البُعد الجغرافيّ للتخطيط الصّناعيّ في المشاريع الصّناعيّة

(دراسة تطبيقيّة على مشروع صناعة الطُّوب الرَّمليّ الخفيف"AAC" بالجنوب الليبيّ)

أ. محمود علي الشويهديّ – المعهد العالي للعلوم والتّقنيّة تاجوراء

ملخص الدِّراسة:

الاتِّجاهات الحديثة في إدارة التّخطيط الصناعي وتوطين المشاريع الصناعية وتطويرها صار من أهم المواضيع التي تشغل تفكير المخططين والقيادات الإداريّة التي أثبتت نجاحها في توطين المؤسسات الصّناعية وإسهامها في تحقيق التنمية الإقليميّة المستدامة، ونقل التقنيات الحديثة والمتطورة وتوطينها ، وبخاصة صناعات مواد البناء الحديثة والبديلة؛ وذلك لأسباب عدة منها: الجودة واتجاهاتها الحديثة، التي لها مكانة مهمة وبارزة في الدّراسات الاقتصادية والجغرافية على حدٍّ سواء؛ لكونها الأداة الفعّالة في زيادة الناتج من خلال الاستخدام الأفضل للموارد المادية والبشرية والطبيعية واستغلالها بشكل أفضل الذي يُمثّل أحد الأهداف الأساسية للمشروعات الصناعية والاقتصادية التي تكمن أهميتها في توسيع مجالات الإنتاج وتنويعه وتوفير فرص العمل وإشباع متطلبات الاستهلاك المتزايد لمواد البناء من خلال التّوسع في قطاع الإسكان والمرافق ، وإحلال المنتجات المحليّة مكان المستوردة.

إذ يتيح التّخطيط الصناعي السّليم إمكانية الاستفادة من تكامل المشروعات الصناعية والاقتصادية؛ وذلك بتحديد الموقع الأنسب لإقامة المشاريع الصّناعية المكملة، منها مشاريع صناعة الطوب الرّملي الخفيف ومكملاته الصناعية في رقعة جغرافية في الجنوب الليبيّ الغنيّ بموارده الطبيعية و مواده الخام، و–هنا– تتحقق العلاقة بين الرقعة الجغرافية وإقامة وتوطين الصناعة، الذي من خلاله تمّ اختيار موقع مصنع الطُّوب الرّملي الخفيف في الجنوب الليبيّ ، كما ترتّبَ عليها وجود بعض الصناعات التكميلية

تمثّلت في وحدة إنتاج الجير الحيّ، وصناعة ألواح الحواط الجاهزة، ومراحل تطوير الخطوط الإنتاجية، وغيرها.

وقد خلُصت هذه الدراسة إلى عدد من النتائج تمحورت في أهمية التخطيط الصناعي في توطين الصناعة، فهو وسيلة مهمة للرفع من معدلات التنمية الاقتصادية والاجتماعية، كما أكَّدت هذه الدّراسة على الدور الفعال للتخطيط الصناعي في دراسة وتحديد جغرافية المنطقة التي سيقام عليها المشروع الصناعي، وتحليل الموقع داخل حدود هذه المنطقة.

كما أظهرتِ الدّراسة في جانبها التّطبيقي على مصنع الطوب الرّملي الخفيف في منطقة (تمنهنت) بالجنوب الليبيّ بأنَّ العامل الجغرافي قد لعب دورًا رئيسًا في نجاحه.

وخرجت الدراسة بعدة توصيات منها: ضرورة الاهتمام بالمنطقة الجنوبية لما لها من مقوِّمات طبيعية وبشرية وجغرافية وخاصة منطقة (الزلاف) الغنية بالرمال المحتوية على نسبة عالية جدًّا من (السِّيليكا)، وعلى مادة الحجر الجيريّ الذي يُعَدُّ أساس صناعة الجير الحي، الداخل في صناعة الطوب الرّملي الخفيف.

Abstract

The industrial planning has demonstrated its positive role through their sustainable industrial planning and localization.

This plan provides to benefit from the economical and industrial integrative projects, due to locating the best location to build these projects such as, (AAC) Autoclaved aerated concrete project in the south region of Libya, which is a rich of raw materials and natural sources where, the relationship between the geographical zone and the industry settlement is achieved.

It classed other industries, like unit of quicklime product, AAC panel and extension production lines.

This study recommended regarding to the south region which is full with the natural sources in the Zillaf site which is rich of silica content in the sand, also it contains limestone and the humaneness, would be benefit

الجزء الأول- الإطار العام للدراسة

المقدّمة:

تلعبُ الجغرافيا دورًا مهمًا في عمليات التَّخطيط الصناعيّ؛ وذلك باختيار الموقع الصناعيّ الأفضل والأنسب لإقامة المشاريع الصناعية، إذ يسبق هذا التخطيط إجراء دراسة تفصيلية لتوضيح طبيعة المنطقة المراد إنشاء أي مشروع صناعي أو انتاجي عليها، وكذلك إمكانيات المنطقة وحاجياتها المتعددة، فالموقع الصناعي أو الإنتاجي يتطلب دراسة تحليلية مُعَمَّقة للعوامل التي أدّت إلى اختيار موقع بعينه دون آخر مع تتبع أثر كلّ عامل وربط هذه العوامل بعضها ببعض، ويُعَدُّ هذا الموقع هو الأنسب لإقامة أي مشروع صناعي أو إنتاجي الذي تتوازن فيه جميع العوامل المؤثرة في الصِّناعة.

وتطبيقًا لهذه العوامل والرّبط بينها، تقوم عمليات التخطيط الصناعي بدور رئيس في تحديد الموقع الصناعي الأنسب لإقامة المشروع الصناعي وتحديد الإمكانيات الصناعية المُتاحة من قرب مصادر مواد الخام، ومصادر الطاقة والمياه، والقوى البشرية، والوسائل والأدوات المستخدمة في التنفيذ .... وغيرها، ثم الهدف الذي يخطط من أجله.

إنَّ اختيار المواقع المزمع إقامة المشاريع الصناعية أو الإنتاجية عليها يجب أنْ تكونَ وفق دراسات علمية وفنية تأخذ في اعتبارها ظروف الموقع الجغرافي لكيلا يتعرض المشروع للفشل، والاختيار الصحيح والسليم والمنطقي مبنيّ على أُسس ودراسات تخطيطية متكاملة، وقد تختلف مميّزات الموقع إذا تطورت أو تغيّرتِ الناحية الفنية أو ظهرت صناعات جديدة أخرى.

إنَّ عدد المواقع الجغرافية الممكنة لإقامة المشروعات الصناعية أو الإنتاجية التي يُراد بناؤها له الأثر الكبير في حجم العمل التخطيطي، فكلما ازداد عدد المواقع تزداد البدائل الممكنة لموقع المشروع واستدعتِ الموازنة والمفاضلة بينها مجهودًا كبيرًا وتقديرًا دقيقًا للوصول إلى اختيار أفضلها تمكينًا للصناعة من حيث الاستقرار والنمو والتوسع.

إنَّ التوطين الصناعي يعتمد اعتمادًا مباشرًا على الموقع الجغرافي الذي تتجه الصناعة للاستقرار فيه كأنسب موقع تزاول فيه نشاطها الصناعي أو الإنتاجي، فهو مجموعة من الشروط أو الظُّروف التي تتحدد فيه إمكانية وجود أو قيام مشروع صناعي معين في رقعة جغرافية معينة، كما ينصرف إلى العلاقة الطرديّة بين الرقعة الجغرافية والمشاريع الصناعية والإنتاجية.

وقد أجري هذا البحث على مشروع مصنع الطوب الرملي الخفيف الذي بصدد القيام بعمليات الإنتاج، والمملوك للشركة العمرانيّة القابضة، والمقام بالمنطقة الجنوبية في منطقة (تمنهنت) القريبة من منطقة الزلاف الغنية برمال (السيليكا) التي تُعَدُّ من أهم المصادر الرئيسة للمواد الخام الداخلة في تصنيع الطُّوب الرّملي الخفيف.

مشكلة البحث:

تتمحور مشكلة الدراسة في التساؤلات التالية:

1. هل للتخطيط الصناعي علاقة مباشرة بالموقع الجغرافي للمشاريع الصناعية ؟.
2. ما مدى انطباق عوامل جذب المشاريع الصناعية والإنتاجية على الجنوب الليبيّ بمنطقة تمنهنت ؟.
3. هل ميزة اختيار موقع الصناعة بالمنطقة الجنوبية لعبت دورًا فعّالًا في صناعة مواد البناء الحديثة والمتطورة لتغطية احتياجات المنطقة من هذا المنتج.

منهجيّة البحث:

استُخدمَ في هذا البحث المنهج الوصفي في جمع المعلومات لكتابة الإطار النظريّ وتحديد خصائص موضوع البحث ووصف طبيعته، ونوعية العلاقة بين متغيراته، وكذلك الأسباب والاتجاهات بغية الوصول الي نتائج تحقق هدف هذه الدراسة من خلال الاطلاع على الكتب والمراجع والمصادر ذات العلاقة بهذا المشروع الصناعي، وجغرافية المنطقة والتخطيط الصناعي له، إضافة إلى المراجع التي تناولت منطقة الدراسة من الناحية الجغرافية، وكذلك إلى الدراسة والزيارة الميدانية للموقع لتغطية النقص في البيانات والمعلومات المطلوبة.

أهمية البحث:

تَكمن أهمية هذا البحث في كونه يسلط الضوء على أهمية اختيار الموقع الصناعي الأفضل والأنسب لتوطين صناعة الطوب الرّملي الخفيف في الجنوب الليبيّ، وتحليل دور التخطيط الصناعي في المفاضلة بين المواقع الأخرى بغية الوصول إلى أنسبها بما يُسهم في معرفة المميزات المكانية للموقع وأثرها في إقامة هذا النشاط الصناعي.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث الي التعرف على دور التخطيط الصناعي في توطين صناعة الطوب الرملي الخفيف ذات الخصائص الحديثة بالمنطقة الجنوبية واختيار الموقع الجغرافي الأمثل، حيث تتفق ظروف وإمكانيات وطبيعة هذا الموقع مع طبيعة هذه الصناعة وخصائصها، ومعرفة دور جغرافية المنطقة الجنوبية في التخطيط الصناعي والعوامل التي تجذب صناعة الطوب الرملي الخفيف نحو موقع توطينها.

فرضيات البحث:

1. دور التّخطيط الصّناعي المؤثّر في تحديد الموقع الجغرافيّ لتوطين الصّناعة.

2. اختيار موقع مصنع الطوب الرملي الخفيف بمنطقة (تمنهنت) يرجع إلى خصائص الموقع المميزة التي تظافرت فيها عوامل الجذب الصناعي وتوفير عناصر الإنتاج.
3. تصحيح الصورة التي تتردد –غالبًا– على أنَّ الصناعة لاترتبط بموقع محدد، ويمكن وجودها في أي موقع بناءً على رغبة المستثمر.

حدود البحث:

تمثّلت حدود البحث في الأبعاد التالية:

- البعد المكاني: الحدود المكانية التّي يقع مصنع الطوب الرّملي الخفيف في نطاقها المتمثلة في منطقة (تمنهنت) التي تقع في الجنوب الليبيّ التي تبعد عن مدينة سبها حوالي عشرين كيلو متر.
- البعد الزمني: وهي الفترة الزمنية الممتدة ما بين سنتي 2008م. (فترة التخطيط والدراسة لإنشاء المشروع)، إلى سنة 2020م (فترة استكمال تركيبات الآلات والمعدات والخدمات المدنية والجاهزية للتشغيل والإنتاج).
- البعد البشريّ: يتمثل في الاحتياج الحقيقي من العاملين بالمصنع وخطوط الإنتاج

الدِّراسات السابقة:

من خلال إجراء المسح المكتبي للدراسات السابقة حول موضوع هذه الدراسة، لوحظ الاهتمام المتزايد بعمليات توطين المشاريع الصناعية في كافة المناطق من مؤسسات الدولة المهتمة بالقطاع الصناعي، مما يعكس أهمية الموضوع والسّعي في تطبيقه، وفيما يلي نوجز أهم الدراسات التي تمّ الحصول عليها:

- دراسة محمد المهدي 2019 م. أثر المقوّمات الجغرافية للصناعة على توطين ونمو الصناعات التحويلية، حيث تناولت هذه الدراسة واقع الصناعات التحويلية في المنطقة الوسطى بليبيا من خلال الآتي:

- إعداد المنشآت الصناعية التحويلية .
- تصنيف الصناعات التحويلية على حسب نوع الصناعة .
- إنتاجية العمالة في الصناعات التحويلية.
- حساب درجة التركيز الصناعي للصناعات التحويلية في هذه المنطقة.

واختتمت هذه الدراسة بإشارتها إلى عدة نتائج من أبرزها: أنّ العوامل الطبيعية السائدة في منطقة الدراسة من تضاريس وبنية تحتية وجيولوجية تُشكِّل أثرًا مهمًا في توطين المشاريع الصناعية، ويمكن الاستفادة من بعض التكوينات الجيولوجيّة السائدة في المنطقة كمواد خام محلية هذا على سبيل التمثيل.

أنَّ النُّمو السُّكاني للمنطقة وارتفاع القدرة الشرائية لدى السكان يُسهم بشكل فعّال في زيادة حجم السُّوق ممَا يدعو إلى تشجيع توطين الصناعات التحويليَّة بالقرب من التجمعات السكانية التي تتوفر فيها القوة الشرائية العالمية.

كما أوصت هذه الدراسة بضرورة تدخل الدولة المباشر؛ وذلك بمزاولتها مختلف ألوان الأنشطة الصناعية التحويلية عبر مؤسساتها المتخصصة.

- دراسة فتحي الشويخ (2020م)، تحليل أنماط التوزيع الجغرافي لعمال الصناعة التحويلية في ليبيا، وقد أوضحت جوانب هذه الدراسة أهمية العمالة الصناعية وهيكلها وتصنيفها حسب الصناعات القائمة، كما تناولت تباين تكاليف العمالة والعوامل المؤثرة في إنتاجيتها والتوزيع المكاني حسب نوع الصناعة، إضافة إلى تباين أجور العمالة بحسب نوع الصناعة وملكيتها، كما تطرقت هذه الدراسة للإنتاجية والقيمة المضافة لهذه الصناعات وتباينها مقارنةً ببعض مناطق ليبيا.
- دراسة محمد الأسطى (2016م)، دور التخطيط الصناعي في اختيار الموقع الصناعي الأنسب، تؤكّد هذه الدراسة على أهمية التخطيط الصناعي ودوره في اختيار موقع المشروع الصناعي الذي يعتبر من أهم الخطوات التي تسبق عملية الإنشاء، حيث يتوقف عليها مدى صلاحية المشروع الصناعي من عدمه؛ لأنّها

تمثّل أهمّ خطوات دراسات الجدوى الاقتصادية، وأنَّ حدوث أي خطأ في اختيار الموقع قد ينجم عنه آثارًا سلبية في أغلب الأحيان ليس للمشروع الصناعي–فقط– ، بل للاقتصاد ككلّ.

- فاختيار الموقع الأمثل للصناعة من أهمّ مقوّمات نجاحها، كما أنَّ هذا الاختيار لابُدَّ أنْ يمرَّ بمرحلتين: الأولى– تحديد المنطقة الجغرافية التي سيقام بها المصنع. والأخيرة– تحليل الموقع داخل حدود المنطقة وفي كلتا الحالتين يُركّز المخطط على اختيار الموقع الأفضل والأنسب، وقد أثبتت هذه الدراسة في جانبها التطبيقي في مجمع الحديد والصلب بمصراتة، بأنَّ العامل الجغرافي قد لعب دورًا رئيسًا في نجاح المشروع الصناعي، حيث مال إلى موقع تتوافر فيه مقومات نجاحه وتقل فيه تكاليف إنشائه إلى جانب تميزه عن غيره من المواقع البديلة والمقترحة، بداية من تسهيلات النقل التي يتضح دورها الإيجابي سواء في عملية تجهيز المواد الأولية ،أم بتسويق الإنتاج داخليًّا أم خارجيًّا، وكذلك توفر مساحات شاسعة من الأراضي اللازمة لإقامة المجمع الصناعي ومرافقه، والأيدي العاملة الفنيّة وغير الفنيّة ومدى توافرها، حيث تُعَدُّ منطقة (مصراتة) بما لها من مقوّمات طبيعية وبشرية موقعًا مناسبًا لإقامة صناعة الحديد والصلب بموقعها على ساحل البحر المتوسط، وتوسطها مدن ليبيا ، وقربها من مناطق إنتاج المواد الخام المساعدة الداخلة في صناعة الحديد والصلب ،الأمر الذي هيَّأ لها فرصة استقطاب وجذب هذه الصناعة إليها، فهذا العامل الجغرافيّ لعب دورًا مُهمًا في نجاح هذا المشروع الصناعي.
- دراسة عباس، حمادي، 2018م.استراتيجية توطين المشروعات الصناعية في مصر اعتمدت هذه الدراسة على تصميم استبانتين إحداها– خاصة بالمصانع الموجودة بالمنطقة الصناعية، والأخرى– للسكان المجاورين للمنطقة الصناعية، بالإضافة إلى المقابلات الشخصية للحصول على المعلومات، وقد أخذ الباحث

عينة عشوائيّة بنسبة 25% تم توزيعها على المصانع الموجودة في المنطقة والبالغ عددها 20 مصنعًا من أصل 79 مصنعًا أمّا بالنسبة للاستبانة الخاصة بالسكان تم توزيعها على 20 منزلًا إقامتهم بالقرب من المصانع، وبعد استرجاع الاستبانات قام الباحث بتّحليلها يدويًّا، فخرج بعدة نتائج كان من أبرزها:

- تنوع المصانع الموجودة في منطقة الدِّراسة فمنها: كيميائيٌّ ومعدنيٌّ وغذائيٌّ، وإنشائيٌّ، بالإضافة إلى وجود مصانع للطوب والحجر وبعض المحاجر.
- عدم وجود المشاكل المالية للمصانع، أي: (وفرة رأس المال).
- وجود اكتفاء ذاتي من الأيدي العاملة بالمنطقة.
- التصدير والاستيراد هي أبرز المشاكل التّي تعانيها المصانع.
- ملكية الأرض أهم العوامل المساعدة في اختيار موقع المصانع.
- وجود التلوث الناتج عن منتجات المصانع، والعمل على إيجاد الحلول اللازمة للتخلص منها.

- دراسة نعيرة، هبرى،2020م، التوطين الصناعي وأثره على البيئة، هدفت هذه الدراسة على تأثير التّوطين الصناعي في رفع معدلات التنمية في القطاعات المختلفة، وتحسين القدرة التنافسية ورفع مستوى المعيشة ومستوى العمالة وخلق فرص عمل لهم، لدعم الاقتصاد الوطنيّ.

حيث إنَّ معظم الأنشطة الصناعية والاقتصادية يرتبط نجاحها بالتوطين الصناعي في مواقع معينة التي تتميز بتقديم مزايا ومنافع كثيرة للأنشطة القائمة فيها، وقد واجه التوطين الصناعي مشكلة مهمة وهي تلك المتعلقة باختيار الموقع الأنسب والأمثل لتوطين الأنماط الصناعية للتغلب على مشاكل التركز الصناعي، وتحقيق التنمية الصناعية المستدامة بيئيًّا الذي يرتكز على التخطيط الصناعي والبيئي الأمثل. وقد خلصتِ النتائج فيما يلي:

- غياب التّوطن الصناعي السليم أثَّرَ سلبًا على الاقتصاد الوطني والتنمية.

- زياد السكان الطبيعية بسبب الهجرة الوافدة لاسيما المدن المتحضرة أدّت إلى حدوث ظاهرة الزحف الحضريّ وإقامة العشوائيات.
- الامتداد الأفقيّ للزحف الحضريّ أدّى إلى زيادة التركيز الصناعي لمختلف أنواع الصناعات، ممّا يُسهم في زيادة التلوث البيئيّ بأنواعه المختلفة.
- أسهمتِ الهيئات التخطيطية باختيار مواقع صناعية خارج المراكز الحضريّة.
- دراسة العزاوي، شيب،2021م، لتطور التقنيات الحديثة في جغرافية الصناعة هدفت هذه الدّراسة إلى التَّعرف على أهمّ جوانب الدراسة الميدانية، وتطبيقاتها في جغرافية الصناعة، وترتبط دراسة جغرافية الصّناعة بشكل مباشر بإجراءات المقابلة الشخصية والاستبانة وتدوين الملاحظات الدقيقة التي تعزز دقّة البحوث إصالتها وقد جاءت هذه الدِّراسة في جانبين أحدهما– نظري يوضّح أهم جوانب الدراسة الميدانية، والآخر– تطبيقيٌّ تناول دراسة بعض الصناعات في مدينة الموصل بالعراق، ثم اختتمت هذه الدراسة باستنتاجات عدة منها:
- أنَّ الدِّراسة الميدانية لها دور كبير في جغرافية الصناعة التي تتسم بالتخطيط في واقعه الحالي الذي رُبَّما يمتدّ –أيضًا– إلى مستقبله.
- أشارتِ الدِّراسة الميدانية إلى أهمّ الجوانب الميدانية في جغرافية الصناعة في ضوء انتشار التقنيات الجغرافية الحديثة بشكل مُيسّر.
- الاستفادة من التقنيات الحديثة في أبحاث جغرافية الصناعة التّي ساعدت في توزيع وحدات الصناعة التحويلية في مناطقها الحالية، والتي تُعَدُّ من مؤشرات التنمية المُستدامة في الدول المتقدمة حاليًّا.

الجزء الثاني – الإطار النظري للبحث:

أولًا – نبذة عن مصنع الطوب الرملي الخفيف (AAC):

تمتلك الشَّركة العمرانيّة القابضة موقعًا لصناعة الطُّوب الرملي الخفيف في منطقة (تمنهنت) بالجنوب الليبيّ بطاقة إنتاجية قدرها (200 ألف متر مكعب في

السنة)، وهو يبعد عن مدينة سبها حوالي عشرين كيلومتر، ومساحته الإجمالية تُقدّر بسبعة هكتارات مستغَلة بالكامل من المصنع وملحقاته التطويرية؛ كوحدة إنتاج الجير الحي، وخطوط إنتاج الألواح الحائطية الجاهزة وطوب الأسقف، وغيرها والجدول رقم (1) يُوضِّحُ ذلك.

يُصنف مشروع صناعة الطوب الرملي الخفيف من المشروعات الإنتاجية الصناعية التي تتطلب وتحتاج إلى عناصر إنتاج ومواد خام تتوفر محليًّا وتتميّز أسعارها بالثبات والاستقرار – تقريبًا–.

ويتوفر بالموقع الخدمات المدنية والبنية التحتية للوحدات الإنتاجية كافة، الذِّي يتميّز بما يلي:

- توفر المواد الأولية المحليّة لمستلزمات التشغيل والإنتاج من أهمها مادة(السيليكا) الموجودة في رمال منطقة (الزلاف) المحيطة بموقع المصنع بنسبة عالية جدًّا تُقدّر بنسبة 96%، بحسب الدّراسات الجيولوجية التّي أجراها مركز البحوث الصناعية، الذي أوصى بتوطين صناعة الطُّوب الرملي الخفيف بهذه المنطقة.
- يقع موقع المصنع الجغرافي في المنطقة الصناعية بالجنوب الليبيّ، التي تحتوي على عدة مصانع.
- يتوفر بالموقع أغلب عناصر البنية التحتية والمرافق الأساسية التي يحتاجها المشروع من خدمات مياه وكهرباء ومواصلات واتصالات وطرق وغيرها.
- قرب المصنع من مدينة سبها التي تعتبر مركزًا تجاريًّا مهمًا للمنطقة الجنوبية، ومن الأسواق الكبيرة، ومن المراكز السكانية التي تحتاج إلى تغطية المنطقة بالتقنيات الحديثة لمواد البناء كالطوب الرملي الخفيف الذي يمتاز بخصائصه المتعددة منها:

- أنَّه صديق للبيئة، أي: لا تنبعث منه أي ملوثات.

- أنَّه عازل جيد للحرارة والصوت، مما يقلل من استهلاك للطاقة.
- أنَّه مقاوم جيد للحريق.
- أنّه متمتع بقوة ضغط عالية مقارنة بالطّوب التقليدي.
- سهولة مناولته، فلا يحتاج إلى كميات كبيرة من الأسمنت في البناء واللياسة.
- يُعَدُّ من مواد البناء المستدامة التي تزيد من العمر الافتراضي للمباني.

الجدول رقم (1) يوضح البيانات والمعلومات الأساسية للمصنع

البيانات والمعلومات	ملخص المعلومات
النشاط الرئيس للمصنع	**إنتاج الطوب الرملي الخفيف (AAC)**
الموقع التفصيلي للمصنع	**منطقة تمنهنت**
الطاقة الإنتاجية	**200 ألف متر مكعب في السنة**
مساحة الأرض	**سبعة هكتارات**
منتجات المصنع	**طوب ألواح حائطية ، الجير الحيّ**
إجمالي القوى العاملة	**120 بواقع ثلاث ورديّات يوميًّا**
الجهة المالكة	**الشركة العمرانية لصناعة مواد البناء**
الجهة المنفذة	**شركة هوتن الألمانية**
العمر الافتراضي للمصنع	**25 عامًا**
مواصفات المنتج (سم)	**25*20*60** **20*20*60** **15*20*60** **10*20*60** **7.5*20*60**

ثانيًا- مفهوم التخطيط الصناعي والتوطين الصناعي

1- التخطيط الصناعي :

هو عملية يهدف من خلالها إلى وضع خطة مدروسة؛ لتحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية مستقبلًا، ووضع الأولويات لبلوغ الأهداف المقررة للقطاع الصناعي وضمن استراتيجية محددة، وخلال فترة زمنية معينة، مع تحديد الوسائل الملائمة لتحقيق تلك الأهداف، وأنَّه يحدد– أيضًا –الأهداف الرئيسة طويلة الأجل للمؤسسة الصناعية، ورسم الخطط وتخصيص الموارد المتاحة لها بالشكل الذي يُمكّن من تحقيق هذه الأهداف في إطار الفرص المتاحة، فلا يمكن القيام بالتخطيط الصناعي دون وجود صناعات ملموسة أو موارد طبيعية محلية على أرض الواقع من حيث التحسين والاستخدام ، ودوره الفعال في تحقيق الأهداف الخاصة بالقطاع الصناعي والإنتاجي، أي: إنَّه من خلال التخطيط الصناعي يتم الوصول إلى الأهداف والخطط الموضوعية، وللتخطيط الصناعي أنواع عدة مقسمة بحسب معايير محددة منها:

- التخطيط طويل المدى: هو التخطيط الذي يغطي فترة زمنية أكثر من خمس سنوات ويشترك فيه كلُّ المديرين ويركّز على كلّ مرافق المؤسسة .
- التخطيط متوسط المدى: هو التخطيط الذي يغطي فترة زمنية أقلّ من خمس سنوات إلى سنة، ويقوم به أفراد الإدارة الوسطى، وهو وسيلة لتفادي أية عقبات مستقبلية.
- التخطيط قصير المدى: هو التخطيط الذي يغطي فترة زمنية أقلّ من سنة، ويحتوي على خطط طويلة المدى، ويُستخدم عادة بغية حلّ المشاكل (الآنية) حال وقوعها.

2- التوطين الصناعي:

ويُقصد به انتقاء المكان أو الموقع الجغرافي الملائم لإقامة المصانع؛ لتميزه بوفرة الموارد الطبيعية والمواد الخام وخلق فرص عمل للسكان بتوظيف الموقع على المستويين الإقليمي والمحلي ، حيث إنَّ الجغرافيا الصناعية تهتم بدراسة الموقع الصناعي، وذلك للأهمية الأساسية للمكان الذي يقع فيه المصنع، و-هنا- يجب التمييز بين عوامل الموقع وعوامل اختيار الموقع الصناعي ، فعوامل الموقع تعني تأثير العلاقات الطبيعية والاقتصادية والاجتماعية والسياسية على نقطة محددة من سطح الارض، أمّا عوامل اختيار الموقع الصناعي فهي العوامل الإيجابية التي يهتم بها المخطط أو المستثمر، والتي تتوفر فيها البنية التحتية والمواصلات والطاقة والمواد الخام والخدمات الأخرى وتكون قريبة من السوق الاستهلاكية بالمدن الكبرى، ويعتمد التوطين الصناعي على عدة عوامل أساسية منها:

- اختيار الموقع الملائم لإقامة الصناعة.
- توفر المواد الخام الأولية وقربها من الموقع الصناعي.
- القوى العاملة، يتوقف تأثيرها على تحديد مواطن الصناعة على مدى توافرها من الناحية الكمية والنوعية.

- رأس المال، تحتاج الصناعة الحديثة المتطورة إلى رؤوس أموال ضخمة لسدّ احتياجات الصناعة من الآلات والمعدات والأجهزة والمواد الأولية وأجور العاملين ووسائل النقل وغيرها.
- قرب الموقع من السوق الاستهلاكي.
- وفرة الطاقة والمياه والبنية التحتية.
- سياسة الدولة، يُمكن أنْ يكون لها الأثر الإيجابي بتشجيع تطور صناعة معينة في منطقة معينة أو إنشاء مصانع جديدة في مناطق محددة وكلاهما يؤثر في توزيع الصناعة وتطورها وخلق فرص عمل لسكان هذه المناطق.

3- دور التخطيط الصناعي في جغرافية المصنع :

- من حيث اختيار الموقع، تتطلب عملية صناعة الطوب الرملي الخفيف إلى مساحة واسعة من الأرض لإنشاء صالة الإنتاج والمرافق الخدمية والإنتاجية والورش وساحات تخزينية ومخازن مواد الخام والإنتاج النهائيّ، كما تطلب الأمر على عمل حساب للتوسعات المستقبلية للمشروع؛ لتحسين الطاقة الانتاجية وجودة المنتج النهائي.
- القيام بمسح جيولوجيّ شامل للمناطق الغنية بالموارد المحلية، فهي الأساس لقيام الصناعات وتحديد موقع المشروع الصناعي المزمع إقامته.
- وضع دراسات أولية لاحتياجات المشروع الصناعي من مساحة الأرض، وعناصر الإنتاج ومصادر الطاقة والمياه اللازمة لإقامة المصنع.
- الأخذ في الاعتبارالارتباط الصناعي، حيث يسود في الأقاليم الصناعية الحديثة مبدأ التخصص في الإنتاج، ممّا يؤدي إلى ظهور مجتمعات صناعية يتألف كل منها من عدد من المصانع ويتخصص كل منها في إنتاج سلعة معينة، وبعضها يتخصص في إنتاج جزء من السلعة، وأثبتت هذه الظاهرة انتشارها ونجاحها في العالم الحديث.

- من خلاله يسهل عمليات استقبال المواد الخام ونقل المنتجات النهائية وتسويقها، بالإضافة إلى العوامل الأخرى كتوفير الأيدي العاملة، وكون الموقع قريبًا من مصادر الطاقة والمياه، للتقليل من تكاليف النقل والتنقل.

4- تقييم موقع مصنع الطوب الرملي الخفيف:

هناك عدة معايير أخذت في الاعتبار عند تقييم هذا المشروع الصناعي منها:

- دراسة الجدوى الاقتصادية والفنية للمشروع، التي حوت دراسة عدة مناطق في ليبيا من الشمال والشرق والجنوب، وقد استبعدت مناطق عديدة؛ لعدم تطابق المادة الأساسية لمواد الخام وهي (سيليكا) الرمل بالمواصفات الفنية.
- توفر المواد الخام الأولية الداخلة في الصناعة، تم التركيز الدراسة على منطقة (تمنهنت) في الجنوب الليبيّ لكونها منطقة صناعية؛ لقربها لمنطقة (الزلاف) الغنية بالرمال المحتوية على نسبة حوالي 96% من السيليكا حسب نتائج و توصيات مركز البحوث الصناعية.
- تكاليف النقل، إنَّ الموقع الأمثل للصناعة يكون في النقطة التي تكون فيها المسافة بين مناطق إنتاج المواد الخام ومناطق تصنيعها في حدّها الأدنى.
- توفر الأيدي العاملة، يحتاج المصنع إلى حوالي 120 من القوى العاملة لتغطية عمل ثلاث ورديات يوميًّا، التي أسهمت بخلق فرص عمل وجذب وتوطين الصناعة.
- كون الموقع يقع ضمن المنطقة الصناعية الأمر الذي بدوره أدّى إلى توفر مصادر للطاقة والمياه والبنية التحتية.

الجزء الثالث – النتائج والتوصيات:

أولًا- النتائج:

1. المعايير التحليلية وتقييم الدراسة

1.1 – معايير تحليل الطلب وتقييمه: هدفت إلى تحليل وتقدير حجم الطلب المتوقع على المنتج، وقد استخدمت فيه عدة معايير من أهمها:

- كثافة السكان في المنطقة الجنوبية؛ لكبر حجمها وخصائصها ومعدات النمو السكاني وحاجة هذه التجمعات السكانية إلى وضع خطط صناعية في مجال صناعة مواد البناء الحديثة لمواكبة هذا النمو السكاني بالمنطقة الجنوبية.
- تقسيم المناطق الجغرافية العمرانية والخطط الإسكانية للدولة التي تتطلب إنشاء بنية تحتية وفوقية ووحدات سكنية لتغطية هذه المتطلبات وسرعة إنجازها، الأمر الذي أدّى إلى البحث عن مواد بناء ذات مواصفات وخصائص حديثة وسريعة، التي يتمتع بها الطوب الرملي الخفيف.
- مستوى الدخول المتوقعة للأسر والأفراد السنوية المتزايدة ستؤدي إلى الزيادة في المساحات السكانية.

1.2 – معايير تحليل العرض وتقييمه:

استُخدم في هذه الدراسة معياران أساسيان لتقدير حجم العرض هما:

- عدد الكميات المنتجة من مادة الطوب الرملي الخفيف بالنسبة لسوق العرض والطلب.
- احتمال دخول منتجين جديدين في هذا المجال إلى السوق المحلي.

وبعد دراسة السوق لغرض التحليل والتقييم الذي سيعمل وينتج به هذا المصنع، فقد أُخذ في الاعتبار بعض المعايير منها:

- حاجة السوق المتزايدة والمتاحة للطلب على هذا المنتج خلال سنوات النمو السكاني القادمة، نظرًا لخطط التنمية الشاملة لقطاع الإسكان والمرافق والبنية التحتية بشكل عامّ وفي المنطقة الجنوبية بشكل خاصّ.
- الحوافز والمزايا التي يقدّمها الآخرون، ومنها هيئة تشجيع الاستثمار والمرابحة الإسلامية، كالإعفاءات الضريبية والجمركية، وغيرها.

- اتجاهات التطوير والتحديث لكافة المؤسسات القائمة حاليًا لإضافة بعض الخصائص والميزات الحديثة وإلى مواصفاتها الفنية التي تتمتع بها مادة الطوب الرملي الخفيف.
- مناخ المنطقة الجنوبية الحار والجاف يتطلب خصائص العزل الحراري والصوتي وسرعة عملية البناء واتجاهات التطويروالتحديث لكافة المؤسسات القائمة حاليًا ومستقبليًا في هذه المنطقة، الأمر يؤدي إلى الزيادة في الطلب على مادة الطوب الرملي الخفيف.

1.3- معايير التحليل والتقييم الفني لعناصر الإنتاج: تم تحديد موقع المصنع استنادًا إلى ما يلي:

- الأرض المخصصة لموقع المصنع التي تملكها الدولة.
- وجود بعض المؤسسات الصناعية والإنتاجية في المنطقة نفسها.
- حجم القوى العاملة الفنية والمالية والإدارية التي يستهدفها هذا المصنع ومرافقه الإنتاجية الذي نتج عنه خلق فرص عمل لسكان المنطقة.
- الآلات والمعدات الخاصة بمراحل الإنتاج ومدى ملاءمتها في تحقيق الطاقة الإنتاجية.

1.4- معايير تحليل المواصفات الفنية للمباني والإنشاءات: حيث أُخذ في الاعتبارتلك الخصائص الفنية والهندسية وطبيعة الاستخدام وتوفير البنى التحتية للمصنع بإشراف الشركة الموردة –وفقًا – للمواصفات الهندسية والفنية وترتيب المراحل التنفيذية، وتزامنها وتداخلها بقيم حساب الجدول الزمني وتحديد هذه المراحل الخاصة بتركيب المصنع وتشغيله وإجراء الاختبارات الأولية حسب ما يتطلبه إقامة المشروع الصناعي لضمان سرعة التنفيذ .

2. غياب نهج سليم لتخطيط التوطن الصناعي، وعدم الاهتمام بالمسح الجغرافي بالمنطقة.

3. نقص الكفاءات البشرية المؤهلة في هذا المجال.

4. ظهور موقع صناعي جديد وصناعة حديثة متطورة الخصائص تعمل على نشر معارف وخبرات وتقنيات إنتاج جديدة لم تعرف سابقًا في المنطقة.

5. تعتبر هذه التقنية الحديثة بمثابة مدرسة لاكتساب ونقل المعرفة المتطورة والحديثة إلى المنطقة الجنوبية وخلق نوع من الثقافة الصناعية بها.

6. التّوطين الصناعي له علاقة مباشرة بالتخطيط الصناعي داخل المناطق الصناعية، التي تجعله أكثر ملاءمة.

ثانيًا – التوصيات

استنادًا إلى النتائج التي توصلت إليها الدراسة، فإنَّها توصي بما يلي:

1. تأكيد أهمية المناخ الجغرافي، إذ إنُّه يُعَدُّ متطلبًا أساسيًّا في عمليات التخطيط الصناعي لتعزيز جوانبه الإيجابية.
2. إجراء المزيد من الدراسات الجغرافية والجيولوجية لتشمل أبعادًا أوسع من الأبعاد التي تناولتها الدراسة للتوسع في برامج التوطن الصناعي.
3. إمكانية توفير الخدمات الاجتماعية الأساسية التي يتم احتياجها في توطين الصناعة في المنطقة الجنوبية للحدّ من الهجرة السكانية إلى المدن الساحلية.
4. إعداد وتوفير وتأهيل العمالة الصناعية القابلة للصقل والتدريب والتطوير.
5. وضع استراتيجيات توطين مشروعات صناعية لمناطق ليبيا كافة وبخاصة الغنية بالموارد الطبيعية والأولية.
6. الاهتمام بالتكامل الصناعي لمشاريع المنطقة الصناعية داخل المنطقة الصناعية من الصناعات المغذية والتكميلية.
7. العمل على جعل التنمية حافزًا لتوطين الاستثمارات الصناعية في المناطق التي تزخر بالمصادر الطبيعية.

8. إقامة الندوات وورش العمل ذات العلاقة بالجوانب الصناعية المتطورة الحديثة وعلاقتها بالتوطن الصناعي؛ لتجنب الآثار السلبية من التوطن الصناعي في المدن ذات الجذب الحضاري.

المراجع

1. أحمد، حبيب، جغرافية الصناعة، دار النهضة العربية، بيروت، 2015م.
2. الأسطى، محمد، الصناعة في كتاب جغرافية مصراتة، دار مكتبة الشعب والنشر والتوزيع، مصراتة،2010م
3. التميمي،عباس،النمو الصناعي في الوطن العربي،مطابع جامعة الموصل،2009م.
4. السيد،محسن،التخطيط الصناعي،جامعة البصرة،مطبعة دار الحكمة،البصرة،2019م.
5. الزوكة،خميس،دراسات في جغرافية الصناعة،دار المعرفة ،الاسكندرية،2001م.
6. أوتاني، سومر، أثر اختيار موقع المصنع في نجاحه، رسالة ماجستير غير منشورة، مقدمة إلى كلية الاقتصاد، جامعة دمشق،2010م.
7. جي،صباح،معايير التوطن الصناعي في الوطن العربي،مجلة الوحدة الاقتصادية، السنة الثانية عشر،العدد الثاني عشر، القاهرة،2020م.
8. عمر،بالهادي،نموذج التوطن الصناعي،جامعة تونس،2019م.
9. موسوعة ويكيبيديا http//ar.wikipedia.org زيارة الموقع بتاريخ 2022/2/12م