مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَولِيّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

العدد الخاص – آب – Augustus / 2025

الصناعات المعدنية في محافظة البصرة (شركة أبن ماجد انموذجاً)

م. سندس احمد عبد القادرالرمضان[1]
[1]مركز دراسات البصرة والخليج العربي
[1]sarahsnaa@gmail.com

الملخص: تخصصت شركة أبن ماجد بتصنيع المعدات الهندسية الثقيلة لسد متطلبات شركات القطاعات المختلفة النفطية والكهربائية والصناعية، كما تتخصص بتصنيع السفن البحرية، والجسوروالمقاطع الحديدية، فضلاً عن أمتلاكها لكافة الإمكانات البشرية والخبرة الفنية اللازمة لتنفيذ الأعمال المختلفة، فضلاً عن دراسة لما تمتلكه الشركة من معامل،إذ بلغ عدد الأيدي العاملة في معمل السلام (182) عاملاً وبطاقة تصميمية بلغت (3045) طناً، في حين شكلت الطاقة التصميمية في معمل المبادلات الحرارية (3345) طناً، وبواقع (131)عاملاً، أما معمل الوفاء بلغت الطاقة التصميمية له (2265)طناً وبعدد أيدي عاملة وصل إلى (108) عاملاً، وأخيراً معمل النصر والذي كان يمتلك العدد الأقل من حيث الأيدي العاملة والبالغ عددهم (44) عاملاً، منهم (18) عاملاً يعملون بأجراً يومياً، وبطاقة إنتاجية بلغت (2300) طناً، كما تم دراسة أبرز المشاكل والمعيقات التي تعرضت لها الشركة.

الكلمات المفتاحية: الصناعات المعدنية، الطاقة التصميمية، مكائن لحام، خزانات، ماكنة درفلة.

Abstract: The company Ibn Majid. specialized in manufacturing heavy engineering equipment to meet the requirements of companies in the various sectors of oil, electricity and industrial.It also

Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256
مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ

specializes in manufacturing marine ships, bridges and iron sections.In addition to possessing all the human potential and technical expertise necessary to carry out various works. as well as a study of the factories the company owns.The number of workers in Al Salam factory reached (182) workers and the design capacity reached (3045) tons, while the design capacity in the heat exchangers factory amounted to (3345) tons, with (131) workers,.As for Al-Wafaa factory its design capacity reached (2265) tons and the number of workers reached (108) workers , and finally Al-Nasr factory, which had the smallest number of workers where the workforce is (44) workers, including (18) workers who work for daily wages, and the production capacity reached (2300) tons. The most prominent problems and obstacles to which the company was exposed were also studied.

Keywords: Metal Industries, Design Energy, Welding Machines, Tanks, Rolling Machine.

المقدمة

تُعد الصناعة من الجوانب الأقتصادية التي لعبت دوراً مهماً في حياة المجتمع، بأعتبارها جزء من الصناعات التحويلية، فمنذ العصور القديمة استخدم الأنسان المعادن في حياته اليومية البدائية وذلك بصناعة أدوات بسيطة أستخدمها في الزراعة، وكذلك المعادن التي كانت تدخل في صناعة أدواتهم وأسلحتهم.

مشكلة البحث:

تتمثل مشكلة البحث بعدة تساؤلات يمكن طرحها كما يأتي:

1. هل تتصف شركة أبن ماجد بتنوع صناعاتها؟
2. هل للمقومات الجغرافية دور في تطورها؟
3. هل كانت هنالك مشاكل عانت منها الصناعة في شركة أبن ماجد؟

فرضية البحث:

افترض البحث الآتي:

Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

1. لشركة أبن ماجد القدرة على التنوع في منتجاتها كونها تمتلك أربعة منها من يكون مختلف في طبيعة عمله ومنها من يكون مكمل بعضه للبعض الآخر.
2. ارتبطت الصناعة في شركة أبن ماجد بعوامل عدة مثل الأيدي العاملة والسوق والمادة الأولية فضلاً عن العامل الأهم وهو الخبرة التي يكون لها دور فعال في تحسين نوعية الإنتاج.
3. واجهت شركة أبن ماجد العديد من المشاكل التي حالت دون تطورها بشكل كبير.

هدف البحث:

هدف البحث إلى دراسة مفهوم الصناعات المعدنية، كما تم تسليط الضوء على أهم الأنجازات التي قامت بها الشركة، فضلاً عن أهم العوامل الجغرافية التي لعبت دوراً في تحسين عملها، وفي النهاية تطرق البحث إلى دراسة أبرز المشاكل التي عانت منها الشركة ومحاولة لأيجاد حلول لتلك المشاكل.

هيكلية البحث:

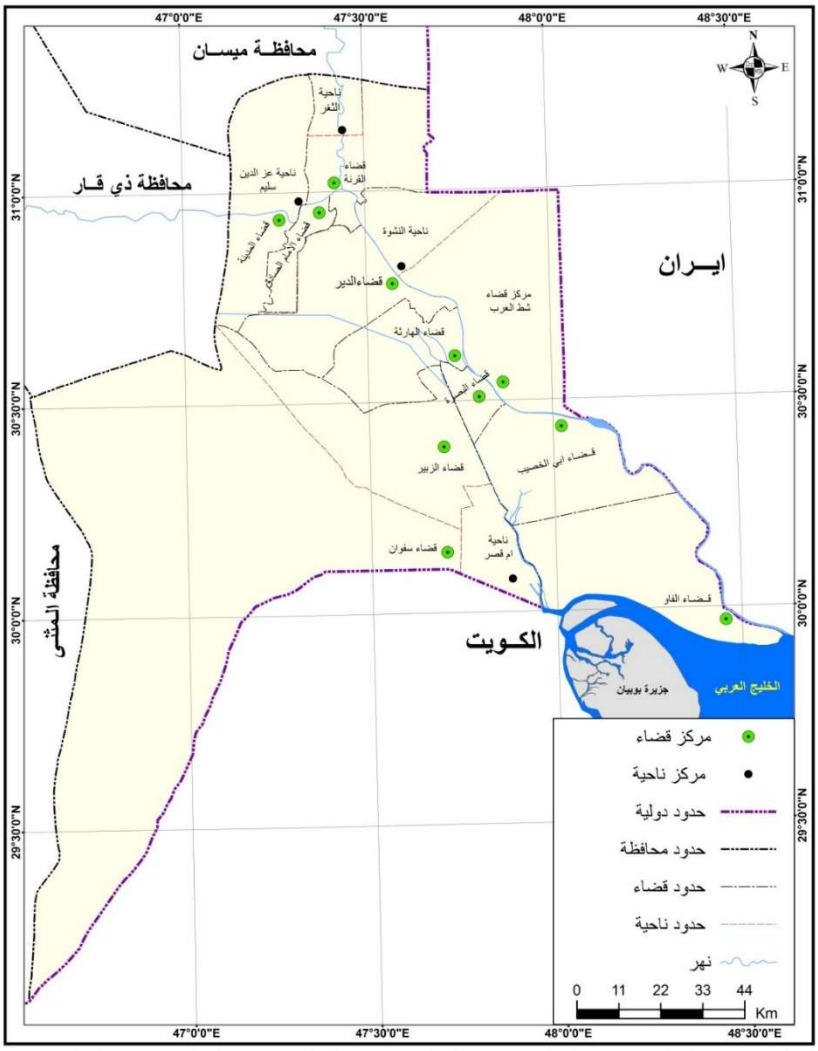
لتحقيق هدف البحث تم تقسيم البحث إلى ثلاثة محاور:

تضمن المحور الأول مفهوم وتصنيف الصناعات المعدنية ونبذة مختصرة عن أهم أنجازات شركة أبن ماجد، أما المحور الثاني فقد تناول أهم المقومات الجغرافية التي ساهمت في تطور الصناعات المعدنية في الشركة، في حين تطرق المحور الثالث إلى دراسة تفصيلية لما تمتلكه الشركة من معامل ومعدات فضلاً عن التطرق لمعرفة الطاقة الإنتاجية لكل معمل، وأخيراً أُختتم البحث بطرح لأبرز المشكلات والمعوقات التي تعرضت لها شركة أبن ماجد وعرض حلول لتلك المشكلات.

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

خريطة (1)

الوحدات الادارية لمحافظة البصرة



المصدر: جمهورية العراق، الهيئة العامة للمساحة، خريطة العراق الإدارية، لعام 2025

المحور الأول: مفهوم الصناعات المعدنية

الصناعات المعدنية تُعد احد فروع الصناعات التحويلية والتي تعتبر جزء مهم يشتمل على عمليات تحويل المواد الأولية الخام ونصف المصنعة إلى مواد أكثر نفعاً وقيمة، أو منتجات جديدة جرت عليها

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

عمليات غيرت من شكل أو طبيعة استعمال مادتها الأولية، وأضيفت لها قيمة سواء أستعملها الإنسان مباشرة أو أنها أخلت مرة أخرى في مرحلة صناعية لاحقة (الجنابي،2013، ص13).

وتعرف الصناعات التحويلية كذلك، بأنها النشاط الذي يقوم على مجموعة من العمليات التي تعتمد الآلات والطاقة وتتم عبر نظام متكامل من العمل الصناعي لتحويل مادة أولية واحدة أو أكثر إلى مواد جديدة تامة الصنع قابلة للاستعمال المباشر (عباس،2022، ص307).

كما تعرف الصناعات المعدنية بأنها نوع من الصناعات التحويلية التي لها أهمية بتحويل المواد الأولية من الحديد والألمنيوم والمواد المعدنية إلى منتجات جديدة، مثل صناعة منتجات الحدادة من الأبواب والشبابيك، وصناعة الأثاث المعدني وأواني الألمنيوم والسخانات والمبردات وغيرها (فضيل، 1976، ص165).

ومنهم من يعرف الصناعات المعدنية بأنها الصناعات التقليدية التي انتجها الصانع في مجالات الحياة والتي انبثقت من الحاجة الاجتماعية إلى تلك الصناعة (السلامي،2003، ص13).

ومن الجدول (1) نجد أن التصنيف الدولي للصناعات المعدنية حسب نظام (*ISIC4*)، تأتي بالمرتبة الأولى، ثم تأتي بعدها صناعة الصهاريج والخزانات والأوعية المعدنية، وفي المرتبة الثالثة تأتي صناعة أدوات القطع والعدد اليدوية، وأخيراً تأتي صناعة منتجات المعادن المشكلة بالمرتبة الأخيرة.

جدول (1) أصناف صناعة المنتجات المعدنية في العراق بحسب التصنيف الصناعي الدولي الموحد للتنقيح الرابع (*ISIC4*)

أسم الصناعة	رمزها
صناعة المنتجات المعدنية والإنشائية	2511
صناعة الصهاريج والخزانات والأوعية المعدنية	2512
صناعة أدوات القطع والعدد اليدوية والأدوات المعدنية العامة	2593
صناعة منتجات المعادن المشكلة الأخرى الغير مصنفة الأنتاج	2599

المصدر: حسين أسماعيل يحيى، صناعة المنتجات المعدنية في محافظة القادسية وآفاقها المستقبلية، رسالة ماجستير، كلية التربية للعلوم الأنسانية، جامعة البصرة،2019.

2. نبذة عن شركة أبن ماجد

حصلت الشركة على شهادة الجودة الدولية وفق المواصفات القياسية *ISO 9001:2015* والممنوحة من قبل شركة (*VEXIL BUSINESS PROCESS SERVICES*) النيوزلندية المعتمدة دولياً بموجب الرقم التسلسلي (*Q96414403*) بتاريخ 2021/3/19، وشركة *CONFORMITY*

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

CERTIFICATION CERVICES البريطانية بموجب الرقم التسلسلي Q2111101Q وبتاريخ 2021/3/1.

1. كما تضم الشركة وحدة للسلامة مؤهلة بكافة المستلزمات الضرورية لتامين سلامة العمال والكادر الوظيفي.
2. فضلاً عنه تضم الشركة مدرسة متخصصة لتدريب ولتأهيل الأيدي العاملة مما يكسب العمال خبرة فنية ومهارة عالية.
3. فضلاً عنه معمل الأوكسجين: والذي يقوم بتجهيز مستشفيات محافظة البصرة ومحافظتي ميسان وذي قار بالأوكسجين وبنسبة نقاوة عالية جداً.

من أهم الانجازات التي قامت بها شركة أبن ماجد

1. إنشاء الفتحة الملاحية والذي يعتبر أعلى فتحة ملاحية في العالم بوزن (300)طن بطول (60)م.
2. مشروع الرصيف العائم لصالح وزارة الدفاع.
3. انشاء (18) خزان في الفاو.
4. تصنيع وتجهيز ونصب خزان الماء المفلتر سعة (10000) الآف م3 لصالح شركة الأسمدة الجنوبية.
5. تجهيز الشركة العامة لموانئ البصرة بنهايات محدبة (دش) والتي تستخدم للعوامات لأغراض الدلالة البحرية وبقياسات قطر (3)م وسمك (10) ملم.
6. تصنيع مصدات جسر الشهيد كنعان التميمي في التنومة وبواقع (2) مصدات في مصنع السلام وبطول (15) متر لكل مصد وبارتفاع (1.5) متر وعرض (1.8) متر، إذ يتكون المصد من مجموعة من الأنابيب ومجموعة من البراكيت لغرض عملية الإسناد المطلوبة وملحقات أخرى إضافة إلى تنفيذ عمليات الربط والنصب الموقعي للمصدات في أماكنها المحددة على جانبي الفتحة الملاحية للجسر، إذ تعمل هذه المصدات على منع السفن والبانطونات والبواخر من الاصطدام بالجسر بصورة مباشرة وحماية الجسر من الأضرار الناتجة عن حركة المرور خلال الفتحة الملاحية.

الجهة المستفيدة	اسم المشروع
شركة نفط الجنوب	تجهيز ونصب خزانات عدد8 سعة 5800طن، وبسعة (55) م3 وبعدد10، وخزان سعة(1000)م3 عدد9 مد ولحام أنبوب الغاز الاستراتيجي المقطع ال2وال3وال4وال5

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

	تجهيز خزان سعة 5000 م3 في محطة الطوبة ومحطة نفط نهر بن عمر
	تصنيع خزان ارطاوي 5000م3
	صنع معدات النفط الرطب عدد(20)
	تصنيع خزان سعة 5000م3 في محطة DS4 و DS2
	تجهيز ونصب خزان ماء الموفقية سعة 1000 م3
	مد وربط ولحام أنبوب الماء الصناعي حمزة دير وارطاوي النخيلة
	مد ولحام وربط أنبوب غاز محطة حقن ماء كرمة علي،و الرميلة الشمالية
	مد ولحام الأنبوب الناقل للنفط في حقل مجنون
	أعادة تأهيل منصة السكن لميناء العمية
	تصنيع مسطحات ومقاطع حديدية
	مد ولحام وربط أنبوب جريان 8 أنج وأنابيب بأقطار مختلفة
	تصنيع مسطحات حديدية لمهبط طائرات ميناء العمية
	تنفيذ الأعمال المدنية للخزان الأفقي
شركة مصافي نفط الجنوب	تصنيع مبردة الهواء C-613 عدد15
	تصنيع ونصب خزان سعة 100م3 في مصفى ميسان
	تصنيع ونصب خزان سعة 5000م3 عدد3
	إعادة الحياة للمبادلة E-306 و E-305 و المبادلة E-412
الشركة العامة للأسمدة الجنوبية	تجهيز ونصب خزان الحامض سعة 500 م3، و خزان الـ (RO)سعة 900 م3
	صيانة خزان سعة 10000م3
وحدة اعمار محافظة البصرة	تنفيذ جسر مزيرعة العائم في منطقة الشرش
	أعادة تأهيل منظومة مأخذ المياه لمحطة كهرباء الهارثة
	تجهيز مضخات مجانسة عدد/4 مع الادوات الاحتياطية
الشركة العامة للزيوت النباتية	تجهيز مضخات حامض السلفونيك عدد/5 مع الادوات الاحتياطية
	تجهيز مازين عدد/6 مع لوحة السيطرة مع أدوات احتياطية لمدة سنة
الشركة العامة لصناعة السكر	تبديل سقوف مخازن السكر الابيض والسكر الخام
وزارة الموارد المائية	تجهيز 282 طاقم ضخ عائم يدار بمحرك كهرباء مع كافة الأدوات الكهربائية
	تجهيز معدات نهرية
الشركة العامة للصناعات الورقية	إعادة تأهيل وتطوير ماكينة الورق الصحي
شركة مصافي الوسط	تصنيع ونصب خزان سعة 5000م3 عدد/1 في مصفى ذي قار
الشركة العامة لصناعة السيارات	عقد تجميع سيارات
شركة المشاريع النفطية	درفلة صفيح 500 طن

كما إن هنالك مجموعة من المشاريع التي تم انجازها من قبل شركة ابن ماجد العامة لصالح شركات عدة وكما موضح في الجدول (2)

المحور الثاني: المقومات الجغرافية للصناعات المعدنية في شركة أبن ماجد

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَولِيّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

1 .الأيدي العاملة:

تُعد الأيدي العاملة من المتطلبات الأساسية لقيام العملية الصناعية والتي تعتمد بشكل كبير على عدد الأيدي العاملة وعلى مستوى كفاءة ومهارة تلك الأيدي، ويعتمد عدد الأيدي العاملة على عدد السكان في تلك الدولة، إذ بلغ المجموع الكلي للسكان في محافظة البصرة لعام (2023) (3223158) نسمة من المجموع الكلي للسكان في العراق والبالغ (43.324.000) مليون نسمة حسب الإسقاطات السكانية لعام 2023 (الجهاز المركزي للإحصاء).

ويمثل توفر الأيدي العاملة بالقدر الكافي من حيث النوعية)المستوى الفني والتدريبي(والكمية)الأعداد المطلوبة(عاملاً أساسياً في إقامة المناطق الصناعية، أو الأنشطة الصناعية المتنوعة، لما تتطلبه الوحدات الإنتاجية المكونة لها من الأيدي العاملة في كافة مستوياتها الفنية والإدارية(المسعودي،2006،ص55).

أما من ناحية الكفاءة والمهارة نجد أن محافظة البصرة تمتلك الكثير من القدرات والخبرات الفنية التي تضاهي بقدراتها الخبرات الأجنبية، وخير مثالاً على ذلك شركة أبن ماجد والتي تمتلك مجموعة كبيرة من الكادر الوظيفي والذي يشمل الأيدي العاملة الفنية والإدارية، إذ يصل عددهم إلى (2100) عاملاً، موزعين حسب الجدول (1):

جدول (3) الكادر الإداري في شركة أبن ماجد

عدد الذكور	عدد الإناث	فني	إداري
1900	200	1700	400

المصدر: شركة أبن ماجد، قسم الموارد البشرية

أما من ناحية المستوى التعليمي نجد إن نسبة لا بأس بها من الكادر الوظيفي لشركة أبن ماجد يمتلك مستوى تعليمي عالي يتمثل بـ (دكتوراه وماجستير وبكالوريوس) وكما موضح في الجدول (2)

جدول (4) الكادر الوظيفي حسب التحصيل الدراسي

دكتوراه	ماجستير	بكالوريوس	يقرأ ويكتب
1	6	400	1693

المصدر: شركة أبن ماجد، قسم الموارد البشرية

فضلاً عن ذلك الأيدي العاملة المتواجدة في المعامل واللذين هم مابين مهندس وفيزياوي وفني ومن ملاحظة الجدول (4) نجد إن عدد العمال في معمل السلام (182) عاملاً، وشكل نسبة (39.1%)

Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256
مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَولِيّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ

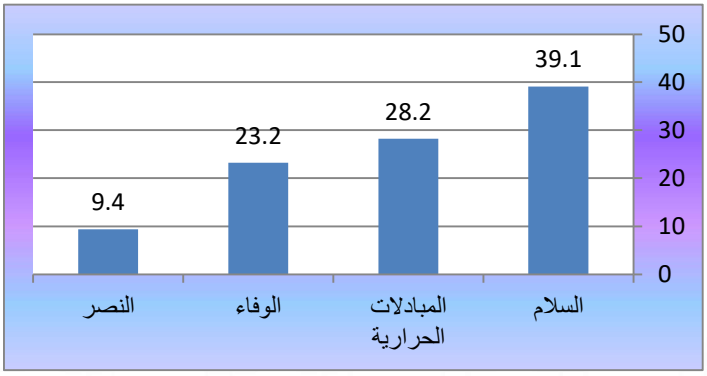
من المجموع الكلي للأيدي العاملة في معامل شركة أبن ماجد، كما أحتل معمل المبادلات الحرارية المرتبة الثانية من حيث عدد الأيدي العاملة بعدد(131) عاملاً، منهم (110) عاملاً متواجدين فعلياً في موقع العمل و(21) عاملاً يعملون لصالح الشركة خارج المعمل، وبنسبة مثلت (23.2%) من المجموع الكلي، في حين بلغ المجموع الكلي للعدد العاملين في معمل الوفاء (108) عاملاً، وبنسبة (9.4%)، وبواقع (59) عاملاً متواجدين فعلياً داخل المعمل، و(49) عاملاً يعملون خارج المعمل لصالح الشركة، أما معمل النصر قد أحتل المرتبة الرابعة والخيرة من حيث عدد العمال والبالغ (44) عاملاً، وما نسبته (9.4%).

جدول (5) نسبة الأيدي العاملة في معامل شركة أبن ماجد لعلم 2024

ت	أسم المعمل	عدد الأيدي العاملة	%
1	السلام	182	39.1
2	المبادلات الحرارية	131	28.2
3	الوفاء	108	23.2
4	النصر	44	9.4
	المجموع	465	100

المصدر: الدراسة الميدانية

شكل (1) نسبة عدد الأيدي العاملة في شركة أبن ماجد لعام 2024



المصدر: جدول (5)

2. الأرض:

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَولِيّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

يُعد عامل الأرض من العوامل الموقعية لقيام الصناعة، فكل صناعة تحتاج الى مساحة من الأرض لتقيم عليها مصنعها ومساحات أخرى لعمليات التفريغ والتحميل والتخزين، كما تراعى أيضاً أن تكون هنالك مساحة إضافية لاحتمالات التوسع في المستقل (الجابري،2012، ص97).

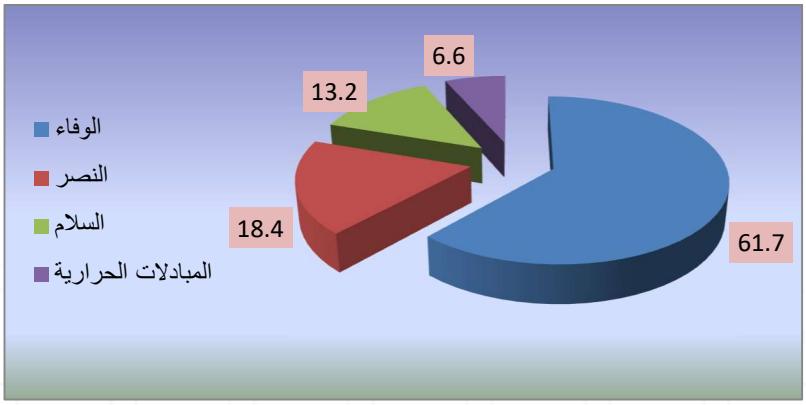
من الجدول (6) تبين لنا أن مساحة المعامل تختلف من معمل إلى آخر، إذ تم ترتيب المعامل في الجدول من حيث المساحة الأكبر لكل معمل، نجد أن معمل الوفاء شكل النسبة الأكبر من حيث المساحة والبالغة (61.7%)، في حين أحتل معمل النصر المرتبة الثانية من حيث المساحة وبنسبة مثلت (18.4%)، أما معمل السلام فقد أحتل المرتبة الثالثة والتي تصل إلى (13.2%)، كما أحتل معمل المبادلات الحرارية المرتبة الرابعة من حيث المساحة وبنسبة بلغت (6.6%) من المجموع الكلي لمساحة المعامل.

جدول (6) المساحة الكلية لمعامل شركة أبن ماجد لعلم 2024

ت	أسم المعمل	المساحة م^2	%
1	الوفاء	9375	61.7
2	النصر	2800	18.4
3	السلام	2000	13.2
4	المبادلات الحرارية	1000	6.6
	المجموع	15175	100

المصدر: الدراسة الميدانية

شكل (2) نسبة مساحة معامل شركة أبن ماجد لعلم 2024



المصدر: جدول (6)

3. السياسات الحكومية

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

تهدف السياسة الحكومية إلى تحقيق أهداف اقتصادية واجتماعية وإستراتيجية في آن واحد من خلال الأخذ بنظر الاعتبار عند توقيع واختيار مواقع للمعامل الربحية التجارية، فضلاً عن المعايير الربحية الأجتماعية والاعتبارات الإستراتيجية، مع الأخذ بنظر الاعتبار أثر الصناعة في الوحدات الصناعية القائمة وعلاقتها بالنشاطات الاقتصادية والاجتماعية(السماك،2006،ص130).

من الجدول (7) تبين لنا أن القروض الممنوحة لقطاع الصناعات المعدنية تباين خلال السنوات من(2018 – 2021)، إذ بلغت أعلى حد لها في عام 2018 إلى (67) قرضاً، في حين انخفضت نسبة القروض الممنوحة إلى (49) قرضاً في عام 2019، أما في عامي 2020 و 2021 وبسبب أحداث كرونا وما تعرض له البلد بشكل خاص والعالم بشكل عام من تدهور الوضع الأقتصادي، انخفضت القروض الممنوحة من قبل المصرف الصناعي بشكل ملحوظ إذ بلغ عددها (5) قروض فقط في عام 2020، في حين عام 2021 لم تكن هنالك أي قروض تم منحها من قبل المصرف الصناعي للقطاع الصناعي بشكل عام.

جدول (7) نسبة القروض ومبالغها الممنوحة لقطاع الصناعات المعدنية لمحافظة البصرة للفترة من 2018-2021

المنتجات المعدنية	عدد القروض	المبالغ المصروفة
2018	67	6719000
2019	49	3946000
2020	5	1.125.000.000
2021	0	0

المصدر: المصرف الصناعي العراقي / فرع بغداد التقرير السنوي للسنوات (2020-2021) بيانات غير منشورة

من الجدول (8) نجد أن المبالغ المصروفة للقطاع الصناعي لعامي 2018 بلغت (11134) وبنسبة مثلت (80.5%)، في حين انخفضت النسبة إلى (26%) لعام 2020، أما في عام (2021) عادت قيمة المبالغ المصروفة للقطاع الصناعي للأرتفاع بنسبة شكلت (44.4%) من المجموع الكلي للأنفاق الأستثماري، ثم عاود للأنخفاض مرة أخرى في عام 2022 إلى (23%).

جدول (8) المبالغ المصروفة الأنفاق الأستثماري للموازنة العامة للدولة للقطاع الصناعي (مليار دينار)

السنوات	المبالغ	%
2018	11134	80.5

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

2019	19653	80.4
2020	831.7	26
2021	172.1	44.4
2022	256.5	23

المصدر: البنك المركزي العراقي، دائرة الأحصاء والأبحاث،التقرير الاقتصادي السنوي للسنوات (2018-2019-2020)، بيانات (2021-2022)بيانات الفصل الأول (حسبت بالمليون دينار).

4 .المادة الأولية

ويقصد بالمادة الأولية هي تلك المادة التي تصنع منها حاجات الإنسان المتنوعة، والتي تكون أما بشكل مواد زراعية أو نباتية أو حيوانية أو معدنية أو اصطناعية(فضيل، ورسول،1984،ص59)، وأن هذه المواد قد يكون لها الدور الكبير في اختيار موقع الصناعة، وفي أحيان أخرى يكون لخصائص المواد الأولية وصفاتها العامة دوراً في اختيار موقع الصناعة (الابراهيمي،2009،ص76).

إن المواد الأولية الداخلة في صناعة المنشآت الهندسية هي بليت الحديد وبكمية (3500)طن سنوياً، ويتم الحصول عليها من الأسواق المحلية وبأسعار عالية جداً، كما يتم استيراد بعض المواد الخام حسب حاجة المشاريع لها.

إذ نلاحظ أن المواد الأولية التي يحتاجها معمل السلام هي البليت (الحديد) لصنع الخزانات النفطية، والفايبر كلاس لصناعة السفن، أما معمل النصر فيعتمد على الحديد لصناعة خزانات الأوعية الضغطية والهياكل الحديدية، من نوع (كاي ايرسو) فئة (37-54) ذات المنشأ (الأوكراني – ايراني – بلجيكي – تركي) وحسب طلب الجهة المستفيدة.

5 .السوق:

يُعد السوق أحد المستلزمات المهمة لقيام ونجاح الصناعة بغض النضر ما إذ كان السوق داخلياً أو خارجياً، وصحيح أن صناعات كثيرة يمكن أن تحصد النجاح المطلوب معتمدة على أسواق خارجية إلا أن السوق المحلية تبقى المدخل الأول للصناعة نحو ولوج السواق الخارجية وضمانه لها عند حصول تغيرات هامة في مستويات الطلب كما أنه ليس بوسع جميع الصناعات دائماً الحصول على الأسواق الخارجية(الجنابي،2011،ص59).

فالنسبة إلى سوق شركة أبن ماجد نجد إنه سوق واسع يشمل شركات عدة في محافظة البصرة كما يشمل أعمال أعمار واسعة في محافظات العراق، فضلاً عنه تعاملها مع عدة وزارات منها وزارة

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

الموارد المائية من خلال إنشاء محطات عملاقة، ووزارة الكهرباء ووزارة الصناعة والأسمدة من خلال صنع المبادلات الحرارية و أعادة تأهيلها، كما يتم التعامل مع شركة الحفر وشركة نفط الجنوب، وشركة الموانئ.

المحور الثالث: معامل المنتجات المعدنية في شركة أبن ماجد والطاقة الإنتاجية لكل معمل:

تمتلك شركة أبن ماجد أربعة معامل للصناعات المعدنية الهندسية،إذ تمتلك هذه المعامل العديد من الأجهزة المتطورة التي تقوم بصناعة العديد من الخزانات النفطية والخزانات الطينية وعمل الدليل البحري الخاص بالسفن فضلاً عن صناعة السفن البحرية وقاعدة الجسور والجسور وصناعة الزوارق،وعمل المبادلات الحرارية وغيرها من الأعمال الكبيرة، حيث سيتم سرد ذلك بالتفصيل.

أولاً: معامل المنتجات المعدنية في شركة أبن ماجد

1. معمل المبادلات الحرارية:

يتخصص هذا المعمل بصناعة المبادلات الحرارية والتي عملاً مشابهاً لعمل جهاز التبريد بأستثناء انه يتم استخدام الماء في الأنابيب بدل البانزين، والتي هي عبارة عن مواد تدخل داخل التيوب يتم تبريدها من الخارج بالماء، أما من الداخل فيتم تبريدها من خلال إدخال الهيدروليك أو زيت بواسطة الأنابيب وتحويلها إلى خطوط إنتاجية (صباح، مقابلة شخصية، 2024) صورة (1).

صورة(1) المبادلة الحرارية في معمل المبادلات الحرارية

التقطت الصورة بتاريخ2024/2/21

ومن الآلات التي يتم العمل فيها وهي كما موضح بالجدول (9):

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

1. ماكنة ثني النهايات المحدبة: بولدريني إيطالي المنشأ تعمل على أقطار (1200- 6000) ملم، تقوم بعمل سمك ذات نهايات محدبة للخزانات ذات السمك (20) ملم عملها يتمثل بثني محيط النهاية المحدبة بعد انتهاء مرحلة الطرق ليكون جاهز التطبيق مع كورسات الخزانات المحلية وذلك باستخدام قوالب خاصة تتناسب مع القيم المطلوبة للتحدب حسب التصاميم الهندسية المتفق عليها مع الجهة المستفيدة وبأشراف القسم الهندسي في الشركة الصورة (2).

صورة (2) النهايات المحدبة في معمل المبادلات الحرارية

التقطت الصورة بتاريخ 2024/2/21

2. ماكنة خط النهايات المحدبة: بعد أن يتم عمل نهاية محدبة أو مثنية في ماكنة ثني النهايات المحدبة وتحويلها إلى شكل الدش (الصحن) المقعر يتم تحويله إلى هذه الماكنة لغرض ثنيه وكبسه مع النهاية المحدبة إلى أن يتم كسر الحافة وجعل شكلها مقعراً.
3. مكبس لطرق النهايات المحدبة: يقوم هذا الجهاز بقوة (100) طن، إذ يتم إدخال قطعة الصفيح بهيئة قرص بقطر اقصاه (4500) ملم، وبسمك أقصاه (20) ملم.ويتم استخدام القوالب حسب تقوس النهاية المحدبة المراد طرقها.

جدول (9) أنواع الآلات والمكائن في معمل المبادلات الحرارية

أسم الماكنة	المنشأ
ماكنة ثني النهايات المحدبة	إيطاليا
ماكنة خط النهايات المحدبة	إيطاليا
مكبس لطرق النهايات المحدبة	إيطاليا

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَولِيّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

ماكنة CNC مخرطة عمودية	إيطاليا
دريل آلي	إيطاليا
مخرطة عمودية وأخرى مخرطة أفقية (توربة)	إيطاليا
ماكنة ثني بليته (درفلة)	إيطاليا
رولات تدوير	إيطاليا
المبردة الحرارية	

المصدر: الدراسة الميدانية

4. ماكنة *CNC* مخرطة عمودية: تقوم بعمل الخراطة لقطر أقصاه (1600)ملم، وبشوط عمودي لقلم القطع أقصاه (1200) ملم، صورة (3).

صورة (3) ماكنة (*CNC*) مخرطة عمودية

التقطت الصورة بتاريخ 2024/2/21

5. دريل آلي: يقوم هذا الجهاز بتثقيب لأسماك عالية وقطر أكبر يستخدم للبولدريم وهو يعمل عمل الدريل الآلي.
6. مخرطة عمودية وأخرى مخرطة أفقية (توربة) تستخدم للأقطاب الصغيرة.
7. ماكنة ثني بليته (درفلة): تقوم هذه الماكنة بتحويل البليته إلى شكل مقوس شبيه للخزانات.
8. رولات تدوير (*B50TON*) تستخدم للنقل واللحام.

2. **مصنع السلام**: والذي يتخصص بتصنيع القطع البحرية والأوعية الضغطية، كما يقوم بصناعة خزانات الضغط العالي تتكون من نهايات محدبة ونهايات مسطحة، أما الخزانات العازلة، وهي خزانات نفطية وهي خزانات خاصة بالنفط.

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

كما يقوم هذا المعمل بصناعة الكرفانات لصالح شركة الحفر العراقية وفق مواصفات متفق عليها مع الشركة السابق ذكرها، فضلاً عن صناعة الزوارق التي يتراوح طولها مابين (12–16)م(هاشم،مقابلة شخصية،2024.

ومن أهم الأعمال التي يقوم بها معمل السلام في الوقت الحاضر هو صناعة سفن لصالح شركة خليجية يتم صناعتها من الفايبر كلاس، صورة (4).

ومن أبرز الآلات التي تتواجد في هذا المعمل،

- الآلات لحام عمودي تقوم بلحم جوينات الخزانات من الداخل والخارج.
- منشار قطع.
- رولة دفع تقوم بتحويل البليته إلى كوسات الخزانات حسب القطر المطلوب.
- آلة *CNC* وهو جهاز القطع الآلي يقوم بالقطع (10–15) ملم.

صورة (4) السفينة في مصنع السلام

التقطت الصورة بتاريخ 2024/2/21

3. معمل النصر:

يقوم هذا بتصنيع الخزانات والأوعية الضغطية والهياكل الحديدية بمختلف أنواعها وأحجامها. إذ تمر صناعة الخزانات الأسطوانية بثلاث مراحل ؛ المرحلة الأول تتمثل بتقطيع البليت الذي يتم استيراده من دول مختلفة والذي يكون بقياس (2في 12) بواسطة ماكنة قطع آلي ونصف آلي أي يحتاج إلى

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

تدخل بشري في عمله، أما المرحلة الثانية تشمل تحويل البليت إلى شكل اسطواني بواسطة ماكنة درفلة، ثم تأتي المرحلة الأخيرة وهي مرحلة اللحام والتنظيف.

إذ يتم صناعة الخزانات بمختلف أنواعها وأحجامها وذلك حسب الطلب من قبل الشركة المستفيدة، فالخزانات ذات الأقطار الصغيرة يتم لحمها بواسطة ماكنة اللحام الصغيرة، أما الخزانات ذات الأقطار الكبيرة فيتم أستخدام ماكنة اللحام العالية، في حين الخزانات العملاقة فتحتاج إلى شنفرة ومن ثم درفلتها. واغلب الشركات المتعامل معها شركة النفط ووزارة الصناعة والمعادن، كما يتم التعاون مع الشركات الأهلية كون الأمكانيات التي تمتلكها معامل شركة أبن ماجد لا تتوفر في الشركات الحكومية(حسن، مقابلة شخصية،2024).

وكما موضح في الجدول (10) نجد إن هناك مجموعة من الآلات المستخدمة في هذا المعمل وهي:

- ماكنة درفلة تقوم بدرفلة البليت من قطر (1–3)م وتحويله إلى الشكل الاسطواني بقطر (16) ملم.
- ماكنة ضغط بريس.

جدول (9) أنواع الآلات والمكائن في معمل النصر

أسم الماكنة	المنشأ
ماكنة لحام بعدد (27)	تركيا
ماكنة لحام (سلك مغمور)	تركيا
ماكنة درفلة انابيب	أيطاليا
ماكنة ثني بليته	ايطاليا
ماكنة قطع بارد (كيتونة)	ايطاليا – المانيا
ماكنة لحام آلي (رقمي)	تركي
ماكنة ثني أنابيب	أيطاليا
ماكنة لحام الأنابيب البلاستيكية قياس 30-36 أنج	أيطاليا
ماكنة قطع بليت (تقطيع البليت لغاية (8) ملم	أيطاليا

المصدر: الدراسة الميدانية

- ماكنة قطع آلي *CNC* تقوم بقطع البليت من سمك (6–8) ملم فما فوق صورة (5).
- ماكنة اللحام الآلي: بعد أن يتم بسحب الخامات وتقطيعها ودرفلتها وبعدها يتم لحمها افقياً بواسطة ماكنة اللحام الآلي.

صورة (5) آلة *CNC* لقطع البليت

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

التقطت الصورة بتاريخ 2024/2/21

4. معمل الوفاء:

يتخصص هذا المعمل بتصنيع الهياكل الحديدية، كما يقوم بلحام الأنابيب البلاستيكية، ومن الشركات التي يتم التعامل معها شركة نفط الجنوب وشركة الحفر.

ومن أبرز الآلات المستخدمة في هذا المعمل وكما موضح في الجدول (10) ماكنة لحام سلك مغمور وماكنة لحام آلي وماكنة درفلة انابيب وماكنة ثني بليته،و ماكنة لحام الأنابيب البلاستيكية قياس (30–36 أنج)، و ماكنة قطع بليت (تقطيع البليت لغاية (8) ملم)، وأغلب الماكنات ذات المنشأ الايطالي والتركي (خشاف، مقابلة شخصية،2024).

جدول (10) أنواع الآلات والمكائن في معمل الوفاء

أسم الماكنة	المنشأ
ماكنة لحام بعدد (27)	تركيا
ماكنة لحام (سلك مغمور)	تركيا
ماكنة درفلة انابيب	أيطاليا
ماكنة ثني بليته	ايطاليا
ماكنة قطع بارد (كيتونة)	ايطاليا – المانيا
ماكنة لحام آلي (رقمي)	تركي
ماكنة ثني أنابيب	أيطاليا
ماكنة لحام الأنابيب البلاستيكية	أيطاليا
ماكنة قطع بليت	أيطاليا

المصدر: الدراسة الميدانية

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

صورة (6) ماكنة لحام آلي السلك المرفوع

التقطت الصورة بتاريخ 2024/2/21

ثانيا:- الطاقة الإنتاجية لمعامل الصناعات المعدنية في شركة أبن ماجد:

لمعرفة الطاقة الإنتاجية للمعامل أهمية كبيرة كونها تعطي صورة واضحة عن توزيع الطاقة الإنتاجية لتلك المعامل لارتباطها بمعامل الإنتاج وأساليب التكنولوجيا المستخدمة.

وتُعرف الطاقة التصميمية بأنها أقصى كمية إنتاج يتم تحديدها من قبل الشركة المنتجة وخلا فترة زمنية محددة، أما الطاقة المتاحة فيقصد بها كمية السلع المنتجة خلال فترة زمنية معينة.

يتضح لنا من الجدول (11) أن الطاقة التصميمية لمعمل المبادلات الحرارية بلغت (3345) طناً، أما الطاقة المتاحة بلغت (2925) طناً، و شكلن بذلك نسبة (30.5%) من المجموع الكلي للطاقات التصميمية والمتاحة، في حين بلغت الطاقة التصميمية لمعمل السلام (3045) طناً، كما وصلت الطاقة المتاحة إلى (2665) طناً، وبذلك شكلن نسبة (27.8%)، أما معمل النصر بلغت الطاقة التصميمية (2300) طناً، وبطاقة متاحة (2030) طناً، وبنسبة مثلت (21%)، أما الطاقة التصميمية لمعمل الوفاء (2265)طناً، وبطاقة متاحة بلغت (1980)، وبنسبة شكلت (20.6%). مما دل ذلك على أن

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

الطاقة التصميمية والمتاحة لجميع المعمل كانت متساوية ولم يكن هنالك أي عائق أو خلل قد يسبب تلكؤ أو تباطؤ في العمل.

جدول (11) الطاقة التصميمية والمتاحة بالطن لمعامل شركة أبن ماجد لعام (2023)

اسم المعمل	الطاقة التصميمية/ طن	%	الطاقة المتاحة / طن	%
المبادلات الحرارية	3345	30.5	2925	30.5
السلام	3045	27.8	2665	27.8
النصر	2300	21	2030	21
الوفاء	2265	20.6	1980	20.6

المصدر: شركة أبن ماجد، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة للسنوات2014-2023

اما الطاقة المخططة فيقصد بها الطاقة المخطط للقيام بها خلال فترة زمنية معينة، إذ يتضح من الجدول (12) إن الطاقة المخططة لمعامل شركة أبن ماجد تتباين من معمل إلى آخر، إذ كان معدل التغير للطاقة المخططة لجميع المعامل لعام (2015) معدل تغير منخفض بلغ (-49.6%).

جدول (12) معدل التغير للطاقة المخططة لمعامل شركة أبن ماجد للسنوات (2014-2023)

أسم المعمل / السنوات	السلام	معدل التغير	المبادلات	معدل التغير	الوفاء	معدل التغير	النصر	معدل التغير
2014	2500	-	2750	-	1850	-	1900	-
2015	1260	49.6-	1383	49.7-	930	49.7-	955	49.7-
2016	1270	0.8	1395	0.8	940	1.1	970	1.6
2017	1280	0.8	1395	0	955	1.6	990	2.1
2018	1375	7.4	1508	8.1	1025	7.3	1045	5,5
2019	1420	3.3	1607	6.5	1103	7.6	1120	7.2
2020	1500	5.6	1710	6.4	1165	5.6	1185	5.8
2021	1550	3.3	1375	19.6-	1332	14.3	1430	20.6
2022	1350	13-	1380	0.3	1225	8-	1258	12-
2023	1360	0.7	1475	6.8	1241	1.3	1270	1

المصدر: شركة أبن ماجد، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة للسنوات2014-2023

أما في عام 2016 بلغ معدل التغير لمعملي السلام والمبادلات نسبة قليلة جداً بلغت (0.8%)، وللعام نفسه بلغ معدل التغير لمعملي الوفاء والنصر (1.1%) و(1.6%) وعلى التوالي، وفي عام (2018) نجد أن معدل التغير أرتفع عما كان عليه في السنوات السابقة، فمعمل السلام بلغت نسبة التغير (7.4%) وهي نسبة مقاربة لمعمل الوفاء والتي بلغت نسبة التغير (7.3%)، في حين بلغت نسبة التغير لمعمل المبادلات النسبة الأكبر والبالغة (8.1%)، أما معمل النصر شكل معدل التغير النسبة

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

الأقل والبالغة (5.5%.)، ونلاحظ أن معدل التغير للطاقة المخططة لعام (2019) انخفضت إلى (3.3%) عما كانت عليه في العام السابق، والحال نفسه بالنسبة لمعمل المبادلات إذ بلغت النسبة (6.5%)، في حين نجدها ارتفعت إلى (7.2%) في معمل النصر عما كانت عليه في العام الذي سبقه، وفي عام (2022) نجد أن معدل التغير انخفض بشكل كبير في جميع المعامل ويرجع ذلك إلى انخفاض عامل الطلب وتفضيل المنتج الأجنبي، وقلة الدعم الحكومي، أما في عام (2023) كان معدل التغير أفض ولو بقليل مما سبقه،إذ بلغ معدل التغير نسبة (0.7%) في معمل لسلام، و6.8%) بالنسبة لمعمل المبادلات ونسبة تغير بلغت (1.3%) و(1%) لكلا معملي الوفاء والنصر وعلى التوالي.

من ملاحظة الجدول (13) تبين أنه في عام (2015) كانت نسبة التغير متماثلة في جميع المعامل والبالغة (49.8-%)، في حين معدل التغير لعام (2016) أرتفع بشكل واضح في معمل السلام لزيادة الطلب في تلك الفترة على صناعة الزوارق والسفن، في حين بقى معدل التغير بالانخفاض في معامل المبادلات والوفاء والنصر وبنسب مثلت (0.7%) و(0.9-%) و(0.3-%) في معمل النصر وعلى التوالي، ويرجع ذلك لقلة الطلب على منتجات تلك المعامل في هذه السنة، ثم نجد أن معدل التغير قد تغير بشكل واضح في عام (2017)، إذ انخفضت النسبة بشكل كبير في معمل السلام إلى (12.2-%) عما كانت عليه في العام الذي سبقه، في حين أرتفع معدل التغير إلى (10%) في معمل المبادلات، و (16.2%) لكلا معملي الوفاء والنصر وذلك لزيادة الطلب على المبادلات الحرارية والخزانات النفطية والهياكل الحديدية على اختلاف أحجامها وأشكالها.

جدول (14) معدل التغيير للطاقة الفعلية لمعامل شركة أبن ماجد للسنوات (2014-2023)

أسم المعمل السنوات /	السلام	معدل التغير	المبادلات	معدل التغير	الوفاء	معدل التغير	النصر	معدل التغير
2014	2545	-	2800	-	1888	-	1935	-
2015	1280	49.7-	1405	49.7-	950	49.7-	975	49.7-
2016	1271	34.4	1395	0.7-	941	0.9-	972	0.3-
2017	1460	12.2-	1535	10	1094	16.2	1130	16.2
2018	1470	0.7	1600	4.2	1100	0.5	1125	0.4-
2019	1500	2	1646	2.8	1118	1.6	1135	0.8
2020	1282	1-	1410	14.3-	960	14.1-	980	13.6-
2021	1274	0.6-	1375	2.5-	1100	14.5	1200	22.4
2022	1160	8.9-	1240	9.8-	1050	4.5-	1150	4.1
2023	1375	18.5	1481	19.4	1352	28.7	1287	11.9

مَجلّةُ تَسْنِيمِ الدَوليّة
للعُلومِ الإنسانيّةِ والاجتمَاعيّةِ والقانونيّةِ
Print ISSN: 2791-2248
Online ISSN: 2791-2256

المصدر: شركة أبن ماجد، قسم التخطيط، بيانات غير منشورة للسنوات2014-2023

المشكلات والمعيقات التي واجهت شركة أبن ماجد

شركة أبن ماجد كبقية الشركات التي تعاني من العديد من المشاكل التي تعيق عملها والتي تقف حائلاً دون تطورها ومن هذه المشكلات:

1. منافسة الشركات الأهلية.
2. مشاكل قد تتعلق بأوامر العمل (مخطط العمل) الذي يتم عمله من قبل الجهة المستفيدة والذي يكون غير واضح.
3. عدم توفر جميع المواد الأولية التي يتم طلبها من قبل الجهة المستفيدة مما يضطر الشركة إلى استيرادها من الخارج، ومن المعروف أن المادة الأولية المستوردة تكون ذات أسعار عالية.
4. زيادة الضرائب والرسوم الكمركية التي تفرض على المادة الاولية المستوردة.
5. الفساد الأداري والمتمثل بتفضيل المنتج الأجنبي والمستورد على المنتج المحلي.
6. عدم توفر أوامر العمل إذ يتم التعامل مع الشركة وكأنها شركة أهلية وليست تابعة لوزارة الصناعة والمعادن.
7. ترهل الكادر الوظيفي أي زيادة في أعداد الأيدي العاملة يقابله قلة في أوامر العمل.
8. تأكل وقدم أغلب الآلات والمكائن.

المقترحات:

هنالك مجموعة من الحلول التي من الممكن أن تقلل من المعيقات التي بوجه تطور هذه الشركة ومنها:

1. أن يتم وضع مخطط واضح من قبل الشركات المستفيدة.
2. يجب على الجهات المستفيدة أن تحدد نوع المادة الولية والتي تكون متواجدة محلياً كي لا يضطر الجهة المنفذة من استيرادها من الخارج مما يحملها أعباء الضرائب والتعرفة الكمركية.
3. عمل موازنة مابين أوامر العمل المقدمة للشركة ومابين عدد الأيدي العاملة فيها تجنباً للبطالة المقنعة.
4. إعادة صيانة الأجهزة القابلة للتصليح والعمل على شراء الأجهزة الخارجة عن العمل بسبب تقادمها وخروجها عن العمل.

5. العمل على التقليل من حجم الضرائب المفروضة على الأجهزة التي يتم استيرادها من الخارج.

المصادر:

[1] الجنابي، عبد الزهرة،2013، الجغرافيا الصناعية،، ط1، جامعة بابل، دار صفاء للنشر والتوزيع،عمان.

[2] السماك، محمد أزهر،2006، الجغرافية الصناعية من منظور معاصر،ط1، عمان، دار الصفاء للطباعة والنشر.

[3] فضيل، عبد خليل، 1976، التوزيع الجغرافي للصناعة في العراق، مطبعة الإرشاد، بغداد.

[4] فضيل،عبد خليل، أحمد حبيب رسول،1984، جغرافية العراق الصناعية، جامعة الموصل.

[5] الجنابي، عبد الزهرة، الجغرافية الصناعية،2011، ط1،دار الصفاء للنشر والتوزيع،عمان.

[6] عباس، أركان ريسان،2022، "المؤشرات التحليلية ودورها في تقييم كفاءة أداء الصناعات التحويلية (الكبيرة والمتوسطة) في العراق لعام 2018"، مجلة حمورابي للدراسات، العدد41، السنة الحادية عشرة،.

[7] وزارة التخطيط: الجهاز المركزي للإحصاء، إحصاءات السكان والقوى العاملة.

[8] زياد فالح حسن، مقابلة شخصية، معمل النصر، بتاريخ 2024/2/21.

[9] مشرق صباح، مقابلة شخصية، معمل المبادلات الحرارية، بتاريخ 2024/2/23.

[10] جبار خشاف، مقابلة شخصية، معمل الوفاء، تاريخ 2024/2/23.

[11] رائد هاشم، مقابلة شخصية، معمل السلام، تاريخ 2024/2/23