

تحليل كفاءة توطن صناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية

الباحثة. هناء ثامر منصور أ.د. منافع محمد زرزور السوداني

جامعة بغداد - كلية التربية للعلوم الإنسانية - ابن رشد - قسم الجغرافية

hanaa.thamer1104h@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

Munaf.m@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

الملخص

يهدف البحث إلى تحديد درجة التباين المكاني لمستويات الكفاءة بحسب نوعها لصناعة تصفية النفط على وفق المؤشرات الاقتصادية (عدد العاملين، الأجر السنوية، قيمة الإنتاج السنوي، وقيمة مستلزمات الإنتاج السنوية، والقيمة المضافة الإجمالية) في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية؛ ومن هنا يتم التساؤل: ما مستوى كفاءة صناعة المنتجات النفطية المكررة وتباينها ما بين محافظات دهوك وأربيل والسليمانية، ويقوم البحث على فرضية مفادها بأن هناك اختلاف في مستويات الكفاءة للصناعة نتيجة تباين المؤشرات الاقتصادية للأعوام (٢٠١٣، ٢٠٢٢) ما بين محافظات منطقة الدراسة، تم الاعتماد على المنهج الموضوعي والإقليمي لمستويات الكفاءة في المحافظات، وتوصل البحث إلى ان محافظة السليمانية احتلت المرتبة الأولى بقيمة قدرها (١.١٥) بمعامل التوطن لعام (٢٠١٣) ، وكذلك في عام ٢٠٢٢ بلغت النتيجة لمحافظة السليمانية (١.٢٩)، وعند تطبيق الكفاءة الاقتصادية لعام (٢٠١٣) حصلت محافظة أربيل على المرتبة الأولى بنسبة قدرها (٨٧.٠٥%)، في حين تصدرت محافظة دهوك محافظات الإقليم لعام (٢٠٢٢) بنسبة قدرها (٥٦%)، وذلك لان عدد العاملين وقيمة مستلزمات منخفضة فيها مقارنة بمحافظات السليمانية وأربيل التي كانت نسبها المئوية (٢٨.٥%)، (١٥.٥%) على التوالي، بما يخص الكفاءة العامة لعام (٢٠١٣) يتضح بان محافظة أربيل كان لها النسبة الأعلى وقدرها (٦٦.٩%)، لكن في عام (٢٠٢٢)، ان محافظة السليمانية تصدرت محافظات الإقليم بنسبة قدرها (٤٢.٣٢%).

الكلمات المفتاحية: (الكفاءة ، التوطن، المنتجات النفطية، دهوك، أربيل، السليمانية).

Analysis of the localization efficiency of the refined petroleum products industry in the governorates of Duhok, Erbil, and Sulaymaniyah

Hanaa Thamir Mansour Prof. Dr. Manaf Mohammed Zarzur Al-Sudani
University of Baghdad - College of Education for Humanities - Ibn Rushd -
Department of Geography

hanaa.thamer1104h@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

Munaf.m@ircoedu.uobaghdad.edu.iq

Abstract

The research aims to determine the degree of spatial variation in efficiency levels according to their type in the oil refining industry according to economic indicators (number of workers, annual wages, annual production value, annual production requirements value, and gross added value) in the governorates of Dohuk, Erbil, and Sulaymaniyah, Hence, the question arises: What is the level of efficiency of the refined petroleum products industry and its variation between the governorates of Dohuk, Erbil and Sulaymaniyah? The research is based on the hypothesis that there is a difference in the efficiency levels of the industry as a result of the variation in economic indicators for the years (2013, 2022) between the governorates of the study area, The objective and regional approach to efficiency levels in the governorates was relied upon, and the research concluded that Sulaymaniyah Governorate ranked first with a value of (1.15) in the localization factor for the year (2013), Also in 2022, the result for Sulaymaniyah Governorate reached (1.29), and when applying the economic efficiency for the year (2013), Erbil Governorate obtained first place with a percentage of (87.05%), while Dohuk Governorate topped the governorates of the region for the year (2022) with a percentage of (56%), This is because the number of workers and the value of supplies are low in it compared to the governorates of Sulaymaniyah and Erbil, whose percentages were (28.5%), (15.5%) respectively, with regard to the general efficiency for the year (2013). It is clear that the governorate of Erbil had the highest percentage, amounting to (66.9%), but in the year (2022), the governorate of Sulaymaniyah topped the governorates of the region with a percentage of (42.32%).

Keywords: (Efficiency, localization, petroleum products, Dohuk, Erbil, Sulaymaniyah).

المقدمة

يعد النشاط الصناعي أحد أبرز مقومات التقدم الاقتصادي، وعنصراً أساسياً في تحقيق الدخل ورفع المستوى المعيشي للسكان. ان الصناعة النفطية (الاستخراجية والتصفية) هي الركيزة الأساس التي تقوم عليها الدول المتقدمة، وتأتي هذه الأهمية من المميزات الاقتصادية والفنية التي يتميز بها النفط، إذ تؤدي عملية استخراج النفط دوراً مهماً في رسم الخريطة الاقتصادية كونه سلعة تجارية مهمة، وكذلك فان صناعة تكرير النفط تنتج منتجات نفطية متعددة تستخدم كمصادر للطاقة والوقود أو مادة أولية في الصناعة، وتتميز هذه الصناعة بان لها ارتباطات أمامية وخلفية تحقق أرباح كبيرة وتعمل على توفير العملة الصعبة للدولة المنتجة؛ لذا سيتم في البحث دراسة مستوى درجة توطن وكفاءة صناعة تصفية النفط (المنتجات النفطية) في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية للأعوام (٢٠١٣، ٢٠٢٢) م، بحسب المؤشرات الاقتصادية (عدد العاملين، والأجور السنوية، وقيمة الإنتاج السنوي، وقيمة مستلزمات الإنتاج السنوية، والقيمة المضافة الإجمالية).

مشكلة البحث

ما مستوى كفاءة صناعة تصفية (تكرير) النفط وتباينها ما بين محافظات دهوك وأربيل والسليمانية؟

فرضية البحث

يوجد اختلاف في مستويات كفاءة صناعة تكرير النفط نتيجة تباين المؤشرات الاقتصادية ما بين المحافظات في منطقة الدراسة.

هدف البحث

يسعى البحث إلى تحقيق الهدف الأساس للدراسة في ضوء المشكلة والفرضية: تحديد درجة التباين المكاني والزمني لمستويات الكفاءة بحسب نوعها لصناعة تصفية النفط على وفق المؤشرات الاقتصادية للمحافظات.

منهجية البحث

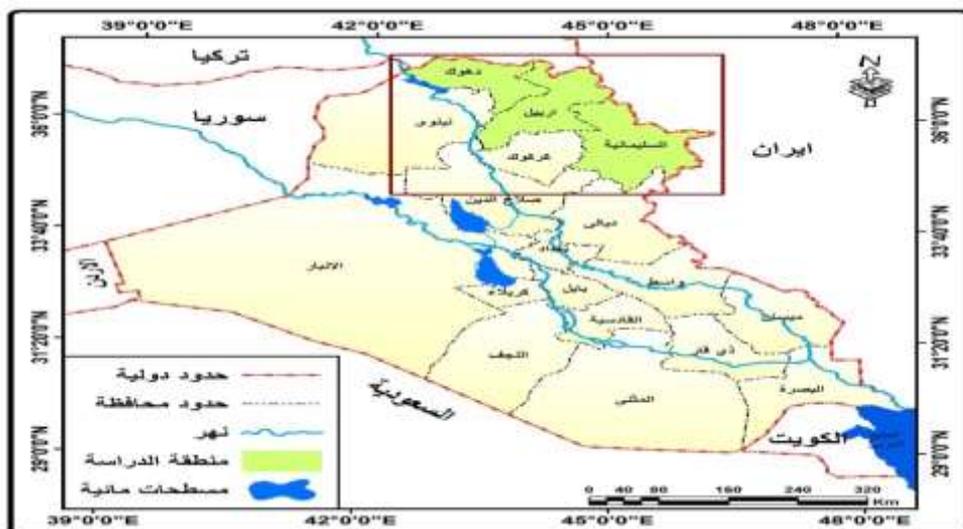
اعتمدت الدراسة على المنهج الموضوعي الذي تناول تحليل درجة كفاءة صناعة تصفية النفط وتوطنها في المحافظات الثلاث التي تعمل على توفير متطلبات السكان وقدرتها على سد حاجة

السوق المحلية عن طريق اعتماد المنهج الاقليمي لإظهار التباين المكاني والزمني للصناعة ضمن حدود منطقة الدراسة مستثنين بذلك على استخدام الأساليب الكمية والاحصائية للوصول الى النتائج الدقيقة لمستويات الكفاءة وبحسب نوعها لصناعة تكرير النفط (المنتجات النفطية المكررة).

حدود البحث

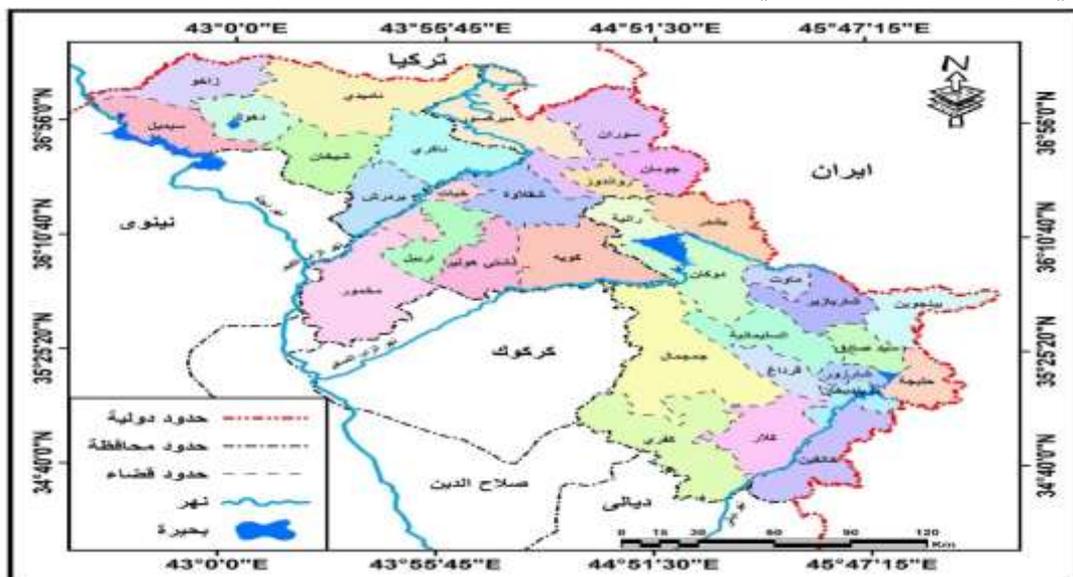
تقع منطقة الدراسة التي تضم ثلاث محافظات (دهوك، وأربيل، والسليمانية) في الجزء الشمالي والشمالي الشرقي من العراق يحدها من الشمال تركيا ومن الشرق والجنوب الشرقي جمهورية إيران الإسلامية ومن الجنوب محافظة ديالى، ومن الغرب أجزاء من محافظات صلاح الدين وكركوك ونيوى، ويحدها من الشمال الغربي سوريا، أما موقعها الفلكي فتمتد ما بين دائرتي عرض (٣٤٢٦٨٦) (٣٧،٢٣٢٠) شمالاً، وخطي طول (٤٢٢١٤٥) (٤٦٢١٢٥) شرقاً، ينظر خريطة (١)، (١). وفيما يخص الحدود الزمانية للبحث تتمثل بالمؤشرات الاقتصادية للصناعة في عامي (٢٠١٣، ٢٠٢٢)م.

خريطة (١): حدود منطقة الدراسة بالنسبة للعراق



الخريطة من عمل الباحثة بالاستناد إلى المصدر (جمهورية العراق، ٢٠١٥)

خريطة (٢): التقسيمات الإدارية لمحافظة كردستان العراق لعام (٢٠٢٢) (*)



الخريطة من عمل الباحثة بالاستناد الى المصدر (حكومة إقليم كردستان العراق، ٢٠٢٢) (*) الخريطة لاغراض الدراسة الحالية فقط.

تعرف الصناعة بانها عملية تحويل أي مادة أو سلعة إلى حالة أو صورة أخرى تصبح أكثر نفعاً وإشباعاً لحاجات السكان (الهيتمي، ١٩٩٨، صفحة ٤٨٤)، وتنقسم الصناعة على ثلاثة فروع: الصناعة الاستخراجية، والتحويلية، وإنتاج الطاقة وتحتلية المياه، والصناعة التي تتاولها البحث بالدراسة تقع ضمن فرع الصناعة التحويلية وعرفتتها الأمم المتحدة بانها التحويل الميكانيكي أو الكيماوي للمواد العضوية وغير العضوية إلى مواد أخرى جديدة سواء تم انجاز ذلك بالآلات الميكانيكية أم يدويا وسواء تمت العملية في المصانع أو البيوت أو تم بيعها بأسعار الجملة او بأسعار المفرد (التجزئة) (رجب، ٢٠٢٢، صفحة ٣٣٠)، وتتكون الصناعة التحويلية من تسع قطاعات صناعية بضمنها قطاع الصناعة الكيماوية الذي ينقسم على أنشطة صناعية متعددة ومنها نشاط صناعة المصافي إذ تتم فيه تصفية وتكرير النفط وهي عملية فصل مشتقات النفط الخام إلى منتجات (مشتقات) نفطية متعددة على سبيل المثال (البنزين، النفط الأبيض، الديزل، زيت الوقود، الأسفلت) (طعمة، ٢٠٠٨، صفحة ١١٥٣)، على وفق حجم وتركيب المصفى ووحدات المعالجة المتوفرة فيه وبحسب نوعية وكثافة (API) النفط. تتميز صناعة تصفية النفط

بقدرتها على انشاء روابط صناعية مع القطاعات الاقتصادية المختلفة، وبذلك تكون قاعدة صناعية قوية في أي دولة تعطيها القدرة على استثمار الإمكانات والطاقات المتوافرة بالشكل الذي يحقق الإكتفاء الذاتي لها.

تتوزع في منطقة الدراسة مصافي النفط (الكبيرة) أو محطات تصفية النفط الصغيرة وتم اعتماد بيانات الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات في بغداد لعام (٢٠١٣)، اشتملت البيانات على محافظتي أربيل والسليمانية أما محافظة دهوك فلا تتوفر عنها بيانات لعام (٢٠١٣)م، في حين تم اعتماد بيانات وزارة التخطيط/ هيئة الإحصاء في أربيل لعام (٢٠٢٢)، لاستخراج مستوى الكفاءة ودرجة التوطن للصناعة في محافظات منطقة الدراسة الثلاث.

أولاً: تحليل اتجاهات توطن صناعة تكرير (تصفية) النفط في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية
لمعرفة الأنماط المكانية لتوطن الصناعة في محافظات منطقة الدراسة سيتم استخدام معامل الموقع الصناعي اعتماداً على مؤشر عدد العاملين لتحديد مدى توطن صناعة المنتجات النفطية في محافظات الإقليم لعام (٢٠١٣، ٢٠٢٢)

١- معامل التوطن الصناعي

يعد من أهم المقاييس المعتمدة لقياس درجة توطن الصناعة في مكان معين وهو مقياس احصائي وضع كأداة لتحديد المواقع الأساس لكل قطاع صناعي ولتحديد مدى أهمية ذلك القطاع (الصناعة) في تلك المواقع مقارنة بمواقع أخرى (الجبالي، ٢٠٢٠، صفحة ٢٦١) ويتم استخراج معامل التوطن على وفق المعادلة الآتية:

عدد العاملين في فرع صناعي ما في المحافظة

إجمالي عدد العاملين في فروع الصناعة في المحافظة

معامل التوطن =

عدد العاملين في الصناعة نفسها في الدولة

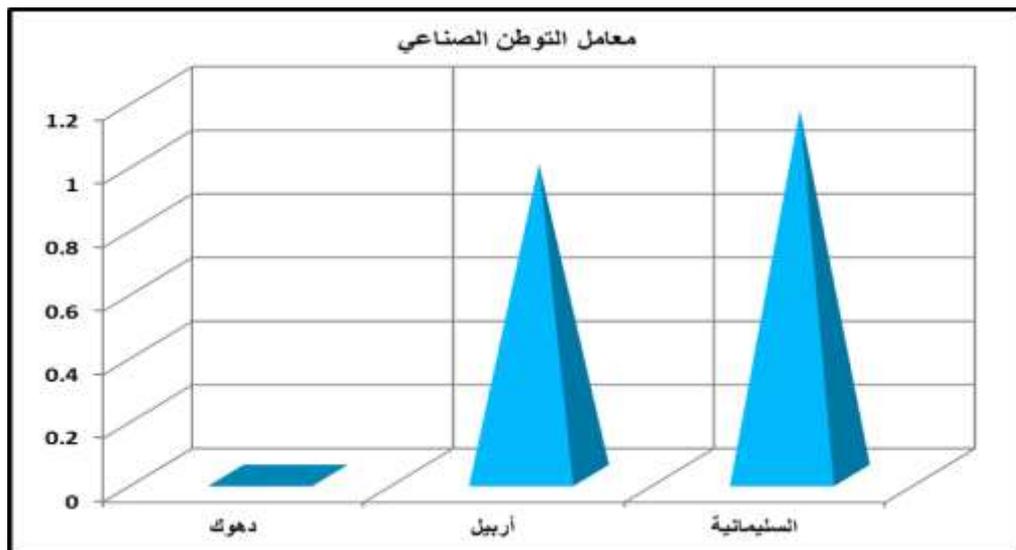
إجمالي عدد العاملين في فروع الصناعة في الدولة

إذ يتم تحديد مدى توطن الصناعة في المنطقة على وفق قيم معامل التوطن فإذا كانت القيمة مساوية أو أكثر من (١) دل على أن الصناعة متوطنة أما إذا كانت النتيجة أقل من (١) يدل على أن الصناعة تنخفض درجة توطنها مقارنة بغيرها من الصناعات والحالة الأخرى التي تكون أقل أو مساوية إلى (٠) فتلك الصناعة غير متوطنة مما يعرض المنتجين إلى الخسارة نتيجة لارتفاع تكاليف الإنتاج.

فيما يخص منطقة الدراسة ظهر في الجدول (١) وبتطبيق قانون التوطن الصناعي على صناعة المنتجات النفطية في المحافظات الثلاث لعام (٢٠١٣)^(*)، كانت الصناعة متوطنة في محافظة السليمانية بمعامل توطن قدره (١.١٥)، في حين كانت توطنها في محافظة أربيل (٠.٩٨) وكما يظهر في الشكل (١).

جدول (١): معامل التوطن لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣)*					
المحافظة	نوع الصناعة	عدد العاملين	العاملين في صناعة تصفية في المحافظة	العاملين في صناعة تصفية النفط في الإقليم	معامل التوطن الصناعي
دهوك	المنتجات النفطية	0	0	0	0
	مجموع				
أربيل	المنتجات النفطية	267	0.06304	0.06379	0.98
	مجموع	4235			
السليمانية	المنتجات النفطية	428	0.07348	0.06379	1.15
	مجموع	5824			
الإقليم	المنتجات النفطية	695			13.2
	مجموع	10894			

الجدول من عمل الباحثة بالاستناد إلى: المصدر (جمهورية العراق، وزارة التخطيط، ٢٠١٥) (*). اقتصرَت البيانات على محافظتي أربيل والسليمانية فقط.



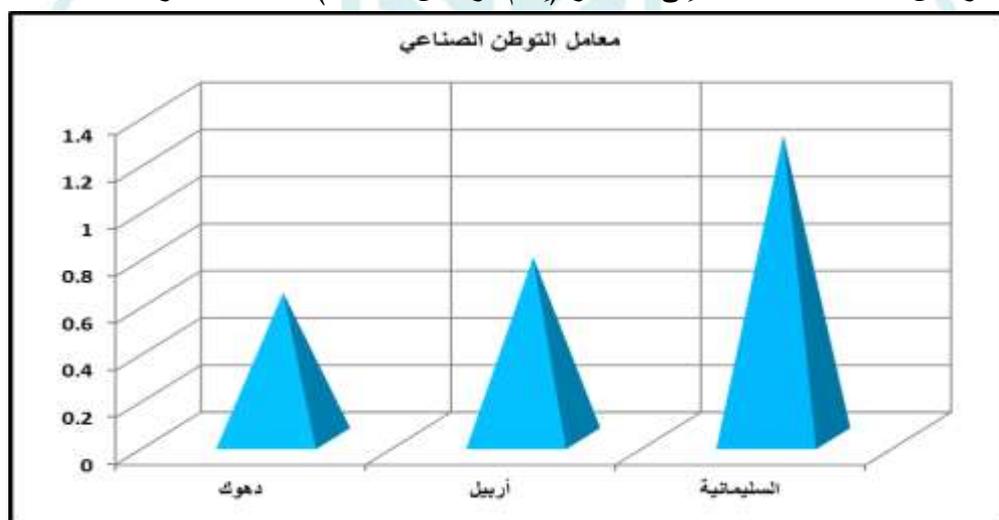
شكل (١): معامل التوطن الصناعي لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣)

كذلك ظهرت نتائج تطبيق معامل التوطن لصناعة تصفية النفط في منطقة الدراسة لعام (٢٠٢٢)، بأنها متوتنة في محافظة السليمانية بمعامل توطن قدره (١.٢٩) وذلك بحكم توافر المادة الأولية (النفط الخام) والاحتياجات الضخمة الكبيرة إذ إن نسبة احتياطي النفط في المحافظة بلغ (٦٥%) وهناك فرص كبيرة للاستثمار تلك الكميات مستقبلاً إذ يوجد في المحافظة مصفيين (بازيان) وانشاء مصفى دوكان فضلاً عن المصافي الصغيرة التي لها قدرة على تجهيز المحافظة بمادة الغازولين، في حين إن الصناعة في محافظة أربيل (٠.٧٧) ودهوك (٠.٦٢) فهي ذات توطن ولكنه منخفض مقارنة بتوطن الصناعة في محافظة السليمانية كما يظهر في الجدول (٢) والشكل (٢).

جدول (٢): معامل التوطن الصناعي لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)

المحافظة	نوع الصناعة	عدد العاملين	نسبة العاملين في صناعة المنتجات النفطية في المحافظة	نسبة العاملين في صناعة المنتجات النفطية في الإقليم	معامل التوطن الصناعي
دهوك	المنتجات النفطية	62	0.017	0.027	0.62
	مجموع	3682			
أربيل	المنتجات النفطية	161	0.021	0.027	0.77
	مجموع	7685			
السليمانية	المنتجات النفطية	464	0.035	0.027	1.29
	مجموع	13156			
الإقليم	المنتجات النفطية	657		المجموع	2.68
	مجموع	24523			

المصدر: من عمل الباحثة استنادا إلى المصدر (إقليم كردستان، ٢٠٢٢)، صفحات متفرقة.



الشكل (٢) معامل التوطن الصناعي في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)

المصدر: بالاعتماد على جدول (٢).

ثانياً: كفاءة صناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية

بما ان قياس حالة التوطن لعام واحد أو عامين لا يعد كافياً لإعطاء صورة واضحة وقريبة من واقع واتجاهات الصناعة القائمة؛ لذا سيتم استخدام أسلوب كمي واحصائي لتحليل مؤشرات الصناعة في منطقة الدراسة (سلمان و علي، ٢٠٢٤، صفحة ١٢٩)، ويهدف هذا المبحث الى تحديد مدى كفاءة صناعة المنتجات النفطية في محافظات منطقة الدراسة سيما وان هذه الصناعة تعد حديثة العهد مقارنة بمثيلاتها في محافظات العراق الأخرى ويتم ذلك عن طريق تحليل الأهمية الصناعية والكفاءة الاقتصادية والاجتماعية وكفاءة النشاط الاقتصادي (الإنتاجية) والكفاءة العامة فضلاً عن اتجاهات توطن الصناعة لعامي (٢٠١٣، ٢٠٢٢) بحسب المؤشرات الاقتصادية (عدد العاملين، قيمة الأجور السنوية، قيمة الإنتاج السنوية، قيمة مستلزمات الإنتاج السنوية، القيمة المضافة الاجمالية).

١ - تحليل الأهمية الصناعية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية باستخدام مقياس (معدل الأهمية الصناعية)

يستخدم معدل الأهمية الصناعية^(*) لمعرفة مرحلة النمو والتطور الذي حققته الصناعة على مستوى الدول أو داخل الدولة الواحدة ويتم ذلك عن طريق تطبيق طريقة (Thompson) لقياس معدل الأهمية الصناعية لأي صناعة اعتماداً على ثلاث مؤشرات (عدد العاملين، قيمة الأجور السنوية، القيمة المضافة) وبما انه كلما ارتفع معدل الأهمية الصناعية لأي صناعة يكون لها وزن اقتصادي مهم مقارنة مع بقية الصناعات الأخرى ودور أساس في تحقيق التقدم والتطور للبلد؛ لذا سيتم تحديد الأهمية الصناعية لصناعة المنتجات النفطية في محافظتي أربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣) اعتماداً على مؤشرات الجدول (٣)، ان محافظة أربيل كان معدل الأهمية الصناعية فيها أعلى من محافظة السليمانية إذ بلغ (١٠٨.٩٣) وبأهمية نسبية قدرها (٥٤.٥%) وذلك يعود إلى ارتفاع معامل القيمة المضافة البالغ (١٦٦) في حين كان في محافظة السليمانية (٣٣.٩٩) مما

(*) يتم حساب معدل الأهمية الصناعية بحسب المعادلة الآتية:

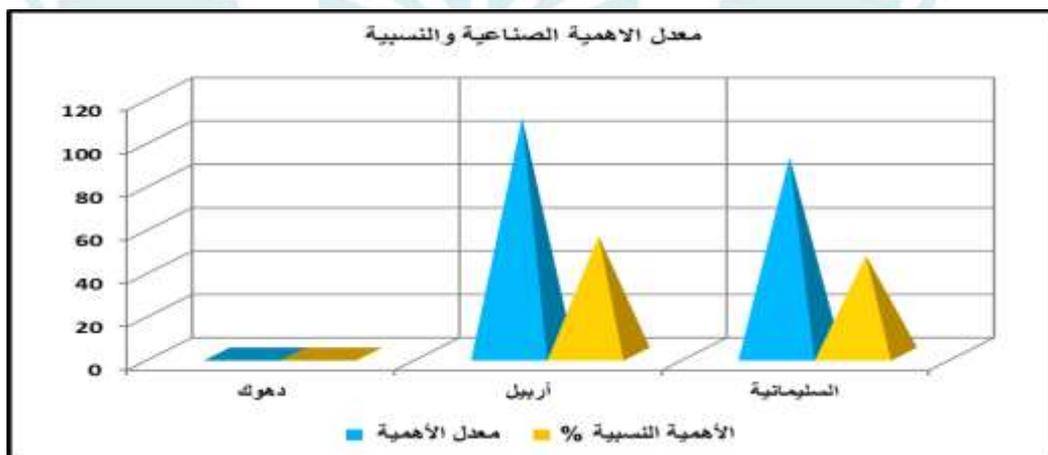
$$ص = \frac{ع + ر + ق}{٣}$$
 للمزيد ينظر : قاسم شاكر الفلاحى، الجغرافيا والجغرافيا الصناعية، ط١، مكتبة المجتمع العربي للنشر والتوزيع، عمان، الأردن، ٢٠١٢، ١٧١.

أدى إلى تراجع أهميتها الصناعية فبلغت (٩٠.٩٥) وأهميتها النسبية قدرها (٤٥.٥%)، كما يظهر في الشكل (٣).

جدول (٣): معدل الأهمية الصناعية النسبية لصناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣)

المرتبة	الأهمية النسبية %	معدل الأهمية	معامل القيمة المضافة	القيمة المضافة (بدينار العراقي)	معامل الأجر السنوية	الأجر السنوية (بدينار عراقي)	معامل عدد العاملين	عدد العاملين	المحافظة
									دهوك
1	54.5	108.93	166	13453442600	84.091	3505820000	76.72	267	أربيل
2	45.5	90.95	33.99	27548869000	115.9	4832329000	122.98	428	السليمانية
	100	199.88		16208329500		8338149000		695	المجموع
				81041647500		4169074500		348	المتوسط الحسابي

الجدول من عمل الباحثة بالاستناد إلى المصدر (جمهورية العراق، وزارة التخطيط، ٢٠١٥)، صفحات متفرقة.



شكل (٣): معدل الأهمية الصناعية النسبية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣).

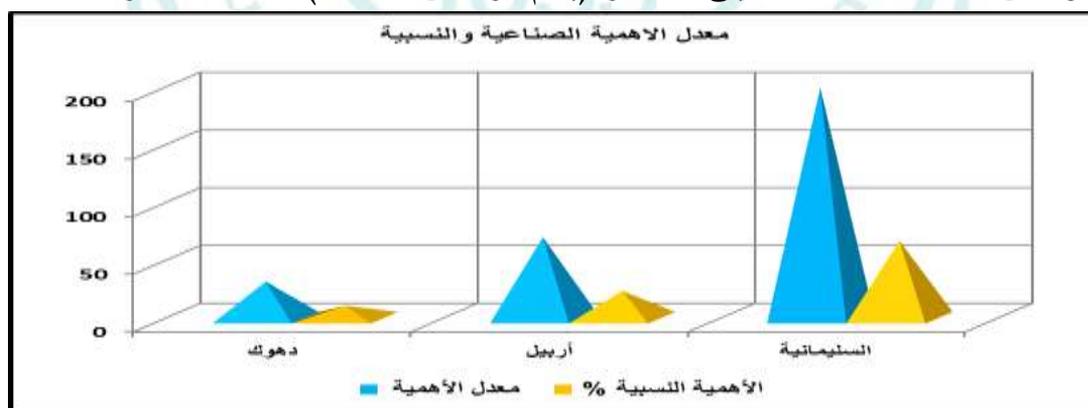
المصدر: بالاعتماد على جدول (٣).

في حين يظهر من نتائج الجدول (٤) لمعدل الأهمية الصناعية لصناعة المنتجات النفطية في منطقة الدراسة لعام (٢٠٢٢)، أن محافظة السليمانية احتلت المرتبة الأولى إذ بلغ معدل الأهمية الصناعية (١٩٩) وبنسبة قدرها (٦٦.٣٣%) وذلك بسبب ارتفاع قيم المؤشرات المستخدمة في المحافظة مقارنة بمحافظتي أربيل ودهوك التي احتلت المرتبة الأخيرة وبمعدل أهمية قدره (٣١.٣) وبنسبة مئوية (١٠.٤٣%) وذلك لكون المصانع فيها صغيرة في تركيبها وحجمها ونوع وكميات منتجاتها مقارنة بمحافظتي أربيل والسليمانية كما يظهر الشكل (٤).

جدول (٤) معدل الأهمية الصناعية النسبية لصناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)

المرتبة	الأهمية النسبية %	معدل الأهمية	معامل القيمة المضافة	القيمة المضافة (بدينار العراقي)	معامل الأجر السنوية	الأجر السنوية (بدينار عراقي)	معامل عدد العاملين	عدد العاملين	المحافظة
3	10.43	31.3	53.96	1292429000	11.6	320880000	28.3	62	دهوك
2	23.23	69.7	32.94	789103177	102.65	2824866000	73.5	161	أربيل
1	66.33	199	213.09	5103654954	185.65	5109506000	198.17	434	السليمانية
	100	300		7185187131		8255252000		657	المجموع
				2395062377		2751750667		219	المتوسط الحسابي

الجدول من عمل الباحثة استنادا إلى المصدر (إقليم كردستان، ٢٠٢٢)، صفحات متفرقة.



شكل (٤) معيار الأهمية الصناعية والنسبية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)م

المصدر: بالاعتماد على جدول (٤).

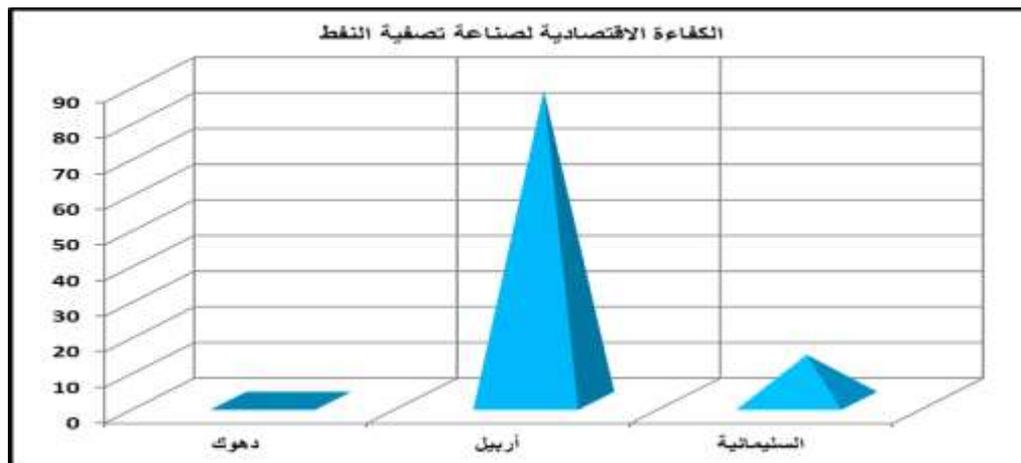
٢- تحليل الكفاءة الاقتصادية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية على وفق قانون الكفاءة الاقتصادية (خليفة، ٢٠٢٠، صفحة ١٧٠):

أن الهدف الأساس من قيام الصناعة في أي مكان هو تحقيق عوائد اقتصادية (ربح) بالشكل الذي يمكنها من الاستمرار والنمو والتطور وذلك يتوقف على عوامل طبيعية وبشرية واقتصادية والتي تحدد مستوى ودرجة التصنيع في كل صناعة ولقياس الكفاءة الاقتصادية لصناعة تصفية النفط في محافظات إقليم كردستان تستخدم المؤشرات الاقتصادية (عدد العاملين، الأجور، قيمة مستلزمات الإنتاج السنوية، القيمة المضافة الاجمالية)،

أن مجموع درجات المفاضلة لمحافظة الإقليم بحسب قانون الكفاءة الاقتصادية (٣٠٠) درجة وظهرت من نتائج الجدول (٥) للكفاءة الاقتصادية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات منطقة الدراسة لعام (٢٠١٣)م، ان محافظة أربيل احتلت المرتبة بدرجتها بلغت (٢٦١.١٥) ونسبة قدرها (٨٧.٠٥%) بناءً على مؤشر القيمة المضافة الاجمالية نسبة إلى الأجور السنوية، وقيمة المستلزمات السنوية، وعدد العاملين، أما في درجة الكفاءة الاقتصادية للصناعة في محافظة السليمانية فهي (٣٨.٨٤) ونسبة قدرها (١٢.٩٥%) وذلك لان الأرباح المتحققة للصناعة في السليمانية قليلة مقارنة بالأرباح في محافظة أربيل وكما يظهر في الشكل.

جدول (٥) الكفاءة الاقتصادية لصناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣)									
المرتبة	النسبة (%)	مجموع النقاط	القيمة المضافة ب(دينار عراقي)/عدد العاملين %		القيمة المضافة/ قيمة مستلزمات الإنتاج ب(دينار العراقي) %		القيمة المضافة/ الأجور السنوية ب(دينار عراقي) %		المحافظة
									دهوك
1	87.05	261.1	88.67	503.9	85.37	3.56	87.1	38.37	أربيل
2	12.95	38.85	11.33	64.37	14.62	0.61	12.9	5.7	السليمانية
	100	300	100	568.2	100	4.17	100	44.07	المجموع

الجدول من عمل الباحثة بالاستناد إلى المصدر (جمهورية العراق، وزارة التخطيط، ٢٠١٥)، صفحات متفرقة.



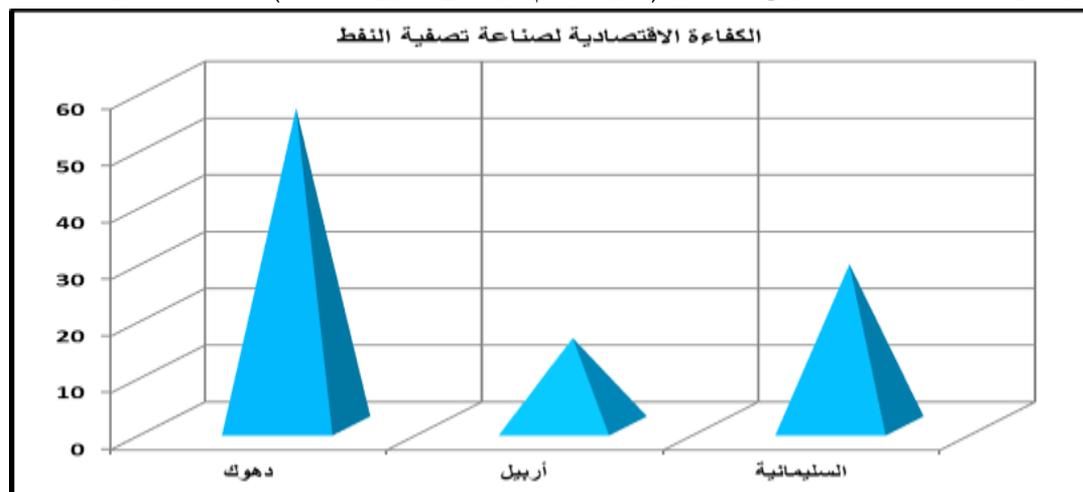
شكل (٥) الكفاءة الاقتصادية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣)م المصدر: بالاعتماد على جدول (٥)

فيما أحتلت محافظة دهوك المرتبة الأولى بمستوى الكفاءة الاقتصادية لصناعة المنتجات النفطية على محافظات منطقة الدراسة لعام (٢٠٢٢)م، بدرجة قدرها (١٦٨) ونسبة بلغت (٥٦%) إذ كانت نتائج القيمة المضافة نسبةً الى بقية المؤشرات مرتفعة مقارنةً بمحافظتي السليمانية وأربيل وذلك لكون عدد العاملين وقيمة المستلزمات في الصناعة منخفضة عما هو عليه في محافظات الإقليم الأخرى، أما المرتبة الثالثة فكانت من نصيب محافظة أربيل وبدرجة مفاضلة قدرها (٤٦.٤) ونسبتها تبلغ (١٥.٥%) وذلك بحكم حجم الصناعة ممثلة بمصفي كوركوسك (كلك أو كار) إذ تبلغ طاقته الإنتاجية (٥٠ الف) برميل /يوميًا ومصافي محطات تصفية صغيرة عددها (١٠٦) مصفى كما يظهر في الجدول (٦) والشكل (٦).

جدول (٦) الكفاءة الاقتصادية لصناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)م									
المرتبة	النسبة (%)	مجموع النقاط	القيمة المضافة (بدينار عراقي) / عدد العاملين		القيمة المضافة/ قيمة مستلزمات الإنتاج (بدينار العراقي)		القيمة المضافة/ الأجور السنوية (بدينار عراقي)		المحافظة
			%	دينار/ سنويا	%	دينار/ سنويا	%	دينار/ سنويا	
1	56	168	55.6	20845629	36.3	0.19	76.1	4.02	دهوك
3	15.5	46.4	13.1	4901262	28.2	0.148	5.1	0.27	أربيل

2	28.5	85.6	31.3	11759574	35.5	0.186	18.8	0.99	السليمانية
	100	300	100	37506465	100	0.524	100	5.28	المجموع

الجدول من عمل الباحثة استنادا إلى المصدر (حكومة إقليم كردستان العراق، ٢٠٢٢)، صفحات متفرقة



الشكل (٦) الكفاءة الاقتصادية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)

المصدر : بالاعتماد على جدول (٦)

٣- تحليل الكفاءة الاجتماعية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية

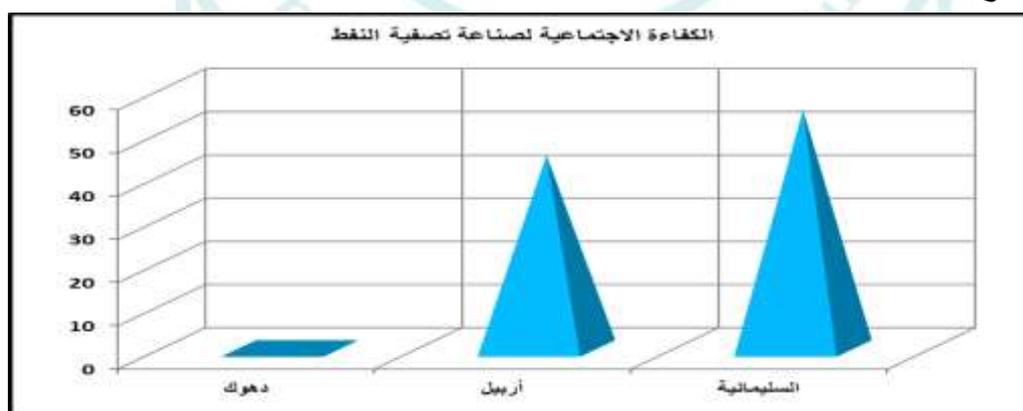
على وفق قانون الكفاءة الاجتماعية (الجنابي، ٢٠١٤، صفحة ١٢٨):

يعد القطاع الصناعي من أهم القطاعات الاقتصادية التي تعمل على توفير فرص العمل للسكان مما يؤدي الى تحسين المستوى المعيشي للعاملين في الصناعة والحد من مشكلة البطالة وتأثيراتها السلبية في المجتمع لا سيما في الدول المكتظة بالسكان، ويعد نشاط صناعة المنتجات النفطية من الأنشطة الصناعية التي تجذب الايدي العاملة بمختلف مستوياتها التشغيلية سيما وان منطقة الدراسة يوجد فيها عدد كبير من الحقول المختلفة في حجم إنتاجها وموزعة على المحافظات الثلاث مما يساعد على إنشاء مصافي ويتم تجهيزها بالنفط الخام من نفس حقول منطقة الدراسة وذلك شجع على استقطاب الايدي العاملة سواء كانت محلية أم أجنبية لذلك سيتم تحليل مستوى الكفاءة الاجتماعية لصناعة المنتجات النفطية عن طريق استخدام المؤشرات (عدد العاملين، الأجور السنوية، معدل أجره العامل).

يظهر من تحليل الكفاءة الاجتماعية لصناعة المنتجات النفطية في منطقة الدراسة لعام (٢٠١٣م)، ان محافظة السليمانية درجة كفاءتها (١٦٥.٧١) ونسبتها المئوية (٥٥.٢٤%) بحكم ارتفاع عدد العاملين ومن ثم زيادة الأجور السنوية في حين حصلت محافظة أربيل على درجة قدرها (١٣٤.٢٩) ونسبة بلغت (٤٤.٧٦%) مع الأخذ بالحسبان بان معدل أجر العامل في أربيل هو الأعلى وبنسبة قدرها (٥٣.٧٧%) هذا يدل على ارتفاع أجور العاملين في المحافظة لارتفاع عدد الحقول المنتجة للنفط في المحافظة مقارنة بمحافظة السليمانية، وكما يظهر في الجدول (٧)، والشكل (٧).

المحافظة	عدد العاملين		الأجور السنوية		معدل أجر العامل		مجموع النقاط	%
	العدد	%	دينار عراقي	%	دينار عراقي	%		
دهوك								
أربيل	267	38.42	3505820000	42.1	13130411	53.77	134.29	44.76
السليمانية	428	61.58	4832329000	57.9	11290488	46.23	165.71	55.24
المجموع	695	100	8338149000	100	24420899	100	300	100

الجدول من عمل الباحثة بالاستناد إلى المصدر (جمهورية العراق، وزارة التخطيط، ٢٠١٥)، صفحات متفرقة.

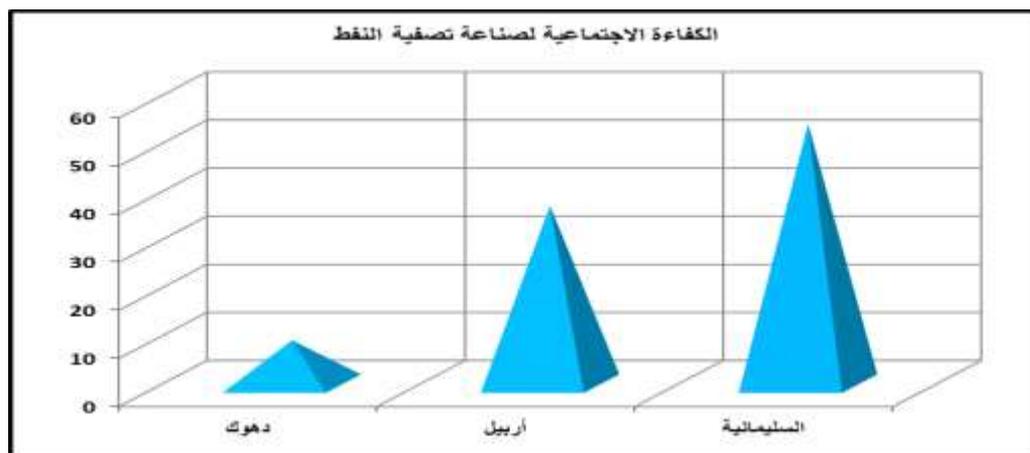


شكل (٧): الكفاءة الاجتماعية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣م)
المصدر : بالاعتماد على جدول (٧)

أما في عام (٢٠٢٢)م، ومن تحليل جدول (٨) الكفاءة الاجتماعية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية يتضح بأن محافظة السليمانية احتلت المرتبة الأولى بدرجة مفاضلة (١٦٢.١) من مجموع درجات المفاضلة للإقليم والبالغة (٣٠٠) درجة ونسبة قدرها (٥٤%) وذلك بسبب ارتفاع عدد العاملين والأجور السنوية ونسبة (٦٦.١%) و (٦١.٩%) على التوالي، في حين احتلت محافظة أربيل المرتبة الثانية بدرجة مفاضلة قدرها (١٠٩.٦) وكانت نسبة معدل أجر العامل مرتفعة وقدرها (٥٠.٩%) وذلك يرجع إلى إفتتاح مصفى (لانا المصدق) في شهر تشرين الثاني من عام ٢٠٢٢ فضلاً عن مصفى (كوركوسك) وكلاهما يصنفان من المصافي الكبيرة في المنطقة، في حين احتلت محافظة دهوك المرتبة الأخيرة بدرجة بلغت (٢٨.٣) ونسبة قدرها (٩%) بالرغم من ان حقول المحافظة تنتج كميات نطف اكثر من محافظتي السليمانية وأربيل في الأعوام الأخيرة لكن صناعة التصفية لا زالت مستوى الإنتاج فيها منخفض بحكم عدم توافر مصافي كبيرة، وكما يظهر في الشكل (٨).

جدول (٨) الكفاءة الاجتماعية لصناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)م								
المحافظة	عدد العاملين		الأجور السنوية		معدل أجر العامل		مجموع النقاط	%
	العدد	%	دينار عراقي	%	دينار عراقي	%		
دهوك	62	9.4	320880000	3.9	5175484	15	28.3	9
أربيل	161	24.5	2824866000	34.2	17545752	50.9	109.6	37
السليمانية	434	66.1	5109506000	61.9	11773055	34.1	162.1	54
المجموع	657	100	8255252000	100	34494291	100	300	100

الجدول من عمل الباحثة بالاستناد إلى المصدر (إقليم كردستان، ٢٠٢٢)، صفحات متفرقة.



الشكل (٨) الكفاءة الاجتماعية لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)

المصدر : بالاعتماد على جدول (٨)

٤- تحليل كفاءة النشاط الاقتصادي (الإنتاجية) لعمليات توطن صناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية

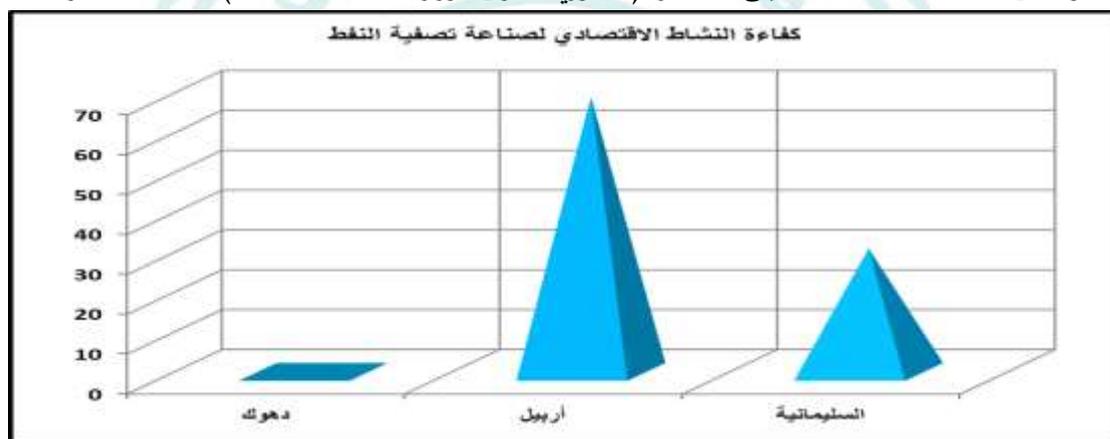
تعد صناعة تصفية النفط أحد أهم الأنشطة الصناعية التي توفر روابط صناعية متعددة مما يؤدي الى رفع كفاءتها الاقتصادية نتيجة ارتفاع قيم الإنتاج والمستلزمات والأجور، لذا سيتم تطبيق قانون كفاءة النشاط الاقتصادي (الإنتاجية) اعتماداً على المؤشرات (عدد العاملين، الأجور السنوية، قيمة الإنتاج السنوي، قيمة مستلزمات الإنتاج السنوي) على الصناعة في منطقة الدراسة، إذ سيتم إظهار كفاءة قيمة الإنتاج نسبة الى مؤشرات عدد الايدي العاملة وقيمة الأجور ومستلزمات الإنتاج السنوية.

يظهر من الجدول (٩) كانت كفاءة النشاط الاقتصادي لصناعة المنتجات النفطية في محافظات أربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣م)، ان محافظة أربيل كان لها النصيب الأعلى من النقاط بمجموع بلغ (٣٤٥.١) من مجموع نقاط المقياس البالغة (٥٠٠) وبنسبة قدرها (٦٩.٠٢%)، والنسبة المتبقية كانت من نصيب محافظة السليمانية وقدرها (٣٠.٩٨%) كما يظهر في الشكل (٩).

جدول (٩) كفاءة النشاط الاقتصادي لعمليات توطن صناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣)

المحافظة	قيمة الإنتاج (%)	مستلزمات الإنتاج (%)	قيمة الإنتاج/ الأجرور السنوية		قيمة الإنتاج/ مستلزمات الإنتاج		قيمة الإنتاج/ عدد العاملين		النقاط المجموع	النسبة المئوية (%)
			دينار عراقي	%	دينار عراقي	%	دينار عراقي	%		
دهوك										
أربيل	70.26	45.41	49.143	76.51	4.563	73.95	645.27	79	345.1	69.02
السليمانية	29.74	54.59	15.091	23.49	1.607	26.05	170.39	21	154.9	30.98
المجموع			64.234	100	6.17	100	815.66	100	500	100

الجدول من عمل الباحثة بالاستناد إلى المصدر (جمهورية العراق، وزارة التخطيط، ٢٠١٥)، صفحات متفرقة.



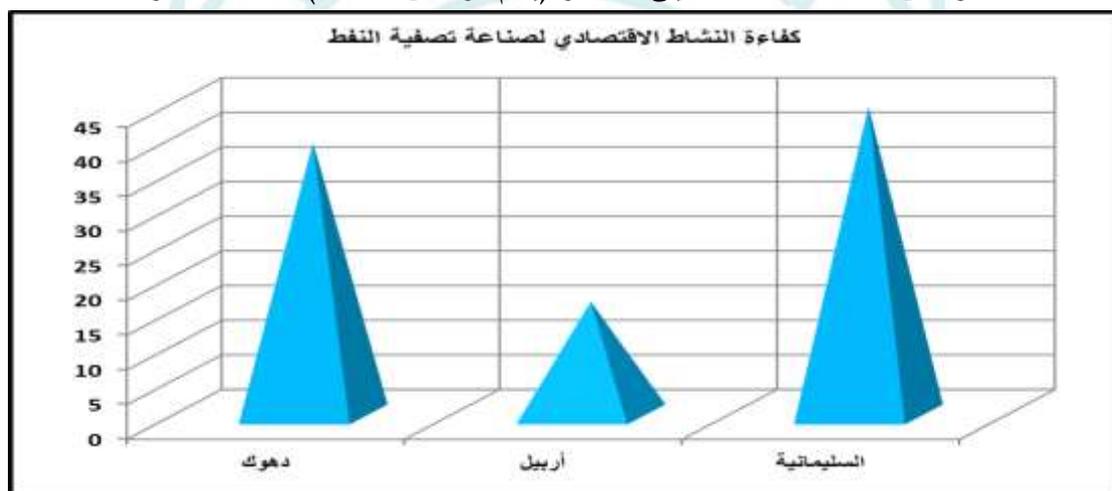
شكل (٩): كفاءة النشاط الاقتصادي لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣)م

المصدر : بالاعتماد على جدول(٩)

بينما يظهر من الجدول (١٠) نتائج كفاءة النشاط الاقتصادي لتوطن صناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات منطقة الدراسة لعام (٢٠٢٢)م، بأن درجة مفاضلة الصناعة في محافظة السليمانية هي الأعلى وقدرها (٢٢٢.٤) ونسبتها تبلغ (٤٤.٤٨%) في حين أحتلت محافظة أربيل المرتبة الثالثة والأخيرة وبدرجة مفاضلة قدرها (٨١.٤) ونسبة تبلغ (١٦.٢٨%) ينظر الشكل(١٠).

جدول (١٠) كفاءة النشاط الاقتصادي لصناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢م)										
المحافظة	قيمة الإنتاج (%)	مستلزمات الإنتاج (%)	قيمة الإنتاج/ الأجر		قيمة الإنتاج/ مستلزمات الإنتاج		قيمة الإنتاج/ الأجر السنوية		مستلزمات الإنتاج (%)	قيمة الإنتاج (%)
			دينار عراقي	%	دينار عراقي	%	دينار عراقي	%		
دهوك	17.2	17.1	24.9835	74.6	1.1922	33.8	129301597	53.5	196.2	39.24
أربيل	13.1	13.5	2.16052	6.5	1.14849	32.6	37907940	15.7	81.4	16.28
السليمانية	69.7	69.4	6.34488	18.9	1.18684	33.6	74698680	30.8	222.4	44.48
المجموع			33.4889	100	3.52754	100	241908217	100	500	100

الجدول من عمل الباحثة استناداً إلى المصدر (إقليم كردستان، ٢٠٢٢)، صفحات متفرقة.



الشكل (١٠) كفاءة النشاط الاقتصادي (الإنتاجية) في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)

المصدر: بالاعتماد على جدول (١٠)

٥- تحليل الكفاءة العامة (الأهداف العامة) لصناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات

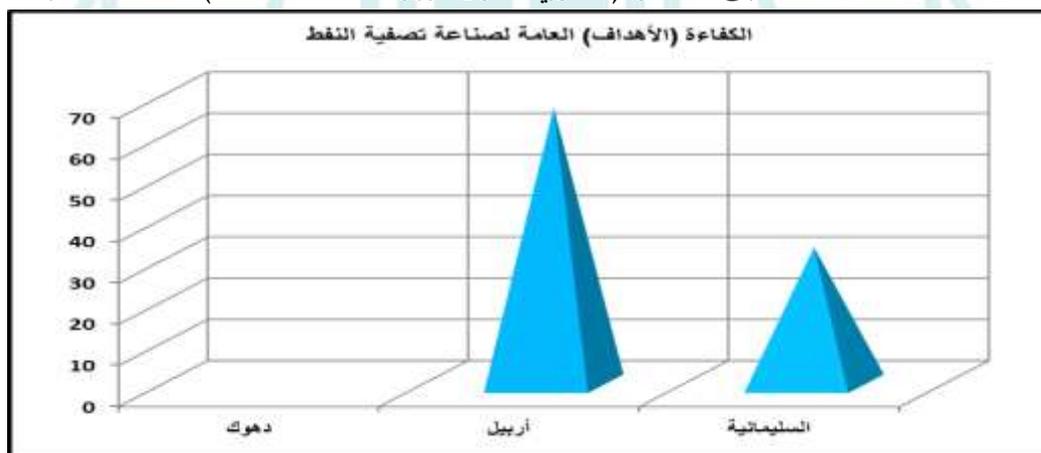
دهوك وأربيل والسليمانية على وفق الكفاءة الاقتصادية والاجتماعية والانتاجية

تهدف دراسة هذا النوع من الكفاءة الى تحديد مستوى النشاط الصناعي في الدولة وكذلك إعطاء صورة واضحة للمخططين وأصحاب القرار للأخذ بالنتائج واعتمادها عند تطبيق الخطط الاقتصادية والاستثمارية سواء كان لتطوير القطاع الصناعي أو لتنمية وتطوير الدول، إذ يتم تطبيق الكفاءة العامة (الجنابي، الجغرافيا الصناعية، ٢٠١٣، صفحة ١٢٩)، اعتماداً على نتائج

الكفاءة الاقتصادية والاجتماعية فضلاً عن كفاءة النشاط الاقتصادي، فيما يخص نتائج الكفاءة العامة لصناعة تصفية النفط في محافظات منطقة الدراسة لعام (٢٠١٣) إذ جاءت بالمرتبة الأولى محافظة أربيل بمجموع نقاط (٢٠٠.٨٣) ونسبة قدرها (٦٦.٩%)، في حين كان عدد نقاط محافظة السليمانية (٩٩.١٧) ونسبتها (٣٣.١%)، كما يظهر في الجدول (١١)، والشكل (١١).

جدول (١١) الكفاءة (الأهداف) العامة لصناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣)م					
المحافظة	الكفاءة الاقتصادية %	الكفاءة الاجتماعية %	كفاءة النشاط الاقتصادي %	مجموع النشاط	النسبة (%)
دهوك					
أربيل	87.05	44.76	69.02	200.83	66.9
السليمانية	12.95	55.24	30.98	99.17	33.1
المجموع	100	100	100	300	100

الجدول من عمل الباحثة بالاستناد إلى المصدر (جمهورية العراق، وزارة التخطيط، ٢٠١٥)، صفحات متفرقة.



شكل (١١): الكفاءة (الأهداف) العامة لصناعة المنتجات النفطية المكررة في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠١٣)م

المصدر: بالاعتماد على جدول (١١)

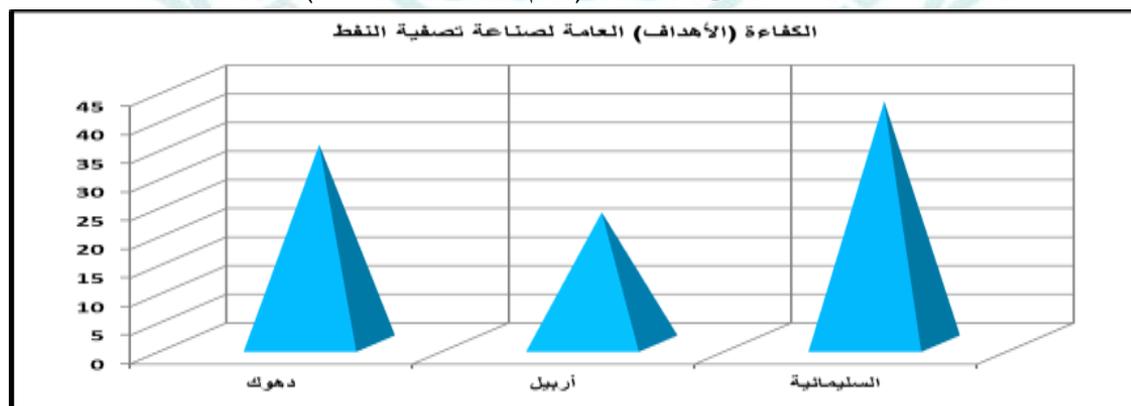
فيما يخص تحليل كفاءة الأهداف العامة لصناعة المنتجات النفطية في محافظات دهوك

وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)م، احتلت محافظة السليمانية مجموع نقاط (١٢٦.٩٨) ونسبة

قدرها (٤٢.٣٢%)؛ ومحافظة دهوك بدرجة مفاضلتها (١٠٤.٢٤) وبنسبة قدرها (٣٤.٧٥%)، في حين كانت الكفاءة العامة في محافظة أربيل (٦٨.٧٨) وبنسبة مئوية (٢٢.٩٣%)، كذلك يتضح بأن نسبة الكفاءة الاقتصادية كانت الأعلى في محافظة دهوك وقدرها (٥٦%)، في حين كانت نسبة الكفاءة الاجتماعية والنشاط الاقتصادي الأعلى في محافظة السليمانية (٥٤%)، و (٤٤.٤٨%) على التوالي ومحافظة أربيل في المرتبة الأخيرة وبفارق كبير بينها وبين محافظتي دهوك والسليمانية وذلك لارتفاع تكاليف إنتاج صناعة المنتجات النفطية في محافظة أربيل وكما يظهر في الجدول (١٢) والشكل (١٢).

المحافظة	الكفاءة الاقتصادية %	الكفاءة الاجتماعية %	كفاءة النشاط الاقتصادي %	مجموع النشاط	النسبة (%)
دهوك	56	9	39.24	104.24	34.75
أربيل	15.5	37	16.28	68.78	22.93
السليمانية	28.5	54	44.48	126.98	42.32
المجموع	100	100	100	300	100

المصدر: من عمل الباحثة استناداً إلى المصدر (إقليم كردستان، ٢٠٢٢)، صفحات متفرقة



شكل (١٢) الكفاءة العامة (الأهداف العامة) لصناعة تكرير النفط في محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لعام (٢٠٢٢)

المصدر: بالاعتماد على جدول (١٢)

توصلت الدراسة إلى الاستنتاجات الآتية:

- ١- فيما يخص صناعة المنتجات النفطية تم اعتماد بيانات الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات في بغداد لعام (٢٠١٣)، وبيانات هيئة الإحصاء في أربيل لعام (٢٠٢٢) وتضم المؤشرات الستة (عدد المصافي، وعدد العاملين، والأجور السنوية، وقيمة الإنتاج السنوي، وقيمة مستلزمات الإنتاج السنوية، والقيمة المضافة) للأعوام.
- ٢- كانت نتيجة استخراج معامل التوطن لعام (٢٠١٣) ان محافظة السليمانية احتلت المرتبة الأولى بقيمة قدرها (١.١٥) ، وكذلك في عام ٢٠٢٢ بلغت النتيجة لمحافظة السليمانية (١.٢٩).
- ٣- حصلت محافظة أربيل المرتبة الأولى في معدل الأهمية الصناعية لعام (٢٠١٣) إذ بلغت (١٠٨.٩٣) ونسبة قدرها (٥٤.٥%)، أما في عام (٢٠٢٢) تصدرت محافظة السليمانية المحافظات في معدل الأهمية الصناعية بمعدل بلغ (١٩٩) وأهمية نسبية قدرها (٦٦.٣٣%)، فيما حصلت محافظة دهوك أهميتها النسبية (١٠.٤٣%).
- ٤- فيما يخص الكفاءة الاقتصادية لعام (٢٠١٣) حصلت محافظة أربيل على المرتبة الأولى بنسبة قدرها (٨٧.٠٥%)، في حين تصدرت محافظة دهوك محافظات منطقة الدراسة لعام (٢٠٢٢) بنسبة قدرها (٥٦%)، وذلك لان عدد العاملين وقيمة مستلزمات منخفضة فيها مقارنة بمحافظات السليمانية وأربيل التي كانت نسبها المئوية (٢٨.٥%)، (١٥.٥%) على التوالي.
- ٥- حصلت محافظة السليمانية بمعيار الكفاءة الاجتماعية لعامي (٢٠١٣، ٢٠٢٢) على المرتبة الأولى.
- ٦- عند تطبيق قانون كفاءة النشاط الاقتصادي لعام (٢٠١٣) حصلت محافظة أربيل على المرتبة الأولى بنسبة قدرها (٦٩.٠٢%)، أما في عام (٢٠٢٢) فكانت النسبة الأعلى لمحافظة السليمانية (٤٤.٤٨%).

٧- بما يخص الكفاءة العامة لعام (٢٠١٣) يتضح بان محافظة أربيل كان لها النسبة الأعلى وقدرها (٦٦.٩%)، لكن في عام (٢٠٢٢)م، تصدرت محافظة السليمانية المحافظات بنسبة قدرها (٤٢.٣٢%)

المقترحات

- ١- ضرورة تأسيس شركة نفط وطنية حكومية تعمل في هذا القطاع الحيوي مختصة بالبحث والاستكشاف وإنتاج النفط، ووجود هذه الشركة يعمل على تأمين متطلبات المحافظات عن طريق تحقيق العوائد المالية والعمل على تطوير وتنمية محافظات دهوك وأربيل والسليمانية لا سيما اذا ما تم الاعتماد على الملاكات العاملة المحلية سواء أكان كفاءات متخصصة أم عمالة عادية ويكمل عمل ودور هذه الشركة توافر نظام مصرفي محلي متكامل وفاعل.
- ٢- الاهتمام بتدريب وتهيئة الملاكات المحلية (الوطنية) العاملة في الصناعة النفطية (مهندسين وفنيين) وتطوير مهاراتهم الفنية والإدارية عن طريق الدورات التدريبية والورش.
- ٣- التأكيد على إنشاء مصافي حكومية (قطاع عام) لإنتاج المشتقات النفطية بأسعار توازي القدرة الشرائية وتسد حاجة السوق المحلية، وكذلك توفير فرص عمل للسكان.
- ٤- تفعيل دور الرقابة للقيام بعملها عن طريق الزيارات الميدانية للمصافي في منطقة الدراسة والالتزام بالمحددات البيئية من أجل المحافظة على البيئة.

المصادر

١. إقليم كردستان. (٢٠٢٢). هيئة إحصاء الإقليم، قسم الإحصاء الصناعي. أربيل.
٢. جعفر عبد المهدي سلمان، و سلام فاضل علي. (المجلد (٦٣)، العدد (١)، ٢٠٢٤). تحليل الكفاءة الصناعية لقطاع الصناعات المتوسطة في العراق. مجلة الأستاذ للعلوم الإنسانية والاجتماعية.
٣. حكومة إقليم كردستان العراق. (٢٠٢٢). خريطة إقليم كردستان العراق الإدارية. هيئة إحصاء إقليم كردستان العراق، شعبة إنتاج الخرائط.
٤. جمهورية العراق. (٢٠١٥). خريطة العراق الإدارية بمقياس رسم ١/١٠٠٠٠٠٠٠. بغداد: وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، قسم إنتاج الخرائط الرقمية.

٥. جمهورية العراق، وزارة التخطيط. (٢٠١٥). إحصاءات المنشآت الصناعية الكبيرة والمتوسطة لإقليم كردستان لعام (٢٠١٣). بغداد: بيانات غير منشورة.
٦. ستار جبار خليفة. (٢٠٢٠). التحليل المكاني لتنمية واستثمار الصناعات التحويلية الكبيرة في محافظات الفرات الأوسط الواقع والافاق المستقبلية. بغداد: أطروحة دكتوراه، غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد.
٧. عايد جسام طعمة. (العدد، (٦٦)، (٢٠٠٨). مواقع الحقول النفطية وصناعة التكرير في العراق. مجلة الأستاذ.
٨. عبد الزهرة علي الجنابي. (٢٠١٣). الجغرافيا الصناعية (الطبعة ١). عمان، الاردن: دار صفاء للنشر والتوزيع.
٩. عبد الزهرة علي الجنابي. (٢٠١٤). الجغرافيا الصناعية (الطبعة ٢). الحلة، العراق: مؤسسة الطبع والنشر والتوزيع.
١٠. محمد يوسف الهيبي. (العدد (٢١) الجزء الأول، ١٩٩٨). خصائص بنية القطاع الصناعي في الأردن. مجلة الأستاذ.
١١. مريم إبراهيم الحبابي. (٢٠٢٠). تحليل التوطن في القطاع الصناعي السعودي. المجلة العالمية للاقتصاد والاعمال.
١٢. مي ثامر رجب. (المجلد (٦١) العدد (٢)، ٢٠٢٢). التباين المكاني للصناعات الكبيرة في محافظة ديالى لعام (٢٠١٩). مجلة الأستاذ.