التحليل المكاني لصناعة الأسمنت في محافظة المثنى: دراسة تحليلية

Spatial analysis of the cement industry in Al-Muthanna Governorate: An analytical study

م.د. شفاء ناصر جبير: مدرس دكتور في كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة المثنى، العراق.

Dr. Shifa Nasser Jubair: Lecturer, PhD, College of Education for Humanities, Al-Muthanna University, Iraq.

Email: Shefaa.nasir@mu.edu.iq

DOI https://doi.org/10.56989/benkj.v6i9.2100

تاريخ الاستلام: 2026-07-01 تاريخ القبول: 2026-08-15 تاريخ النشر 2026-09-01

الملخص:

تُعدّ الصناعة أساسًا حضاريًا للدولة، ومؤشرًا مهمًا على مدى تقدمها أو تأخرها؛ فالصناعة تؤمّن إنتاج السلع والخدمات، واستغلال الثروات المادية والبشرية لإشباع حاجات المجتمع ضمن مجالات الإنتاج والاستهلاك والتشغيل، كما تُعدّ قطاعًا محركًا لخطط التنمية، ولا سيما في البلدان النامية. وتوجد ثلاثة مصانع للإسمنت في محافظة المثنى، هي: معمل سمنت السماوة، الذي أُنشئ عام 1956 بطاقة إنتاجية مقدارها 200 ألف طن سنويًا، ثم طُوّر لينتج نحو 1.4 مليون طن سنويًا؛ أما مصنع سمنت المثنى الجديد فقد أُنشئ عام 1980 بطاقة إنتاجية مقدارها مليونا طن سنويًا، في حين أُنشئ مصنع سمنت سامان التابع للقطاع الخاص عام 2014، بطاقة إنتاجية بلغت 5000 طن شهريًا. وهدفت الدراسة إلى التعرف على واقع صناعة الإسمنت في محافظة المثنى، وإيجاد السبل التنموية لتطوير هذه الصناعة. ولتحقيق أهداف الدراسة، تم الاعتماد على المنهجين التحليلي والأصولي، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، أبرزها أن محافظة المثنى تمتلك مقومات جغرافية واقتصادية تمكّنها من إنشاء مختلف الصناعات، ولا سيما صناعة الإسمنت التي تتطلب مواد أولية متوفرة في صحراء المثنى. فضلًا عن ذلك، توجد ثلاثة مصانع للإسمنت في محافظة المثنى، هي: معمل سمنت السماوة، ومصنع سمنت المثنى الجديد، ومصنع سمنت سامان التابع للقطاع الخاص. كما أوصت الدراسة بمجموعة من التوصيات، أبرزها ضرورة إجراء مسح شامل للمواد الأولية الطبيعية والاقتصادية في محافظة المثنى، فضلًا عن تحديد مواقعها وكمياتها، كونها تمثل عاملًا أساسيًا في صناعة الإسمنت في المنطقة.

الكلمات المفتاحية: الصناعة، صناعة الإسمنت، محافظة المثنى، التنمية الصناعية، التنمية الاقتصادية، المصانع الإسمنتية، المواد الأولية، الموارد الطبيعية، القطاع الصناعي، التخطيط التنموي.

Abstract:

Industry is regarded as a fundamental pillar of a state's civilization and an important indicator of its level of development or underdevelopment. It ensures the production of goods and services and the utilization of material and human resources to meet the needs of society in the areas of production, consumption, and employment. It is also considered a driving sector for development plans, particularly in developing countries. There are three cement factories in Al-Muthanna Governorate: the Samawah Cement Plant, established in 1956 with an annual production capacity of 200,000 tons, which was later expanded to produce approximately 1.4 million tons annually; the New Al-Muthanna Cement Plant, established in 1980 with an annual production capacity of 2 million tons; and the Saman Cement Plant, owned by the private sector, established in 2014 with a production capacity of 5,000 tons per month. The study aimed to examine the reality of the cement industry in Al-Muthanna Governorate and identify developmental approaches for advancing this industry. To achieve its objectives, the study employed the analytical and foundational approaches. The study reached several conclusions, most notably that Al-Muthanna Governorate possesses geographical and economic resources that enable it to establish various industries, particularly the cement industry, which requires raw materials that are available in the Al-Muthanna Desert. Furthermore, the governorate has three cement plants: the Samawah Cement Plant, the New Al-Muthanna Cement Plant, and the privately owned Saman Cement Plant. The study also put forward several recommendations, foremost among them the need to conduct a comprehensive survey of the natural and economic raw materials available in Al-Muthanna Governorate, as well as to determine their locations and quantities, given that they constitute a fundamental factor in the cement industry in the region.

Keywords: Industry, Cement Industry, Al-Muthanna Governorate, Industrial Development, Economic Development, Cement Plants, Raw Materials, Natural Resources, Industrial Sector, Development Planning.

المقدمة:

تمثل الصناعة القاعدة الأساسية للبنية المادية للدولة التي منها تنطلق عمليات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، فهي عنصر أساسي في قوتها في عالمنا المعاصر، ويأتي هذا من أن الصناعة، بوصفها نشاطًا اقتصاديًا، تمتلك مرونة وحرية كبيرة في الانتقال في الحيز الجغرافي (More Flexibility in Geographical Space)، وخلق علاقات متبادلة مع الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية الأخرى، فضلًا عن أن الصناعة هي القادرة على تحقيق الاستثمار المكاني للموارد المتاحة ونقل الدولة من حالة التخلف إلى التطور والنمو الاقتصادي والاجتماعي[1]. لذا تُعد الصناعة أساسًا حضاريًا للدولة ومؤشرًا مهمًا لمدى تقدمها أو تأخرها، فالصناعة تُؤمّن إنتاج السلع والخدمات واستغلال الثروات المادية والبشرية لإشباع حاجات المجتمع ضمن مجالات الإنتاج والاستهلاك والتشغيل، وتُعد الصناعة قطاعًا محركًا لخطط التنمية، ولا سيما في البلدان النامية، فإن توطن الصناعة في منطقة ما له تأثيراته الواضحة على النواحي الاقتصادية، من خلال تأثيرها في الدخل ومستوى المعيشة ورفاهية أبناء المجتمع وتطور البلد وتقدمه.

تُعد صناعة الأسمنت في محافظة المثنى من الصناعات الحديثة فيها وأكثرها نجاحًا، وذلك لتوافر العوامل الملائمة لقيامها، وأهمها توفر الخامات الأولية المحلية بكميات كبيرة وأنواع ملائمة، وتزايد الطلب المحلي عليه لاعتبارات عملية التنمية الشاملة وتنفيذ خطط الإعمار، لكن صناعة الأسمنت في المنطقة قد تعثرت في الآونة الأخيرة بسبب عوامل عدة، أهمها نقص التجهيز بالطاقة الكهربائية، مما يجعل المصانع لا تعمل بكامل طاقاتها الإنتاجية، وكذلك قِدم واستهلاك الكثير من الآلات والمكائن، فضلًا عن تطور صناعة الأسمنت في الدول التي كانت تستورد الأسمنت من العراق في السابق، كما تُعد صناعة الأسمنت من أهم فروع الصناعة الإنشائية في العراق من حيث الإنتاج وعلاقتها بالنشاطات الاقتصادية الأخرى، فهي من الصناعات الأساسية ذات العلاقات المتشابكة مع العديد من القطاعات الاقتصادية، إذ تسهم في تكوين رأس المال الثابت، كالمنشآت الصناعية والأبنية وغيرها، وتمتاز بضخامة رأس مالها ومستواها التكنولوجي المتطور.

أُنشئ مصنع السماوة عام 1956 في مدينة السماوة على مسافة تبعد عنها بنحو كيلومتر ونصف، من شركة (TECHNOSTROY EXPORT) الروسية، ويعمل بفرن واحد وبطاقة إنتاجية مقدارها (200) ألف طن سنويًا، ثم أضيف إليه فرنان آخران، مع إضافة مصنع إسمنت الجنوب بالقرب منه وبفرن واحد، مما أدى إلى زيادة الطاقة الإنتاجية إلى (1.4) مليون طن سنويًا،

[1] – عبد خليل، فضيل. (1989). دراسات في الجغرافية الصناعية. جامعة بغداد، كلية التربية، مطبعة التعليم العالي، ص13.

ويعمل هذان المصنعان بالطريقة الرطبة، وتبلغ الطاقة الإنتاجية (201) ألف طن سنويًا لعام (2006)[2].

أما مصنع إسمنت المثنى الجديد فقد أُنشئ في عام (1980) من شركة (K.H.D. Humbolt Wedge) الألمانية، وبدأ تشغيله في عام (1984)، وبطاقة إنتاجية مقدارها (2) مليون طن سنويًا، ويعمل بالطريقة الجافة، وتبلغ طاقته الإنتاجية السنوية (1.9) مليون طن سنويًا لعام (2006)[3].

أما معمل إسمنت سامان فقد أُنجز عام 2014، وبكلفة إنجاز بلغت (230000000) دولار، وقد أُنجز بحوالي (48) شهرًا، وهو يقع في ناحية المملحة، ويضم المعمل حوالي (370) عاملًا، ويبلغ إنتاجه (5000) طن شهريًا، وهو يسهم في سد جزء من الحاجة المحلية والأسواق الخارجية[4].

مشكلة الدراسة:

تحاول مشكلة الدراسة الإجابة عن التساؤلات التالية:

أ- ما الإمكانات الجغرافية لصناعة الأسمنت في محافظة المثنى؟

ب- كيف تتوزع مصانع الأسمنت في محافظة المثنى؟

ج- ما السبل التنموية لتطوير صناعة الأسمنت في منطقة الدراسة؟

فرضية الدراسة:

تمثل فرضية الدراسة إجابةً عن التساؤلات التي طُرحت في مشكلة الدراسة، وهي كما يأتي:

- تتمتع منطقة الدراسة بمقومات جغرافية طبيعية وبشرية، فضلًا عن المقومات الاقتصادية، تسهم بشكل كبير في نجاح هذه الصناعة المهمة في العراق بشكل عام ومنطقة الدراسة بشكل خاص.
- تتوزع صناعة الأسمنت بشكل غير متساوٍ في المحافظة، إذ تتركز صناعة الأسمنت في قضاء السماوة والمملحة، ويكمن سبب ذلك في توافر المواد الأولية في تلك المناطق.

---

[2] – جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن، مركز المعلومات والمعرفة العلمية. (د.ت.). القطاع الإنشائي: سجلات غير منشورة، ص44.

[3] – المصدر السابق.

[4] – الزيادي، آمنة رزاق عبيد. (2019). واقع الاستثمار الصناعي واتجاهاته المكانية في محافظة المثنى [رسالة ماجستير غير منشورة]. جامعة المثنى، كلية التربية، ص175.

- تتعدد السبل التنموية لصناعة الأسمنت، ومنها تطوير طرق النقل، وزيادة اكتشاف المواد الأولية في المنطقة، واستخدام التكنولوجيا لتطوير الإنتاج.

منهج الدراسة:

استعانت الدراسة الحالية، في تحليل الظاهرة المدروسة، بالمنهجين التحليلي والأصولي القائمين على الإحاطة الشاملة بالظاهرة (Comprehensive Perspective)، وتشخيص مصادرها، وتجزئة عناصرها الأساسية من خلال حصر العوامل المؤثرة في الظاهرة، وتحديد نوعها ضمن إطارها المكاني والزمني، والكشف عن العلاقات والتأثيرات المتبادلة بين الظاهرة ومحيطها البيئي، فضلًا عن استخدام المنهج الوصفي. إن السير وفق تلك المنهجية ليس بالأمر السهل، وذلك لتداخل الظاهرة المدروسة مع معطيات مختلفة، مما يتطلب الاعتماد على العديد من الوسائل العلمية لتحقيق هدف الدراسة، منها الاستعانة بالمصادر المكتبية والتقارير والإنترنت والبيانات الرسمية التي زودت الدراسة بالمعلومات والبيانات، فضلًا عن الاستفادة من خبرات المتخصصين في مجالات الدراسة كافة.

أهمية الدراسة:

جاءت فكرة الدراسة نتيجةً للأهمية التي تمتلكها صناعة الأسمنت في تحريك عجلة التنمية الاقتصادية، وقد هدفت الدراسة إلى بيان واقع صناعة الأسمنت في محافظة المثنى، فضلًا عن إيجاد السبل التنموية لتطوير هذه الصناعة المهمة من خلال استغلال المقومات الجغرافية والاقتصادية التي تتمتع بها المحافظة، واتباع الطرق الحديثة في عملية التصنيع من أجل زيادة الإنتاج، ومن ثم رفع المستوى الاقتصادي لسكان منطقة الدراسة.

المبحث الأول: التطور التاريخي لصناعة الأسمنت في محافظة المثنى:

يطلق مصطلح الأسمنت على المواد الصخرية اللاحمة، سواء منها الطبيعية أو الصناعية، ولكن الكلمة تكاد تقتصر معناها الآن على تلك المادة اللاحمة التي تستعمل في الأغراض الإنشائية، والتي تُعرف عادةً باسم أسمنت بورتلاند[5]، نسبةً إلى جزيرة بورتلاند التي تقع أمام ساحل دورسيت على بحر المانش، وهي تُصنع بخلط ثلاثة أجزاء من الحجر الجيري الدقيق الحبيبات أو الطباشيري مع جزء من الطين أو الطُّفل، ثم طحن المخلوط وتحميصه في أفران أسطوانية دوارة إلى ما دون درجة الانصهار بقليل، وتكون هذه المادة لينة عند خلطها بالماء، وإذا تُركت تصبح شديدة الصلابة، وإذا احتوت عجينتها على الحصى صارت مادة غاية في الصلابة تُسمى الخرسانة، وتُستعمل في أغراض البناء. وقد استُخدم الأسمنت مادةً لاحمة منذ أقدم العصور

[5]– المصدر السابق، ص162.

لأغراض البناء، على هيئة الجير أو الجبس العادي والجير الهيدروليكي، واستخدم المصريون القدماء الجير والجبس، وتلاهم الإغريق والرومان، فاستعملوا الحجر الجيري بعد تكليسه، وأنتجوا الأسمنت البوزولاني، وسُمّي الملاط (Pozzolanic)، وهو مشتق من اسم المدينة الإيطالية (Pozzuoli)، إذ توجد هذه المواد البركانية هناك، وذلك بطحن خليط من الجير والتراب البركاني البوزولاني. واستخدم المهندس البريطاني (جون سميتون) حجرًا جيريًا غير صلد وغير نقي، فخلطه بأسمنت هيدروليكي، واستخدمه لبناء منارة أديستون[6].

وتعني كلمة أسمنت (Cement) المواد التي تترسب بين حبيبات الصخور، فتُلصق بعضها ببعض لتكوّن صخرًا صلبًا متماسكًا، وأكثر أنواع الأسمنت الطبيعي السليكا والجير والمواد الحديدية، أما الأسمنت البورتلاندي فيُحضّر بخلط أجزاء من الطين والحجر الجيري دقيق الحبيبات، ثم طحنه وتحميصه إلى درجة تقل عن درجة الانصهار[7].

وقد ورد تعريف الأسمنت في قاموس أكسفورد (Cement)[8]، بأنه مسحوق رمادي يُصنع من حرق حجر الكلس (كربونات الكالسيوم) مع الطين، وبعد أن يُرطّب أو يُبلّل يصبح صلدًا (قويًا) مثل الحجر، ويُستعمل في البناء. وهناك تعريف آخر لكلمة الأسمنت، فهي كلمة مشتقة من الفعل اللاتيني (To cut)، أي القطع، وترجع أصلًا إلى عملية قطع الصخور لصنع الملاط الكلسي. وفي تعريف آخر، يمكن القول إن الأسمنت يُطلق على جميع المواد التي تتحول إلى الحالة الرخوة عند خلطها بالماء، ثم تتحول بالتدريج إلى مادة صلبة نتيجة لتبلورها[9].

تُعد صناعة الأسمنت من الصناعات الحديثة نسبيًا، ولا سيما في قطاع الصناعات الإنشائية، إذ اخترعها العالم (جوزيف سيرين) عام 1824[10]، وقد أصبحت من المواد واسعة الانتشار والمتعددة الأغراض والاستعمالات، وارتبطت ارتباطًا وثيقًا بالتقدم العمراني وازدياد حجم مشروعات الإسكان والتشييد، إذ تُستخدم منتجاتها في جميع قطاعات التنمية. أما صناعة الأسمنت في العراق، فهي إحدى الصناعات الكبيرة والمتطورة، ويعود تاريخ نشأة هذه الصناعة إلى عام 1949م[11]. وقد شهدت صناعة الأسمنت، منذ دخولها إلى العراق، تطورًا واضحًا في أساليب

6 - Encyclopaedia Britannica. (1965). Encyclopaedia Britannica, (Vol. 5). p. 53.

7– خياط، يوسف. (د.ت.). لسان العرب: معجم المصطلحات العلمية والفنية. دار لسان العرب، ص26.

8- Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English. Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English. Astorn by. p. 135.

9– السلامي، انتصار حسون رضا. (2008). التحليل المكاني لتوطين صناعة الأسمنت واستراتيجية تنميتها في العراق: دراسة في جغرافية الصناعة [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. كلية التربية، جامعة بغداد.

10- Davis, Sir Charles. (1964). Portland cement, (2nd ed.). London. p. 120.

11– العقيلي، نعمان دهش. (1967). صناعة الأسمنت في العراق [رسالة ماجستير غير منشورة]. قسم الجغرافية، كلية الآداب، جامعة بغداد، ص26.

الإنتاج والطرائق التكنولوجية، جاء نتيجة حاجة التطور الاقتصادي والاجتماعي الشامل في عموم العراق إلى هذه الصناعة وتراكم الخبرات، ويمكن تحديد المراحل التي مرت بها صناعة الأسمنت في المنطقة بأربع حقب زمنية، وهي كما يأتي:

1- المرحلة الأولى (1921- 1957): كان اقتصاد العراق في هذه المرحلة بشكل عام زراعياً متخلفاً والصناعات القائمة في تلك المدة هي صناعات حرفية استهلاكية، وهذه المرحلة شهدت تأسيس الدولة العراقية وهي تمثل انطلاقة مهمة نحو التنمية الصناعية في العراق. وفي هذه المرحلة لم تشهد محافظة المثنى تطوراً ملحوظاً في نشاطها الاقتصادي والصناعي لعدم توفر الإمكانات المتاحة ولذلك اقتصرت صناعتها على الصناعات الصغيرة والحرفية.

2- المرحلة الثانية (1958- 1970): شهدت هذه المرحلة تعديلات حديثة وتطورات عديدة على مستوى القطاع الصناعي ومرحلة التصنيع في العراق بشكل عام، ففي هذه المرحلة تم انشاء وزارتي الصناعة والتخطيط، كما عقد الدولة اتفاقيات مع دول عديدة لغرض تطوير الجانب الصناعي في العراق، فضلاً عن وضع عدد من الخطط التنموية والتي من خلالها تنوعت وتوسعت القاعدة الصناعية في العراق. وفي هذه السنة تم إنشاء معمل اسمنت الجنوب في السماوة عام 1958 وبطاقة إنتاجية بلغت 1500 طن/يوم.

3- المرحلة الثالثة (1971- 1988): في هذه المرحلة تم تأميم النفط وتحريره من الشركات الأجنبية بقرار تأميم النفط عام 1972، وفي هذه المرحلة شهد العراق تطورات اقتصادية تنموية صناعية عديدة إلا ان الحرب العراقية الإيرانية التي دامت لمدة 8 سنوات كان لها اثر كبير في تراجع العراق اقتصادياً وضعفت حركة الصناعة بسبب انخراط الشعب في الحرب مع ايران ولكن بعد انتهاء الحرب في العام 1988 عادت ونشطت حركة النشاط الصناعي في العراق، أما بالنسبة لمحافظة المثنى فقد شهدت في هذه المرحلة تطوراً ملحوظاً تمثلت بزيادة عدد المنشآت الصناعية وعدد العاملين فيها ومن ثم ارتفاع مستوى دخل الفرد.

4- المرحلة الرابعة (1989- 2012): في هذه المرحلة رأت على العراق ظروف اقتصادية وسياسية صعبة جداً نتيجة لتخبط الحكومة السابقة فقامت باحتلال الكويت وما نتج عنها من عقوبات اقتصادية صارمة، كما ان الرد العسكري على العراق من قبل أمريكا وحلفائها أدى الى تدمير البنى التحتية في العراق، ولا ننسى ظاهرة الفساد الإداري والمالي الذي استشرى في اغلب مفاصل الحياة والتي ساهمت في تراجع العراق اقتصادياً. أما بعد العام 2003 فأصبح العراق مفتوحاً على العالم وبدأ يستقبل البضائع الأجنبية الرخيصة حتى توقف الإنتاج المحلي عن الإنتاج.

المقومات الجغرافية لقيام صناعة الأسمنت في محافظة المثنى:

أولاً– العوامل الطبيعية:

1– الموقع الجغرافي:

للموقع الجغرافي أهمية كبيرة في اختيار أماكن الاستثمار الصناعي، كما أن للموقع مدلولًا مكانيًا بوصفه عنصرًا أساسيًا في رسم شخصية الإقليم. وللموقع الجغرافي أنماط متعددة، أهمها الموقع الفلكي الذي يقوم بدوره في تحديد الخصائص المناخية السائدة. إذ اتضح من الخريطة (1) أن محافظة المثنى تقع في الجزء الجنوبي الغربي من العراق، بين دائرتي عرض 29°05′ و31°42′ شمالًا، وقوسي طول 43°50′ و46°30′ شرقًا. وتحدها محافظة البصرة من جهتي الجنوب والشرق، ومحافظتا النجف والقادسية من جهة الشمال، ومحافظة ذي قار من جهة الشرق، في حين تحدها المملكة العربية السعودية من جهتي الغرب والجنوب، وبذلك تبلغ مساحتها نحو (51,740) كم²، أي ما يعادل (11.9%) من مساحة العراق الكلية، والبالغة (435,053) كم²[12].

لقد أسهم موقع محافظة المثنى ووقوعها ضمن نطاقي السهل الرسوبي والهضبة الغربية في جذب المشاريع الصناعية، ولا سيما الإنشائية، كصناعة الأسمنت التي استفادت كثيرًا من الهضبة الغربية في توفير المواد الأولية الداخلة في هذه الصناعة، كما أن المحافظة قريبة من المحافظات الوسطى والجنوبية، ومن ثم سهولة عملية التصدير[13].

2– التكوين الجيولوجي:

التكوين هو كتلة من الطبقات الصخرية التي تجتمع أو تتوحد، وذلك لأنها متكونة من صفة صخرية أو مجموعة من الصفات الصخرية السائدة فيها، والتي تميزها عن الطبقات المجاورة لها، فقد يحوي التكوين بين حدوده العليا والدنيا صخورًا ذات نوع واحد، أو تكرارًا لنوعين أو أكثر من الصخور، أو أن تكون مكوناته الصخرية متباينة جدًا في نوعيتها، ولكنها تشكل بحد ذاتها مجموعة صخرية متميزة عن الصخور التي تجاورها[14].

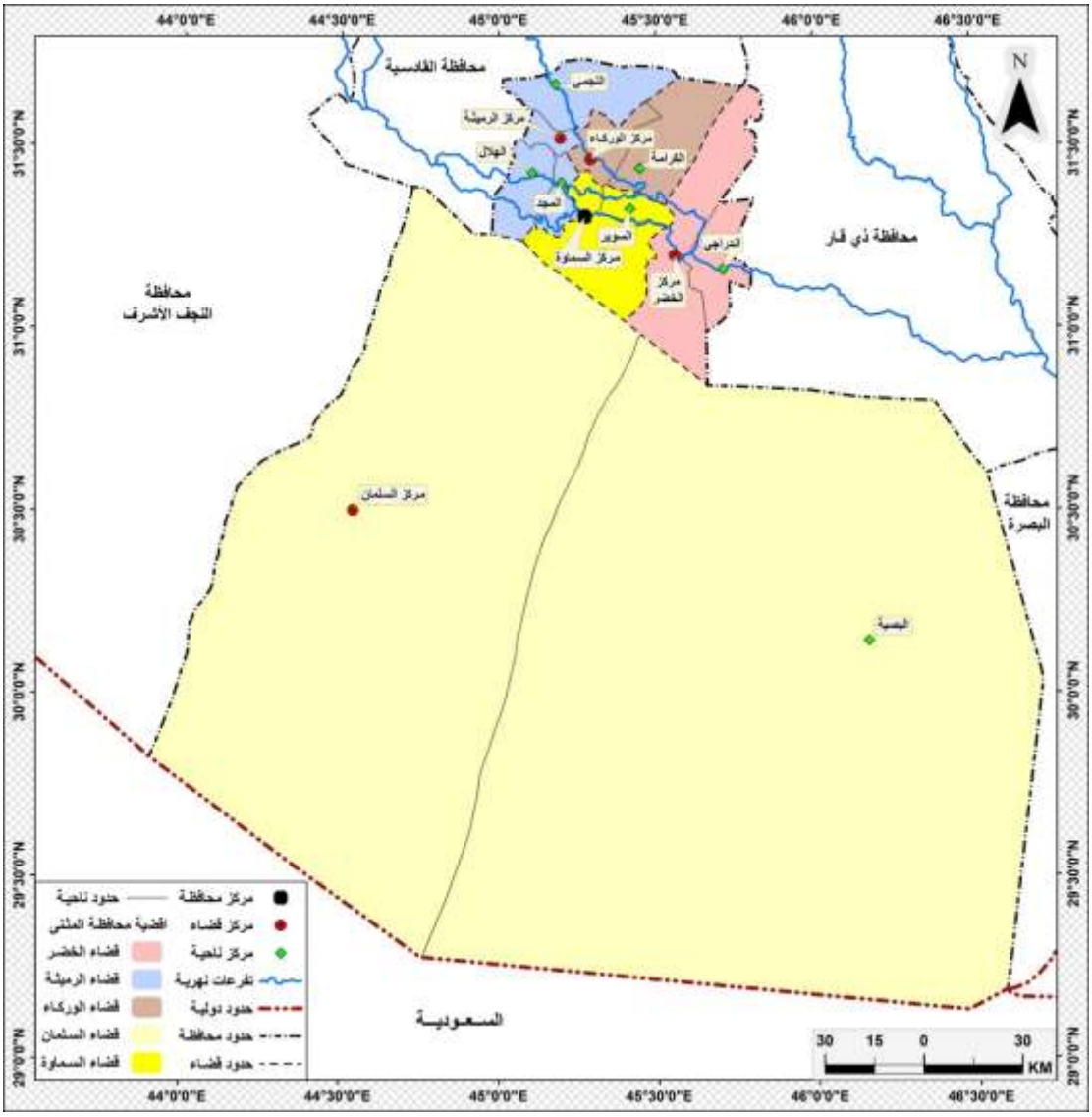
---

[12]– ArcGIS 10.4

[13]– الجنابي، صلاح حميد، وغالب، سعدي علي. (1991). جغرافية العراق الإقليمية (ط. 1). جامعة الموصل، دار الكتاب للطباعة والنشر، ص14–16.

[14]– العمري، فاروق صنع الله. (1987). مبادئ علم الطبقات. جامعة الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر، ص48.

الخريطة رقم (1): توضح الوحدات الإدارية في محافظة المثنى



المصدر: الهيئة العامة للمساحة. (2021). خريطة محافظة المثنى الإدارية [بمقياس رسم 1:700,000]. العراق: الهيئة العامة للمساحة.

إن الصخور والمعادن التي تكونت بفعل عمليات جيولوجية جرت على سطح الأرض في ظروف ترسيبية بحرية ونهرية وقارية، أو تحت تأثير عمليات التجوية الكيميائية أو الميكانيكية، ويتصف التكوين الجيولوجي لمنطقة الدراسة بوجود بعض الصخور، مثل الجبس والكلس والدولوميت وأطيان الطابوق، التي أسهمت في جذب العديد من الصناعات والمشاريع، ولا سيما صناعة الأسمنت، كما أن منطقة الدراسة تمتاز بالاستقرار الجيولوجي، وهذا يعطيها القدرة على إنشاء المشاريع الصناعية، كونها تتحمل ثقل هذه المشاريع الكبيرة.

3- مظاهر سطح الأرض:

تؤثر مظاهر السطح، من حيث استواء الأرض أو وعورتها ودرجة انحدارها، في تحديد موضع إقامة المنشأة الصناعية، فالأرض المستوية أو شبه المستوية هي التي تتناسب مع إقامة المشروع الصناعي، كما أن سطح أرض الموضع يجب أن يكون قويًا لغرض تحمّل إقامة المشروع الصناعي عليها، فضلًا عن أن الأرض المستوية تسهّل عملية مد شبكات الطرق وسكك الحديد والمجاري المائية، مما يسهم في التقليل من تكاليف الإنشاء[15]. وكذلك غنى الأراضي بالعديد من الثروات التعدينية، كالجبس والأطيان وحجر الكلس والرمل، له دور كبير في نجاح المنشأة الصناعية.

يقع سطح منطقة الدراسة ضمن نطاقين، هما السهل الرسوبي والهضبة الغربية، وكلاهما مناسب لإقامة المشاريع الصناعية، ولا سيما صناعة الأسمنت؛ فالسهل الرسوبي يمثل منطقة جذب للاستثمار الصناعي، كونه منبسطًا ويساعد على مد طرق النقل، وهو يشكل مساحة مقدارها (4812) كم²، أي (9.3%) من مساحة محافظة المثنى البالغة (51741) كم². أما بالنسبة للهضبة الغربية، فهي تغطي الجزء الأكبر من سطح منطقة الدراسة، فقد بلغت مساحتها حوالي (46937) كم²، أي ما يعادل (90.7%) من المجموع الكلي لمساحة محافظة المثنى، وتتميز الهضبة الغربية بغناها بالموارد المعدنية والخامات الاقتصادية من الحصى والرمال وحجر الكلس والجبس، التي لها دور فعال في تزويد صناعة الأسمنت بالمواد الأولية اللازمة لقيام هذه الصناعة.

4- المناخ وتأثيره:

يؤثر المناخ في توطين صناعة الأسمنت في أي منطقة، إذ تؤثر الأحوال المناخية في قيام صناعة الأسمنت، ولا سيما تأثير الرياح في دفع الغازات والأتربة المنبعثة من أفران الاحتراق، وأثرها في المناطق السكنية المحيطة والقريبة منها، مما يشكل مشكلة بيئية للمنطقة، كما أن لعوامل المناخ تأثيرًا في المقومات البشرية للعمليات الإنتاجية. أما درجة الحرارة، فتعمل على ارتفاع وانخفاض قدرة العامل الإنتاجية، لأن انخفاض درجة الحرارة وارتفاعها بشكل كبير عن مستوى الراحة ينعكس سلبًا على انخفاض قدرة الإنسان الإنتاجية، وكذلك انخفاض درجة الحرارة دون درجة التجمد يمكن أن يكون له تأثير سلبي في استمرارية حركة النقل، ومن ثم توقف العمل وزيادة تكاليف الإنتاج. كما أن المناطق التي ترتفع أو تنخفض فيها درجات الحرارة تتطلب زيادة تكاليف الإنتاج لغرض توفير الأجواء المناسبة داخل المصنع، وبالشكل الذي يلائم متطلبات العمليات الإنتاجية. أما بقية العناصر المناخية، فتأثيرها قليل في هذه الصناعة مقارنة بالرياح ودرجة

[15]- حرفش، محسن. (1990). التخطيط الصناعي. جامعة البصرة، مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر، ص289.

الحرارة، علمًا أن مناخ محافظة المثنى يُصنّف ضمن المناخ الصحراوي الجاف (BWh)، الذي يمتاز بارتفاع درجات الحرارة، وبمعدل سنوي مقداره 25°م، وارتفاع قيم التبخر السطحي بمقدار 3384 ملم، وانخفاض كمية الأمطار المتساقطة، وبمجموع سنوي مقداره 102.1 ملم، أما سرعة الرياح فقد بلغت (2.8) م/ثانية، جدول (1). وعليه، ينبغي أن يكون موقع المشاريع الإنشائية، ولا سيما صناعة الأسمنت، في الجهات الجنوبية والجنوبية الشرقية من المحافظة، على أن تكون بعيدة عن المناطق السكنية بما يقارب (15) كم.

5- الموارد المائية:

يُعد الماء عنصرًا رئيسًا في جميع العمليات الصناعية، سواء استُخدم بوصفه مادة أولية أو مادة مساعدة في عمليات التنظيف أو التبريد والتدفئة أو توليد القدرة البخارية أو الشرب أو لأغراض أخرى[16]. وتنقسم المياه إلى مياه سطحية ومياه جوفية، وهي كما يأتي:

أ- المياه السطحية: تتمثل المياه السطحية في محافظة المثنى بالآتي:

1- نهر الفرات: يتفرع نهر الفرات في محافظة القادسية الى شطي السبل والعطشان اللذان يدخلان محافظة المثنى عند ناحية الهلال ثم يلتقيان شمال مدينة السماوة بحدود 4 كم ليتكون الفرات فيجرى داخل مدينة المثنى ماراً بالخضر ثم يدخل محافظة ذي قار. يبلغ طوله حوالي (107) كم، اما تصريفه المائي فيقدر بحدود (134) م^3/ثانية أي (4.22) مليار م^3/مكعب. ويتراوح عرضة بين 98-200 متر، أما عمقه فيتراوح ما بين 6-13 متراً. إضافة الى أن مجراه يتميز بالانحناءات، وكثرة الجزر التي تظهر في فترة انخفاض المنسوب المائي.

2. شط الرميثة: يبلغ طوله ضمن الحدود الإدارية لمحافظة المثنى حوالي (36.6) كم، يبلغ تصريفه (16.56)

جدول رقم (1): يوضح المعدلات الشهرية والسنوية للعناصر المناخية في محطة المثنى (1990-2022)

العناصر / الشهر	درجة الحرارة(م)	سرعة الرياح (م/ثانية)	كمية الأمطار (ملم)	الرطوبة النسبية (%)	كمية التبخر (ملم)
كانون الثاني	12.3	2.4	22.4	68	67
شباط	14.37	2.8	14.2	65	98
آذار	20.23	3.0	11.2	55.4	180

[16] - السماك، محمد أزهر. (2011). جغرافية الصناعة (ط. 1). عمان: دار اليازوري، 135.

نيسان	24.92	3.2	14.3	40.1	261
آيار	30.5	3.0	4.3	31.7	305
حزيران	34.1	3.5	0.0	26.8	510
تموز	36.7	3.6	0.0	25.8	584
آب	35.5	2.8	0.0	27.2	524
أيلول	32.7	2.3	0.0	32	412
تشرين الأول	24.4	2.1	3.7	41.2	248
تشرين الثاني	18.8	2.0	18	52.4	127
كانون الأول	13.7	2.3	14	61.9	68
المعدل/ المجموع	25	2.8	102.1	44	3384

المصدر: من إعداد الباحثة، بالاعتماد على: جمهورية العراق، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي. (2023). بيانات غير منشورة.

ب- المياه الجوفية: تمتلك محافظة المثنى ثروة كبيرة من المياه الجوفية التي يمكن الحصول عليها من خلال حفر الآبار بطريقة يدوية إذا كانت قريبة من سطح الأرض أو بطريقة آلية إذا كانت أعماقها بعيدة عن سطح الأرض.

ثانياً- العوامل الاقتصادية:

1- المواد الأولية:

تُعد المواد الخام من المقومات الأساسية لجميع الصناعات، ومنها صناعة الأسمنت، ولكن يجب أن تتوافر بعض الشروط المعينة عند اختيار المواد الخام، منها أن تكون متوافرة بكميات كبيرة لضمان استمرار الإنتاج، مع وجود احتياطي إضافي لمواجهة احتمالات التوسع في المستقبل، وأن تكون تكاليفها رخيصة، وقابليتها للتكسير والسحق مناسبة، وكذلك أن تمتاز المادة الخام بخلوها من الشوائب. ولما كانت المواد الأولية الداخلة في صناعة الأسمنت كبيرة الحجم، ثقيلة الوزن، ورخيصة الثمن، ولا سيما الحجر الجيري، لذا فهي لا تستطيع تحمّل تكاليف نقل عالية، إذ إنها

إحدى الصناعات التي تستهلك كميات كبيرة من المواد الخام، فهي تتطلب تقريبًا طنين من المواد الخام والوقود لإنتاج طن واحد من الأسمنت[17].

ويُعد الحجر الجيري (حجر الكلس) المادة الخام الرئيسة في هذه الصناعة، إذ يسهم بنحو (81.5%) من وزن المواد الخام الداخلة في إنتاج هذه الصناعة، وعليه، فإن توافر الحجر الجيري بالقرب من المصانع يعني خفض تكلفة نقل هذه المادة إلى أقل حد ممكن، وعلى ذلك تُعد المادة الخام، ممثلةً بأحجار الكلس، من عوامل التوطين الأساسية لقيام صناعة الأسمنت[18]. وتحصل مصانع الأسمنت في المثنى على حجر الكلس من مقالع (عميد البصية) التي تبعد نحو (25) كم عن موقع المصانع، أما الأطيان، فيحصلون عليها من المنطقة المحصورة بين الطريق العام المؤدي من السماوة إلى الناصرية ونهر الفرات، والتي تبعد بحدود (5) كم. ومن خلال الجدول (2)، تبين أن أغلب المواد الاحتياطية تتواجد في صحراء المثنى.

2- السكان والأيدي العاملة:

السكان عامل عام من عوامل قيام الصناعة، فهو عامل فعال في تحقيق النمو الصناعي، فالصناعة بدءاً تقوم بالاعتماد على مدخراتهم، وتعمل بجهودهم، وتنتج من أجلهم. ومن الأمور المسلم بها لنجاح أية صناعة هو توافر الأيدي العاملة الماهرة إذ كلما زادت مهارة الأيدي العاملة كلما أدى ذلك إلى استثمار أفضل للمكائن والمعدات الموجودة في المصنع وكذلك في إنتاج نوعية جيدة من المنتجات وبأقل الكلف[19].

الجدول رقم (2): يوضح مواقع الاحتياطات الصناعية للمواد الأولية في صناعة الأسمنت في المثنى

المادة	الموقع	التكوين*	العمر**	الاحتياطي
	الغضاري	الفرات	مايوسين	83
حجر الكلس	العميد	الفرات	مايوسين	16
	النعجة	الفرات	مايوسين	14
	البصية	الفرات	مايوسين	13

17- Miller, E. Willard. (1962). A geography of manufacturing. Prentice-Hall, P. 426.

18- السماك، محمد أزهر، وآخرون. (1986). صناعة الأسمنت في الوطن العربي وآفاقها. مجلة التربية والعلم، (2)، 247.

19- نايف، أسعد كاظم (1987)، تحليل عمليات وتكاليف الصيانة في بعض منشآت صناعة الأسمنت، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية، ص172.

		المجموع		126
	فضوة	ترسبات حديثة	–	65.6
أطيان الأسمنت	العطشان	ترسبات حديثة	–	9.7
	الغضاري	الدمام	ايوسين	188
		المجموع		263.3
		المجموع العام		389.3

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين. (1984). مجموع الاحتياطات الصناعية للمواد الخام في العراق، ص35-37.

وتبين من الجدول (3) والشكل (1) أن الحجم الكلي لسكان محافظة المثنى في حالة تزايد مستمر، إذ بلغ حوالي (436,825) نسمة في عام 1997، ثم تزايد في عام 2007 حتى وصل إلى (614,997) نسمة. أما حسب تقديرات عام 2011، فقد وصل عدد سكان محافظة المثنى إلى حوالي (735,910) نسمة، ثم في عام 2021 وصل إلى (879,874) نسمة، أما في عام 2024، فقد زاد بشكل ملحوظ، فوصل إلى (1,043,067) نسمة، إذ بلغ حجم الزيادة (163,193) نسمة.

أما بالنسبة للعاملين في صناعة الأسمنت الحكومية في محافظة المثنى (معمل إسمنت السماوة)، فقد بلغ عددهم في عام 2024 نحو (650) عاملًا بشكل مباشر، فضلًا عن العمال الآخرين الذين يعملون بشكل غير مباشر في المقالع المرتبطة بها، أما المصانع الاستثمارية الحديثة، فيتراوح عدد العمال فيها بين (500) و(600) عامل.

جدول رقم (3): يوضح تطور أعداد السكان في محافظة المثنى للمدة (1997-2024)

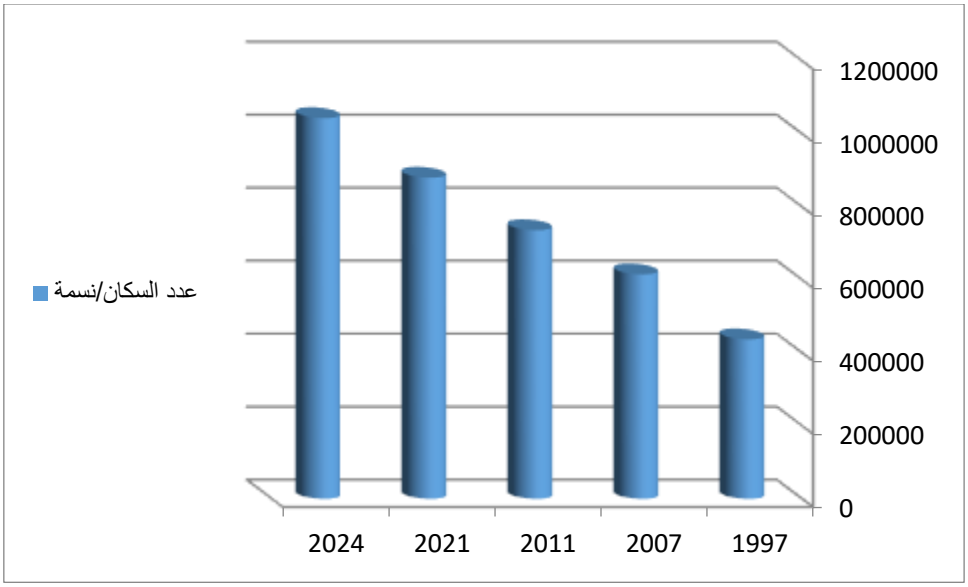
سنة التعداد	عدد السكان/نسمة	حجم الزيادة
1997	436825	–
2007	614997	178172
2011	735910	12913
2021	879874	143964
2024	1.043.067	163193

المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على: الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات – العراق. (2007). تقديرات سكان العراق لعام 2007؛ الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات – العراق. (2021). تقديرات سكان العراق لعام 2021؛ الجهاز المركزي للإحصاء وتكنولوجيا المعلومات – العراق. (2024). نتائج التعداد العام للسكان والمساكن في العراق لعام 2024.

3- السوق:

تحتاج صناعة الأسمنت، أكثر من غيرها من الصناعات، إلى أسواق محلية قريبة، وذلك لأن تكاليف النقل في هذه الصناعة، بصفة خاصة، تشغل قسمًا كبيرًا من رأس مال المصنع التشغيلي، ويرى بعض الباحثين أن سوق الأسمنت المثالي ينبغي ألا يبعد عن مصنعه أكثر من (150) كم[20]. كما ينبغي أن يكون السوق واسعًا، وفي منطقة تكثر فيها مراكز العمران.

شكل رقم (3): يوضح تطور أعداد السكان في محافظة المثنى للمدة (1997-2024)



المصدر: من إعداد الباحثة بالاعتماد على بيانات جدول (3).

تتسم صناعة الأسمنت عمومًا بكونها من الصناعات التي تجمع بين عاملين أساسيين من عوامل التوطين الصناعي، هما المادة الخام والسوق، وذلك لأن المواد المستخدمة والمنتجة (الأسمنت) كبيرة الحجم، ثقيلة الوزن، ورخيصة الثمن، ولا تتحمل النقل لمسافات بعيدة، فالنقطة المثالية لإقامة مصانع هذه الصناعة هي تلك التي تُسهم في خفض تكاليف الإنتاج، ولا سيما تكاليف النقل، إلى أدنى حد ممكن، علمًا أن مصانع الأسمنت في المثنى تقع بالقرب من الأسواق

[20]– United Nations. (1974). Report of the international seminar on the cement industry. Denmark. p. 33.

الاستهلاكية الواسعة، إذ يتميز موقعها بقربه من أسواق المحافظات الوسطى والجنوبية، فضلًا عن الأسواق الخارجية عبر الخليج العربي.

4- النقل وكلف الشحن:

يُعدّ النقل من أبرز العوامل الاقتصادية المؤثرة في التوزيع الجغرافي للمؤسسات الصناعية، وتبرز أهمية هذا العامل في تحديد مواقع الصناعة، وإيجاد نوع من التخصص في الإنتاج، والانتفاع من مزايا الإنتاج الكبير، وأصبح تحديد الطاقات الإنتاجية يُبنى على هذا العامل. ويؤدي النقل خدمة عامة، ويساعد الصناعات القائمة على النمو، كما يساعد على قيام صناعات جديدة بفتح مداخل لها إلى مصادر المواد الأولية، أو إلى مصادر الطاقة والأسواق[21]. ولأن قيمة الوحدة المنتجة من الأسمنت منخفضة، فإن تكاليف النقل والشحن تؤدي دورًا مهمًا في تحديد موقع هذه الصناعة، لذلك لا بد من توفير وسائل نقل رخيصة لنقل مادة الأسمنت، سواء في نقل المواد الأولية والوقود إلى المصنع، أو في نقل الإنتاج إلى الأسواق، وذلك لأن موادها الأولية، التي تسود بينها الصخور الجيرية والصخور الطينية، زهيدة الثمن[22].

5- رأس المال:

تحتاج صناعة الأسمنت إلى رأس مال كبير لشراء المقالع التي تزودها بالمواد الأولية، وشراء أرض المصنع، فضلًا عن تكاليف إنشائه عليها، وشراء المكائن والآلات، وتأسيسات الكهرباء، وإقامة الخزانات والأفران، وغيرها من المتطلبات[23]. أي إن إنتاج الأسمنت يتطلب رأس مال كثيفًا، فضلًا عن استثمارات التشغيل التي يتطلبها عند البدء بالإنتاج.

6- الوقود والطاقة:

الوقود والطاقة من العوامل المهمة لقيام صناعة الأسمنت، لذلك فإن توفير هذه المادة المهمة بتكاليف منخفضة يُعد من المقومات الضرورية لتطور الصناعة في العراق بشكل عام، وصناعة الأسمنت في المثنى بشكل خاص، علمًا أن استخدام أي نوع من أنواع الوقود يعتمد، أولًا، على طبيعة الموقع الصناعي للمصنع والأسعار النسبية لكل منها، وثانيًا، على طريقة الصنع المتبعة، إذ إن الطريقة الرطبة تستهلك الوقود أكثر مما تستهلكه الطريقة الجافة. ويحتاج الطن الواحد من

---

[21] – الجنابي، عبد الزهرة. (2001). دور النقل في تحديد مواقع صناعة الأسمنت. المخطط والتنمية، (10)، 65.

[22] – الحساني، فارس كريم بريهي. (1986). كفاءة تخطيط مواقع صناعة الأسمنت [رسالة ماجستير غير منشورة]. مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، ص47–48.

[23] – الحساني، فارس كريم بريهي. (1986). كفاءة تخطيط مواقع صناعة الأسمنت [رسالة ماجستير غير منشورة]. مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، ص. 46–47.

الأسمنت المنتج إلى حوالي (120) كيلوواط في الساعة، أي بحدود (240) مليون واط/ساعة سنويًا، لذلك تُعد مشكلة محدودية الطاقة الكهربائية من أكبر الصعوبات التي تواجه عملية التصنيع وتؤثر في العملية الإنتاجية[24].

7- الصيانة ومستلزماتها:

تمثل الصيانة عاملًا من العوامل المهمة التي تؤثر بشكل كبير في الإنتاجية في أية صناعة، ولا سيما في صناعة الأسمنت، وللصيانة تأثير كبير في هذه الصناعة المهمة، وهي كما يأتي[25]:

أ- متابعة حالة المكائن والمعدات وكيفية استغلالها بطاقاتها القصوى والعمر الزمني للمكائن يدوم (40) سنة مع دوام الصيانة والتأهيل بعدها تندثر هذه المكائن وتحتاج إلى تجديد ولا ننسى مواكبة التطور العالمي من حيث المعدات والآلات لهذه الصناعة.

ب-المدة الزمنية التي تتوقف خلالها هذه المكائن نتيجة لانقطاع التيار الكهربائي او لأغراض الصيانة والتي تؤثر بشكل مباشر على كمية الإنتاج.

نستنتج مما سبق أن للصيانة دورًا كبيرًا في التأثير في كمية الإنتاج لأي صناعة كانت، ومنها صناعة الأسمنت، فهي قد ترفع أو تخفض من كمية الإنتاج، وفي حالة استخدام الآلات المتطورة وقطع الغيار الاحتياطية الأصلية، سيسهم ذلك في رفع إنتاجية معمل الأسمنت في محافظة المثنى.

ثالثا: السياسة الحكومية:

تُعرَّف بأنها مجموعة من الإجراءات والوسائل والتدابير اللازمة التي تتخذها الدولة بهدف التأثير في الاتجاهات المكانية لعمليات التوطين الصناعي، ولأسباب ودوافع قد تكون اجتماعية أو اقتصادية أو استراتيجية[26]. وكذلك تُعد من العوامل المهمة والمعاصرة، وهذه تُحدَّد وفقًا للنظام الاقتصادي؛ ففي النظام الرأسمالي، يكون هدف الربح أساسًا لأي نشاط اقتصادي، أما في النظام المركزي، فالعملية تختلف من الناحية النوعية، إذ إن المعايير الاجتماعية هي الأساس في عملية

- جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن، المؤسسة العامة للتصميم والإنشاء الصناعي. (1982). الدراسة الاقتصادية والفنية لمشروع أسمنت الجنوب الجديد في المثنى [دراسة غير منشورة]. بغداد.

[25]- السلامي، انتصار حسون رضا. (2008). التحليل المكاني لتوطين صناعة الأسمنت واستراتيجية تنميتها في العراق: دراسة في جغرافية الصناعة [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. كلية التربية، جامعة بغداد، ص91.

[26]- المحمدي، ياسين حميد بدع. (2006). التنمية الصناعية واتجاهاتها المكانية في محافظة أربيل، جامعة بغداد: [أطروحة دكتوراه غير منشورة]، ص75.

التوطين الصناعي، مع عدم إهمال العوامل الأخرى (احتساب جميع التكاليف الاقتصادية)، واعتبار هدف المنفعة الاجتماعية عاملًا رئيسًا فيها[27].

أما تعريف السياسة الحكومية في مجال صناعة الأسمنت، فهي مجموعة من الإجراءات المدروسة التي تقوم بها الدولة باستخدام الوسائل المناسبة، والتي يمكن بموجبها توفير أكبر قدر ممكن من الرفاهية للعاملين في هذه الصناعة، من خلال تحسين الإنتاج والاستفادة من الموارد المتاحة وتوجيهها نحو أغراض متعددة، بهدف تطوير المناطق المقام فيها الصناعة وتحقيق مبدأ التنمية الصناعية المتوازنة في البلد، كما هو الحال في مصنع إسمنت المثنى، إذ تم اختياره على أسس عدة اقتصادية، منها توافر المواد الأولية، والقرب من طرق المواصلات، وقربه من مصادر الأيدي العاملة المتوفرة.

المبحث الثاني: أهمية صناعة الأسمنت وتأثيراتها البيئية في المحافظة:

تُعد صناعة الأسمنت من الصناعات المساهمة التي لها أهمية كبيرة في توسيع حركة التنمية والتحديث، وتأهيل الأيدي العاملة، وتوطين التقنيات الحديثة، وما يرافقها من اكتساب الخبرات والمهارات، وكذلك الدعم الكبير لحركة التنمية الاقتصادية والاجتماعية، وتدفق التكنولوجيا الجديدة والحديثة والمتطورة، والتي ستؤدي إلى تطوير الطاقات المتاحة مقارنةً بالطاقات التصميمية، ومن ثم الانتقال إلى إحداث طاقات تصميمية جديدة، وتتمثل أهميتها بالآتي:

أولاً- الأهمية الاقتصادية:

تتمثل الأهمية الاقتصادية لمصانع الأسمنت في محافظة المثنى في تشغيل الأيدي العاملة المباشرة وغير المباشرة على المدى البعيد، إذ يتضمن مجموع الأيدي العاملة في جميع مصانع الأسمنت في منطقة الدراسة حوالي (14,584) عاملًا لعام 2006، فضلًا عن أن صناعة الأسمنت تؤدي دورًا بارزًا في تزويد الصناعات الأخرى بالمواد الأولية. وتحتاج صناعة الأسمنت إلى رؤوس الأموال الإنتاجية والنقدية لإعادة تأهيل المصانع القديمة وتنفيذ المصانع الجديدة، وتتوافر رؤوس الأموال الضخمة لدى الدولة أو المستثمرين، فضلًا عن توافر الأسواق المحلية والخارجية لاستيعاب الفائض من الإنتاج المحلي، وأخيرًا توافر الأيدي العاملة ورخصها، وإمكانية استخدام الأيدي العاملة الماهرة وذات الخبرة العلمية والمدرَّبة على أحدث التقنيات، والأيدي العاملة غير الماهرة. ونتيجةً للأهمية الاقتصادية في زيادة الأيدي العاملة، مما يؤدي إلى زيادة عدد

[27]- الجنابي، عايد جسام طعمة. (1984). أثر المواقع الصناعية في تطوير محافظة بابل [رسالة ماجستير غير منشورة، مركز الدراسات العليا للتخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد]، ص60.

السكان، فإن تنمية الطاقات البشرية المتخصصة تحتاج إلى دفع أبناء المجتمع نحو اكتساب الثقافة العالية والتدريب الذي يحتاج إلى موارد طائلة وجهود مضنية[28].

ثانياً- الأهمية الاجتماعية:

للتنمية المكانية أهداف عدة تسعى إلى تحقيقها، فهي ترمي بوجه عام إلى تحقيق التوازن بين الأقاليم، بشكل يوفر تقاربًا في متوسط الدخل ومستوى المعيشة، والتقليل من الاتجاهات التلقائية في مجال الهجرة وتوطين الصناعة وتوزيع الخدمات، وتخفيض حدة البطالة، وتحسين مستوى النشاط الاقتصادي لرفع معدل النمو[29]. وعليه، فإن صناعة الأسمنت في محافظة المثنى تسهم في تحقيق العدالة الاجتماعية، كما أن صناعة الأسمنت في المثنى تسهم في جعلها بؤرة للتنمية الصناعية في منطقة تعاني من عجز في الأنشطة الاقتصادية، وذلك لامتصاص الفائض من الأيدي العاملة وجعلها منطقة جذب للسكان، لا سيما أن حوالي (48%) من سكان المنطقة يسكنون في الأرياف[30]. وهذا يسهم في زيادة دخل الأفراد، ومن ثم القضاء على البطالة ومخلفاتها السلبية على المجتمع.

ثالثاً- الأهمية التكنولوجية:

إن التكنولوجيا نسقٌ من الصيغ المستخدمة كوسائل في أنشطة الإنسان المتعددة، التي تنطوي على خبرات العمل في المجتمع والتطبيق العلمي للاكتشافات والاختراعات العلمية التي يتم التوصل إليها من خلال الدراسة العلمية، أما من وجهة نظر الاقتصادي، فهي تطوير العملية الإنتاجية والأساليب المستخدمة بما يحقق خفض تكاليف الإنتاج وتطوير أسلوب العمل[31]. لقد انعكس التطور التكنولوجي الحديث على صناعة الأسمنت في مختلف المجالات، في تصميم المكائن والآلات، والسيطرة على الإنتاج ونوعية المنتوج، وتخفيض تكلفة الإنتاج عن طريق التوسع في الطاقات الإنتاجية للوحدات المنتجة. وقد أدخلت بعض مصانع الأسمنت الحديثة الحاسبات الرقمية الإلكترونية لضبط عمليات الإنتاج ضبطًا دقيقًا، فهي تقوم بالسيطرة على عمل الفرن

---

[28]- الحسن، إحسان محمد. (1986). التصنيع وتغير المجتمع. دار الشؤون الثقافية العامة، العراق، ص84.

[29]- الجبوري، غفران حاتم علوان. (2006). تحليل الارتباط بين الاستقطاب والاستثمار وأثره في التنمية المكانية: العراق حالة الدراسة [أطروحة دكتوراه، كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية]، ص40.

[30]- الحياني، محمد طه نايل. (1995). الصناعة وتوطنها في محافظة الأنبار [أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية الآداب، جامعة بغداد]، ص239.

[31]- السماك، محمد أزهر P والتميمي، عباس علي. (1987). أسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها. مطابع جامعة الموصل، الموصل، ص480.

الدوار، الذي يُعد من أكبر الآلات المتحركة، إذ يصل طول البعض منها إلى أكثر من (200) متر، بقطر يصل إلى (7) أمتار، ويدور على المحور مرة واحدة في أقل من دقيقتين[32].

ومن هنا تأتي أهمية التكنولوجيا، فهي تعالج جوهر مشكلة التخلف والاختلال في هيكل الاقتصاد لأي منطقة، بما تقدمه من إمكانية كبيرة في زيادة حجم الإنتاج وتنويعه، ولا سيما للصناعات التي تتميز باستجابتها السريعة للتطورات التكنولوجية وبمرونة عالية في الطلب على منتجاتها النهائية. وتسعى محافظة المثنى في الوقت الحاضر إلى مواكبة هذه التطورات وإدخالها إلى صناعة الأسمنت من أجل زيادة الإنتاج وتحسينه، والسعي إلى المحافظة على بيئة نظيفة من خلال تقليل الانبعاثات الناجمة عن هذه الصناعة عن طريق استخدام التقنيات الحديثة.

أما **التأثيرات البيئية** لصناعة الأسمنت في محافظة المثنى فيمكن تلخيصها بالنقاط الآتية:

1- تُعد صناعة الأسمنت من الصناعات الملوِّثة للهواء، وأن عملية تلوث الهواء من جراء الصناعة قد تبدأ من أولى مراحل التصنيع، وهي استخراج ونقل المواد الأولية إلى المصنع، مرورًا بمراحل الإنتاج المختلفة، حتى عملية إيصال المنتجات إلى المستهلك[33].
2- تتسبب صناعة الأسمنت بآثار بيئية خطيرة، متمثلة في الأمراض المختلفة التي تصيب الإنسان، والتكاليف الاقتصادية التي يتحملها المجتمع من خلال تراجع إنتاجية العاملين المصابين بهذه الأمراض.
3- تؤثر صناعة الأسمنت في الأراضي المجاورة للمصنع، فتؤدي إلى تراجع إنتاجيتها، فضلًا عن آثارها السلبية المتنوعة في الهيكل العمراني للمستوطنات البشرية القريبة من مواقع هذه الصناعة[34].
4- إن الطريقة التقنية المتبعة في هذه المصانع هي الطريقة الرطبة في الإنتاج، وهي الطريقة التي تعتمد في كمية مدخلات الإنتاج على الوقود، المتمثل في النفط الأسود الخام، في العملية الإنتاجية، وهذا يعني مزيدًا من الملوثات من الغازات والغبار المتطاير.
5- يحتوي هواء مداخن الأسمنت على نواعم المواد الخام الرئيسة لصناعة الأسمنت، والتي تدخل في تركيب الهواء أو تترسب فوق التربة الخصبة والأشجار والنباتات الحقلية، مما يضعف عملية التمثيل الضوئي فيها، ومن ثم يضعف عملية النمو.

---

[32]- عبد الكريم، هيثم. (2006). تاريخ الأسمنت في العالم. مجلة الغد الصناعي، (1)، السنة الأولى، ص11.

[33]- التكريتي، سهير عبد الرحيم رؤوف. (1999). أثر المشاريع الصناعية الملوثة للهواء على بيئة المدينة [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد، ص6–10.

[34]- الكناني، كامل كاظم، وحميد، محمد علي. (2003). الآثار البيئية لمعمل إسمنت الكوفة: دراسة في الموقع الصناعي. وقائع المؤتمر الجغرافي القطري الثاني، كلية الآداب، جامعة الكوفة، ص41.

المبحث الثالث: السبل التنموية لصناعة الأسمنت:

تُطلق استراتيجية التنمية على جملة المرتكزات الرئيسة التي تؤشر الطريق أو الطرق التي يسلكها مجتمع ما للوصول إلى الأهداف البعيدة، ويتوقف نجاح الاستراتيجية، قبل كل شيء، على التقدير السليم للوسيلة والغاية وتحقيق تناسقهما، ويجب أن تكون الغاية متناسقة مع الإمكانيات كافة، كما يجب أن تكون الإمكانيات المستخدمة للوصول إلى كل غاية وسيطة، كطريق للوصول إلى الغاية النهائية، متلائمة مع متطلبات وطبيعة هذه الغاية الوسيطة، علمًا بأن كل زيادة ضارة كالنقص تمامًا[35].

وتقوم استراتيجية صناعة الأسمنت على ما يأتي:

1- الاستراتيجية التنموية التي تقوم على تطوير الإنتاج لصناعة الأسمنت بتوافق التقانة التكنولوجية الحديثة.

1- الاستراتيجية المكانية التي تقوم على تواجد مصانع الأسمنت في منطقة الدراسة وفقاً لتحقيق تنمية مكانية مع توافر المواد الأولية في تلك المواقع.

2- الاستراتيجية التنموية التي تعطي أولوية صناعة الأسمنت لقيام التنمية الصناعية لما لهذه المادة من أهمية أساسية في عملية البناء والإعمار التي يمر بها العراق، والتي تكون على شكل خطط تنموية تتبعها الوزارات ذات الشأن.

لتطوير صناعة الأسمنت في محافظة المثنى لا بد من بناء رؤية جغرافية مستقبلية من اجل تحقيق الاستثمار الأمثل للإمكانات التنموية المتاحة في المنطقة، ويمكن تلخيص المقترحات التنموية فيما يأتي:

1- تكثيف الدراسات والاستكشافات الجغرافية للموارد المعدنية المتوفرة في المنطقة كماً ونوعاً لكونها تشكل اهم المرتكزات الأساسية لصناعة الأسمنت في محافظة المثنى، ولا ننسى الأقضية التي تفتقر للصناعات لا سيما قضاء السلمان الذي يصلح لإقامة صناعة الأسمنت كونه قريب من المواد الأولية وبعيد عن المدينة وبالتالي ستنخفض تأثيراته البيئية الى أدنى مستوياتها.

2- العمل على رفع كفاءة طرق النقل الرئيسة في محافظة المثنى، لا سيما تلك التي تربطها مع المحافظات الأخرى ويتم ذلك من خلال توسيعها وجعلها بأربع ممرات للذهاب والإياب.

[35]- ليدل هارت، ب. هـ. (1967). الاستراتيجية وتاريخها في العالم (ترجمة: الهيثم الأيوبي، ط. 1). منشورات دار الطليعة، بيروت، ص25.

3- ضرورة انشاء سكك حديد تكون مساعدة للسيارات لكون القطارات تنقل كميات كبيرة من المواد وبأسعار رخيصة.

4- توفير الخدمات للعاملين في صناعة الأسمنت ويتم ذلك بتوفير السكان وخدمات الصحة والتعليم.

5- الاهتمام بمؤسسات الدراسة العلمي في الجامعات والمعاهد مع التركيز على البحوث التطبيقية التي يستفاد منها في حل مشاكل الصناعة.

6- بناء أنظمة متقدمة للتعليم والتدريب والتأهيل للقوى العاملة في صناعة الأسمنت.

7- العمل على تطوير مشاريع انتاج الطاقة الكهربائية لسد النقص الحاصل في انتاج الطاقة الكهربائية، مع الاهتمام بشبكات نقل الطاقة وتطويرها وايصالها الى المصانع.

8- زيادة مشاريع إنتاج المياه وتطويرها لرفع مستوى الكفاءة الإنتاجية للمشاريع الحالية مع الأخذ بنظر الاعتبار المشاريع المستقبلية المقترحة.

9- تأسيس مصرف صناعي يعمل على سد النقص الحاد الذي تعاني منه المشاريع الصناعية، لا سيما صناعة الأسمنت.

10- تشجيع الاستثمار ودعم القطاع الخاص من خلال تقديم القروض المالية والإعفاءات الضريبية.

11- تحسين ظروف العمل مثل التهوية والإضاءة والحرارة والرطوبة.

12- تحقيق نظام فعال للاتصالات داخل المؤسسة.

13- تأمين العاملي في مصانع الأسمنت ضد الأمراض والإصابات وهذا يجعلهم واثقين من مستقبلهم.

14- استغلال الأعلام في زيادة الطلب على الأسمنت المنتج ونوعيته.

15- يساعد الاعلام على خلق روح المنافسة بين المصانع المنتجة للإسمنت وهذا يسهم في رفع جودتها.

الخاتمة:

الاستنتاجات:

1- توجد ثلاثة مصانع للإسمنت في محافظة المثنى، هي معمل إسمنت السماوة، الذي أُنشئ عام 1956، وبطاقة إنتاجية مقدارها (200) ألف طن سنويًا، ثم طُوِّر لينتج حوالي (1.4) مليون طن سنويًا. أما مصنع إسمنت المثنى الجديد، فقد أُنشئ عام 1980، وبطاقة إنتاجية مقدارها (2) مليون طن سنويًا، في حين أُنشئ مصنع إسمنت سامان التابع للقطاع الخاص عام 2014، وبطاقة إنتاجية بلغت (5000) طن شهريًا.

2- تمتلك محافظة المثنى مقومات جغرافية واقتصادية تمكّنها من إنشاء مختلف الصناعات، ولا سيما صناعة الأسمنت، التي تتطلب مواد أولية متوافرة في صحراء المثنى.
3- على الرغم من طول شبكة الطرق في محافظة المثنى، والبالغ (847.303) كم، فإنها غير كافية ورديئة، وهي في الغالب تتكون من ممر واحد.
4- تمتلك محافظة المثنى مياهًا وفيرة، كونها تتسم بتنوع مصادر المياه فيها، ما بين المياه السطحية المتمثلة في نهر الفرات وشط الرميثة، والمياه الجوفية الوفيرة في صحراء المثنى.

التوصيات:

1- إجراء مسح شامل للمواد الأولية الطبيعية والاقتصادية في محافظة المثنى، فضلًا عن تحديد مواقعها وكمياتها، كونها تمثل عاملًا أساسيًا في صناعة الأسمنت في المنطقة.
3- إنشاء طرق نقل جيدة، من طرق للسيارات وسكك حديد، وربطها بالمصانع القائمة والمقترحة.
4- استخدام الآلات والمعدات المتطورة في صناعة الأسمنت؛ لأنها ترفع من مستوى الإنتاج.
5- دعم القطاع الخاص من خلال التخفيف من حجم الضرائب وتسهيل الحصول على القروض.
5- تأسيس مصرف صناعي يعمل على سد النقص الحاد الذي تعاني منه المشاريع الصناعية، ولا سيما صناعة الأسمنت.
6- إصدار تشريعات تعمل على حماية المنتج المحلي من خلال فرض رسوم كبيرة على الأسمنت المستورد.

قائمة المصادر والمراجع:

1- التكريتي، سهير عبد الرحيم رؤوف. (1999). أثر المشاريع الصناعية الملوثة للهواء على بيئة المدينة [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد.
2- الجبوري، غفران حاتم علوان. (2006). تحليل الارتباط بين الاستقطاب والاستثمار وأثره في التنمية المكانية: العراق حالة الدراسة [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية.
3- جمهورية العراق، الهيئة العامة للأنواء الجوية والرصد الزلزالي. (2019). بيانات غير منشورة.
4- جمهورية العراق، وزارة التخطيط، الجهاز المركزي للإحصاء، مديرية إحصاء المثنى. (2019). بيانات غير منشورة.
5- جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن، المؤسسة العامة للتصميم والإنشاء الصناعي. (د.ت.). الدراسة الاقتصادية والفنية لمشروع أسمنت الجنوب الجديد في المثنى [دراسة غير منشورة]. بغداد.

6- جمهورية العراق، وزارة الصناعة والمعادن، مركز المعلومات والمعرفة العلمية. (1982). القطاع الإنشائي: سجلات [سجلات غير منشورة].

7- الجنابي، صلاح حميد، وغالب، سعدي علي. (1991). جغرافية العراق الإقليمية (ط. 1). الموصل: دار الكتاب للطباعة والنشر.

8- الجنابي، عايد جسام طعمة. (1984). أثر المواقع الصناعية في تطوير محافظة بابل [رسالة ماجستير غير منشورة]. مركز الدراسات العليا للتخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد.

9- الجنابي، عبد الزهرة علي. (2001). دور النقل في تحديد مواقع صناعة الأسمنت. المخطط والتنمية، (10). مركز التخطيط الحضري والإقليمي.

10- حرفش، محسن. (1990). التخطيط الصناعي. البصرة: مطبعة دار الحكمة للطباعة والنشر، جامعة البصرة.

11- الحساني، فارس كريم بريهي. (1986). كفاءة تخطيط مواقع صناعة الأسمنت [رسالة ماجستير غير منشورة]. مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة بغداد.

12- الحسن، إحسان محمد. (1986). التصنيع وتغير المجتمع. العراق: دار الشؤون الثقافية العامة.

13- الحياني، محمد طه نايل. (1995). الصناعة وتوطنها في محافظة الأنبار [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. كلية الآداب، جامعة بغداد.

14- خياط، يوسف. (د.ت.). لسان العرب: معجم المصطلحات العلمية والفنية. بيروت: دار لسان العرب.

15- الزيادي، آمنة رزاق عبيد. (2019). واقع الاستثمار الصناعي واتجاهاته المكانية في محافظة المثنى [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية التربية، جامعة المثنى.

16- السلامي، انتصار حسون رضا. (2008). التحليل المكاني لتوطين صناعة الأسمنت واستراتيجية تنميتها في العراق: دراسة في جغرافية الصناعة [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. كلية التربية، جامعة بغداد.

17- السماك، محمد أزهر. (2011). جغرافية الصناعة (ط. 1). عمان: دار اليازوري للطباعة والنشر.

18- السماك، محمد أزهر، وآخرون. (1986). صناعة الأسمنت في الوطن العربي وآفاقها. مجلة التربية والعلم، (2). القاهرة: دار الكتب للطباعة والنشر.

19- السماك، محمد أزهر، والتميمي، عباس علي. (1987). أسس جغرافية الصناعة وتطبيقاتها. الموصل: مطابع جامعة الموصل.

20- الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين. (1984). مجموع الاحتياطات الصناعية للمواد الخام في العراق.

21- عبد الكريم، هيثم. (2006). تاريخ الأسمنت في العالم. مجلة الغد الصناعي، (1)، السنة الأولى.

22- العقيلي، نعمان دهش. (1967). صناعة الأسمنت في العراق [رسالة ماجستير غير منشورة]. قسم الجغرافية، كلية الآداب، جامعة بغداد.

23- العمري، فاروق صنع الله. (1987). مبادئ علم الطبقات. الموصل: دار الكتب للطباعة والنشر، جامعة الموصل.

24- فضيل، عبد خليل. (1989). دراسات في الجغرافية الصناعية. بغداد: مطبعة التعليم العالي، جامعة بغداد، كلية التربية.

25- الكناني، كامل كاظم، وحميد، محمد علي. (2003). الآثار البيئية لمعمل إسمنت الكوفة: دراسة في الموقع الصناعي. وقائع المؤتمر الجغرافي القطري الثاني. كلية الآداب، جامعة الكوفة.

26- ليدل هارت، ب. هـ. (1967). الاستراتيجية وتاريخها في العالم (ترجمة الهيثم الأيوبي، ط. 1). بيروت: منشورات دار الطليعة.

27- المحمدي، ياسين حميد بدع. (2006). التنمية الصناعية واتجاهاتها المكانية في محافظة أربيل [أطروحة دكتوراه غير منشورة]. قسم الجغرافية، كلية الآداب، جامعة بغداد.

28- نايف، أسعد كاظم. (1987). تحليل عمليات وتكاليف الصيانة في بعض منشآت صناعة الأسمنت [رسالة ماجستير غير منشورة]. كلية الإدارة والاقتصاد، الجامعة المستنصرية.

ArcGIS (الإصدار 10.4). (د.ت.). [برنامج حاسوبي].

29- Encyclopaedia Britannica. (1965). Vol. 5.

30- Oxford Advanced Learner's Dictionary of Current English .(د.ت.) . Astorby.

31- Davis, Sir Charles. (1964). Portland cement (2nd ed.). London.

32- Miller, E. Willard. (1962). A geography of manufacturing. Englewood, NJ: Prentice-Hall.

33- United Nations. (1974). Report of the International Seminar on the Cement Industry. Denmark.