ISSN: 1817-6798 (Print)
Journal of Tikrit University for Humanities
available online at: www.jtuh.org/

Geographical Analysis of Oil Companies in Kirkuk: A Study in Industrial Geography

Faten Saadoun Abboud

Department of Geography and Geographic Information Systems, College of Arts, Tikrit University

* *Corresponding author: E-mail* : Faten.saudoon@tu.edu.iq

***Keywords*:**
Oil Companies,
Oil Fields,
Kirkuk Governorate,
Industrial Geography,
Geological Structure,

A R T I C L E I N F O

Article history:

Received	3 Feb 2026
Received in revised form	25 Mar 2026
Accepted	27 Mar 2026
Final Proofreading	29 June 2026
Available online	30 June 2026

E-mail t-jtuh@tu.edu.iq

©THIS IS AN OPEN ACCESS ARTICLE UNDER THE CC BY LICENSE
http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/

A B S T R A C T

This study aims to analyze the geographical distribution of oil companies in Kirkuk Governorate within the framework of industrial geography and to identify the natural and human factors influencing their location and role in supporting economic activity in the region. The research adopted the descriptive–analytical and spatial approaches, in addition to quantitative methods and the use of Geographic Information Systems (GIS) to analyze spatial data and produce maps showing the distribution of oil fields and operating companies. The results indicate that oil activity in Kirkuk is mainly concentrated within the Zagros Fold Belt, particularly in the major fields of Baba Kirkuk, Avana, Bai Hassan, Jambur, and Khabbaz. These fields are closely related to geological structures such as anticlines and sedimentary formations, including the Fatha, Injana, and Bai Hassan formations, which create suitable petroleum traps for hydrocarbon accumulation. The study also reveals a clear variation in daily oil production and the number of wells among the fields, with Baba Kirkuk field representing the highest production level. Several national and international oil companies operate in these fields, including the North Oil Company, BP, Schlumberger, and Halliburton, contributing to field development and oil production. The study highlights the importance of geological structures and infrastructure in determining the spatial distribution of oil activities in Kirkuk.

DOI: http://doi.org/10.25130/jtuh.33.6.1.2026.12

التحليل الجغرافي للشركات النفطية في كركوك دراسة في الجغرافية الصناعية

فاتن سعدون عبود/ كلية الآداب/ جامعة تكريت

الخلاصة:

تهدف هذه الدراسة إلى تحليل التوزيع الجغرافي للشركات النفطية في محافظة كركوك في إطار الجغرافية الصناعية ، مع بيان العوامل الطبيعية المؤثرة في توطنها ودورها في دعم النشاط الاقتصادي في المنطقة اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي والمنهج المكاني، فضلاً عن استخدام الأساليب

الكمية ونظم المعلومات الجغرافية (GIS) في تحليل البيانات المكانية وإعداد الخرائط الخاصة بتوزيع الحقول النفطية والشركات العاملة فيها أظهرت النتائج أن النشاط النفطي في محافظة كركوك يتركز بشكل رئيس في الحقول الواقعة ضمن حزام طيات زاغروس مثل حقول بابا كركر وآفانا وباي حسن وجمبور وخباز، حيث تسهم التراكيب الجيولوجية المتمثلة بالطيات المحدبة والتكوينات الرسوبية مثل تكوين الفتحة وإنجانة وباي حسن في تكوين المصائد النفطية وتجمع النفط . كما بينت الدراسة وجود تباين في حجم الإنتاج النفطي وعدد الآبار بين الحقول ، إذ يعد حقل بابا كركر الأعلى إنتاجاً مقارنة بالحقول الأخرى. وتعمل في هذه الحقول مجموعة من الشركات النفطية الوطنية والعالمية مثل شركة نفط الشمال و BP و Schlumbergerو Halliburton، التي تسهم في عمليات التطوير والإنتاج النفطي. وتؤكد الدراسة أهمية العوامل الجيولوجية والبنية التحتية في تحديد مواقع النشاط النفطي وتوزيعه المكاني في محافظة كركوك .

الكلمات المفتاحية :الشركات النفطية، الحقول النفطية، محافظة كركوك ، الجغرافية الصناعية ، التركيب الجيولوجي.

مقدمة

تُعد الصناعة النفطية من أبرز الأنشطة الاقتصادية ذات التأثير المباشر في البنية الاقتصادية للعراق، إذ يعتمد الاقتصاد الوطني بدرجة كبيرة على عائدات النفط بوصفه المورد الرئيس للدخل القومي وفي هذا السياق تحتل محافظة كركوك مكانة مهمة ضمن الخريطة النفطية العراقية ، لما تمتلكه من احتياطيات كبيرة وحقول إنتاجية أسهمت في ترسيخ دورها كمركز رئيس للنشاط النفطي في البلاد وقد أدى توفر هذه الموارد إلى استقطاب عدد من الشركات النفطية التي تعمل في مجالات الاستكشاف والإنتاج والتطوير، الأمر الذي أوجد نمطاً صناعياً خاصاً يرتبط بالقطاع النفطي داخل المحافظة وتكتسب دراسة هذا النشاط أهمية جغرافية واضحة، إذ تهتم الجغرافية الصناعية بتحليل توزيع الصناعات والعوامل التي تسهم في توطنها وانتشارها مكانياً فمواقع الشركات النفطية لا تتحدد بمرئية عشوائية ، بل ترتبط بمجموعة من العوامل الطبيعية مثل الخصائص الجيولوجية ووجود المكامن النفطية، إضافة إلى عوامل بشرية تتعلق بالبنية التحتية للنقل والطاقة وتوافر الأيدي العاملة والأسواق وانطلاقاً من ذلك يسعى هذا البحث إلى تحليل التوزيع المكاني للشركات النفطية في محافظة كركوك ، والكشف عن العوامل الجغرافية المؤثرة في توطنها، فضلاً عن بيان دورها في تنشيط النشاط الصناعي ودعم التنمية الاقتصادية في المحافظة.

مشكلة البحث

تُعد محافظة كركوك من المناطق النفطية الرئيسة في العراق لاحتوائها على حقول كبيرة جذبت العديد من الشركات العاملة في الاستكشاف والإنتاج ورغم أهمية هذا النشاط اقتصادياً، إلا أن التوزيع المكاني للشركات النفطية والعوامل الجغرافية المؤثرة في توطنها لم يُدرس بمرئية تحليلية كافية ضمن إطار

الجغرافية الصناعية وعليه تتمثل مشكلة البحث في السؤال الآتي ما طبيعة التوزيع الجغرافي للشركات النفطية في محافظة كركوك، وما العوامل المؤثرة في توطنها؟

يتفرع عن السؤال الرئيس عدد من التساؤلات، منها:

١. ما الخصائص الجغرافية الطبيعية والبشرية لمحافظة كركوك التي أسهمت في قيام النشاط النفطي فيها؟
٢. كيف يتوزع النشاط الصناعي للشركات النفطية مكانياً داخل المحافظة ؟
٣. ما العوامل الطبيعية والبشرية التي تؤثر في توطن الشركات النفطية ؟
٤. ما دور الشركات النفطية في دعم التنمية الاقتصادية والصناعية في محافظة كركوك؟
٥. ما الآثار البيئية والعمرانية الناتجة عن نشاط الشركات النفطية في المحافظة؟

فرضية البحث

يتبين أن التوزيع الجغرافي للشركات النفطية في محافظة كركوك يرتبط بشكل أساسي بوجود الحقول النفطية والتراكيب الجيولوجية الحاوية للنفط ، إضافة إلى توافر البنية التحتية المرتبطة بالصناعة النفطية مثل شبكات النقل وخطوط الأنابيب ومراكز المعالجة، الأمر الذي أدى إلى تركز هذه الشركات في مناطق الإنتاج النفطي داخل المحافظة وينبثق عن هذه الفرضية عدة فروع هي :

١. تتميز محافظة كركوك بخصائص جغرافية طبيعية وبشرية ملائمة لقيام النشاط النفطي، من أبرزها التكوينات الجيولوجية الغنية بالنفط ووجود شبكة نقل وبنية تحتية داعمة للصناعة النفطية.
٢. يتوزع النشاط الصناعي للشركات النفطية في المحافظة بشكل متباين، إذ يتركز بمرئية رئيسة في مناطق الحقول النفطية مثل كركوك وباي حسن وجمبور وخباز.
٣. تتأثر مواقع الشركات النفطية بعدة عوامل، منها العوامل الطبيعية كالمكامن النفطية والتراكيب الجيولوجية ، والعوامل البشرية مثل شبكات النقل وتوفر الخدمات والطاقة .
٤. يسهم نشاط الشركات النفطية في تنشيط التنمية الاقتصادية والصناعية من خلال توفير فرص العمل وتحفيز الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالقطاع النفطي.
٥. يرافق التوسع في النشاط النفطي بعض الآثار البيئية والعمرانية ، مثل التلوث البيئي وتوسع العمران في المناطق القريبة من مواقع الإنتاج النفطي.

أهمية البحث

تنبع أهمية هذا البحث من أهمية الصناعة النفطية بوصفها أحد أهم الأنشطة الاقتصادية في العراق، ولا سيما في محافظة كركوك التي تُعد من أبرز المناطق النفطية في البلاد. وتتمثل أهمية الدراسة في تحليل التوزيع الجغرافي للشركات النفطية والعوامل المؤثرة في توطنها ضمن إطار الجغرافية الصناعية ، مما يسهم في فهم طبيعة انتشار هذا النشاط الصناعي وعلاقته بالموارد الطبيعية والبنية التحتية في المحافظة وكما تكتسب الدراسة أهمية علمية من خلال إسهامها في إثراء الدراسات الجغرافية التطبيقية المتعلقة بالصناعات الاستخراجية ، فضلاً عن أهميتها التطبيقية في توفير قاعدة معلومات جغرافية يمكن أن تسهم

في دعم التخطيط الصناعي والتنمية الاقتصادية في محافظة كركوك ، إضافة إلى التعرف على الآثار الاقتصادية والبيئية المرتبطة بالنشاط النفطي.

أهداف البحث

يهدف هذا البحث إلى دراسة وتحليل التوزيع الجغرافي للشركات النفطية في محافظة كركوك في إطار الجغرافية الصناعية ، وذلك من خلال تحقيق الأهداف الآتية:

١. التعرف على الخصائص الجغرافية الطبيعية والبشرية لمحافظة كركوك التي أسهمت في قيام النشاط النفطي فيها .
٢. تحليل التوزيع المكاني للشركات النفطية داخل المحافظة .
٣. تحديد العوامل الجغرافية الطبيعية والبشرية المؤثرة في توطن الشركات النفطية .
٤. بيان دور الشركات النفطية في دعم التنمية الاقتصادية والصناعية في محافظة كركوك .
٥. الكشف عن الآثار البيئية والعمرانية الناتجة عن نشاط الشركات النفطية في المحافظة.

منهجية البحث

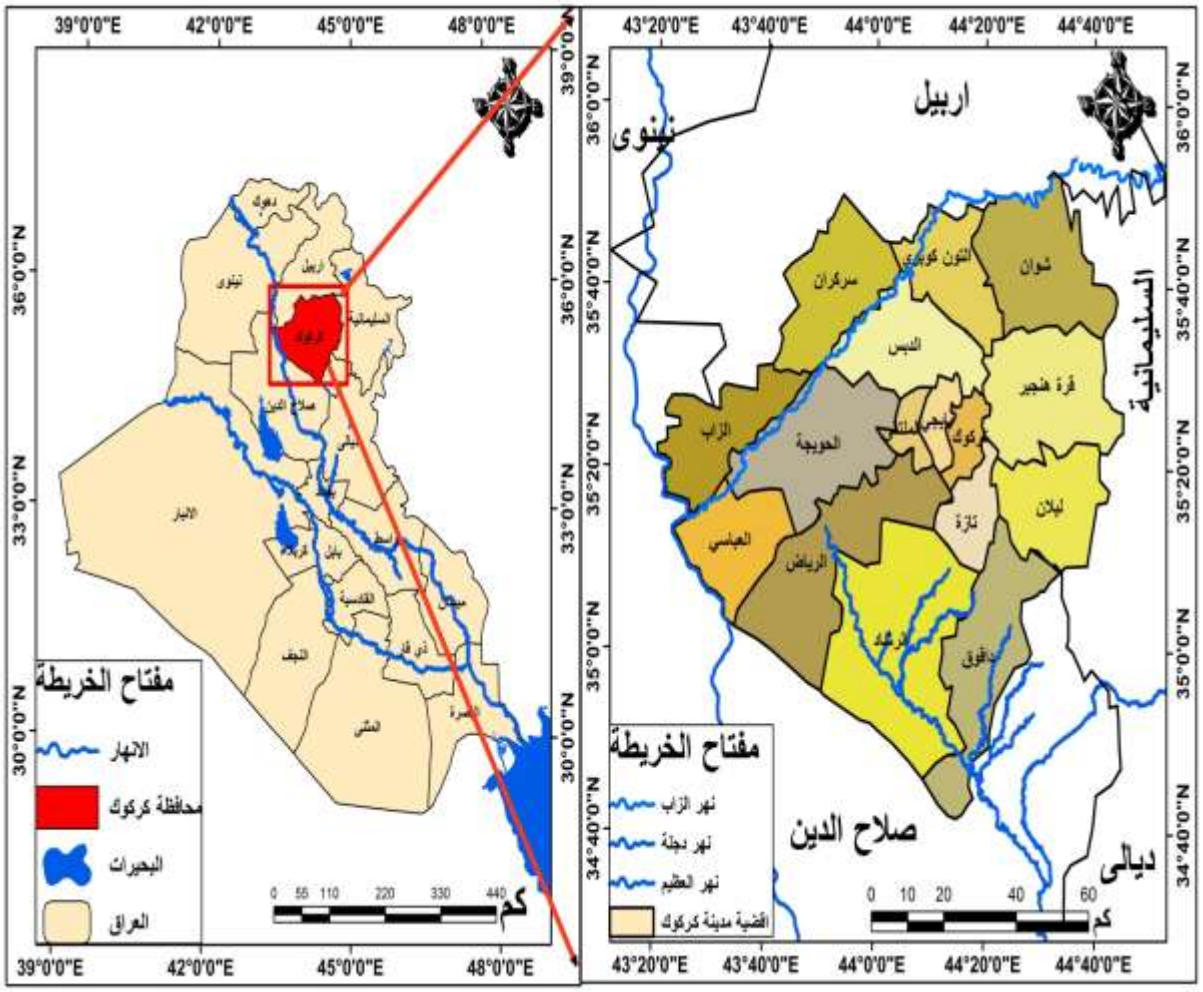
١. **المنهج الوصفي التحليلي:** لدراسة خصائص النشاط النفطي في محافظة كركوك وتحليل توزيع الشركات النفطية والعوامل الجغرافية المؤثرة فيها.
٢. **المنهج المكاني:** لتحليل نمط التوزيع الجغرافي للشركات النفطية وعلاقته بمواقع الحقول النفطية والبنية التحتية للنقل والطاقة.
٣. **الاسلوب الكمي والإحصائي:** لتحليل البيانات المتعلقة بعدد الشركات النفطية والإنتاج النفطي والتوزيع المكاني للنشاط النفطي في المحافظة.
٤. **استخدام نظم المعلومات الجغرافية (GIS):** لإعداد الخرائط وتحليل التوزيع المكاني للشركات النفطية وإظهار مناطق تركزها داخل محافظة كركوك.

حدود منطقة الدراسة

تتمثل الحدود المكانية للدراسة في محافظة كركوك الواقعة في الجزء الشمالي من العراق عند المنطقة الانتقالية بين شمال البلاد ووسطه وتحدها عدة محافظات عراقية؛ إذ يحدها من الشمال محافظة أربيل، ومن الشرق والشمال الشرقي محافظة السليمانية، ومن الجنوب والجنوب الشرقي محافظة صلاح الدين، في حين تحدها من الشمال الغربي محافظة نينوى. وتمتد المحافظة فلكياً بين دائرتي عرض (٣٤° ٤٠′ – ٣٦° ٠٠′) شمالاً ، وخطي طول(43°20′–44°40′) شرقاً، أما من الناحية الإدارية، فيتكون الهيكل الإداري لمحافظة كركوك حالياً من أربعة أقضية رئيسة هي: قضاء مركز كركوك، الذي يضم عدداً من الوحدات الإدارية هي: يايجي، التون كوبري، الملتقى (الملا عبد الله)، تازة خورماتو، ليلان، شوان، وقرة هنجير ، أما قضاء الحويجة فيتبع له ثلاث نواحٍ هي: العباسي، الرياض، والزاب، في حين يتبع قضاء

داقوق ناحية واحدة هي: الرشاد، وأخيراً قضاء الدبس الذي تتبعه ناحية سركران (القدس)، وذلك كما هو موضح في الخريطة (١).

خريطة (١) موقع محافظة كركوك من العراق



المصدر: وزارة الموارد المائية , الهيئة العامة للمساحة , خريطة العراق الإدارية لسنة ٢٠١٠ بمقياس رسم ١: ١٠٠٠٠٠، وبرنامج Arc Gis 10.8

اولا _ المصطلحات ومفاهيم الدراسة

١- **مفهوم الجغرافيا الصناعية** : الجغرافيا الصناعية فرع من الجغرافيا الاقتصادية، يُعنى بدراسة الأنشطة الصناعية من حيث توزيعها المكاني والعوامل المؤثرة في مواقعها وانتشارها يركز هذا المجال على تحليل العلاقة بين الصناعة والبيئة الجغرافية، سواء كانت طبيعية أو بشرية، لتفسير سبب تمركز الصناعات في مناطق معينة دون غيرها و كما تتناول الجغرافيا الصناعية العوامل المؤثرة في إنشاء الصناعات وتطويرها، مثل توافر المواد الخام ومصادر الطاقة، والنقل، والأسواق، والعمالة، بالإضافة إلى السياسات الاقتصادية والتخطيط الصناعي تهدف هذه الدراسات إلى فهم الأنماط المكانية للصناعة وتحليل آثارها الاقتصادية والاجتماعية والبيئية في مختلف المناطق(Knox, Agnew, & McCarthy, 2014, p. 285) لذا، يمكن

تعريف الجغرافيا الصناعية بأنها العلم الذي يدرس التوزيع المكاني للأنشطة الصناعية والعوامل الجغرافية المؤثرة في مواقعها، مع تحليل آثارها الاقتصادية والبيئية في المناطق التي تنتشر فيها.

٢-**صناعة النفط** : تُعدّ صناعة النفط قطاعًا استخراجيًا حيويًا يعتمد على استغلال الموارد الطبيعية الموجودة تحت سطح الأرض، ولا سيما النفط والغاز الطبيعي وتشمل هذه الصناعة طيفًا واسعًا من الأنشطة والعمليات، بدءًا من التنقيب والحفر، مرورًا بالاستخراج والإنتاج، ثم نقل النفط الخام عبر خطوط الأنابيب أو وسائل النقل الأخرى، وصولًا إلى التكرير والتصنيع لإنتاج مختلف المنتجات البترولية كالبنزين والكيروسين والديزل ومواد التشحيم (الصباحي، ٢٠٢٠،ص٢٥٧) وتتميز صناعة النفط بأهميتها الاقتصادية البالغة، إذ تُشكّل ركيزة أساسية للاقتصاد في العديد من الدول المنتجة للنفط. فهي تُوفّر إيرادات مالية كبيرة وفرص عمل وفيرة، فضلًا عن دعمها لقطاعات صناعية أخرى ذات صلة، كالبتروكيماويات والنقل والطاقة. ويتأثر توزيع هذه الصناعة بعدة عوامل جغرافية، أبرزها وجود حقول النفط والتكوينات الجيولوجية الملائمة، بالإضافة إلى توافر البنية التحتية كشبكات النقل وخطوط الأنابيب ومرافق التكرير.

٣- **الشركات النفطية:** هي مؤسسات اقتصادية متخصصة في إدارة واستثمار موارد البترول. وتضطلع هذه الشركات بأنشطة متنوعة متعلقة بصناعة النفط ، كالتنقيب والحفر والاستخراج والإنتاج والنقل والتسويق للنفط والغاز الطبيعي كما تُسهم في تطوير حقول النفط وتطبيق التقنيات الحديثة في عمليات الإنتاج علاوة على ذلك، تلعب دورًا في دعم الاقتصاد الوطني من خلال زيادة إنتاج النفط، وتوفير فرص العمل، وتحفيز الأنشطة الصناعية المرتبطة بقطاع الطاقة. وتختلف شركات النفط في هيكل ملكيتها؛ فقد تكون شركات وطنية مملوكة للدولة أو شركات متعددة الجنسيات تعمل في قطاع الاستثمار النفطي في مختلف أنحاء العالم. (عبد الله، ٢٠١٨، ص ٤٥).

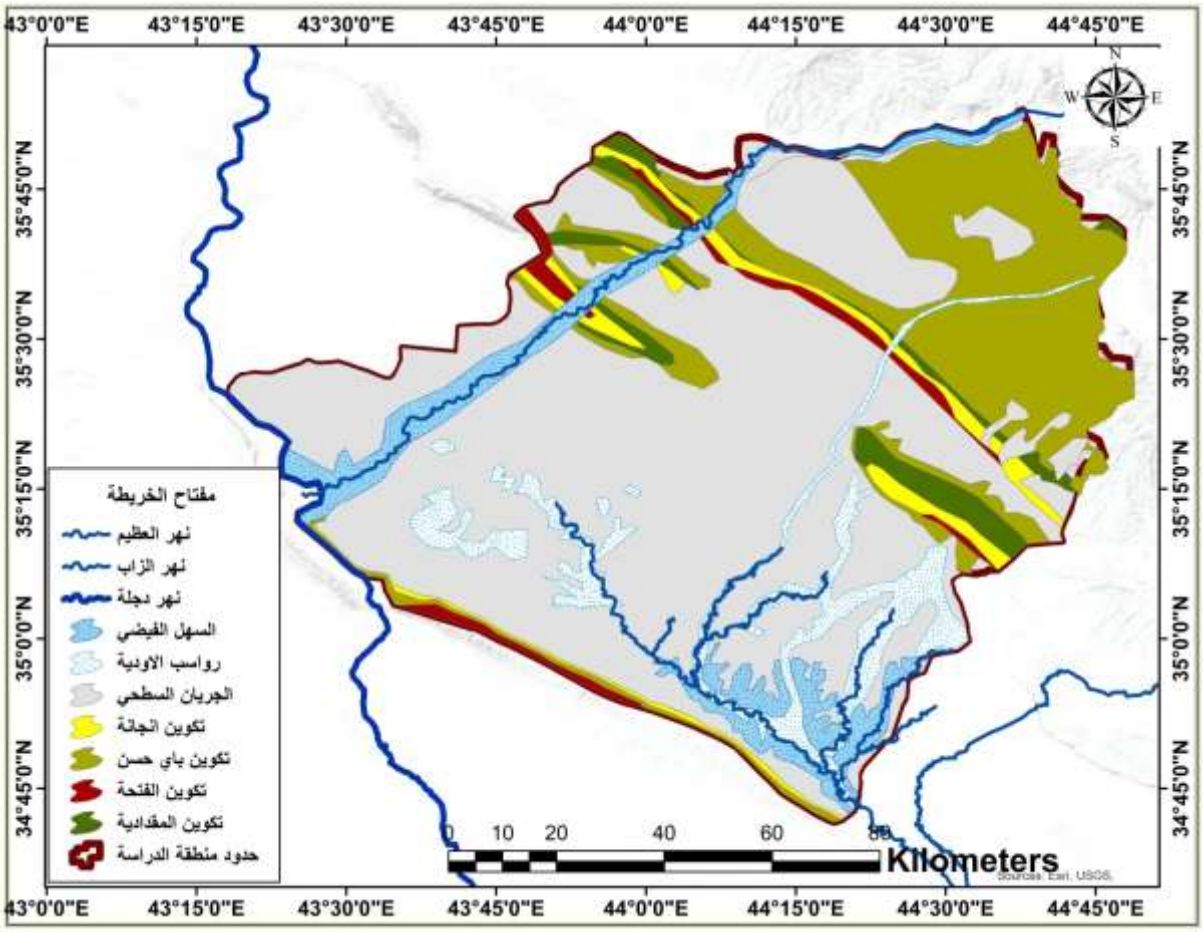
٤- **الحقل النفطي** : يُعرَّف بأنه منطقة جغرافية تحتوي على تجمعات من النفط أو الغاز الطبيعي في طبقات جيولوجية تحت سطح الأرض تُستخرج هذه الموارد من خلال شبكة من آبار النفط المحفورة ضمن نفس المنطقة. يتميز حقل النفط بوجود خزانات هيدروكربونية في الصخور الرسوبية، حيث يتراكم النفط نتيجةً لعمليات جيولوجية حدثت على مدى فترات طويلة (Hyne, 2012, p. 6) ويُعدّ حقل النفط الوحدة الأساسية في عمليات إنتاج النفط، ويتألف من شبكة من الآبار والبنية التحتية المرتبطة بها للاستخراج والمعالجة الأولية والنقل تختلف حقول النفط في حجم احتياطياتها النفطية، وطاقتها الإنتاجية، وعدد الآبار العاملة، فضلاً عن خصائصها الجيولوجية التي تؤثر على كفاءة عمليات الإنتاج تُعدّ حقول النفط عناصر حاسمة في دراسات الجغرافيا الاقتصادية والصناعية نظرًا لدورها في تحديد موقع وتوزيع أنشطة النفط.

ثانيا : التركيب الجيولوجي وأثره في الشركات النفطية

يُعد التركيب الجيولوجي من العوامل الطبيعية الرئيسة التي تؤثر في توزيع الحقول النفطية وتحديد مواقع الشركات النفطية، إذ يرتبط وجود النفط بطبيعة التكوينات الصخرية والبنيات الجيولوجية التي تساعد على تجمعه وتخزينه في باطن الأرض وتنتشر في محافظة كركوك مجموعة من التكوينات الجيولوجية المهمة

مثل تكوين الفتحة وتكوين إنجانة وتكوين باي حسن إضافة إلى الترسبات الحديثة ، وهي تكوينات رسوبية تعود إلى العمرية الجيولوجية المتأخرة وتعد بيئة مناسبة لتجمع النفط والغاز الطبيعي (Buday & Jassim, 1987, p. 134) , وتوضح الخريطة (٢) الجيولوجية لمنطقة الدراسة أن هذه التكوينات تمتد على شكل نطاقات متتابعة، كما تظهر فيها تراكيب جيولوجية مثل الطيات المحدبة والفوالق التي تؤدي دوراً مهماً في تكوين المصائد النفطية، إذ يتجمع النفط داخل الصخور الخازنة نتيجة انحباسه في هذه التراكيب الجيولوجية (الصالح، ٢٠١٢، ص ٨٧) وكما أن طبيعة التكوينات الجيولوجية تؤثر في نشاط الشركات النفطية، إذ تعتمد هذه الشركات على الدراسات الجيولوجية والخرائط التركيبية لتحديد مواقع الحفر والاستكشاف فالمناطق التي تتميز بوجود صخور خازنة ذات مسامية ونفاذية جيدة تكون أكثر جذباً للاستثمار النفطي، الأمر الذي يفسر تركز نشاط الشركات النفطية في المناطق التي تنتشر فيها هذه التكوينات الجيولوجية في محافظة كركوك (الجميلي، ٢٠١٨، ص ١١٢) ويتحكم التركيب الجيولوجي بدرجة كبيرة في توزيع الحقول النفطية في منطقة الدراسة، إذ تتركز هذه الحقول في الأجزاء الشمالية والشمالية الشرقية على امتداد نطاق الطيات المحدبة التابعة لحزام الطيات في شمال العراق. وتوضح الخريطة الجيولوجية أن التكوينات الرسوبية الرئيسة المنتشرة في هذه المنطقة تشمل تكوين الفتحة وتكوين إنجانة وتكوين باي حسن، وهي تكوينات رسوبية تعود إلى العصرين المايوسيني والبليوسيني وتتميز بخصائص صخرية تساعد على تكوين المكامن النفطية (بدوي وجاسم، ١٩٨٧، ص ١٣٤) ويؤدي التركيب الطيوي دوراً مهماً في تكوين المصائد النفطية، إذ تعمل الطيات المحدبة كحواجز تركيبية يتجمع النفط في أعلاها نتيجة خفته النوعية مقارنة بالمياه الموجودة في الطبقات الصخرية كما تتميز بعض طبقات تكوين إنجانة وباي حسن بوجود صخور رملية ذات مسامية ونفاذية جيدة تعمل كصخور خازنة للنفط ، في حين تعمل بعض طبقات تكوين الفتحة المكونة من الصخور الجبسية والطينية كصخور غطائية غير منفذة تمنع تسرب النفط إلى الأعلى، مما يؤدي إلى تجمعه داخل المكامن النفطية (السامرائي، ٢٠١٥، ص ٧٨) وبذلك فإن التداخل بين الصخور الخازنة والصخور الغطائية ضمن هذه التكوينات الجيولوجية، إلى جانب وجود التراكيب الطيوية، أدى إلى تكوين مصائد نفطية مناسبة في منطقة كركوك، الأمر الذي يفسر تركز الحقول النفطية مثل حقل كركوك وحقل باي حسن وحقل خباز في هذه المناطق، وبالتالي تركز نشاط الشركات النفطية فيها نظراً لارتباط عمليات الاستكشاف والإنتاج بطبيعة التركيب الجيولوجي للمكامن النفطية وعلى الرغم من أهمية التركيب الجيولوجي في تكوين الحقول النفطية وتحديد مواقع الشركات العاملة فيها، إلا أن تأثيره المباشر على الصناعات الأخرى والسكان والمدن المجاورة يبقى محدوداً نسبياً، إذ يقتصر تأثيره غالباً على توجيه مواقع الاستثمار النفطي ونشاطات الاستخراج، بينما تتحدد الآثار الاقتصادية والعمرانية بشكل أكبر بعوامل أخرى مثل البنية التحتية وشبكات النقل والسياسات الاقتصادية ومستوى التنمية في المنطقة.

خريطة(٢) التكوينات الجيولوجية في منطقة الدراسة



المصدر: عمل الباحثة اعتماداً على الخريطة الجيولوجية لمحافظة كركوك ١/٢٥٠٠٠٠ وبرنامج نظم المعلومات الجغرافية (ArcGIS).

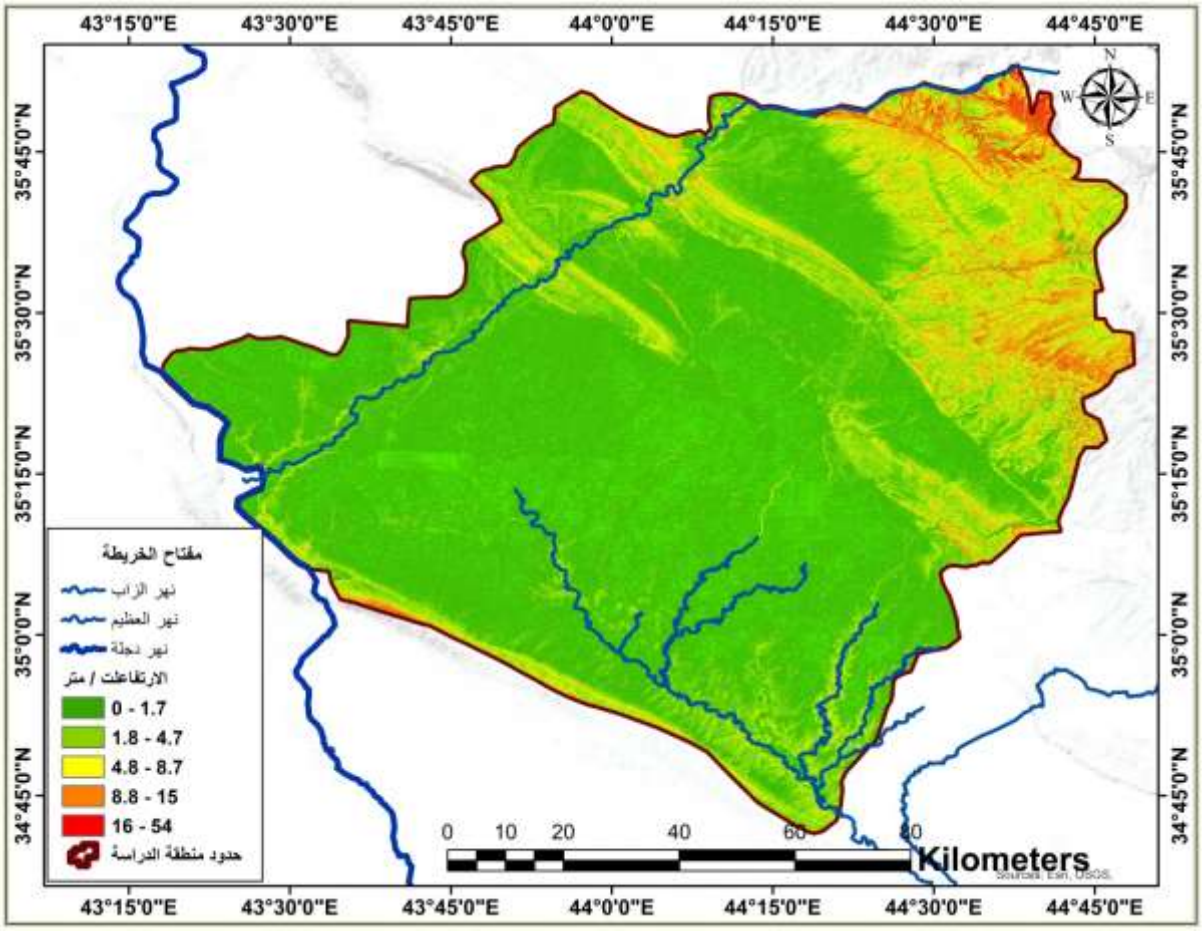
ثالثا : الارتفاعات وأثرها في حقول النفط

تُعد الارتفاعات من العوامل الطبيعية التي تؤثر في توزيع الحقول النفطية، إذ ترتبط تضاريس سطح الأرض غالباً بالبنية الجيولوجية التي تتحكم في تجمع النفط وتوزعه في باطن الأرض وتوضح خريطة (٣) الارتفاعات في منطقة الدراسة أن معظم أراضي محافظة كركوك تقع ضمن نطاق الارتفاعات المنخفضة والمتوسطة التي تتراوح بين (٠–١٥) متراً فوق مستوى سطح البحر، في حين تتركز الارتفاعات الأعلى التي تتراوح بين (١٦–٥٤) متراً في الأجزاء الشمالية والشمالية الشرقية من المنطقة وتشير الدراسات الجغرافية إلى أن الحقول النفطية غالباً ما تنتشر في مناطق الارتفاعات المتوسطة التي تتوافق مع امتداد الطيات المحدبة ، إذ تمثل هذه الطيات مصائد نفطية طبيعية تتجمع فيها المواد الهيدروكربونية نتيجة خفتها النوعية مقارنة بالمياه داخل الصخور الخازنة . لذلك فإن الارتفاعات المتوسطة في منطقة كركوك تعد أكثر ملاءمة لوجود الحقول النفطية، لأنها ترتبط بالبنيات الجيولوجية التي تسمح بتكوين المكامن النفطية وتجمع النفط فيها (الجبوري، ٢٠١٩، ص ٢١٤) وكما أن طبيعة السطح في هذه المناطق تسهم في تسهيل عمليات الاستكشاف والإنتاج النفطي، إذ تكون التضاريس أقل تعقيداً مقارنة بالمناطق الجبلية المرتفعة، الأمر الذي

يساعد الشركات النفطية على إنشاء المنشآت النفطية ومد خطوط الأنابيب وتشغيل الحقول النفطية بمرئية ة أكثر كفاءة.

وينعكس هذا العامل الطبيعي بصورة واضحة على النشاط الصناعي في المنطقة، إذ يؤدي تركز الحقول النفطية في مناطق الارتفاعات المتوسطة إلى تركز الصناعات النفطية المرتبطة بها، مثل صناعات الاستخراج والتكرير وخزن النفط ونقله. كما تسهم سهولة التضاريس في تقليل تكاليف إنشاء المنشآت الصناعية وشبكات النقل النفطية، مما يشجع على إقامة المصافي ومحطات الضخ والخزانات النفطية بالقرب من مواقع الإنتاج. ونتيجة لذلك يتشكل نمط مكاني للصناعات النفطية يرتبط مباشرة بمواقع الحقول النفطية وطبيعة التضاريس، الأمر الذي ينعكس بدوره على النمو العمراني وتوسع المدن القريبة من هذه الحقول، مثل مدينة كركوك، حيث تتزايد فرص العمل وتتحسن الأنشطة الاقتصادية المرتبطة بالصناعة النفطية.

خريطة (٣) الارتفاعات لمنطقة الدراسة في محافظة كركوك



المصدر :إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات USGS Digital Elevation Model (DEM) وبرنامج ArcGIS.

رابعا: التوزيع المكاني للحقول النفطية في محافظة كركوك

يبين الجدول(١) والخريطة (٤) أن الحقول النفطية في محافظة كركوك تتوزع مكانياً ضمن عدة مناطق إدارية هي مدينة كركوك، وقضاء الدبس، وقضاء داقوق، ومنطقة الملتقى، ويظهر من خلال الإحداثيات

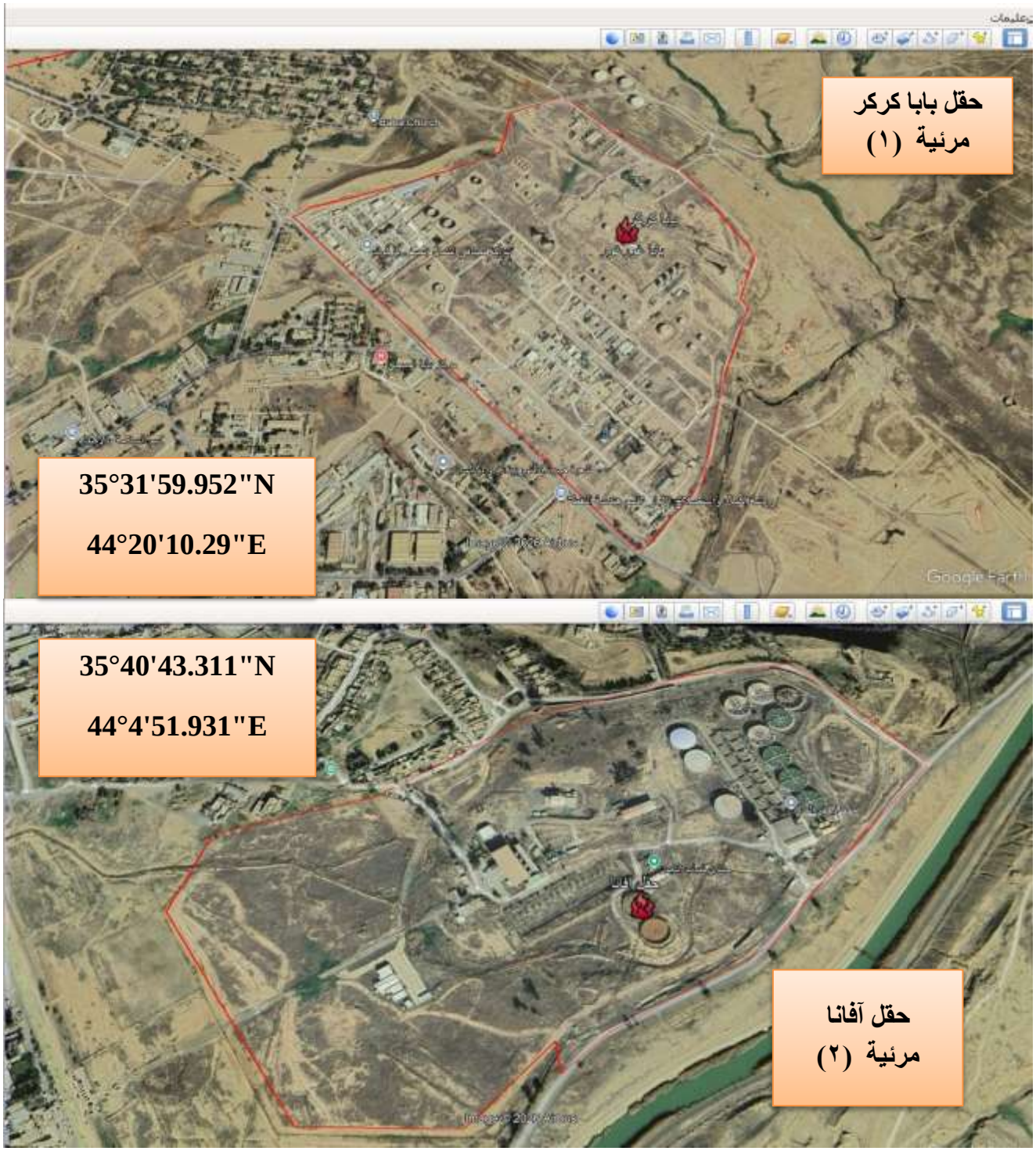
الجغرافية أن هذه الحقول تتركز بمرئية ة رئيسة في الجزء الشمالي والشمالي الغربي من المحافظة مع امتداد بعضها نحو الجنوب الشرقي. ويرتبط هذا التوزيع بالبنية الجيولوجية للمنطقة الواقعة ضمن حزام طيات زاغروس الذي يعد من أهم الأقاليم النفطية في شمال العراق، إذ تشكل الطيات المحدبة في هذا الحزام مصائد جيولوجية مناسبة لتجمع النفط وتكوّن الحقول النفطية.(Al-Ameri, 2010, p. 145)

يقع حقل كركوك (بابا كركر) كما في المرئية(١) داخل حدود مدينة كركوك تقريباً عند الإحداثيات (٣٥°٥٩.٩٥٢′٣١″ شمالاً، ٤٤°١٠.٢٩′٢٠″ شرقاً)، ويعد من أهم الحقول النفطية في العراق وأقدمها اكتشافاً، إذ اكتشف النفط فيه سنة 1927 وأصبح منذ ذلك الوقت مركز النشاط النفطي في المنطقة، كما أدى موقعه القريب من مركز المدينة إلى تطوير البنية التحتية النفطية حوله وانتشار المنشآت النفطية المرتبطة بالإنتاج والنقل ، أما حقل آفانا المبين في المرئية (٢) فيقع ضمن قضاء الدبس إلى الشمال الغربي من مدينة كركوك عند الإحداثيات (٣٥°٤٣.٣١١′٤٠″ شمالاً، ٤٤°٥١.٩٣١′٤″ شرقاً)، ويعد امتداداً جيولوجياً لحقل كركوك، إذ يقع ضمن نفس التركيب البنيوي المرتبط بالطيات المحدبة في المنطقة، لذلك غالباً ما يشار إليه في الدراسات النفطية على أنه جزء من حقل كركوك الكبير ، ويقع حقل باي حسن الموضح في المرئية(٣) أيضاً ضمن قضاء الدبس عند الإحداثيات (٣٥°٥٨.٤٢٧′٣٧″ شمالاً، ٤٤°٤١.٨′٠″ شرقاً)، ويعد من الحقول النفطية المهمة في شمال العراق، إذ يمتد على محور طية باي حسن التي تعد من التراكيب الجيولوجية الحابسة للنفط ضمن نطاق حزام زاغروس، وهو ما يفسر وجود الاحتياطيات النفطية الكبيرة في هذه المنطقة ، أما حقل جمبور كما في المرئية (٤) فيقع في قضاء داقوق جنوب شرق محافظة كركوك عند الإحداثيات (٣٥°٩.٦٥٦′١٥″ شمالاً، ٤٤°٢٠.٢٠٣′٢٥″ شرقاً)، ويعد من الحقول التي تمتد على الحزام النفطي باتجاه الجنوب الشرقي، مما يدل على استمرار التكوينات النفطية خارج المنطقة المركزية للحقول في كركوك وامتدادها نحو المناطق الجنوبية الشرقية من المحافظة) وفيما يتعلق بحقل خباز فإنه يظهر في الجدول على شكل جزأين هما الحقل الشمالي والحقل الجنوبي، إذ يقع حقل خباز الشمالي كما في المرئية (٥) ضمن منطقة الدبس عند الإحداثيات (٣٥°٤٨.٤٢١′٣٤″ شمالاً، ٤٤°١٧.٩٣٢′٤″ شرقاً)، بينما يقع حقل خباز الجنوبي كما في المرئية (٦) في منطقة الملتقى عند الإحداثيات (٣٥°٢٤.١٦٦′٢٩″ شمالاً، ٤٤°٢.٦٤٢′٩″ شرقاً)، ويشكلان معاً تركيباً جيولوجياً واحداً يمتد في الاتجاه الغربي من مدينة كركوك، ويعدان من الحقول المرتبطة بالنظام البترولي نفسه الموجود في حقل كركوك ومن خلال تحليل مواقع هذه الحقول يتضح أن معظمها يتمركز في القطاع الشمالي والغربي من محافظة كركوك بسبب ملاءمة الظروف الجيولوجية في تلك المناطق لوجود التراكيب الحابسة للنفط، في حين يظهر امتداد محدود للحقول باتجاه الجنوب الشرقي كما في حقل جمبور، وهو ما يعكس العلاقة الوثيقة بين التوزيع المكاني للحقول النفطية والبنية الجيولوجية للمنطقة.

ينعكس التوزيع المكاني للحقول النفطية في محافظة كركوك على نمو الصناعات النفطية، حيث تتركز المنشآت مثل محطات الاستخراج، محطات الضخ، ومصافي التكرير بالقرب من الحقول يؤدي وجود هذه

الحقول إلى تطور صناعات مرتبطة مثل البتروكيميائيات وصناعة الأنابيب ومعدات الحفر، مما يساهم في توفير فرص عمل وتنشيط حركة النقل والخدمات وهذا التوزيع يعزز النمو الاقتصادي والعمراني في كركوك، حيث تزداد الاستثمارات في البنية التحتية النفطية ، مما يؤدي إلى توسع المناطق السكنية وتوفير خدمات تعليمية وصحية. وبذلك تصبح كركوك مركزاً اقتصادياً مهماً في شمال العراق.

مرئيات مواقع الحقول النفطية في محافظة كركوك



35°37'58.427"N
44°0'41.8"E
حقل باي حسن
مرئية (٣)

35°37'58.427"N
44°0'41.8"E
حقل جمبور
مرئية (٤)

35°34'48.421"N
44°4'17.932"E
حقل خباز
الشمالي مرئية
(٥)

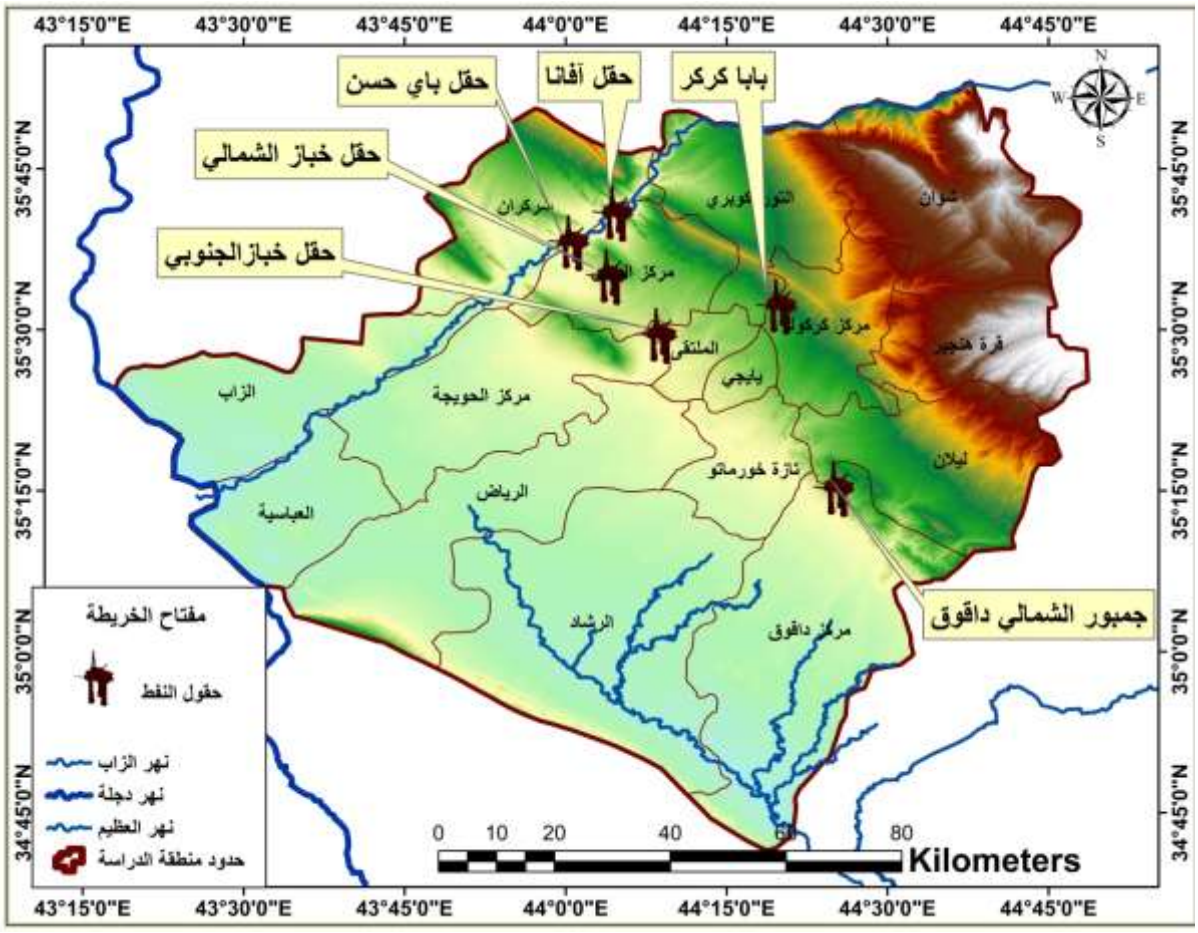
المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على احداثيات الجدول (١) وبرنامج Google Earth Pro

جدول (١) مواقع الحقول النفطية في محافظة كركوك حسب الإحداثيات الجغرافية

الحقل النفطي	المكان	خط العرض	خط الطول
حقل بابا كركر	مدينة كركوك	35°31'59.952"N	44°20'10.29"E
حقل آفانا	الدبس	35°40'43.311"N	44°4'51.931"E
حقل باي حسن	الدبس	35°37'58.427"N	44°0'41.8"E
حقل جمبور	داقوق	35°15'9.656"N	44°25'20.203"E
حقل خباز الشمالي	الدبس	35°34'48.421"N	44°4'17.932"E
حقل خباز الجنوبي	الملتقى	35°29'24.166"N	44°9'2.642"E

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على برنامج Google Earth Pro في تحديد الإحداثيات الجغرافية، ووزارة النفط العراقية – شركة نفط الشمال، وتقارير،٢٠٢٥ ، AAPG Bulletin حول حقول كركوك النفطية.

خريطة (٤) التوزيع الجغرافي للحقول النفطية في محافظة كركوك.



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (١) ومخرجات برنامجArcGIS١٠.٨.

خامسا: التوزيع الجغرافي للشركات النفطية في محافظة كركوك

يبين تحليل الجدول(٢) والخريطة (٥) والمرئية (٧) أن الحقول النفطية والشركات العاملة فيها في محافظة كركوك تتوزع مكانياً ضمن نطاق جغرافي يرتبط بالبنية الجيولوجية للمنطقة الواقعة ضمن حزام طيات زاغروس في شمال العراق ويظهر من خلال الخريطة أن معظم النشاط النفطي والشركات النفطية يتركز في الجزء الشمالي والشمالي الغربي من المحافظة، حيث تقع أهم الحقول النفطية مثل حقل بابا كركر، وحقل آفانا، وحقل باي حسن، في حين يمتد النشاط النفطي باتجاه الجنوب الشرقي في حقل جمبور، والجنوب الغربي في حقل خباز يقع حقل بابا كركر ضمن مدينة كركوك شمال غرب مركز المحافظة، ويعد من أهم الحقول النفطية في العراق، إذ تتولى تشغيله شركة نفط الشمال، بينما تشارك شركات عالمية في تطوير العمليات النفطية مثل BPو Schlumbergerو .Halliburton ويظهر أن هذا الحقل يمثل المركز الرئيس للنشاط النفطي في المحافظة بسبب قربه من مركز المدينة والبنية التحتية النفطية المرتبطة به أما حقل آفانا فيقع ضمن قضاء الدبس إلى الشمال الغربي من مدينة كركوك، ويعد امتداداً جيولوجياً لحقل كركوك، لذلك تتركز فيه أيضاً شركات نفطية عالمية مثل BP و Schlumbergerإلى جانب الشركة المشغلة وهي شركة نفط الشمال ويقع حقل باي حسن في قضاء الدبس غرب مدينة كركوك، ويعد من

الحقول النفطية الكبيرة في شمال العراق، إذ تعمل فيه شركة نفط الشمال بمشاركة شركات أخرى مثل KAR Groupو Schlumberger، ويظهر موقعه في الخريطة ضمن نطاق الطيات المحدبة التي تشكل مصائد نفطية مهمة أما حقل جمبور فيقع في قضاء داقوق جنوب شرق محافظة كركوك، ويعد من الحقول التي تمتد على الحزام النفطي باتجاه الجنوب الشرقي، حيث تعمل فيه شركة نفط الشمال بمشاركة شركات خدمات نفطية عالمية مثل Halliburtonو Weatherford وفي الجهة الغربية والجنوبية الغربية من المحافظة يظهر حقل خباز الذي ينقسم إلى جزأين هما الحقل الشمالي والحقل الجنوبي، ويقعان ضمن منطقتي الدبس والملتقى، حيث تشرف شركة نفط الشمال على تشغيلهما، بينما تعمل فيهما شركات نفطية عالمية مثل Halliburtonو Weatherfordفي عمليات الحفر والخدمات النفطية.

توزيع الحقول النفطية في هذه المناطق يؤثر بشكل مباشر على الصناعات المرتبطة بالنفط مثل الاستخراج، التكرير، والخدمات النفطية، إذ تتركز الشركات العالمية مثل BP و Schlumbergerو Halliburtonفي هذه المواقع لتطوير وتنفيذ العمليات النفطية يوفر هذا النشاط الصناعي طلبًا مستمرًا على مجموعة من الخدمات مثل الحفر، صيانة المنشآت، وخدمات النقل، مما يسهم في تعزيز قطاع الخدمات النفطية في المنطقة. إضافة إلى ذلك، يعد الحفر والتكرير وتطوير المنشآت النفطية من الصناعات الرئيسية التي تحتاج إلى تقنيات متقدمة ورؤوس أموال ضخمة، مما يعزز دور الشركات المتعددة الجنسيات في تنمية هذه القطاعات على المستوى السكاني، يترتب على تركز النشاط النفطي في المناطق القريبة من الحقول زيادة ملحوظة في الطلب على العمالة المدربة في مختلف التخصصات النفطية، مما يساهم في خلق فرص عمل مباشرة وغير مباشرة للسكان المحليين. ونتيجة لذلك، يتزايد تدفق السكان إلى هذه المناطق بحثًا عن فرص عمل في القطاع النفطي، وهو ما يساهم في زيادة النمو السكاني. يتزامن هذا النمو السكاني مع زيادة الحاجة إلى السكن والخدمات الأساسية، مما يؤدي إلى تطوير المناطق الحضرية حول هذه الحقول أما من الناحية الاقتصادية، فإن هذا التوزيع الجغرافي للنشاط النفطي يساهم في تحسين البنية التحتية في المدن المحيطة بالحقول، مثل مدينة كركوك، من خلال إنشاء وتطوير المرافق العامة مثل الطرق والكهرباء والمياه والصرف الصحي ومع ذلك، قد ينشأ عن ذلك تحديات اجتماعية واقتصادية مثل الزيادة في تكاليف المعيشة نتيجة لارتفاع الطلب على السكن والخدمات، مما قد يؤدي إلى زيادة الأسعار وتفاقم المشكلات الاجتماعية في المناطق الحضرية المحيطة ومن ناحية أخرى، يرتبط النشاط النفطي بتأثيرات بيئية قد تشمل تلوث الهواء والمياه، مما قد يؤثر سلبًا على نوعية الحياة في المناطق المجاورة وقد يتطلب ذلك تبني استراتيجيات فعالة للتنمية المستدامة لتقليل الآثار السلبية وتعزيز التوازن بين النمو الصناعي وحماية البيئة.

جدول (٢) التوزيع الجغرافي الشركات العاملة والشركات النفطية فيها في محافظة كركوك

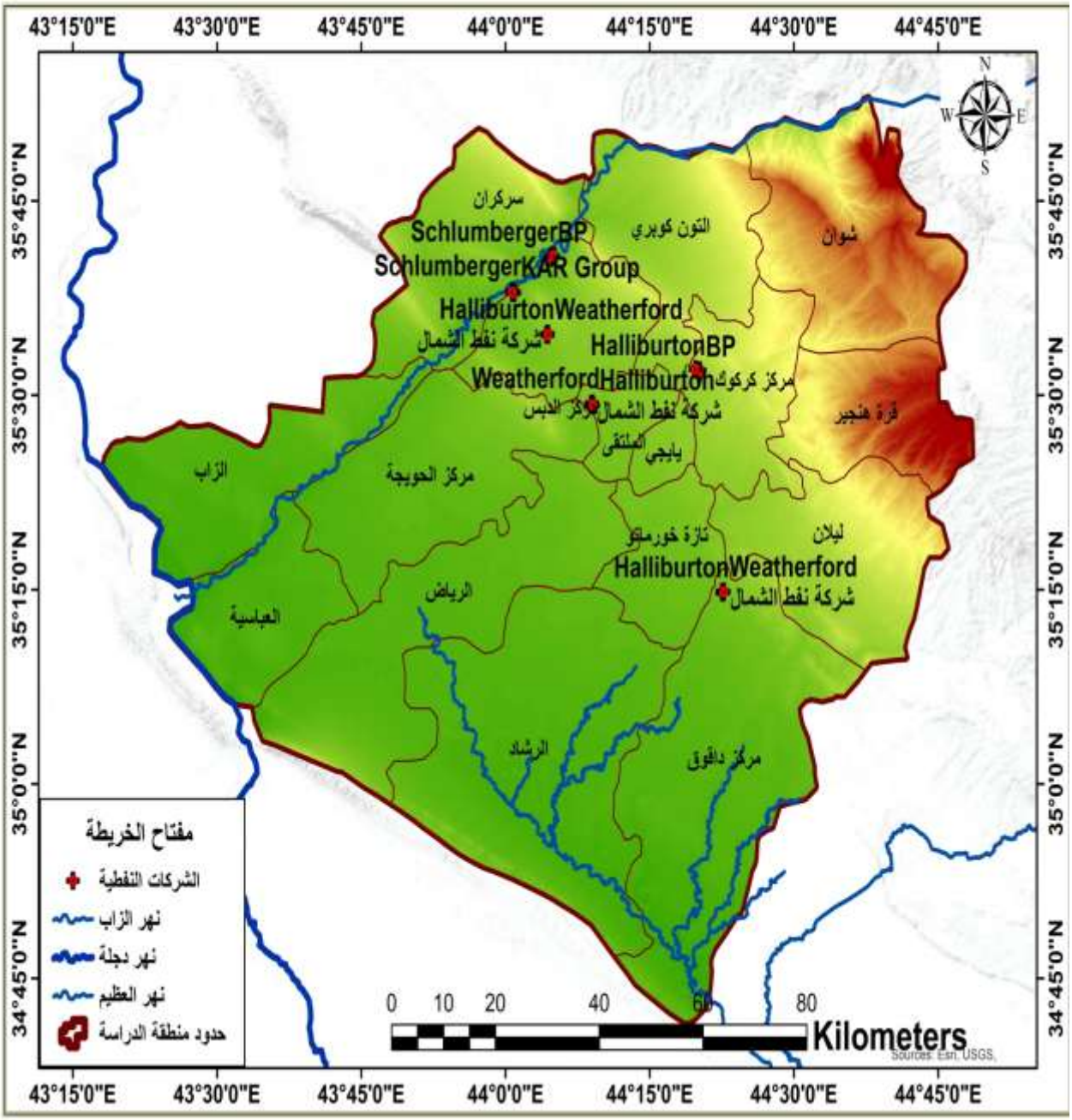
الحقل النفطي	المكان	الشركة المشغلة	الشركات الأخرى العاملة	موقع الحقل بالنسبة لكركوك
حقل بابا كركر	مدينة كركوك	شركة نفط الشمال	Halliburton ،Schlumberger ،BI	شمال غرب كركوك
حقل آفانا	الدبس	شركة نفط الشمال	Schlumberger ،BP	شمال غرب كركوك
حقل باي حسن	الدبس	شركة نفط الشمال	Schlumberger ،KAR Group	غرب كركوك
حقل جمبور	داقوق	شركة نفط الشمال	Weatherford ،Halliburton	جنوب شرق كركوك
حقل خباز الشمالي	الدبس	شركة نفط الشمال	Weatherford ،Halliburton	جنوب غرب كركوك
حقل خباز الجنوبي	الملتقى	شركة نفط الشمال	Weatherford ،Halliburton	جنوب غرب كركوك

المصدر: وزارة النفط العراقية – شركة نفط الشمال ، بيانات غير منشورة 2025 .

أهم الشركات النفطية العاملة في حقول كركوك

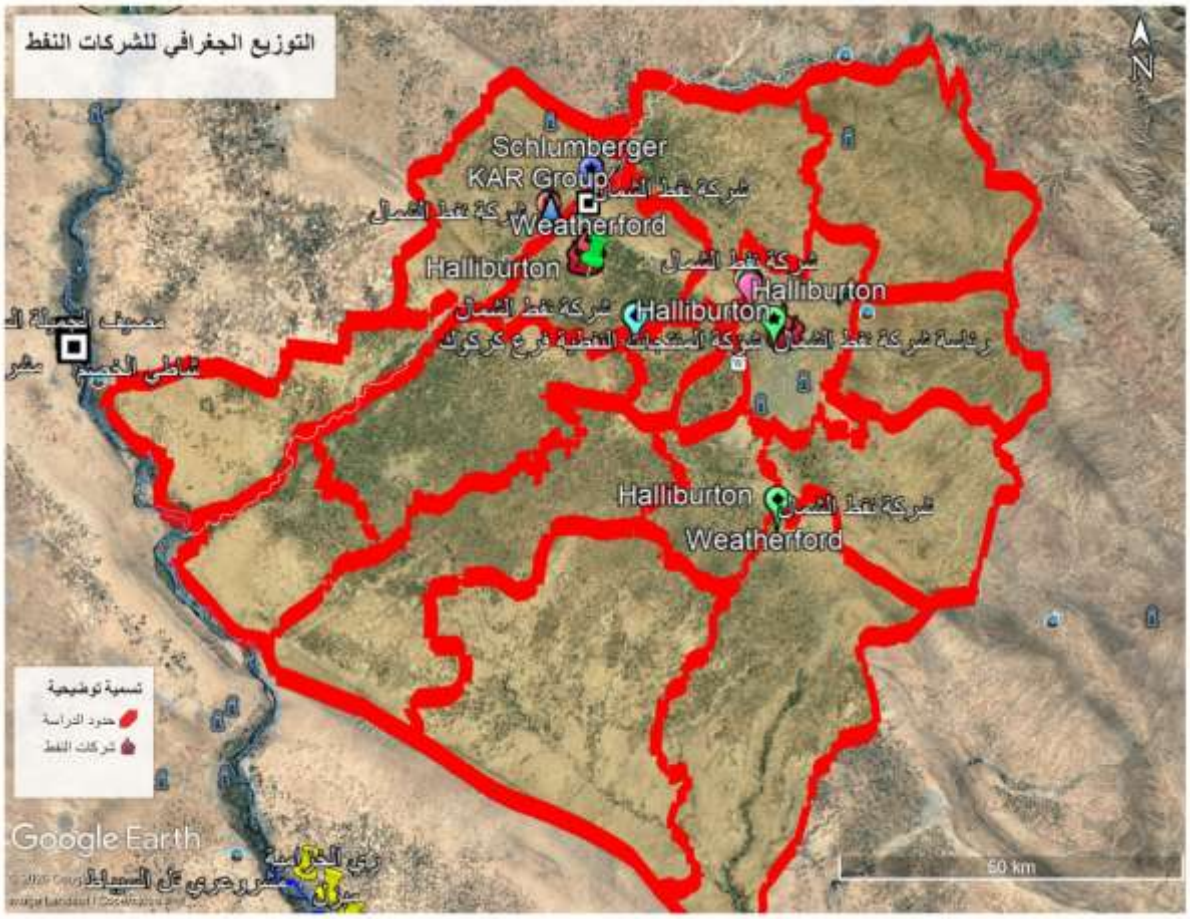
١. شركة نفط الشمال (العراق)
٢. BP (بريطانيا)
٣. KAR Group (شركة طاقة إقليمية)
٤. Schlumberger (شركة خدمات نفطية عالمية)
٥. Halliburton (شركة خدمات نفطية أمريكية)
٦. Weatherford (شركة خدمات نفطية)

خريطة (٥) التوزيع الجغرافي للشركات النفطية في محافظة كركوك



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (٢) ومخرجات برنامجArcGIS١٠.٨.

المرئية (٧) التوزيع الجغرافي للشركات النفطية في محافظة كركوك



المصدر : الباحثة بالاعتماد على احداثيات الجدول (٢) وبرنامج Google Earth Pro

سابعا: الإنتاج النفطي وعدد الآبار في الحقول النفطية الرئيسة في محافظة كركوك

يبين الجدول (٣) والشكل (١) أن الحقول النفطية في محافظة كركوك تتباين في حجم الإنتاج النفطي اليومي وعدد الآبار، ويعود هذا التباين إلى مجموعة من العوامل أهمها التركيب الجيولوجي للمنطقة، وخصائص السطح والانحدار، إضافة إلى مستوى التطوير التقني الذي تنفذه الشركات النفطية العاملة في هذه الحقول .وتقع معظم هذه الحقول ضمن نطاق حزام طيات زاغروس الذي يمتاز بوجود الطيات المحدبة التي تعد من أهم المصائد الجيولوجية لتجمع النفط في شمال العراق وأن حقل بابا كركر يمثل أعلى الحقول إنتاجاً حيث يبلغ إنتاجه نحو 213ألف برميل يومياً ويضم ما يقارب 300 بئر نفطي،(EIA, 2022، ص ٨) ويعود ذلك إلى كونه من أقدم وأكبر الحقول النفطية في العراق، إضافة إلى وقوعه ضمن طية محدبة واسعة ساعدت على تجمع كميات كبيرة من النفط كما أن قربه من مدينة كركوك أدى إلى تطور البنية التحتية النفطية فيه، حيث تعمل فيه شركة نفط الشمال بوصفها الجهة المشغلة الرئيسية، إلى جانب شركات عالمية مثل BPو Schlumbergerو Halliburtonالتي تسهم في عمليات التطوير والحفر والخدمات النفطية أما حقل آفانا فيبلغ إنتاجه نحو 87ألف برميل يومياً ويضم حوالي 120بئراً نفطياً، ويقع في قضاء الدبس شمال غرب كركوك، ويعد امتداداً جيولوجياً لحقل كركوك، إذ يقع ضمن نفس التركيب البنيوي المرتبط

بالطيات المحدبة في المنطقة ولذلك تعمل فيه أيضاً شركة نفط الشمال بمشاركة شركات عالمية مثل BP و Schlumbergerالتي تسهم في عمليات تطوير الحقل وزيادة كفاءة الإنتاج ويعد حقل باي حسن من الحقول المهمة في المنطقة إذ يبلغ إنتاجه نحو 123ألف برميل يومياً ويضم حوالي 200بئر نفطي، ويقع غرب محافظة كركوك ضمن قضاء الدبس ويرتبط هذا الحقل بتركيب جيولوجي محدب يمتد على محور طية باي حسن، وهي من التراكيب التي ساعدت على تجمع النفط في هذه المنطقة. وتشرف على تشغيل الحقل شركة نفط الشمال مع مشاركة شركات نفطية أخرى مثل KAR Group و Schlumberger في عمليات التطوير والخدمات النفطية.

أما حقل جمبور الذي يقع في قضاء داقوق جنوب شرق محافظة كركوك فيبلغ إنتاجه نحو 36ألف برميل يومياً ويضم حوالي 70بئراً نفطياً ويظهر من موقعه أنه يقع على امتداد الحزام النفطي باتجاه الجنوب الشرقي، وهو ما يدل على استمرار التكوينات النفطية في تلك المنطقة وتعمل فيه شركة نفط الشمال بمشاركة شركات خدمات نفطية مثل Halliburtonو Weatherfordفي عمليات الحفر وصيانة الآبار

وفيما يتعلق بحقل خباز الذي ينقسم إلى جزأين شمالي وجنوبي، فيبلغ إنتاج حقل خباز الشمالي نحو 25 ألف برميل يومياً مع حوالي 40 بئراً نفطياً، بينما يبلغ إنتاج حقل خباز الجنوبي نحو 17ألف برميل يومياً مع حوالي 35 بئراً نفطيا ويقع الحقلان في الجهة الغربية والجنوبية الغربية من محافظة كركوك ضمن مناطق ذات تضاريس سهلية نسبياً، حيث يكون الانحدار أقل مقارنة بالمناطق الجبلية، مما يسهل عمليات الحفر ومد الأنابيب النفطية وتعمل في هذين الحقلين شركة نفط الشمال بمشاركة شركات خدمات نفطية عالمية مثل Halliburtonو Weatherford.

ومن خلال الربط بين الإنتاج النفطي والتركيب الجيولوجي والانحدار يتضح أن الحقول التي تقع ضمن الطيات المحدبة الكبيرة مثل بابا كركر وباي حسن تمتاز بإنتاج نفطي مرتفع وعدد أكبر من الآبار، في حين أن الحقول الواقعة في أطراف الحزام البنيوي مثل جمبور وخباز تكون أقل إنتاجاً نسبياً. كما أن طبيعة الانحدار والتضاريس تسهم في تسهيل أو تعقيد عمليات تطوير الحقول النفطية، إذ تميل الشركات النفطية إلى الاستثمار بشكل أكبر في المناطق ذات الانحدارات المعتدلة والقريبة من مراكز البنية التحتية النفطية.

توزيع الحقول النفطية في محافظة كركوك يؤثر بشكل كبير على الصناعات المحلية والاقتصاد بشكل عام يتبين من تحليل توزيع الحقول النفطية في المنطقة أن الحقول الكبيرة مثل حقل بابا كركر، حقل آفانا، وحقل باي حسن، التي تتمتع بتركيب جيولوجي مميز وإنتاج نفطي مرتفع، تسهم بشكل رئيسي في تعزيز الصناعات النفطية المرتبطة بها.

١. تأثير على الصناعات النفطية:

الحقول الكبيرة في كركوك، مثل حقل بابا كركر الذي يبلغ إنتاجه نحو ٢١٣ ألف برميل يومياً، تتطلب بنية تحتية متطورة مثل منشآت الاستخراج والتكرير ومحطات الضخ . هذه الحقول تسهم في تعزيز الصناعات المتعلقة بالنفط مثل صناعة الأنابيب، الحفر، وصيانة الآبار. بالإضافة إلى ذلك، تسهم الشركات النفطية

العالمية مثل BP وSchlumberger في تطوير هذه الحقول، مما يعزز مستوى التقنية والتطور في القطاع النفطي.

٢. تأثير على الاقتصاد المحلي:

الأنشطة النفطية الضخمة في محافظة كركوك تؤدي إلى زيادة الطلب على الخدمات اللوجستية والنقل، حيث تتطلب عمليات الحفر والنقل تجهيزات ومعدات متخصصة. كما أن توسع النشاط النفطي يسهم في تطور الصناعات المساندة مثل المعدات النفطية، مما يعزز من قدرة الصناعات المحلية على توفير هذه الخدمات. ونتيجة لذلك، يعزز النشاط الصناعي في كركوك من استقطاب الاستثمارات، سواء المحلية أو العالمية، مما يساهم في تحسين الاقتصاد المحلي.

٣. تأثير اجتماعي وبيئي:

زيادة الإنتاج النفطي تؤدي إلى توفير العديد من الفرص الوظيفية للسكان المحليين، وهو ما يساهم في تقليل معدلات البطالة وتحسين مستويات المعيشة. ولكن في الوقت نفسه، قد تؤدي هذه الأنشطة إلى تحديات بيئية مثل التلوث الناتج عن عمليات الاستخراج والنقل. من هنا تبرز الحاجة إلى تطبيق سياسات تنمية مستدامة تهدف إلى التقليل من الأثر البيئي وحماية الموارد الطبيعية.

٤. تأثير على النمو السكاني والعمراني:

مع تزايد النشاط النفطي، يزداد الطلب على السكن والخدمات الأساسية مثل التعليم والصحة. تنتقل أعداد كبيرة من السكان إلى المناطق النفطية بحثاً عن فرص عمل ، مما يؤدي إلى نمو عمراني في المدن المحيطة بالحقول النفطية مثل مدينة كركوك. وهذا النمو السكاني يمكن أن يؤدي إلى زيادة الضغط على البنية التحتية والمرافق العامة، مما قد يؤدي إلى ارتفاع تكاليف المعيشة.

٥. تحفيز الصناعات البتروكيميائية :

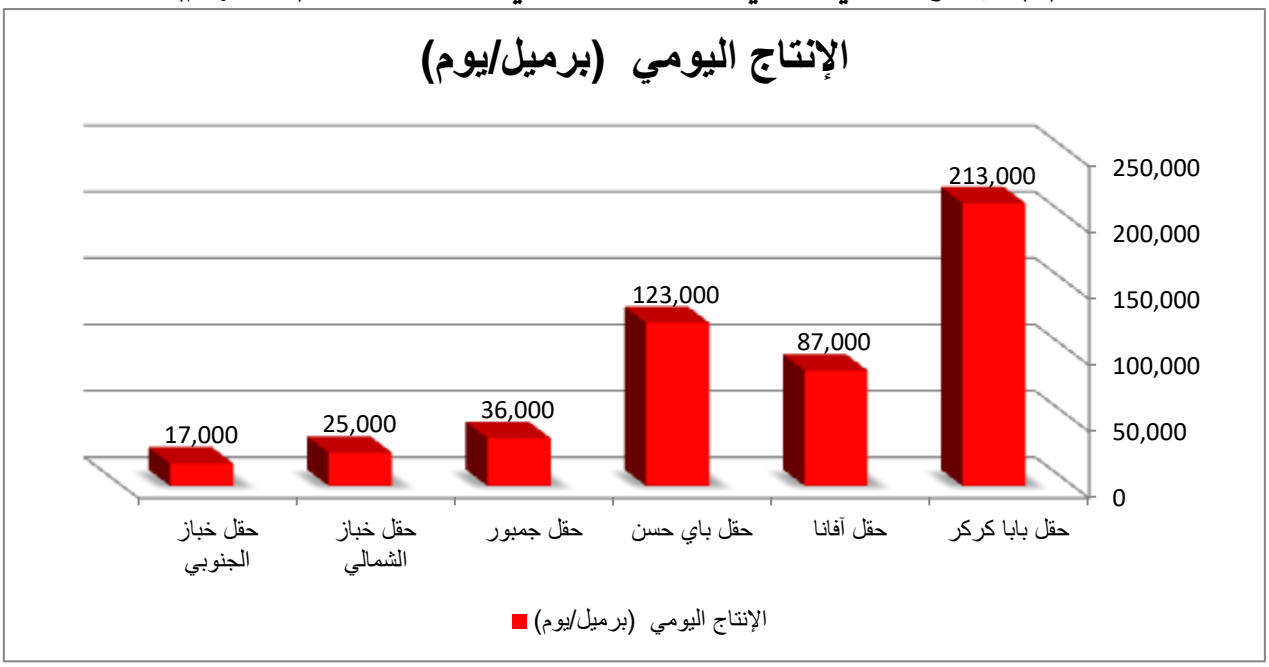
يزيد الطلب على المنتجات البتروكيميائية التي تعتمد على النفط كمادة خام نتيجة لارتفاع الإنتاج النفطي. هذا يساهم في تطوير الصناعات البتروكيميائية مثل صناعة الأسمدة، البلاستيك، والمواد الكيميائية الأخرى، مما يساعد على تنويع الاقتصاد المحلي وتوسيع قاعدة الصناعات التي تعتمد على النفط فإن توزيع الحقول النفطية في محافظة كركوك يؤثر بشكل متداخل على الصناعات النفطية المختلفة، النمو الاقتصادي، البيئة، والنمو السكاني والعمراني في المنطقة يشكل النشاط النفطي ركيزة أساسية للتنمية في هذه المحافظة ، مما يتطلب الاستمرار في تطوير البنية التحتية وحماية البيئة لتحقيق نمو مستدام يواكب التطور الصناعي.

جدول (٣) الإنتاج النفطي اليومي وعدد الآبار في الحقول النفطية الرئيسة في محافظة كركوك

الحقل النفطي	الإنتاج اليومي (برميل/يوم)	عدد الآبار
حقل بابا كركر	٢١٣,٠٠٠	300
حقل آفانا	87,000	120
حقل باي حسن	123,000	200
حقل جمبور	36,000	70
حقل خباز الشمالي	25,000	40
حقل خباز الجنوبي	17,000	35

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على وزارة النفط العراقية – شركة نفط الشمال، وتقارير Energy Information Administration (EIA)، ودراسات AAPG Bulletin عن حقول كركوك النفطية،٢٠٢٥.

شكل (١) الإنتاج النفطي اليومي للحقول النفطية في محافظة كركوك (برميل/يوم)



المصدر : من عمل الباحثة بالاعتماد على بيانات الجدول (٣) .

ثامنا : تحليل العلاقة الإحصائية بين عدد الآبار والإنتاج النفطي باستخدام معامل ارتباط بيرسون

يعد التحليل الإحصائي من الأساليب العلمية المهمة التي تستخدم في الدراسات الجغرافية والاقتصادية للكشف عن طبيعة العلاقة بين المتغيرات المختلفة وتفسيرها تفسيراً كمياً دقيقاً ومن بين أهم الأساليب الإحصائية المستخدمة في هذا المجال معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation Coefficient) الذي يهدف إلى قياس قوة واتجاه العلاقة بين متغيرين كميين وتكمن أهمية هذا الأسلوب في قدرته على إظهار ما إذا كانت العلاقة بين المتغيرات علاقة طردية أو عكسية، فضلاً عن تحديد درجة قوة هذه العلاقة. وفي الدراسات المتعلقة بالصناعة النفطية يمكن استخدام معامل بيرسون لتحليل العلاقة بين عدد الآبار

النفطية والإنتاج النفطي اليومي، إذ إن زيادة عدد الآبار قد تؤدي إلى زيادة الطاقة الإنتاجية للحقول النفطية، غير أن ذلك يعتمد أيضاً على الخصائص الجيولوجية للمكامن النفطية والتقنيات المستخدمة في عمليات الاستخراج حتى نحسب معامل ارتباط بيرسون (Pearson Correlation) بين الإنتاج النفطي اليومي (Y) و عدد الآبار (X) نستخدم القانون الآتي: قانون معامل ارتباط بيرسون(القحطاني ، ٢٠١٢ ، ص ٢٧٨)

$$r = \frac{\sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum(y - \bar{y})^2 \sum(x - \bar{x})(y - \bar{y})^2}}$$

حيث:

x =عدد الآبار

y =الإنتاج اليومي

$\bar{x}$ = الوسط الحسابي لعدد الآبار

$\bar{y}$ = الوسط الحسابي للإنتاج

جدول (٤) خطوات حساب معامل ارتباط بيرسون بين عدد الآبار والإنتاج النفطي اليومي في حقول محافظة كركوك

الحقل النفطي	الابار X	الانتاج Y	$x - \bar{x}$	$y - \bar{y}$	$(x-\bar{x})(y-\bar{y})$	$(x-\bar{x})^2$	$(y-\bar{y})^2$
حقل بابا كركر	300	213000	172.5	129500	22,338,750	29,756.25	16,770,250,000
حقل آفانا	120	87000	-7.5	3500	-26,250	56.25	12,250,000
حقل باي حسن	200	123000	72.5	39500	2,863,750	5,256.25	1,560,250,000
حقل جمبور	70	36000	-57.5	-47500	2,731,250	3,306.25	2,256,250,000
حقل خباز الشمالي	40	25000	-87.5	-58500	5,118,750	7,656.25	3,422,250,000
حقل خباز الجنوبي	35	17000	-92.5	-66500	6,151,250	8,556.25	4,422,250,000
المجموع	765	501000	—	—	39,177,500	54,587.5	28,443,500,000

المصدر: إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول الإنتاج اليومي وعدد الآبار في حقول محافظة كركوك.

نقوم لحساب الوسط الحسابي

الوسط الحسابي لعدد الآبار: $\bar{X} = \frac{765}{6} = 127.5$

الوسط الحسابي للإنتاج $\bar{Y} = \frac{501000}{6} = 83500$

$$r = \frac{39,177,500}{\sqrt{54,587.5 \times 28,443,500,000}}$$

$r \approx 0.995$

اعتمدت الدراسة على استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين متغيرين رئيسين هما عدد الآبار النفطية والإنتاج النفطي اليومي في الحقول النفطية في محافظة كركوك .ويستخدم هذا المعامل

لتحديد مدى قوة العلاقة بين المتغيرين، إذ تتراوح قيمته بين 1-و +١، حيث تشير القيم الموجبة إلى وجود علاقة طردية بين المتغيرين، في حين تشير القيم السالبة إلى علاقة عكسية، أما القيم القريبة من الصفر فتدل على ضعف العلاقة أو عدم وجود ارتباط واضح بين المتغيرين وقد أظهرت نتائج التحليل الإحصائي أن قيمة معامل ارتباط بيرسون بين عدد الآبار والإنتاج النفطي بلغت نحو 0.995، وهي قيمة تشير إلى وجود علاقة ارتباط طردية قوية جداً بين المتغيرين ويعني ذلك أن زيادة عدد الآبار النفطية في الحقول المدروسة تسهم في زيادة حجم الإنتاج النفطي اليومي. ويتضح ذلك من خلال الحقول النفطية في محافظة كركوك، إذ سجل حقل بابا كركر أعلى عدد من الآبار بواقع 300 بئر وأعلى إنتاج يومي بلغ 213ألف برميل، في حين سجل حقل خباز الجنوبي أدنى عدد من الآبار بواقع 35بئراً وأدنى إنتاج بلغ 17ألف برميل يومياً وتدل هذه النتائج على أن كثافة الآبار تعد من العوامل المهمة في رفع القدرة الإنتاجية للحقول النفطية، إلى جانب تأثير العوامل الجيولوجية والتقنية التي تتحكم في كفاءة استخراج النفط من المكامن النفطية.

أولاً: الاستنتاجات

١. يتضح من البيانات أن حقل بابا كركر يعد أكبر الحقول النفطية إنتاجاً في محافظة كركوك، إذ يبلغ إنتاجه نحو 213ألف برميل يومياً ويضم حوالي 300بئر نفطي، وهو ما يمثل النسبة الأكبر من إنتاج الحقول المدروسة، ويرتبط ذلك بوقوعه ضمن طية محدبة كبيرة في حزام زاغروس وبتوافر البنية التحتية النفطية المتطورة فيه .
٢. يظهر تفاوت كبير في الإنتاج النفطي بين الحقول، حيث يبلغ إنتاج حقل باي حسن 123ألف برميل يومياً، في حين ينخفض الإنتاج في حقل جمبور إلى 36ألف برميل يومياً، ويصل إلى 17ألف برميل يومياً في حقل خباز الجنوبي، ويعكس ذلك اختلاف الخصائص الجيولوجية وحجم الاحتياطيات النفطية بين هذه الحقول .
٣. تبين الدراسة وجود علاقة طردية بين الإنتاج النفطي وعدد الآبار، إذ يضم حقل بابا كركر 300بئر مقابل إنتاج 213ألف برميل يومياً، بينما يضم حقل خباز الجنوبي 35بئراً فقط مقابل إنتاج 17ألف برميل يومياً، مما يدل على أن كثافة الآبار تسهم في زيادة الطاقة الإنتاجية للحقول .
٤. يتركز معظم الإنتاج النفطي في الحقول الواقعة في قضاء الدبس ومدينة كركوك مثل حقول بابا كركر وآفانا وباي حسن، ويعود ذلك إلى امتداد الطيات المحدبة في هذه المناطق التي تشكل مصائد جيولوجية ملائمة لتجمع النفط ضمن حزام زاغروس النفطي .
٥. ترتبط الحقول ذات الإنتاج المرتفع مثل بابا كركر وباي حسن بوجود تراكيب جيولوجية محدبة واسعة وصخور خازنة ذات مسامية ونفاذية جيدة ضمن تكوينات الفتحة وإنجانة وباي حسن، الأمر الذي ساعد على تجمع كميات كبيرة من النفط في هذه المكامن الجيولوجية .

٦. تسهم الشركات النفطية الوطنية والعالمية مثل شركة نفط الشمال و BPو Schlumberger و Halliburtonفي عمليات تطوير الحقول النفطية وزيادة كفاءة الإنتاج من خلال استخدام التقنيات الحديثة في الحفر والاستخراج والخدمات النفطية

ثانياً: **التوصيات**

١. يوصى بتكثيف عمليات التطوير التقني في الحقول ذات الإنتاج المنخفض مثل جمبور وخباز من خلال زيادة عدد الآبار وتحديث تقنيات الاستخراج لرفع إنتاجها النفطي.
٢. ينبغي تعزيز الدراسات الجيولوجية والتركيبية باستخدام التقنيات الحديثة ونظم المعلومات الجغرافية لتحديد مناطق الاحتياطيات النفطية غير المستغلة داخل محافظة كركوك.
٣. من الضروري تشجيع الاستثمارات النفطية في الحقول ذات الإمكانات الإنتاجية العالية مثل باي حسن وآفانا من خلال إدخال تقنيات الحفر المتقدمة وزيادة عمليات التطوير.
٤. يوصى بتوسيع التعاون مع الشركات النفطية العالمية للاستفادة من خبراتها التقنية في مجالات تطوير المكامن النفطية وزيادة كفاءة الإنتاج.
٥. ينبغي تحسين شبكات النقل وخطوط الأنابيب ومحطات المعالجة النفطية في مناطق الحقول النفطية لضمان استدامة الإنتاج وتقليل الفاقد أثناء عمليات النقل.
٦. يجب اعتماد سياسات بيئية حديثة للحد من التلوث الناتج عن النشاط النفطي، خاصة في المناطق القريبة من التجمعات السكانية، من خلال تطبيق تقنيات الإنتاج النظيف وإدارة المخلفات النفطية.

المصادر

1. Energy Information Administration (EIA). (2022). Iraq Oil and Gas Report, p 8.-
2. Hyne, N. J. Nontechnical guide to petroleum geology, exploration, drilling, and production ,2012 , (3rd ed., p. 6). Tulsa: PennWell Corporation.
3. Knox, P, Agnew, J, & McCarthy, L, The geography of the world economy, London, Routledge. , 2014 ,6th ed, pp, 285.
4. Badawi, Tariq, and Jassim, Salman Zaki. (1987). Iraq's Neighbors. Baghdad: Iraqi Geographical Survey.
5. Badawi, Tariq, and Jassim, Salman Zaki. (1987). Iraq's Neighbors. Baghdad: Iraqi Geographical Survey.
6. Al-Jubouri, Abdullah Muhammad. (2019). The Geographical Advantage of Kirkuk Governorate and its Impact on Economic Activity. Journal of the College of Education for Humanities - Tikrit University, 26(12), 200-220.
7. Salem bin Saeed Al-Qahtani, Research Methods in Behavioral Sciences, Masafa Publishing and Distribution House, Amman, 2012.
8. Saad Muhammad Al-Jumaili. (2018). Energy Classification in Iraq (pp. 105-120). Amman: Safaa Publishing and Distribution House.
9. Al-Amiri, Thamer Kaal. (2010). Petroleum Geology in the Kirkuk Region, Northern Iraq. Published by the American Association of Petroleum Geologists, p. 145. 7. Abdul Karim Hamed Al-Saleh, (2012). Petroleum Geology in Iraq (pp. 80-95). Baghdad: Ministry of Higher Education and Scientific Research.
10. Abdullah, Abdul Karim Muhammad. Energy Geography and the Oil Industry in the Arab World. Amman: Dar Al-Masafa for Publishing and Distribution, 2018, p. 45.
11. Eidan Shabeeb Salem Al-Sabahi, The Qayyarah Oil Refinery and its Impact on the Iraqi Economy during the Monarchy Period (1932-1958): A Documentary Study. Tikrit University Journal of Humanities, Issue 27, Volume 7, 2020, pp. 257-278.