخصية، الحكومة العامة.

افرادها المصابين، وما يقابلها من انخفاض حاد في الأنشطة الاقتصادية في البلد ، إذ سيؤدي الى تقليل مداخيل الاسر التي تعمل بأجر، ثانيا التراجع الاقتصادي الغير مسبوق سوف يقلل من التحويلات المحلية والخارجية وهذا سيضعف من مدخولات الاسر التي لا تعتمد علي اشتغال افرادها، اضافة الى التراجع الكبير في الوضع المالي للبلد نتيجة انهيار اسعار النفط ، والذي اثر سلبا على جميع مفاصل الحياة بما فيها الغذاء والتحويلات النقدية العامة ثالثا التباين الكبير في عمليات التسويق الداخلي والخارجي والتي قد تؤدي الى زياده الاسعار لاسيا اسعار المواد الغذائية، اضافة الى تراجع بقيه الخدمات التعليمية، والرعاية الصحية...الخ، (البنك الدولي ، 2020: 1-3)

لذا نستطيع القول ان الاثار الاقتصادية والاجتماعية المترتبة على ازمه كورونا اخذت بالتفاقم و ترتب عليها اثار مدمرة على الاقتصادات العالمية ومن ثم على القطاعات ذات الصلة، وعلى الاسر بصورة عامة اي ان هذه الاثار لم تقتصر على العراق وحده بل جميع دول، وبحسب بيانات وزارة التخطيط العراقي فإننا نلاحظ ان حوالي (١١,٧٪) من سكان العراق يعانون من الفقر، او انهم وقعوا تحت خط الفقر بسبب تأثيرات كورونا، مما أدى الى ارتفاع معدلات الفقر الوطني من (20 ٪) عام 2018 إلى (٣١,٧٪) عام ٢٠٢٠، اضافة الى تراجع خدمات الصحة والتعليم وارتفاع معدلات سوء التغذية كل هذا ادى الى زياده مستوى الفقر في العراق.

ولعل من المفارقات الاقتصادية والاجتماعية والسياسية ن تنتشر ظاهره الفقر في العراق وتتحول الى اشكالية، ويكل ابعادها السلبية، في بلد غني جدا بثرواته الطبيعية، والبشرية الهائلة، اضافة الى ارتفاع نسبة الاراضي الخصبه وتوفر المياه العذبة فضلا عن الثروات المعدنية المتعددة وبالذات النفط الخام والغاز الطبيعي (الندوي، 2020: 2). وعليه فعلى الدولة اعتماد سياسات للحد من هذه الازمات والصدمات وتوسيع سياسات الحماية الاجتماعية، وتعزيز الوصول المتكافئ لهذه الخدمات، على ان تكون ذات نوعيه جيدة، مع التركيز على التعليم، والصحة، بالدرجة الاساس، (يونيسيف العراق، ٢٠٢٠: ٣).

ان هبوط اسعار النفط وانتشار جائحة كورونا، فرضت ضغوطا كبيرة على الاقتصاد، مما ادى الى تفاقم الازمات البيئية وضعف نظام الرعاية الصحية وعدم فعالية شبكات الضمان الاجتماعي واستشراف الفساد وتراجع مستوى تقديم الخدمات، وهي امور لا تزال تتسبب في العديد من الاحتياجات المستمرة في انحاء البلاد. ونلاحظ ان الحكومة غالبا ما تؤكد سيطرتها على الازمات الاقتصادية والاجتماعية وتأكيدها على سيطرتها وتصديها للجائحة، وإعادة تشغيل قطاعات الاقتصاد المختلفة (البنك الدولي، 2020: 1-2).

وحسب إحصاءات البنك الدولي المحذرة من اتساع دائرة الفقر المدقع، كما أن مقولة (الفقر يزداد فقرا والثري يزداد ثراء)، باتت واقعا في ظل جائحة كورونا حيث ازداد الفقر في هذا العالم اجمع وانخفضت مدخولات الافراد نتيجة الفقر المتزايد، (غالي، عزيز، 2021: 4).

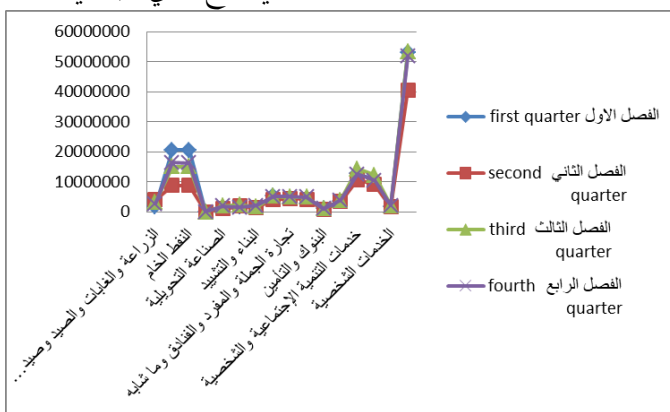
### سابعاً/ دور الذكاء الاصطناعي في حل المسائل الاقتصادية:

تقدم التقنيات الحاسوبية الجديدة حولا عديدة لمسائل واشكاليات كثيرة في مجالات مختلفة كالطب، والاقتصاد، والهندسة، والفيزياء. وتشارك هذه التقانات بصفات عامة تم استنباطها من الانظمة البشرية الحيوية، والاستنتاج المنطقي، التي يجيدها الانسان

158113 4.2	241763 6.4	199804 6.6	178237 8.8	الكهرباء والماء
210434 8.6	167291 9.9	159868 6.7	147796 9.8	البناء والتشييد
512357 4.5	526445 0.1	401633 9.2	525667 1.2	النقل والاتصالات والخزن
510527 6.8	498903 8.5	449893 2.3	455895 8.6	تجارة الجملة والمفرد والفنادق وما شابه
496297 4.5	496899 1.4	425287 6.0	450779 2.4	المال والتأمين وخدمات العقارات
101244 2.9	104028 0.6	793647. 9	103874 3.4	البنوك والتأمين
395053 1.6	392871 0.8	345922 8.1	346904 9.0	ملكية دور السكن
125905 62.1	143367 41.4	107345 52.6	126808 07.6	خدمات التنمية الاجتماعية والشخصية
104133 79.1	122186 03.1	912035 4.8	108691 77.4	الحكومة العامة
217718 3.0	211813 8.3	161419 7.8	181163 0.2	الخدمات الشخصية
517996 67.1	532239 27.8	406054 47.2	531452 83.3	النتائج المحلي الإجمالي

المصدر: وزارة التخطيط الجهاز المركزي للإحصاء/العراق

الشكل (1) مساهمة مختلف القطاعات في الناتج المحلي الإجمالي



### 3- تنفيذ خوارزمية الجار الاقرب على البيانات:

نفذت الباحثتان الخوارزمية على البيانات المذكورة في الجدول (1) معتبرتان الناتج المحلي الاجمالي هو النقطة الاساسية التي يتمحور حولها جيرانها والجيران هنا هم الانشطة الاقتصادية المذكورة اعلاه (تم شرح الخوارزمية سابقاً)، والجدول (2) يبين النتائج، اي ان الجدول (2) يوضح العلاقة بين الناتج المحلي الاجمالي وكل نشاط من الانشطة التجارية وأي نشاط هو الأكثر تأثيراً في الناتج المحلي الاجمالي.

بداية سوف نعطي فكرة مبسطة عن خوارزمية (Knn) والتي هي محور الجانب العملي:

1. خوارزمية (Knn) او ما يطلق عليها خوارزمية الجار الاقرب:

هي احدى الخوارزميات التي تعمل بمشرف (موجه)، وتعد من خوارزميات التصنيف التنبؤية والوصفية ولديها الإمكانيات لتوليد التقديرات المحلية للنقطة، وغالباً ما تكون هذه الطريقة سهلة وبالأخص عندما يكون حجم البيانات صغيراً، وتُصنّف البيانات لمعرفة الجار الأقرب بسهولة ويعتمد التحليل بتقنية الجار الاقرب على اعطاء حكم تقريبي للتباعد بين النقاط أي انه كلما كانت المسافة قريبة بين النقطة المركزية والنقاط الاخرى فيكون التأثير كبيراً وكلما كان التباعد بين النقاط الظاهرة كبيراً فان التأثير يكون ضعيفاً. وفي بحثنا هذا تعتمد الخوارزمية في عملها على قياس المسافة الاقليدية بين الناتج المحلي الاجمالي والنقاط الاقرب اليه (أي المؤشرات المذكورة اعلاه) قريبة من بعضها تكون المسافة الاقليدية قليلة جدا بين كل نقطة والنقاط المجاورة لها ولكن كلما تباعدت قيم المسافة بين البيانات وتبعثت وأصبحت المسافات بين النقاط كبيرة فان التأثير على الناتج المحلي الاجمالي يكون ضعيفاً. وتُحسب المسافة الاقليدية من المعادلة الاتية: (الفارس والفخري، 2018: 578-579)

$$d(i, j) = \sqrt[2]{|x_i - x_j|^2} \dots\dots (1)$$

حيث ان:

d: المسافة بين أي نقطتين.

xi, xj: نقاط البيانات في فضاء البحث.

-مراحل عمل الخوارزمية (2-3): (Taunk and et al, 2019):

- حدد عدد الجيران الأقرب وتكن K.
- حساب المسافة الاقليدية بين السجل المستكشف وأقرب جار من المعادلة (1).
- تُرتب المسافات بإعطاء الرتب لها من أصغر مسافة إلى أعلى مسافة، ثم حدد

الجيران الأقرب بالاستناد الى مسافة حد أدنى k-th .

2- بيانات البحث:

تم الحصول على البيانات المستخدمة في الجانب العملي من البحث من الجهاز المركزي للإحصاء/العراق حسب الانشطة الاقتصادية للفصول الاربعة لسنة 2021 وكما يوضحها الجدول رقم (1).

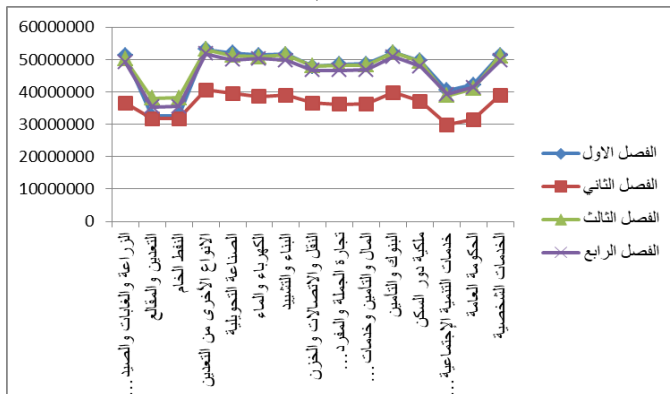
الجدول (1)

الناتج المحلي الإجمالي بالأسعار الأساسية الجارية حسب الأنشطة

الاقتصادية والفصول

الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع	الانشطة الاقتصادية
first quarter	second quarter	third quarter	fourth quarter	
185874 9.8	408513 6.7	311867 8.0	265343 9.0	الزراعة والغابات والصيد وصيد الاسماك
206061 69.9	888593 7.8	151480 60.4	164228 61.0	التعدين والمقالع
205485 29.1	882358 9.0	150828 16.5	163407 91.4	النفط الخام
57640.8	62348.8	65243.9	82069.6	الانواع الأخرى من التعدين
107746 4.8	104049 3.0	197007 0.4	190042 2.5	الصناعة التحويلية

الشكل (٢) يبين القطاعات المتصدرة في نسبة مساهمتها في الناتج المحلي الإجمالي



نلاحظ ومن خلال الجدول اعلاه وكما موضح في الرسم البياني، انه وحسب التقسيمات الموضحة في الجدول ان قطاعات التعدين، والكهرباء، والبنوك والتأمين والنفط الخام، والزراعة والغابات، من القطاعات المتصدرة في نسبة مساهمتها في الناتج المحلي الاجمالي. وتأتي بعدها القطاعات الاخرى المكونة للاقتصاد العراقي، وان هذه القطاعات ذات نسبة المساهمة الاعلى من اهم القطاعات المرتبطة بالواقع الاقتصادي العراقي ومرتبطة ارتباطا كليا بمستويات الفقر والمعيشة، فكما نعرف ان عوائد هذه القطاعات وبالأخص قطاع النفط هي التي تؤثر تأثيرا مباشرا على هذه المستويات كما أن منتجات القطاع الزراعي ترتبط ارتباطا وثيقا بأفراد المجتمع.

### الاستنتاجات والمقترحات

ما سبق يتبين أنه وبالرغم من الثروة النفطية الهائلة في العراق إلا أن شخصا واحدا من بين كل خمسة أشخاص لا يزال يعيش تحت خط الفقر، في بلد يعاني من استنزاف الفساد وارتفاع معدلات البطالة بين الشباب، ونلاحظ أن الظروف التي مر بها المجتمع العراقي في مرحلة جائحة كورونا كانت من أشد الظروف وبالأخص إن اغلب افراد المجتمع العراقي هم من العمال والكسبة واللذين يعملون بالأعمال الحرة، فالإجراءات الخاصة بالحضور الكلي والحزني كانت من أهم الأسباب التي أدت إلى ازدياد معاناة الفرد، إضافة إلى ارتفاع اسعار المواد الغذائية وارتفاع اسعار السلع الصحية الخاصة بإجراءات منع انتشار كورونا من الأمور التي أثقلت كاهل المواطن البسيط.

ولقد كان هناك انفراج بسيط في منتصف عام 2021، وتحسن الأوضاع بصورة عامة في نهاية نفس العام بعد ازدياد الملقحين من الأفراد واهتمام الدولة بهذا الجانب وبالأخص حين تم فرض التلقيح على جميع موظفي الدولة والطلبة، والعاملين في أغلب القطاعات العامة والخاصة، إضافة إلى أن الأوضاع شهدت بعض التحسن لاسيما بعد ارتفاع اسعار النفط في بداية العام 2022،. لذا على الدولة اتباع سياسات اصلاح كبيرة وموسعة في كل الجوانب الخاصة بقطاعات الدولة، ولاسيما الجانب الصحي وجانب

الرعاية الاجتماعية، إضافة إلى الاهتمام بجوانب التعليم، والاهتمام بجوانب الحد من البطالة وتقليل نسبة الفقر، والسيطرة على أسعار المواد الاساسية، وبالأخص خلال بدايات العام ٢٠٢٢، نظرا لارتفاع أسعار الدولار وما خلفه من ارتفاع مستويات الأسعار في

الجدول (2)

نتائج تنفيذ خوارزمية الجار الاقرب على الناتج المحلي الاجمالي والانشطة الاقتصادية

الأنشطة الاقتصادية	الفصل الاول	الفصل الثاني	الفصل الثالث	الفصل الرابع
الزراعة والغابات والصيد وصيد الاسماك	5128 6533 .5	36520310 .5	50105250	49146228 .1
التعدين والمقالع	3253 9113 .4	31719509 .4	38075867 .4	35376806 .1
النفط الخام	3259 6754 .2	31781858 .2	38141111 .3	35458875 .7
الانواع الأخرى من التعدين	5308 7642 .5	40543098 .4	53158683 .9	51717597 .5
الصناعة التحويلية	5206 7818 .5	39564954 .2	51253857 .4	49899244 .6
الكهرباء والماء	5136 2904 .5	38607400 .6	50806291 .4	50218532 .9
البناء والتشييد	5166 7313 .5	39006760 .5	51551007 .9	49695318 .5
النقل والاتصالات والخرن	4788 8612 .1	36589108 .0	47959477 .7	46676092 .6
تجارة الجملة والمفرد والفنادق وما شابه	4858 6324 .7	36106514 .9	48234889 .3	46694390 .3
المال والتأمين وخدمات العقارات	4863 7490 .9	36352571 .2	48254936 .4	46836692 .6
البنوك والتأمين	5210 6539 .9	39811799 .3	52183647 .2	50787224 .2
ملكية دور السكن	4967 6234 .3	37146219 .1	49295217 .0	47849135 .5
خدمات التنمية الاجتماعية والشخصية	4046 4475 .7	29870894 .6	38887186 .4	39209105 .0
الحكومة العامة	4227 6105 .9	31485092 .4	41005324 .7	41386288 .0
الخدمات الشخصية	5133 3653 .1	38991249 .4	51105789 .5	49622484 .1

البنك الدولي، 2021، التنوع والنمو في العراق، التنمية الدولية تحت المجهر، منشورات البنك الدولي.

الفارس، جاسم والفخري، نعمه عبد الله (2018). " استخدام خوارزمية الجار الاقرب (Knn) في تحديد العوامل المؤثرة على خط الفقر الوطني"، مجلة جامعة كركوك للعلوم الادارية والاقتصادية، المجلد 8، العدد 2، ص 582. العراق.

سمهان، مها و سلمو، تمارا (2021)، " انعكاسات الذكاء الاصطناعي على مجال التدقيق"، سلسلة كتيبات تعريفية، العدد 15، صندوق النقد العربي.

Hasan, H. F., Mahdi, A. A. & Nat M. (2017). A recommendation of information system implementation to support decision-making process of top management. Proceedings of the International Conference on Bioinformatics and Computational Intelligence.

Taunk , Kashvi & De, Sanjukta & Verma, Srishti & Swetapadma, Aleena 2019 A Brief Review of Nearest Neighbor Algorithm for Learning and Classification", International Conference on Intelligent Computing and Control Systems

بيانات من الجهاز المركزي للإحصاء، وزارة التخطيط في العراق، إحصاءات مختلفة، سنوات مختلفة.

بيانات من مجموعات البنك الدولي، إحصاءات مختلفة، سنوات مختلفة.

مجلد القطاعات الاقتصادية، اضافة الى تأثيرها المباشر بأفراد المجتمع والعاملين بصورة كسبة وعمال.

## المراجع

العاني، ثامر محمود، 2021، التقاط الفرصة للإصلاح وإدارة التقلبات الاقتصادية في العراق، المرصد الاقتصادي للعراق، والبنك الدولي.

ال طعمة حيدر حسين، 2020، أثر جائحة كورونا على الفقر والهشاشة في العراق، مقالات التدريسيين، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة كربلاء.

النداوي، خضير عباس احمد، 2020، الفقر في العراق والتحول من ظاهرة اقتصادية إلى مأزق اجتماعي وسياسي، ورقة تحليلية، مركز دراسات الجزيرة.

النصراوي، سلطان جاسم، 2020، الاقتصاد العراقي في ظل جائحة كورونا سيناريوهات لمسارات عجز الموازنة، مقالات التدريسيين، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة كربلاء.

البنك الدولي، منظمة الأمم المتحدة في العراق، وزارة التخطيط العراقي، مبادرة أوكسفورد للفقر والتنمية البشرية، 2020. منشورات البنك الدولي ومنظمة اليونيسيف.

البنك الدولي، منظمة الأمم المتحدة، 2020، تقييم اثر جائحة كورونا على الفقر والهشاشة في العراق، منشورات البنك الدولي ومنظمة اليونيسيف