مقومات توطن صناعة طحن الحبوب مطحنة الدورة انموذجاً

م.د. ستار جبار خليفه
وزارة التربية- المديرية العامة لتربية بغداد الرصافة/3 - العراق
sattarj888@gmail.com

التقديم: 2022/9/15 القبول: 2022/11/13 النشر: 2023/6/15

Doi: https://doi.org/10.36473/ujhss.v62i2.2048

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International Licenses

الملخص

تعد صناعة طحن الحبوب من اقدم الصناعات واشهرها فقد عرفها الانسان منذ زمن بعيد، إذ تم استعمال الحجر للطحن ثم استعمل الماء والهواء لإدارة الطواحين إلى أن تم استعمال المكائن والآلات المتمثلة بالسلندرات والسفترات التي تعمل بالطاقة الكهربائية، كما شهدت هذه الصناعة تطوراً كبيراً في العراق على مر العصور التي مرت عليه لاسيما في النصف الثاني من القرن العشرين، نتيجة ازدياد اعداد السكان ولكونها تشكل الغذاء الاساسي للإنسان، إذ تم اقامة عدة مطاحن في بغداد وباقي محافظات أخرى، منها مطحنة الدورة التي تم تأسيسها عام 1979 التابعة للشركة العامة لتصنيع الحبوب، وتمر هذه الصناعة بعدة مراحل ابتداءً من استلام المادة الخام (الحنطة) من السايلوات إلى ان يتم طحنها وتحويلها للطحين ليعبأ وينقل إلى الوكلاء ومن ثم يوزع على المواطنين، ولأهمية هذه الصناعة كان لابد من دراسة مقومتها الجغرافية ومعرفة مدى مساهمة تلك المقومات في توطنها، إذ ان هنالك عدة مقومات تشكل عامل اساسي في مدى نجاحها ومنها عامل المواقع ومدى توفر المياه والطاقة الكهربائية والوقود، وعامل النقل الذي يعد من العوامل المهمة التي تسهم في نجاحها كونها تستعمل مواد اولية كبيرة ورخيصة الثمن، فضلاً عن السياسة الحكومية وتدخلات الدولة المباشرة وغير المباشرة فيها.

الكلمات المفتاحية: التوطن، المقومات الجغرافية، طحن الحبوب، الحنطة

Components of Endemic Grain Milling Industry: Dora Mill as a Model

Inst. Dr. Sattar Jabbar Khalifa
Minstry of Education, General Dir of Baghdad 3rd, Iraq
sattarj888@gmail.com

Abstract

The grain milling industry is one of the oldest and most famous industries. It has been known to man since a long time ago. Stone was used for grinding, and then water and air were used to run the mills until the machines and machines represented by cylinders and cylinders powered by electric power were used. This industry also witnessed a great development in Iraq over the years. The eras that passed by, especially in the second half of the twentieth century, as a result of the increase in population numbers and being the basic food for humans, several mills were established in Baghdad and the rest of the other provinces, including the Dora Mill, which was established in 1979 affiliated with the General Company for Grain Manufacturing, This industry goes through several stages, starting from receiving the raw material (wheat) from the silos until it is milled and converted into flour to be packed and transported to agents and then distributed to the citizens. There are several factors that constitute a key factor in the extent of its success, including the factor of locations, availability of water, electric power and fuel, and the transport factor, which is one of the important factors that contribute to its success as it uses large and cheap raw materials, as well as government policy and direct and indirect state interventions in it.

Keywords: Endemism, Geographical features, grinding grain, wheat

المقدمة

ان الغذاء يعد من اولويات الانسان الذي يجب توفيره لاسيما الاغذية التي تشكل الركيزة الاساسية لحياة الانسان واهمها الخبز والذي يعد الغذاء الاساس للعديد من الشعوب في العالم، فهو الذي يوفر الطاقة والبروتين وتوفير السعرات الحرارية للإنسان لذا توجب توفر الصناعات الغذائية التي تسهم في انتاجه، واهم هذه الصناعات هي صناعة طحن الحبوب، إذ ان وجود هذه الصناعات يساعد على توفير مادة الطحين وتقليل الاستيراد الناتج عن النقص والعجز الذي قد يحصل بين حين وآخر لاسيما في العراق، لاسيما وان العراق يعتمد على البطاقة التموينية وتعد مادة الطحين مادة اساسية من مواد هذه البطاقة التي توزع للعوائل العراقية كل شهر، لذا ومن اجل تأمين هذه المادة لابد من الاهتمام بصناعة طحن الحبوب عن طريق الدعم الحكومي والاهتمام بالقطاع الزراعي والاهتمام بزراعة القمح الذي يمثل المادة الاساسية التي تدخل في صناعة طحن الحبوب.

مشكلة البحث:

هل هناك عوامل معينة أثرت في توطين صناعة طحن الحبوب في منطقة الدورة، وهل للزيادة السكانية دور في اقامة هذه الصناعة، وهل هناك تحديات تواجه تنمية وتطور طحن الحبوب بصورة عامة ومطحنة الدورة بصورة خاصة.

فرضية البحث:

هناك العديد من المقومات الجغرافية التي اسهمت في توطين صناعة طحن الحبوب في منطقة الدراسة، كما كان للزيادة السكانية في محافظة بغداد أثر واضح في التوجه نحو اقامة هذه الصناعة، فضلاً عن التطور التكنولوجي وارتفاع درجة التحضر إذ اسهمت تلك العوامل في احداث تطورات وتغيرات في عادات التغذية وتنوعها.

هدف البحث:

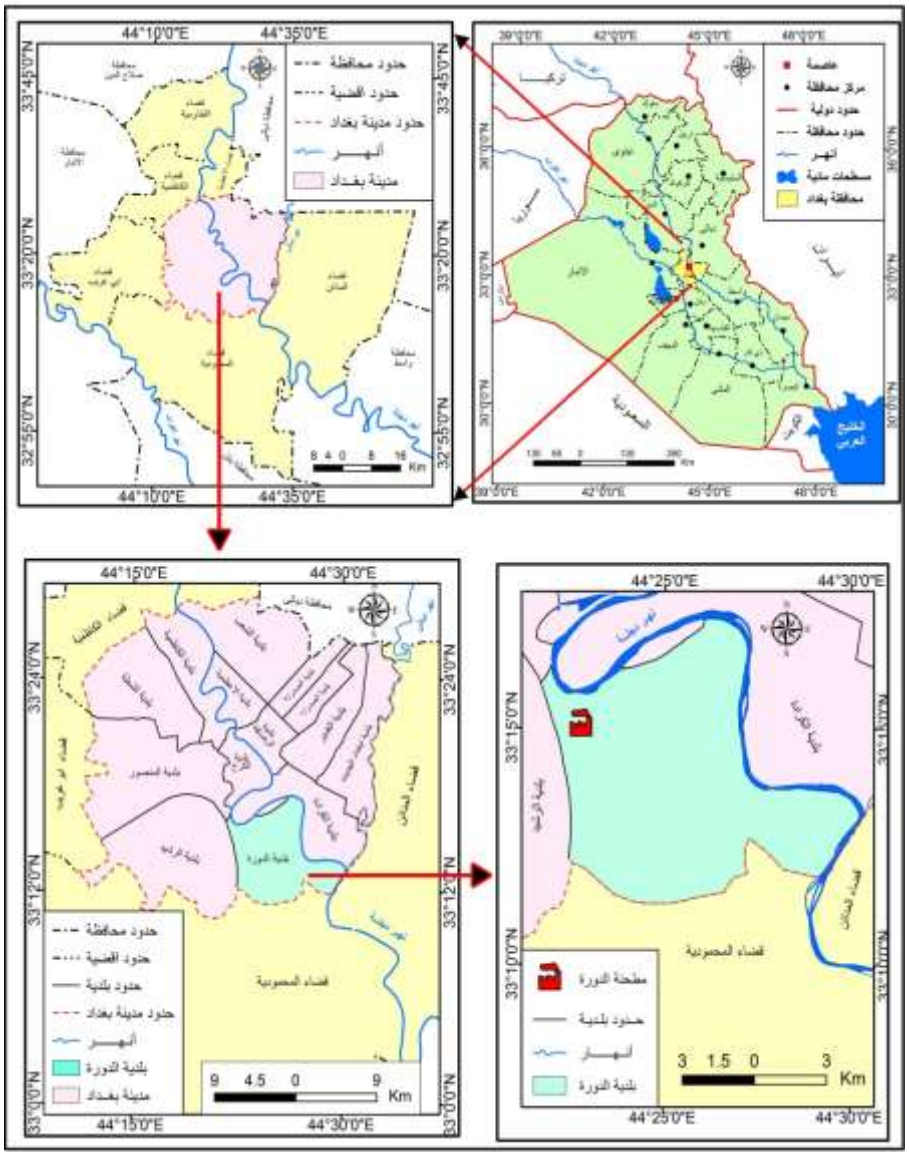
معرفة نشأة واهمية صناعة طحن الحبوب ومعرفة مراحل انتاج مادة الطحين في مطحنة الدورة ومدى تغطيتها لحاجة السكان من مادة الطحين

فضلاً عن معرفة مدى ملائمة المقومات الطبيعية والبشرية والاقتصادية في اقامة صناعة طحن الحبوب في منطقة الدراسة.

حدود البحث:

1. الحدود المكانية: دراسة مقومات طحن الحبوب في محافظة بغداد (مطحنة الدورة انموذجاً)، كما موضح في الخريطة (1).
2. الحدود الزمانية: تمثلت الدراسة لعام (2020).

الخريطة (1) **الموقع الجغرافي لمطحنة الدورة**



المصدر:

1- وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، بمقياس 1/1000000، لعام 2010.

2- وزارة الموارد المائية، الهيئة العامة للمساحة، خريطة بغداد الإدارية، بمقياس 1/500000، لعام 2010.

3- استخدام برنامج (Arc Gis 10,2)

هيكلية البحث:

تم تقسيم المبحث الى ثلاث محاور رئيسة وهي كل من:

المحور الاول: نشأة واهمية صناعة طحن الحبوب في العراق
المحور الثاني: مراحل انتاج الحبوب (الطحين)
المحور الثاني: المقومات الجغرافية لتوطن صناعة طحن الحبوب مطحنة الدورة انموذجاً

المحور الاول: نشأة واهمية صناعة طحن الحبوب في العراق

لقد حدث تطور في صناعة طحن على مر الزمن، فقد عرف الانسان من قديم الزمن (4000ق.م) كيف يوفر احتياجاته من الدقيق سواء بأسلوب الطحن أو الجرش البدائي عن طريق الرحى فقد استعمل الحجارة، وبالاعتماد على ما يشابه الهاون الحجري في الطحن مع استعمال اليد لدق وتنعيم الحبوب في محاولة الوصول لمحتواها من الدقيق، ثم تلى ذلك اكتشاف أدارة حجر بطريقة شبه دائرية فوق حجر ثابت (مصطفى, كمال مصطفى، 1987، الصفحات 63-64) (Mustafa, Kamal Mustafa, 1987, pp. 63-64)

اما خلال النصف الاول من القرن العشرين فقد اصدرت الحكومة العراقية العديد من التشريعات والقوانين التي تخص تطوير الصناعة لاسيما قانون رقم 14 لعام 1929 الذي منح امتيازات عديدة لتشجيع قيام مشاريع صناعية وساعد بدوره على قيام عدد من معامل الطحين (السماك, محمد ازهر; آخرون، 1985، صفحة 311)، (Al-Sammak, Muhammad Azhar; others, 1985, p. 311)، الا ان نمو وتطور المشاريع الصناعية في المدة ما قبل الخمسينيات كان بطيئاً وان عددها كان محدوداً وحجمها صغيراً وانها كانت تعتمد على مواد اولية متوفرة محلياً وكانت اغلب المطاحن حجرية ميكانيكية وقد استعملت القوة الكهربائية بشكل رئيسي (الفضلي, عبد خليل، 1976، صفحة 155)، (Al-Fadhli, Abdel Khalil, 1976, p. 155)، الى ان تم انشاء اول مطحنة الية وهي مطحنة الدامرجي سنة 1938 انشاء منشآت صناعة طحن الحبوب اذ تم انشاء معمل الدامرجي لطحن الحبوب في بغداد (معمل الشعب القديم حالياً) عام 1938 (السامرائي, عفاف محمد، 1979، صفحة 28)، (Al-Samarrai, Afaf Muhammad, 1979, p. 28)، وفي عام 1955 تم انشاء شركة طحن حبوب الشمال بالموصل اذ بدأ التشغيل الفعلي لها عام 1957، وبلغ رأس مال الشركة المدفوع 200,000 دينار وبطاقة انتاجية 46,000 طن/سنوياً (هاشم, جواد; آخرون، 1970، صفحة 147) (Hashem, Jawad; others, 1970, p. 147)، واستمر الاهتمام الحكومي بالقطاع الصناعي واصدار القرارات والتشريعات لتطوير القطاع الصناعي لاسيما صناعة طحن الحبوب بسبب ازدياد اعداد السكان، اذ تم في عام 1964 اصدر عدد من القوانين تم بموجبها تأميم عدد من الشركات الصناعية ومنها شركة معمل طحين الدامرجي وشركة المطاحن العراقية وشركة الرافدين للطحن والتجارة ومطحنة البصرة وشركة طحن حبوب الشمال وشركة معمل طحين الدامرجي ودمجها تحت اسم شركة المطاحن الفنية العراقية (كاظم, محسن، 2011، صفحة 71) (Kazim, Mohsen, 2011, p. 71)، وفي عام 1969 صدر قرار بالحاق الشركة بوزارة الاقتصاد مباشرة بعد تأسيس المجلس الاعلى للحبوب عام 1969 وتم دمج الشركات شركة المطاحن الفنية العراقية، طحين حبوب الشمال في الموصل، وتجارة وطحن

الحبوب العراقية الغذائية في البصرة تحت اسم الشركة العامة للمطاحن (الشمخي, حمزة محمود، 1964، الصفحات 58–59)(Al-Shamkhi, Hamza Mahmoud, 1964, pp. 58-59)، التابعة الى المؤسسة العامة للحبوب، وفي عام 1987 تم الغاء المؤسسة لترتبط الشركة بوزارة التجارة، ليصبح اسمها عام 1988 الشركة العامة لتجارة وتصنيع الحبوب، وبعدها تم شطرها الى شركتين عام 1990، وهما الشركة العامة لتصنيع الحبوب والشركة العامة لتجارة الحبوب، حيث تضم شركة تصنيع الحبوب عدد من المنشآت الصناعية لطحن الحبوب، وتعد احدى الشركات الصناعية والانتاجية والتسويقية التابعة الى وزوارة التجارة اسست بموجب قانون رقم (35) لسنة 1990 لوزارة التجارة، وتمتلك (18) فرعاً في العراق، والمركز العام هو في بغداد مدخل مدينة الحرية، كما تمتلك الشركة (19) مصنعاً منها (17) مصنعاً لإنتاج الطحين موزعة على جميع محافظات العراق عدا اقليم كردستان العراق ونينوى ومصنعين لإنتاج الصمون في بغداد وهي مجمع افران الكاظمية مدخل مدينة الحرية ومجمع افران بغداد كمب سارة ومطحنة الدورة (موضوع البحث) (والتي تأسست عام 1979، من قبل شركة المانية شرقية ثم تجديدها في سنة 2000 من قبل شركة بوهلر السويسرية)، ومطحنة التاجي ومطحنة الرصافة ومطحنة المقداد في بغداد ومطحنة بابل في بابل ومطحنة المتنبي في واسط ومطحنة الحسين في كربلاء ومطحنة النجف في النجف ومطحنة الديوانية في الديوانية ومطحنة ميسان في ميسان ومطحنة سومر في ذي قار ومطحنة السماوة في المثنى ومطحنة الفراهيدي في البصرة ومطحنة كركوك في كركوك ومطحنة ديالى في ديالى فضلاً عن مطحنتا صلاح الدين في صلاح الدين ومطحنة الانبار في الانبار اللتان تعرضتا للتخريب من قبل عصابات داعش

المحور الثاني: مراحل انتاج الحبوب (الطحين)

تدخل صناعة طحن الحبوب في عدة مراحل، ابتداءً من مرحلة استلام الحنطة الخام التي تجلبها المركبات من السايلوات وحتى مرحلة نقل الطحين الى الوكلاء ومن ثم توزع على المواطنين، اذ تمر الحنطة الخام بعدة مراحل وفي كل مرحلة من مراحل الانتاج تختلف عن المرحلة التي تليها من حيث المكائن الآلات والعمليات الخاصة بها، وكما موضح في الشكل (1)، لذا سوف يتم التطرق اليها وكما يلي: (الدراسة الميدانية، 2021)(Field Study, 2021)

الشكل (1) مراحل انتاج الطحين

المصدر: من عمل الباحث.

1- مرحلة استلام الحنطة الخام:-

يتم استلام الحبوب عن طريق السيارات القادمة من السايلو، وذلك حسب الخطة التي تصدر من الشركة العامة لتصنيع الحبوب والتي توضع فيها حصة كل شركة او مطحنة من الحبوب وبحسب الحاجة مع مراعاة التزايد السكاني، حيث يتم الاستلام بعد اخذ العينات للازمة لمعرفة مادة صلاحية ومطابقة نوع الحنطة للمواصفات المطلوبة، وبعد التأكد من صلاحيتها يتم افراغها من المركبات الى النقرة التي تسمح بوقوف السيارات فوقها لتسهيل عملية التفريغ، إذ تكون هذه النقرة مغطاة بشباك معدنية ثابتة لمنع دخول الشوائب والعوالق عند تفريغ القمح فيها، كما موضح في الصورة (1).

الصورة (1)

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15).

2- مرحلة تخزين الحنطة الخام:

تتم في هذه المرحلة تخزين القمح الخام، اذ تتم عملية الخزن بالقرب من المطاحن ولمدة قصيرة قد لا تتجاوز الاسبوع، أذ ان الغاية من هذه المرحل هو لضمان وجود المادة الخام ولاستمرار العمل في حال حدوث ازمات قصيرة ومن ثم توقف العمل في المطاحن، كما هو الحال في مطحنة الدورة، اذ يتم خزن الحنطة في السايلوات الخاصة بالمطحنة التي يبلغ عددها ثلاث سايلوات، تبلغ طاقة كل سايلو (400 طن) كما موضح في الصورة (2)،

الصورة (2) احد سايلوات خزن الحبوب الخام في مطحنة الدورة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15)

3- مرحلة التنظيف والغسيل:

يعد التنظيف من المرحل المهمة لحبوب خالية من الشوائب، وتتم في هذه المرحلة ازالة كل ما يتعلق بالقمح من شوائب ومواد غريبة معدنية او حبوب اخرى بخلاف القمح، فضلاً عن ازالة الاتربة او الرمال او القش التي تكون عالقة مع الحبوب، ويتم التنظيف اما فور ورودها أي قبل توجيهها الى التخزين، او يتم قبيل عملية الطحن والتخلص من الشوائب والاتربة، ثم لتبدأ عملية غسل القمح لإزالة الشوائب والاتربة والقاذورات التي لم تزال اثناء عملية التنظيف، اذ عادةً ما يصعب ازالة تلك العولق التي توجد على سطح الحبوب في المراحل السابقة رغم استعمال عدة انواع من اجهزة التنظيف لذا هنا تصبح عملية الغسيل عملية مهمة لغرض التخلص من الشوائب، حيث تقوم اثناء عملية الغسيل بإذابة الاتربة وعدم السماح لمرور العوالق الحديدية، لتترسب الى القاع، فضلاً عن ازالة البكتريا والمبيدات الحشرية العالقة بالقمح، وتتم هذه العملية عن طريق

ادخال القمح من فتحة توجد في اعلى الجهاز ومباشرةً الى الحوض الذي يتم فيه الغسل، وفي داخل الحوض يتم عزل القمح عن المواد العالقة، ومن ثم يعمل الماء على حمل حبوب القمح الى النشاف. ومن ثم يتم التخلص من الماء العالق مع الحبوب، وليكون جاهزاً لعملية الطحن وانتاج مادة طحين صالحة للغذاء، حيث تتم عملية تنظيف وغسل القمح بواسطة اجهزة مختلفة سواء كان، وكما موضح في الصور (3).

الصورة (3) مكائن تنظيف وغسل الحبوب الخام في مطحنة الدورة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15)

الصورة (4) مرحلة ترطيب الحبوب الخام في مطحنة الدورة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15)

4- مرحلة الترطيب والتكييف:

وتأتي هذه المرحلة بعد عملية الغسل والتنشيف ليتم نقل حبوب القمح الى الهوائيات ليترك لمدة ما بين 14 – 18 ساعة الى حين وصول درجة رطوبة القمح ما بين 15 – 17%، حيث تبدأ هذه المرحلة بمرور القمح في جهاز التكييف ضمن مناطق المسخنة بواسطة الراديترات الجانبية لمدة تستغرق نحو (50) دقيقة، ثم يتم ادخال القمح في منطقة التبريد الى ان يتم خروجه الى الهوائيات، ليترك بعد ذلك لمدة قصيرة قد تستغرق يوم واحد قبل مرحلة الطحن ومن فوائد هذه المرحلة تعديل درجة الرطوبة لحبات القمح وتفكك طبقة القشرة الخارجية من حبة القمح لتسهيل ازالة النخالة، وكما موضح في الصورة (4).

5- مرحلة الطحن:

بعد مرحلة التنظيف والغسل والتكييف يوجه القمح الى مرحلة الطحن، وعادةً ما تكون مكائن تلك المرحلة بالطابق الارضي بسبب كبر حجم المكائن والآلات، حيث تستخدم اجهزة الطحن (السلندرات)، كما موضح في الصورة (5)، التي تقوم بتفتيت وتكسير القمح عند مرورها بين ازواج الاسطوانات المتباينة السرع، اذ يتم

ضبط كل اسطوانة بسرعة معينة مختلفة عن الاخرى فضلاً عن دورانها باتجاه مخالف للأسطوانة الاخرى، أما المسافة بين كل زوج من الاسطوانات فتكون متسعة نسبياً من البداية ثم تضيق تدريجياً في المجموعات اللاحقة لزيادة تنعيم حبة القمح عند دورانها (علماً ان المسافة بين كل اسطوانتين قابلة للتوسيع والتضييق حسب حجم الحبوب المراد تكسيرها) وعليه فان الحبوب تجرش في المجموعة الاولى بين الاسطوانتين ويدفع الناتج باتجاه المنخل ليتساقط القمح ويجمع، ثم يدفع ما بقي فوق المنخل باتجاه المجموعة الثانية من الاسطوانات فيطحن القمح وينخل ثم يجمع المنتوج ليدفع فيما بعد ما تبقى فوق المنخل إلى المجموعة الثالثة من الاسطوانات وهكذا حتى نحصل في النهاية على أربعة مجاميع من القمح المطحون وتبقى النخالة فوق المنخل الرابع لتدفع باتجاه المستودع الخاص بها.

الصورة (5) مكائن السلندرات لطحن الحبوب الخام في مطحنة الدورة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15)

6-مرحلة النخل:

في هذه المرحلة يتم نخل القمح لتحريره من بقية النخالة، وعادةً ما يتم استعمال المناخل الاسطوانية او البلانسفتر، كما موضح في الصور (6)، وهذه الاجهزة تتركب من صندوق خشبي أو معدني يقسم طولياً إلى أربعة أقسام يحتوي كل منها على مناخل مركبة فوق بعضها بعضاً، ويتدرج اتساع ثقوب المناخل من الأعلى إلى الأسفل. والمناخل المذكورة تتحرك حركة ترددية اهتزازية للإسراع بإنجاز عملية النخل، فيتساقط الدقيق تحت المنخل السفلي في الأحواض المخصصة لذلك، وهناك ملاحظة لابد من مراعاتها خلال هذه المرحلة وهو تنظيف عيون وفتحات المناخل بين مدة واخرى لمنع انسدادها وبالتالي منع انخفاض كفاءة الانتاج وما لذلك من تأثير على القدرة الانتاجية للمطاحن.

الصور (6)مكائن البلانسفتر لنخل الحبوب الخام في مطحنة الدورة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15)

7- مرحلة التعبئة:

في هذه المرحلة يتم تعبئة القمح المطحون بأكياس بيضاء جديدة ونظيفة وخالية من الروائح الغريبة. وعادة ما يكون وزن الكيس (50) كغم أو اكثر وذلك حسب الطلب ثم يتم توزيعه على المستهلك، اذ توجد ماكينات خاصة للتعبئة تبعاً للوزن المطلوب كما موضح في الصور (7)، ومن ثم يتم وضع المنتج واسم المطحنة وتاريخ الانتاج على الكيس المستعمل في التعبئة.

الصور (7)

مرحلة تعبئة الطحين في مطحنة الدورة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15).

8- مرحلة النقل:

في هذه المرحلة يتم نقل اكياس الطحين بواسطة مركبات وسيارات من المطحنة الى الوكلاء ضمن الرقعة الجغرافية التي تقع فيها المطحنة، ليتم توزيعها بعد ذلك الى المواطنين، اذ يتم النقل بواسطة مركبات تابعة لمتعهدين يتم الاتفاق معهم مبدئياً من قبل الشركة العامة لتصنيع الحبوب، وكما موضح في الصورة (8).

الصورة (8) مرحلة نقل الطحين في مطحنة الدورة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/9/7)

المحور الثالث: عوامل توطن صناعة طحن الحبوب مطحنة الدورة انموذجاً

اي نشاط اقتصادي لاسيما الصناعي منه لا يمكن قيامه ما لم تتوافر المقومات الجغرافية المناسبة التي تسهم في تحقيق النجاح والربحية الاقتصادية، وتعتمد صناعة طحن الحبوب على مدى توافر تلك المقومات لتكون قادرة التطور والازدهار وقادرة على الانتاج بتكاليف منخفضة، لذا لابد من التطرق الى اهم المقومات الطبيعية والبشرية والاقتصادية التي اسهمت في توطن صناعة طحن الحبوب وهي كالاتي:

1-الموقع:

يعد الموقع الجغرافي من اهم المقومات الجغرافية الطبيعية للصناعة فلا يمكن قيام صناعة في منطقة منعزلة بسبب أن موقع الاقليم الصناعي في المنطقة مرتبط بالمناطق الاخرى المجاورة بطرق نقل جيدة وقريبة من مراكز التركز السكاني أو المواد الخام وبأسواق تصريف الانتاج التي تساعد على تركز الصناعة في الاقليم وازدهارها (هارون, علي احمد، 2012، صفحة 83) (Haroun, Ali Ahmed, 2012, p. 83)، لاسيما اهمية تأثير الموقع في الصناعات الغذائية وتتجلى تلك الاهمية من خلال وقوع الصناعات بالقرب من طرق النقل والتجمعات السكانية، فلا يمكن قيامها في مناطق منعزلة قليلة السكان، بل تنجذب نحو المناطق التي يشتد الطلب عليها لسد حاجة السكان الاستهلاكية (الدليمي, طالب مدب، 2011، صفحة 47) (Al-Dulaimi, Talib Madab, 2011, p. 47)، لذا فأن موقع محافظة بغداد اسهم في جذب الصناعات لاسيما الصناعات الغذائية لتوفر العديد من العوامل والمقومات الجغرافية فيها كالنقل والتجمعات السكانية،

فضلاً عن وقوعها وسط العراق، وتحدد محافظة بغداد فلكياً بين دائرتي عرض (25 , 33 ْ – 44 , 33ْ) شمالاً وخطي طول (16 , 44ْ – 19 ,44ْ) كما ان لموقع منطقة الدورة أثر كبير في النشاط الاقتصادي فهي تتمتع بموقع استراتيجي مهم على المستوى الداخلي، وقربها من مركز العاصمة، اذ تقع جنوب بغداد وتطل على الجانب الغربي لنهر دجلة وتحيط بها البساتين والمجمعات الصناعية والتجارية والسكنية، والعديد من المؤسسات الهامة والحيوية اهمها مصفى الدورة ومحطة توليد كهرباء الدورة، فضلاً عن سايلو الدورة، وقد وفر ذلك لها سوقاً اقليمياً مهماً للعديد من المنتجات الصناعية المتوطنة فيها ومنها الصناعات الغذائية، واتاح الى جذب العديد من الصناعات والفعاليات الاقتصادية ومن ضمنها صناعة طحن الحبوب، كون ان وقوع الصناعة بالقرب من مناطق الاستهلاك والمواد الاولية يقلل من تكاليف الانتاج وهذا ما شجع من إقامة مطحنة الدورة فيها، التي تقع في جنوب غرب مدينة بغداد في جانب الكرخ بمساحة تبلغ (5000) م^2، وقد كان لموقعها اثراً كبيراً لوقوعها بالقرب من سايلو الدورة، مما سهل من وصول الحنطة الى المطحنة، واسهامها في تغطية عدد كبير من حصص المواطنين في قضاء الكرخ لاسيما الاحياء التابعة لمنطقة الدورة من خلال الوكلاء (الدراسة الميدانية، 2021)،(Field Study, 2021) .

2-المياه:

تمثل المياه عنصراً اساسياً في العملية الإنتاجية للعديد من الوحدات الصناعية سواء تم استعمالها بوصفها مادة اولية أو مساعدة في عملية التنظيف، أو التبريد، أو للشرب، أو مكافحة الحريق، أو لأغراض أخرى، وتختلف احتياجات الصناعات إلى المياه من حيث نوعيتها أو كميتها وذلك بحسب طبيعة الصناعة (السماك, محمد ازهر، 2012، صفحة 96)،(Al-Sammak, Muhammad Azhar, 2012, p. 96) ، ففي الصناعات الغذائية لاسيما صناعات طحن الحبوب يتم استعمال المياه لإزالة العناصر المعلقة في المكونات الغذائية الخام الأساسية مثل الأتربة، بهدف تقليل نسبة الكائنات الحية الدقيقة إلى مستويات آمنة، فضلاً عن استعمالها في تعقيم المعدات والأدوات المستعملة في عملية تصنيع الأغذية، كما ويتم استعمال المياه في عمليات المعالجة وتوليد البخار والتعامل مع حالات الطوارئ (الحرائق) أثناء التبريد في معالجة الأغذية، إذ ينقسم استعمال المياه في صناعة طحن الحبوب إلى قسمين وهما استعمالهما الملامس للأغذية المصنعة كغسل المواد الخام أو استعمالهما غير الملامس وذلك في التبريد والتدفئة، فهم يدخل بشكل رئيس في مراحل صناعة طحن الحبوب لاسيما في مرحلة الترطيب، اذا تحتاج الى كميات كبيرة ومناسبة لإكمال مرحلة الانتاج، اذ ان كل (12) طن جريان للمادة الخام (الحنطة) خلال مراحل الترطيب والذي يتم خلال ساعة، فأنه يحتاج الى ما بين (1200–1300) لتر ماء، وحسب رطوبة الحنطة، أي ان كل طن حنطة يحتاج الى (100) لتر ماء تقريباً (الدراسة الميدانية، 2021)(Field Study, 2021) ، وكما موضح في الصورة (9).

الصورة (9) الفلاتر التي تستعمل في مطحنة الدورة اثناء مرحلة الترطيب

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15)

لذا فقد كان لتوفر المياه في محافظة بغداد لاسيما مياه الاسالة اثر واضح في توقيع مطحنة الدورة، فهي تعتمد على مياه الاسالة فضلاً عن وجود خزانات ماء يبلغ عددها (7) خزانات، بسعة (100) لتر، (4) منها خاصة فقط لعملية الترطيب، و(3) منها للاستعمالات الاخرى، حيث تملأ تلك الخزانات بواسطة مياه الاسالة، او بواسطة السيارات الحوضية الخاصة بالمطحنة، اذ وجدت تلك الخزانات والسيارات الحوضية لضمان توفر المياه، (الدراسة الميدانية، 2021)،(Field Study, 2021)، كما موضح في الصورة (10).

الصورة (10)

سيارة حوضية خاصة لمليء المياه في مطحنة الدورة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15)

3- المواد الاولية:

هي المواد التي تصنع منها حاجات الانسان المتنوعة، وهي اما أن تكون مواد اولية زراعية أو نباتية أو حيوانية أو معدنية أو اصطناعية، ولا تقوم الصناعات الغذائية دون توافر مواد اولية تدار على اساسها الصناعة لتتحول لمنتج نهائي سهل الاستعمال من قبل المشتري من المواطنين فهي من العوامل المهمة جداً لتركز الصناعات في مكان ما (شريف, ابراهيم; اخرون، 1982، صفحة 62) ، (Sherif, Ibrahim; others, 1982, p. 62)، وعادةً ما يكون عدد المواد الاولية الداخلة في الصناعة له دور مؤثر في تركز الصناعات، فتعدد المواد الخام المستعملة في الصناعة الواحدة تقلل من جاذبية الموقع وعلى العكس من ذلك تتزايد هذه الجاذبية مع قلة المواد المستعملة في الصناعة (الجنابي, عبد الزهرة علي، 2013، صفحة 92) ، (Al-Janabi, Abdul-Zahra Ali, 2013, p. 92)، لذا تم توقيع مطحنة الدورة بالقرب مصادر المادة الاولية وبالقرب من سايلو الدورة، لقلة عدد المواد الخام الداخلة فيها، اذ تعد الحنطة المادة الخام الرئيسة التي تدخل في صناعة طحن الحبوب فضلاً عن مادة البريميكس التي تعمل على إضافة مادة الحديد إلى الطحين، حيث تحصل مطحنة الدورة على حصتها من الحنطة عن طريق السايلوات التي توجد داخل بغداد لاسيما سايلو الدورة، فضلاً عن السايلوات الاخرى المتواجدة في بغداد كسايلو، الرصافة، والتاجي، وخان ضاري، سواء كانت تلك الحنطة محلية ام مستوردة ام مخلوطة، والتي عادةً ما تكون مستوردة بسبب قلة الانتاج الزراعي العراقي نتيجةً لشحة المياه، لذا يتم سد النقص من خلال الاستيراد من دول مختلفة وبنوعيات رديئة مثل اوكرانيا (قبل الحرب مع روسيا) واستراليا والمانيا وكندا والولايات المتحدة، ومن ثم توزع الحنطة على المطاحن، حيث يتم تخصيص كمية الحنطة بحسب الخطة الصادرة عن الشركة العامة لتصنيع الحبوب، (الدراسة الميدانية، 2021) ،(Field Study, 2021)

4- السوق

تعد صناعة طحن الحبوب من اهم الصناعات الاستراتيجية لارتباطها بأعداد وتجهيز الغذاء اليومي للإنسان، لذا تقوم هذه الصناعة عند الاسواق لارتفاع تكاليف التوزيع مما جعلها ترتبط بأسواقها المحلية لكونها كبيرة الحجم وتتطلب التسليم بانتظام (ديوانه, احمد امين، 2013، صفحة 95) (His Diwan, Ahmed Amin, 2013, p. 95)، اذ يعد السوق عامل توطني مهم بالنسبة لتلك الصناعة لاسيما في بغداد بسبب ارتفاع عدد السكان وازدياد نسب الطلب اليومي على الطحين، فضلاً عن النخالة التي تستعمل كأعلاف للحيوانات، اذا علمنا ان منتجات طحن الحبوب تشكل النسبة الرئيسة من الاستهلاك اليومي (العصامي, زينب عبد الزهرة، 2016، صفحة 31)، (Al-Assami, Zainab Abdel-Zahra, 2016, p. 31)، لذا نجد توطن اغلب المطاحن في العاصمة بغداد كونها تمثل سوقاً استهلاكياً، فهي تلبي حاجة المستهلك من خلال البطاقة التموينية، وبالتالي مساهمتها في تغطية حاجة السكان من خلال الوكلاء الذين تتعامل معهم المطاحن.

حيث تعد مطحنة الدورة الموزع الرئيس لمنطقة الدورة والمناطق المجاورة لها، ومنها حي الميكانيك وحي الصحة وحي الكفاءات وابو دشير اذ توزع للمواطن عن طريق الوكلاء، فضلاً عن إنها تقوم بتجهيز مناطق

اخرى بين حين وأخر وحسب النقص الذي يحصل بالنسبة للمطاحن الأخرى في محافظة بغداد كمناطق البياع وحي السيدية وحي العامل وحي اليرموك والحارثية وحي الشيخ معروف ومنطقة كرادة مريم، حيث تختلف نسبة التجهيز بين شهر وآخر، وبين منطقة واخرى حسب اعداد السكان وحسب كمية انتاج المطاحن، اذ ان تلك المناطق يتم تحديد كمية تجهيزها من قبل الشركة العامة لتصنيع الحبوب فضلاً عن تحديد الشركة لنسبة الطحن من مادتي الطحين والنخالة والتي عادةً ما تكون (80%) طحين تسوق للمناطق التي تم ذكرها و(20%) نخالة تباع لمربي الثروة الحيوانية تنقل بواسطة مركبات خاصة بالمطحنة، حيث ان (13%) من ايراد النخال تذهب للشركة، و(7%) تذهب كإيراد للمطحنة، (الدراسة الميدانية، 2021) ، (Field Study, 2021)

5-مصادر الطاقة

تُعدَّ الطاقة من أهم المقومات لقيام الصناعة واستمرارها ومستقبل تنميتها، فهي التي تعطي القوة لحركة التشغيل وتحريك عجلة الصناعة ومن دونها لا يمكن قيامها، (الدليمي, محمد دلف; الموسى, فواز احمد، 2009، صفحة 216) (Al-Dulaimi, Muhammad Dalaf; Al-Musa, Fawaz Ahmed, 2009, p. 216)، وتُعدَّ الطاقة الكهربائية من أفضل مصادر الطاقة، لما تتمتع به من مزايا عديدة كالسهولة والنظافة في الاستعمال (رسول, احمد جبيب، 1976، صفحة 43)، (Rasoul, Ahmad Jubayb, 1976, p. 43)،

اذ ان توفرها يعد عاملاً مؤثراً في توطن الصناعات لاسيما طحن الحبوب لاستعمالاتها العديدة في تشغيل المكائن والآلات فضلاً عن الاضاءة والانارة، وبالتالي يتطلب ذلك توفرها بشكل مستمر، لذا فأن توفر المحطات الكهربائية في محافظة بغداد شجع تلك الصناعة، اذ توجد في محافظة بغداد عدد من المحطات (البخارية والغازية والديزل) التي تغذي مناطق العاصمة، حيث تبلغ عدد محطات الطاقة الكهربائية في محافظة بغداد (13) محطة، منها (2) بخارية و(8) غازية و(3) ديزل، وقد كان لها الاثر الكبير في تغطية حاجة المحافظة ومنها حاجة القطاع الصناعي، إذ بلغ استهلاك القطاع الصناعي للطاقة الكهربائية في محافظة بغداد لعام (2020) (586354) ميكا واط/ساعة، وبلغ معدل تجهيز جانب الكرخ (منطقة وجود مطحنة الدورة) للقطاع الصناعي (393921) ميكا واط/ساعة، (جمهورية العراق، 2020، صفحة 70) (Republic of Iraq, 2020, p. 70)، ولكون ان صناعة الحبوب تعتمد بشكل اساسي على الآلات والمكائن التي تعمل بالطاقة الكهربائية، ولا يمكن الاستغناء عنها، وبخلافه يتم التوقف عن الانتاج، لذلك لاحظنا ومن خلال الدراسة الميدانية ربط مطحنة الدورة بخط طوارئ عن طريق محطة الدورة الغازية، حيث ترتبط المطحنة هي وباقي دوائر حكومية اخرى بهذا الخط لضرورة الطاقة لتلك الدوائر، كما توجد في المطحنة مولدتان كبيرتان قدرة الواحدة منها (1.5) ميكا واط، كما موضح في الصور (11)، اذ وجدت لضمان عملية استمرار الانتاج، وتحسباً لأي انقطاع يحدث في الطاقة الكهرباء الوطنية، والتي عادةً ما يحث بين حين وآخر، لاسيما خلال فصل الصيف نتيجة ارتفاع درجات الحرارة، مما تضطر المطحنة الى تشغيل تلك المولدات التي تعمل بوقود زيت الغاز (الكاز)، الذي توفره شركة توزيع المنتجات النفطية بالاتفاق مع

الشركة العامة لتصنيع الحبوب، اذ يبلغ معدل تجهيز الشركة للمطحنة (300) لتر في اليوم الواحدة، بما يقارب (9000–10000) لتر في الشهر (الدراسة الميدانية، 2021)،(Field Study, 2021) ، ومن خلال الدراسة الميدانية تبين لنا ان تكاليف الطاقة والوقود تشكل نسبة كبيرة من تكاليف الانتاج وعادةً ما تصل الى (25%)، لذا لابد من توفير مصادر الطاقة والوقود وتقديم التسهيلات للمطاحن كونها تقوم بإنتاج الطحين الذي يشكل الغذاء الاساسي للإنسان لاسيما وان مطحنة الدورة تقوم بتجهيز المواطنين بشكل رئيسي من خلال البطاقة التموينية.

الصور (11)

المولدتان الكهربائيتان التابعتان لمطحنة الدورة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15)

6–عدد السكان والايدي العاملة

يؤثر السكان في عمليات وانماط التوطن الصناعي بأوجه متعددة، فهم العاملون وهم المستهلكون وشرائح منهم تقدم خدمات متنوعة للمصانع وعليهم يقع عبئ إدارة الإنتاج والتسويق، لذلك فأن نجاح عمليات التوطن

الصناعي يتطلب وجود السكان بوصفهم الأيدي العاملة للصناعة وكذلك سوق لتصريف منتجاتها، ويعتمد عدد العمال على حجم السكان في المنطقة، اما مستوى الكفاءة فيعتمد على درجة التدريب الفني للعمال ومهارتهم والبيئة الصناعية المتاحة لهم وارتقاء الإنتاجية، (الخزاعي, امين عواد، 2010، صفحة 73) (Al-Khuzaie, Amin Awad, 2010, p. 73)، اذ ان للأيدي العاملة دور كبير في تركز الصناعات فكلما زاد عدد سكان الاقليم او البلد كلما كان بمقدور الصناعة الاعتماد على قوة العمل المحلية في توفير احتياجاتها من العمال، فضلاً عن دور مستوى ومهارة العاملين، (الجنابي, عبد الزهرة علي، 2013، صفحة 110) (Al-Janabi, Abdul-Zahra Ali, 2013, p. 110)، فارتفاع اعداد السكان في محافظة بغداد الذي بلغ في عام (2020) (8558625) (جمهورية العراق، 2020، صفحة 12)، (Republic of Iraq, 2020, p. 12) كان له دور في جذب الصناعات فضلاً عن توفر الجامعات والمعاهد العلمية فيها والتي تزود القطاع الصناعي بالكوادر العلمية لاسيما وان صناعة طحن الحبوب تتطلب عاملين من مهندسين زراعيين وكهرباء وميكانيك وفنيين واداريين، فضلاً عن الايدي العاملة غير الماهرة، لذا تحتاج هذه الصناعة الى اعداد كافية تتناسب مع جميع مراحل الانتاج، اذ بلغ عدد العاملين في مطحنة الدورة (148) عامل، تتباين اعمالهم ما بين مراحل الطحن، أي انها تحتاج الى عاملين ماهرين وغير ماهرين واداريين كما موضح في الجدول (1)

الجدول (1) اعداد الايدي العاملة في مطحنة الدورة

الصنف	عدد العاملين	النسبة%
الماهرين	34	23
غير الماهرين	85	57.4
الاداريين	29	19.6
المجموع	148	100

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15)

ويتبين ان نسبة العاملين غير الماهرين تفوق نسبة العاملين الماهرين والاداريين، كون ان هذه الصناعة تحتاج الى عمال لعمليات الحمل والتفريغ لأكياس الطحين، لاسيما في المراحل الاخيرة من عملية صناعة طحن الحبوب أي اثناء عملية التعبة واثناء تجهيز مركبات الحمل لإرسالها الى الوكلاء ومن ثم الى المواطنين، فيما تطلب ايدي عاملة ماهرة واداريين بنسب اقل.

7-النقل

يعد النقل عملية متممة للإنتاج إذ توجد المنفعة المكانية في الوقت المناسب بنقلها من اقليم انتاجها الى الاقاليم التي تحتاج إليها فالإنتاج أيا كانت طبيعته يعد عديم القيمة أو محدوداً في قيمته إذا لم تتوفر له وسائل النقل وعلى ذلك لا تتكامل عملية انتاج السلع والمنتجات المختلفة إلا بنقلها إلى اسواق التصريف بوسائل النقل (الزوكة, محمد خميس، 2013، صفحة 19) (Al-Zawka, Muhammad Khamis, 2013, p. 19) ولذلك يحتل هذا العامل مكاناً مهماً من مجموعة العوامل المؤثرة في التوسيع المكاني للمشروعات الصناعية، فهو الذي يتحكم والى حد كبير في تحديد موقع المشروع الصناعي سواء أكان قرب

المادة الخام ام قرب السوق ام مصادر الطاقة والوقود، وذلك من خلال تحديد الموقع الاقل كلفة للنقل (السيد, محسن حرفيش، 1988، صفحة 288) (Mr. Mohsen Hurfish, 1988, p. 288)، وصناعة طحن الحبوب من الصناعات التي ينال فيها عامل النقل اهمية بالغة كونها تستعمل وتنتج مواد كبيرة ورخيصة الثمن، فضلاً عن انها تحتاج الى طرق واسعة وكبيرة لتسهيل عملية نقل الحبوب الخام (الحنطة) من السايلوات او نقل مادة الانتاج النهائي الى المستهلك، أي انها تنجذب بالقرب من اماكن موادها الاولية او اماكن تصريف المنتج النهائي لتفادي تكاليف النقل، لذا يتم تركز المطاحن بالقرب من المواد الاولية واماكن التسويق، وهذا ما لاحظناه في مطحنة الدورة فأنها تقع بالقرب من سايلو الدورة، وبمسافة قريبة جداً، حيث ان من عوامل نجاح المطحنة ان تقع بالقرب من مصادر المواد الخام وبالقرب من سكك الحديد، ليتم ايصال الحنطة بسهولة وبكلف اقل، وبما ان المطحنة لا تمر من جوارها سكك الحديد فان عملية ايصال الحنطة تتم بواسطة المركبات الكبيرة التابعة لها فقط والتي يبلغ عددها (8) مركبات، تحمل كل مركبة (40) طن، فضلاً عن مركبات نقل النخال، التي تقوم بنقل النخال الى مناطق الاستهلاك، والتي يبلغ عددها مركبتان، حيث تقوم تلك المركبات بجلب الحنطة من السايلوات وتفرغ في المكان المخصص لها داخل المطحنة، كما موضح في الصور (12).

اما بالنسبة لنقل منتج الطحين فان محافظة بغداد تشهد وفرة في الطرق والشوارع الرئيسية والثانوية والفرعية، الا انه لا يخلو وجود بعض المعوقات التي تتمثل في الازدحامات والاختناقات المرورية والصعوبات التي تواجه دخول المركبات الى الوكلاء، وعادةً ما تتحمل الشركة العامة لطحن الحبوب اجور النقل عن طريق الاتفاق مع المتعهدين (الدراسة الميدانية، 2021)، (Field Study, 2021)

الصور (12) المركبات الخاصة بنقل الحنطة والنخال في مطحنة الدورة

المصدر: الدراسة الميدانية بتاريخ (2021/7/15)

8-السياسة الحكومية

يرجع تدخل الدولة في توطن الصناعة لأسباب اقتصادية واجتماعية وغيرها من الاسباب، وتؤدي السياسة الحكومية دوراً كبيراً في انشاء صناعة معينة وتوطنها في منطقة ما حتى وان لم تتوافر مقوماتها، (العبادي, عبد العزيز محمد، 1980، صفحة 332) (Al-Abadi, Abdul Aziz Muhammad, 1980, p. 332)، وعادةً ما تتدخل الدولة في الصناعات بصورة مباشرة او غير مباشرة، ففي الانظمة الرأسمالية قلما تتدخل الدولة مباشرةً في الصناعة، الا انه يكون اكثر وضوحاً في الدول التي تعتمد التخطيط المركزي ويسيطر فيها القطاع العام في الصناعة، فالدولة غالباً ما تختار من خلال اجهزتها التخطيطية فروع الصناعة ومواقعها تحت مبررات متنوعة،

اما التدخل غير المباشر فللدولة ادوات عدة للتأثير في الصناعة قد تستعمل جميعها أو تنتخب بعضها وأهمها التشريعات الخاصة بالضرائب المفروضة على المشاريع الصناعية، والانفاق الحكومي على المشاريع العامة في اقليم الحاجة، والسياسة المصرفية المتمثلة بالإقراض والفوائد وعمليات التسليف، والسيطرة على استعمالات الارض ايجاراً او بيعاً او الممنوحة دون ثمن، وقوانين العمل والاجور، واجازات التأسيس او التراخيص، او الاعتبارات البيئية (الجنابي, عبد الزهرة علي، 2013، صفحة 114)-(Al-Janabi, Abdul-Zahra Ali, 2013, p. 114)، فالقطاع الصناعي في العراق خضع الى العديد من التدخلات المباشرة وغير المباشرة منذ القرن العشرين من خلال الاجراءات والقرارات التشجيعية والتطويرية لاسيما في ما يخص صناعة طحن الحبوب لارتباطها المباشر بالغذاء الاساسي للإنسان، اذ برز ذلك كما اسلفنا سابقاً، منذ النصف الاول من القرن العشرين عندما اصدرت الحكومة العراقية قانون رقم 14 لسنة 1929 الذي ساعد بدوره على قيام عدد من معامل الطحين، فضلاً عن قرار التأميم عام 1964، الذي تم بموجبه دمج الشركات الصناعية ومنها شركات صناعة طحن الحبوب، واستمر تأسيس المطاحن واختيار المواقع المناسبة للصناعة كما هو الحال في مطحنة الدورة فقد تم توقيعها بالقرب من المواد الاولية (سايلو الدورة)، فضلاً عن توفير الدعم الكافي لها، وبما انها تابعة للقطاع العام اي انها تابعة للشركة العامة لصناعة طحن الحبوب التابعة لوزارة التجارة، فقد كان للسياسة الحكومية دور في تلك المطحنة، على الرغم من تمويلها الذاتي حيث ان معظم القرارات التي يتم العمل بها خاضعة لقرارات للشركة، كما حدث عندما تم تجديد المطحنة في عام (2000)، وتحويلها حسب مذكرة التفاهم مقابل الغذاء من الماني شرقي الى شركة بوهلر السويسرية، في خطوة لتحسين الانتاج وزيادته، حيث اصبح الانتاج حينها (600) طن في اليوم، فضلاً عن القرارات والاجراءات التشجيعية كتزويدها بالمولدات الكهربائية وتسهيلات توفير الوقود. (الدراسة الميدانية، 2021) (Field Study, 2021)،

الاستنتاجات:

1. ان صناعة طحن الحبوب من الصناعات المهمة في العراق كونها تلبية حاجة اهم مفردات البطاقة التموينية وهي مادة الطحين الذي يشكل الغذاء الاساسي للإنسان، لاسيما وان مطحنة الدورة تعد من اهم المطاحن في العراق، اذ انها ذات طاقة تصميمية تصل (600) طن في اليوم
2. وجود العديد من المعوقات والصعوبات التي تواجه وصول الحنطة الى الوكلاء وذلك نتيجة الازدحامات والاختناقات التي تواجه مركبات نقل الحنطة، فضلاً عن عدم وجود سكك حديد تمر بجوار المطحنة، حيث ان وجود سكك الحديد يخفف من تكاليف نقل الحنطة ويعد احد عوامل نجاح المطحنة.
3. اعتماد المطحنة على المادة الخام (الحنطة) المستوردة بسبب ضعف الانتاج الزراعي المحلي نتيجة شحة المياه، ليتم سد النقص عن طريق الاستيراد من دول مختلفة، ونوعيات رديئة.
4. تحتاج صناعة طحن الحبوب الى كميات مياه مناسبة وذات نقاوة كافية لاسيما اثناء مرحلة الترطيب، حيث ان لكل (12) طن جريان للحنطة يحتاج الى ما بين (1200–1300) لتر ماء، وحسب رطوبة الحنطة.
5. اعتماد الصناعة وبشكل كبير على الطاقة الكهربائية، وذلك نتيجة استعمال المكائن والآلات التي يتم تشغيلها عن طريق الطاقة الكهربائية، حيث ان عدم توفر الطاقة يؤدي الى توقف العمل بشكل كامل.

التوصيات

1. دعم القطاع الزراعي لاسيما زراعة الحبوب، لتحقيق الاكتفاء الذاتي، وتقليل الاستيراد، ومن ثم المساهمة في رفع الاقتصاد الوطني، وفي حال عدم القدرة على سد العجز من الحبوب لابد من استيراد حنطة ذات نوعية جيدة لإمكانية انتاج طحين جيد يلائم الفرد العراقي.
2. ادامة ومتابعة المكائن والآلات، وصيانتها بشكل دوري ومستمر، وتوفير قطع الغيار المناسبة للأعطال التي تحصل فيها، لاسيما واننا لاحظنا من خلال الدراسة الميداني التوجه نحو تقليل كمية ضخ الحنطة خلال مراحل الانتاج لعدم كفاءة بعض المكائن والآلات.
3. زيادة حصة مطحنة الدورة من حبوب الحنطة كونها ذات طاقة تصميمية تصل الى (600) طن في اليوم، الا ان الانتاج لا يتجاوز (300) طن في اليوم.
4. محاولة ايصال مادة الطحين الى الوكلاء في اوقات تقل فيه الازدحامات والاختناقات المرورية، فضلاً عن تعبيد الطرق وادامتها لاسيما الطرق الفرعية كون ان المركبات تدخل في عمق ازقة المناطق فضلاً عن كبر حجمها.
5. لابد من توفير الوقود (الكاز) لتغطية حاجة المولدات التي تقوم المطحنة بتشغيلها عند انطفاء الكهرباء الوطنية، فعلى الرغم من ربط المطحنة بخط الطوارئ الا انها تتعرض للانطفاء بين حين وآخر.

- المصادر

- الجنابي, عبد الزهرة علي، (2013). *الجغرافية الصناعية*، (ط1)، عمان الاردن، دار صفاء للنشر والتوزيع.
- الخزاعي, امين عواد، (2010)، تمثيل العلاقات المكانية للصناعات الكبيرة في محافظة بابل دراسة كارتوكرافية باستعمال نظم المعلومات الجغرافية (GIS)، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية التربية، صفي الدين الحلي.
- الدراسة الميدانية (7/1 – 10/1/ 2021).
- الدليمي, طالب مدب، (2011)، الصناعات الغذائية في محافظة الانبار وامكانية تنميتهااطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية للعلوم الانسانية، جامعة الانبار.
- الدليمي, محمد دلف، الموسى, فواز احمد، (2009)، *جغرافية التنمية مفاهيم- نظريات- تطبيق*، سوريا، دار الفرقان للغات والنشر والطباعة والتوزيع.
- الزوكة, محمد خميس، (2013)، *جغرافية النقل والتجارة*، الاسكندرية، دار المعرفة الجامعية للطبع والنشر والتوزيع.
- السامرائي, عفاف محمد، (1979)، التحليل الاقتصادي لتكاليف صناعة طحن القمح في العراق رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة بغداد.
- السماك, محمد ازهر، (2012)، *جغرافية الصناعة بمنظور معاصر*، الاردن، دار اليازوردي العلمية للنشر والتوزيع.
- السماك, محمد ازهر، آخرون، (1985)، *العراق دراسة اقليمية*، الموصل، مطبعة جامعة الموصل.
- السيد, محسن حرفيش، (1988)، *التخطيط الصناعي*، البصرة، كلية الادارة والاقتصاد، جامعة البصرة.
- الشمخي, حمزة محمود، (1964)، *ربحية منشأة الصناعة التحويلية في القطاع العام في العراق خلال السنوات المالية*، بغداد، دار السلام للطباعة.
- العبادي, عبد العزيز محمد، (1980)، الطاقة الكهربائية والتنمية في العراق، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية الاداب، جامعة بغداد.
- العصامي, زينب عبد الزهرة، (2016)، التحليل المكاني لصناعة منتجات طواحين الحبوب في محافظة بغداد لعام 2013، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية للبنات، جامعة بغداد.
- الفضلي, عبد خليل، (1976)، *التوزيع الجغرافي للصناعات في العراق*، بغداد، مطبعة الرشاد.
- جمهورية العراق، (2020)، *الاحصاءات البيئية للعراق*، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للاحصاء.
- جمهورية العراق، (2020)، *تقديرات سكان العراق*، وزارة التخطيط والتعاون الانمائي، الجهاز المركزي للاحصاء.

- **ديوانه, احمد امين، (2013)، التوزان المكاني بين انتاج واستهلاك صناعة طحن الحبوب في محافظتي اربيل والسليمانية دراسة مقارنة في جغرافية الصناعة، اطروحة دكتوراه (غير منشورة)، كلية التربية، جامعة الموصل.**
- **رسول, احمد جبيب، (1976)، *مبادئ الجغرافية الصناعية*، (ج1)، بغداد، مطبعة دار السلام.**
- **شريف, ابراهيم، اخرون، (1982)، *جغرافية الصناعة*، جامعة الموصل، الموصل، دار الكتب للطباعة والنشر.**
- **كاظم, محسن، (2011)، تأميم سنة 1964 للصناعة الخاصة في العراق، *مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية*.**
- **مصطفى, كمال مصطفى، (1987)، *تكنولوجيا الحبوب ومنتجاتها*، مصر، عالم الكتب.**
- **هارون, علي احمد، (2012)، *جغرافية الصناعة*، القاهرة، دار الفكر العربي للطباعة والنشر.**
- **هاشم, جواد، آخرون، (1970)، *تقييم النمو الاقتصادي في العراق 1950-1970*، بغداد.**

Refernces:

- Al-Abadi, Abdul Aziz Muhammad, (1980), Electricity and Development in Iraq, Ph.D. thesis (unpublished), College of Arts, University of Baghdad.
- Al-Asami, Zainab Abdul-Zahra, (2016), Spatial Analysis of the Industry of Grain Mill Products in Baghdad Governorate for the year 2013, Ph.D. thesis (unpublished), College of Education for Girls, University of Baghdad.
- Al-Dulaimi, MD Student, (2011), Food Industries in Anbar Governorate and the Possibility of Its Development, Ph.D. thesis (unpublished), College of Education for Human Sciences, University of Anbar.
- Al-Dulaimi, Muhammad Dalaf, Al-Musa, Fawaz Ahmed, (2009), Geography of Development, Concepts - Theories - Application, Syria, Dar Al-Furqan for Languages, Publishing, Printing and Distribution.
- Al-Fadhli, Abdul Khalil, (1976), The Geographical Distribution of Industries in Iraq, Baghdad, Al-Rashad Press.
- Al-Janabi, Abdul-Zahra Ali, (2013). Industrial geography, (1st floor), Amman, Jordan, Dar Safaa for Publishing and Distribution.
- Al-Khuza'i, Amin Awad, (2010), Representing the Spatial Relationships of Large Industries in the Governorate of Babylon, a Cartografia Study Using Geographic Information Systems (GIS), Master's Thesis (unpublished), College of Education, Safi Al-Din Al-Hilli.
- Al-Samarrai, Afaf Muhammad, (1979), the economic analysis of the costs of the wheat milling industry in Iraq, a master's thesis (unpublished), College of Administration and Economics, University of Baghdad.
- Al-Sammak, Muhammad Azhar, (2012), the geography of industry from a contemporary perspective, Jordan, Al-Yazourdi Scientific Publishing and Distribution House.

- Al-Sammak, Muhammad Azhar, others, (1985), Iraq, a regional study, Mosul, Mosul University Press.
- Al-Shamkhi, Hamza Mahmoud, (1964), the profitability of the manufacturing facility in the public sector in Iraq during the fiscal years, Baghdad, Dar Al-Salaam for printing.
- Al-Zawka, Mohamed Khamis, (2013), the geography of transport and trade, Alexandria, Dar Al-Marefa Al-Jamiah for printing, publishing and distribution.
- Diwanah, Ahmed Amin, (2013), the spatial balance between the production and consumption of the grain milling industry in the governorates of Erbil and Sulaymaniyah, a comparative study in the geography of industry, PhD thesis (unpublished), College of Education, University of Mosul.
- Haroun, Ali Ahmed, (2012), The Geography of Industry, Cairo, Arab Thought House for Printing and Publishing.
- Hashem, Jawad, et al. (1970), assessing economic growth in Iraq 1950-1970, Baghdad.
- Kazem, Mohsen, (2011), The 1964 Nationalization of the Private Industry in Iraq, Journal of Gulf and Arabian Peninsula Studies.
- Mostafa, Kamal Mostafa, (1987), The technology of grains and their products, Egypt, the world of books.
- Mr. Mohsen Hurfish, (1988), Industrial Planning, Basra, College of Administration and Economics, University of Basra
- Rasoul, Ahmed Jubayb, (1976), Principles of Industrial Geography, (C1), Baghdad, Dar Al-Salaam Press.
- Republic of Iraq, (2020), Environmental Statistics for Iraq, Ministry of Planning and Development Cooperation, Central Statistical Organization.
- Republic of Iraq, (2020), Iraq's population estimates, Ministry of Planning and Development Cooperation, Central Bureau of Statistics.
- Sharif, Ibrahim, and others, (1982), Geography of Industry, University of Mosul, Mosul, Dar Al-Kutub for Printing and Publishing.
- The field study (1/7 - 1/10/2021).