

المخاطر وجاهزية خطط استمرارية الأعمال

في قطاع الصلب والحديد بالمنطقة الشرقية

Risks and readiness of business continuity plans

in the iron and steel sector in the Eastern region

إعداد

خالد بن محمد السديري

الرقم الأكاديمي (20223006435)

إبراهيم بن خلف المحمد

الرقم الأكاديمي (213000749)

عمار بن فالح السلي

الرقم الأكاديمي (20223006265)

بحث مقدم لنيل درجة الماجستير في الإدارة

(تخصص إدارة المخاطر)

إشراف

د. وليد سليمان

الفهرس

2	المقدمة	1
3	مشكلة الدراسة	2
5	أهمية الدراسة	3
7	أسئلة الدراسة	4
7	الدراسات السابقة والإطار النظري	5
7	الدراسات السابقة	5.1.
9	الإطار النظري	5.2.
10	المنطلقات النظرية للدراسة	6
14	المنهجية وطرق البحث	7
16	أدوات الدراسة	8
18	مجالات الدراسة	9
19	التبويب المقترح وفق الخطة الزمنية	10
21	قائمة المراجع	11

1. المقدمة

يشكل الحديد عصب عملية التنمية والبناء في أي بلد بالعالم، ويعد واحداً من أهم القطاعات الاقتصادية والإستراتيجية، كما أن تشكيل اللجنة الوطنية للحديد سيسهم في رفع مستوى المملكة في مجال صناعة الحديد والصلب إلى المرتبة العشرين ضمن أكبر منتجي الحديد على المستوى العالمي، وأضاف الخبراء أن اللجنة الوطنية للحديد ستتمكن من الحصول على عضوية المنظمة العالمية، وذلك يضمن حرية الوصول إلى قاعدة بيانات عالمية ضخمة، فضلاً عن التقارير والدراسات ذات الصلة في الاعتمادية والسلامة في الإنتاج، وتحسين الإنتاجية والبيئية وغيرها من المزايا، بالإضافة إلى أن اللجنة سيتاح لها من خلال العضوية المشاركة في البرامج والمبادرات لتطوير المنتجات المطلوبة في السوق، والتواصل مع الخبراء والمختصين وعمالقة الصلب من خلال فرق عمل، فضلاً عن فرص التدريب واكتساب الخبرة والمعرفة العالمية في صناعة الحديد، وأشار الخبراء إلى أن المملكة تعتبر من أكبر منتجي الحديد والصلب ليس في الخليج العربي فحسب، بل في الوطن العربي، ويتركز غالبية إنتاج الحديد في المملكة بالمنطقة الشرقية، حيث يشكل ما نسبته من 70% إلى 80%، بينما البيانات المتاحة في الوقت الحالي تشير إلى أن المنطقة الغربية تعتبر أكبر سوق للحديد بنسبة 28% تليها المنطقة الوسطى بنسبة 25%، فيما تأتي الشرقية بنسبة 20% وتتوزع النسب الباقية على كل من جنوب وشمال المملكة.

صناعة الحديد والصلب تواجه تحديات متعددة، أهمها ارتفاع أسعار خام الحديد مما ينعكس على أسعار المنتجات النهائية في السوق، فيما أن انخفاض الطلب يعتبر تحدياً آخر، إلا أن المشاريع الكبيرة المعلنة مؤخراً مثل، مشروع نيوم، ومشروع البحر الأحمر، ومشروع القدية، ساهمت في بعث الكثير من الاطمئنان لتحسن الطلب خلال عام 2020، وعلى الرغم من أن المملكة تشهد انخفاضاً في إنتاج حديد المسطحات لأغراض صناعية، كالسيارات، وبناء السفن والصناعات العسكرية والثقيلة، مما يتطلب النظر إلى بناء مجمعات متكاملة للحديد لبناء المرحلة القادمة للصناعات التحويلية وتوطين الصناعة محلياً بدلاً من استيراد تلك المنتجات والتي تقدر من 2 إلى 3 ملايين طن.

2. مشكلة الدراسة

تواجه مصانع الحديد بالمملكة ظروفًا شتى من المصاعب والمعوقات وثمة مخاطر على صعيد أعمالها الإنتاجية والتسويقية بعد أن تكالبت عليها ظروف سلبية تجمعت في آن واحد وهي على سبيل المثال لا الحصر ارتفاع تكاليف الإنتاج بعد قرار رفع أسعار الكهرباء التي تعتبر مصانع الحديد أكبر مستهلك لها، إضافة إلى زيادة حجم الاستثمارات في قطاع الحديد في المملكة بقيمة تقدر بـ 21 مليار وبطاقة إنتاجية تقدر بعشرة ملايين طن. كما أن مشكلات إغراق السوق السعودي بمنتجات حديد رديئة و رخيصة والتي تقدر بـ 750 ألف طن أسهمت في تراجع حجم الطلب من المصانع المحلية، وبالتالي اضطرابها لخفض الأسعار الذي أدى إلى خفض معدلات الإنتاج مما وضع مصانع الحديد بالمملكة أمام مستقبل شائك غير مستقر وواضح، في وقت تتمتع فيه مصانع الحديد بالدول الأخرى المجاورة بتنافسية عالية واستقرار منها مصانع الحديد بالإمارات التي حافظت على مستوى أسعارها وإنتاجيتها، ومصانع مصر التي صمدت أمام محاولات الإغراق ورفعت أسعارها بأرباحية وسط قبول من المشتريين فضلاً عن شروعها في فتح مصانع جديدة ، وتعليقاً على هذا الطرح كشف ل"الرياض" د. عبدالله بن أحمد المغلوث عضو الجمعية السعودية للاقتصاد، بأن حجم الإنتاج تزايد من مصنعي الحديد بالمملكة إلى أن واجهت هذه الزيادة انخفاضاً في الطلب وتراجع حجم مشروعات البناء والتشييد بغض النظر عن حجم الحديد المستورد من الدول المصنعة الأخرى مثل الصين، إذ زاد حجم الحديد المستورد العام الماضي بواقع 50% عما كان عليه، حيث يقدر بنحو 750 ألف طن في 2014 مقارنة بالعام الذي سبقه، كما أصبح العام 2015 معادلاً لهذا الحجم، إذاً هناك إغراق من الشركات الأجنبية ووزارة التجارة لم تقف تجاه المصنعين المحليين وذلك بإيقاف الاستيراد من قبل التجار أو السماح للمصنعين المحليين بتصدير منتجاتهم لخارج المملكة حتى يكون هنا توازن في العرض والطلب.

لقد بلغ حجم مشروعات مصانع الحديد المستثمرة 21 مليار ريال وعن حجم السوق المحلي أوضح أن حجم حديد التسليح في المملكة يصل إلى أكثر من 10 ملايين طن سنوياً بقيمة تتجاوز 21 مليار، وقد تزايدت هذه الكميات في حال وجود مشروعات عملاقة باعتبار أن المصانع السعودية لديها القدرة على إنتاج أكثر مما يحتاجه المستهلك من حديد التسليح، وأتوقع بأن يتراجع معدل الطلب في القطاع العقاري بعد تقليص بعض المشروعات العملاقة على أن يقابل ذلك زيادة محدودة مع بداية كل عام جديد. وأضاف أن صناعة الحديد بالمملكة تعتبر من الصناعات الواعدة

التي تشهد نمواً مستمراً، وسيبقى السوق لسنوات طويلة بحاجة لمنتجات الحديد التي تشكل العنصر الأساسي للبنية التحتية، وهو ما يتطلب العمل على إعداد إستراتيجية واضحة تضمن مسار نمو تصاعدي للقطاع، وزيادة الاهتمام به وتطويره، وطالب د. المغلوث بضرورة إتاحة الفرصة لمصنعي الحديد المحليين ولا سيما المتضررين من الإغراق لتصدير منتجاتهم من مختلف أنواع الحديد المطلوب لمختلف أنحاء العالم وخاصة للأسواق الخليجية والآسيوية المتعطشة للحديد السعودي، والذي ينعم بجودة عالية ومقاييس عالمية ومتانة معروفة على المستوى العالمي، مبيناً بأنه سبق وأن طالب منتج الحديد بالملكة وذوو الشأن من القطاعات الصناعية ذات العلاقة من وزارة التجارة بأهمية تفعيل مقترحاتهم لفتح صادرات الحديد السعودي دون جدوى، مما جعل مصانع الحديد السعودية في وضع صعب يرثى له. وشدد بأنه على الرغم من التشريعات والاتفاقيات وأنظمة وقوانين منظمة التجارة العالمية المسنة مع بعض الدول التي تمنع فرض الحماية الجمركية على الواردات الأجنبية، إلا أن هناك ثمة دول تشتهر بصناعة الحديد وتصديره وأبرزها مصر وتركيا وأوكرانيا وغيرها استماتت ووقفت بالمرصاد بقوة أمام محاولات إغراق أسواقها المحلية ضد الحديد الصيني الذي يشتهر بالرداءة، وبالتالي نجحت بكفاءة عالية في حماية منتجاتها الوطنية، ومنحها مزيداً من الاستقرار لتعزيز حدة منافستها على أصعدتها المحلية والدولية. كما طالب بضرورة فرض إجراءات مشددة وطرق ووسائل عملية تحد من عملية الإغراق من فرض رسوم لحماية الصناعة الوطنية وكذلك تنفيذ إجراءات ضريبية مشابهة على المستورد، إضافة إلى الحد من التأثير السلبي للواردات على الإنتاج المحلي وكذلك حماية صناعة الحديد باعتباره قطاعاً صناعياً وطنياً رافداً واعداً.

أسعار الحديد في الوطن العربي

وفي متابعة لأسعار الحديد في الوطن العربي خلال عام 2015 فقد تراوحت الأسعار في الشرق الأوسط بين 470-650 دولاراً للطن، وفي الأردن 435-485 ديناراً للطن، وفي الامارات 1760 درهماً للطن، والسعودية 2200 ريال للطن والبحرين 316 ديناراً للطن، وعمان 287 ريالاً للطن، والكويت 195 ديناراً للطن، ومصر 4850 جنهماً للطن، وسوريا 34750 ليرة للطن، وقطر 2200 ريال للطن، وليبيا 740 ديناراً للطن، والجزائر 47000 دينار للطن. وتراجع إنتاج الدول العربية من الصلب الخام بنسبة 27% خلال شهر نوفمبر عن إنتاج نفس الشهر العام الماضي ليبلغ 1.2 مليون طن، وتراجع يبلغ 7% عن شهر أكتوبر الماضي، وقد أحصى الإتحاد الدولي للحديد والصلب 6 دول عربية فقط

خلال هذا الشهر (alriyad, 2016). وقد تصدرت المملكة الدول العربية بإنتاج 390 ألف طن وتلتها مصر بإنتاج 336 ألف طن ثم الإمارات بإنتاج 250 ألف طن. ويرجع التراجع الكبير خلال هذا الشهر لتراجع إنتاج معظم الدول العربية وخاصة مصر بنسبة تراجع قاربت 73% وبفارق 246 ألف طن عن نفس الشهر من العام الماضي، وكذلك تراجع المملكة بمقدار 38% وقطر بمقدار 26% (steel-network, 2016).

وتكمن المشكلة الرئيسية في تلك الدراسة في الخطط طويلة الأجل التي تضمن استمرارية الأعمال في مجال الحديد والصلب في المنطقة الشرقية بالمملكة العربية السعودية، ومدى فعاليتها لضمان نجاح الأعمال.

3. أهمية الدراسة

توفر مصانع الحديد والصلب في السعودية منتجات حديد التسليح باستخدام التقنيات التكنولوجية المتطورة. ويهدف المصنع إلى توفير منتجات بأسعار تنافسية، ولذلك تحرص شركة مشروعك على توجيه المستثمر إلى كيفية اختيار أفضل خطوط الإنتاج، وتحديد التخصصات المطلوبة من الفنيين والاستشاريين لرفع كفاءة التصنيع، وزيادة المزايا التنافسية في ظل احتياجات السوق المتزايدة من حديد التسليح، ونمو الطلب في القطاعات المستهدفة. أما صناعة الحديد والصلب فهي من أهم الصناعات الإستراتيجية لأن لها دوراً رئيساً في التنمية الصناعية والاقتصادية كما أن لها علاقة وثيقة بالصناعات الأخرى، وذلك مثل صناعات التعدين والحراريات والسبائك الحديدية والصناعات المستهلكة لمنتجات الحديد والصلب مثل صناعة السيارات والسفن والأجهزة والمعدات ومشاريع ومرافق الخدمات وقطاع البترول والغاز وقطاع التشييد والبناء والإسكان. هذا من ناحية ومن ناحية أخرى تعتبر صناعة الحديد والصلب من الصناعات التي تفتح فرص عمل جديدة في مجالها وفي المجالات المعتمدة عليها والتي تدخل في صناعة كل حاجة من حاجتنا الأساسية والكمالية اليومية، ولذلك يعتبر الحديد أكثر المعادن استخداماً في العالم، وتبلغ نسبة إنتاج الحديد حوالي 95% من الإنتاج العالمي للمعادن. ليس هذا وحسب بل إن الحديد يحتل المركز الرابع من حيث وفرته في القشرة الأرضية على صورة أكاسيد وهو من أكثر العناصر الكيميائية استقراراً على الإطلاق

وذلك بسبب توازن القوة الكهرومغناطيسية والقوة النووية القوية داخل نواة الذرة، كما أن الحديد أقوى الفلزات على الإطلاق وأكثرها أهمية للأغراض الهندسية بشرط حمايته من الصدأ والتآكل، وترجع أهمية صناعة الحديد والصلب كقطاع صناعي رئيسي لدورها الهام في التنمية الصناعية والاقتصادية للمجتمع، نظراً لارتباطها الوثيق بالعديد من القطاعات الإنتاجية والخدمية والتي تتمثل في:

- صناعات مغذية لصناعة الصلب، مثل صناعات التعدين والحراريات والسبائك الحديدية والصناعات الكيميائية وصناعة المعدات وقطع الغيار.
- صناعات هندسية مستهلكة لمنتجاتها، من أهمها صناعة السيارات وصناعة السفن والأنابيب ووسائل النقل وعربات السكك الحديدية والأجهزة المنزلية وصناعة المعدات الاستثمارية والعبوات المعدنية.
- مشروعات المرافق والخدمات مثل مشروعات المياه والصرف الصحي ومعدات أنظمة الري.
- مشروعات الحفر والاستكشاف وخطوط نقل المنتجات في قطاع البترول والغاز الطبيعي.
- قطاع التشييد والإسكان والمقاولات والذي يعتبر من أهم القطاعات المستهلكة لمنتجات الصلب في المملكة العربية السعودية في صورة حديد التسليح والقطاعات الإنشائية.
- قطاع الصناعات الصغيرة والمتوسطة والتي تعتمد أساساً على إعادة تشكيل المنتجات الأساسية وتحويلها إلى منتجات نهائية مثل صناعات الأسلاك والمسامير والأثاث المعدني.
- القطاع التجاري وخاصة الموزعين وتجار التجزئة للمنتجات المعدنية ومؤسسات التسويق.
- يضاف إلى ذلك أن هذه الصناعة تعتبر من كبار المستخدمين للعديد من قطاعات الخدمات الهامة مثل النقل والطرق والموانئ البحرية والكهرباء، كما تعتمد على العديد من الخدمات التي تقوم بتقديمها العديد من الهيئات الخدمية مثل البنوك ومؤسسات الأبحاث وجهات التدريب المهني والصناعي والإداري.

(، alborsaanews2022).

4. أسئلة الدراسة

ما هو دور التخطيط الإستراتيجي لجودة الأداء في قطاع الحديد والصلب بالمنطقة الشرقية؟

ويتفرع من السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية التالية:.

- ما هو واقع مستوى جودة الأداء المؤسسي في قطاع الحديد والصلب بالمنطقة الشرقية؟
- ما مدى الفروق في جودة الأداء المؤسسي في قطاع الحديد والصلب بالمنطقة الشرقية؟
- ما هو واقع مستوى جودة التخطيط الإستراتيجي في قطاع الحديد والصلب بالمنطقة الشرقية؟
- ما دور التخطيط الإستراتيجي في جودة الأداء المؤسسي في قطاع الحديد والصلب بالمنطقة الشرقية؟

5. الدراسات السابقة والإطار النظري

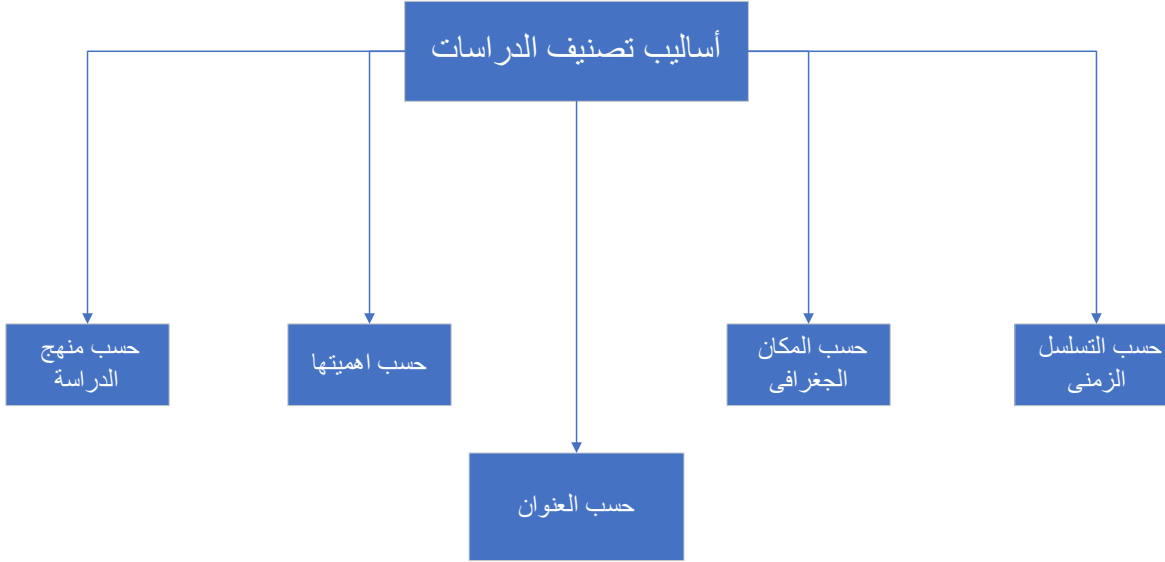
5.1. الدراسات السابقة

تعتبر الدراسات السابقة من أهم العناصر التي يتكون منها أي بحث علمي، وهي من العناصر التي يهتم بها المقيمين والمحكمين للبحث العلمي داخل المنطقة الشرقية، ويمكن توضيح طبيعة استخدام الدراسات السابقة في كتابة البحث العلمي على أنها الطريقة التي يتم من خلالها إثراء محتوى البحث العلمي بالمعلومات الصحيحة موثوقة المصدر والتي تتمثل في الدراسات السابقة، حيث يساهم إطلاع الباحث على الدراسات السابقة في إثراء فكره بمعلومات قيمة وتوسيع مداركه حول الموضوع من خلال الاطلاع على آراء ووجهات نظر من سبقه من الباحثين في دراسة الموضوع، وتمثل الدراسات السابقة استعراضا لتاريخ تطور نظرة الباحثين لموضوع البحث العلمي الذي تقوم

بدراسته كباحث، كما يعتبر عنصر الدراسات السابقة في كتابة البحث العلمي دلالة على اجتهاد الباحث واطلاعه الواسع وتبحره في دراسة المشكلة وهذا ما يضيف قيمة عالية للبحث العلمي وما يحتوي عليه من نتائج.

يوجد مجموعة من الأساليب التي يتبعها الباحثون في تصنيف الدراسات السابقة بعد تلخيصها في أبحاثهم

العلمية ويمكن استعراض أشهر أساليب تصنيف الدراسات كما يلي:



شكل-1 أساليب تصنيف الدراسة

- تصنيف الدراسات حسب التسلسل الزمني: حيث يتم الترتيب في هذا الأسلوب حسب تاريخ الإصدار وذلك من الأقدم إلى الأحدث.
- تصنيف الدراسات حسب المكان الجغرافي: وهو التصنيف الذي يعتمد على مكان إجراء الدراسة، ويمكن من خلاله تصنيف الدراسات إلى محلية وعربية وأجنبية.
- تصنيف الدراسات حسب العنوان: حيث يتم إتباع أسلوب كتابة العنوان يتبعه كتابة تلخيص لهذه الدراسة لأهم النقاط التي احتوت عليها.

- تصنيف الدراسات حسب أهميتها: حيث يتم استثناء أي دراسة قليلة الأهمية والتركيز على ذوات الأهمية الأعلى.

- تصنيف الدراسات حسب منهج الدراسة: وهنا يتم تصنيف الدراسات وفق المنهج المتبع في كل دراسة.

وأوضح د. عبدالله 2022 (أن السعودية تخطط إلى التوسع في صناعة الحديد والصلب باعتبارها من الصناعات الإستراتيجية والرئيسية، في ظل مساعٍ لرفع مستوى مساهمة القطاع التعديني في إجمالي الناتج المحلي الإجمالي، وجعل المملكة لاعباً رئيسياً في إنتاج الصلب على مستوى العالم. وبهذا الصدد قامت السعودية بتكثيف جهودها لتعزيز موقعها على خريطة الصناعة العالمية، من خلال إجراء محادثات مع مستثمرين محليين ودوليين لإطلاق 3 مشاريع في قطاع الحديد والصلب بقيمة 35 مليار ريال (9.3 مليارات دولار).

صناعة الصلب التي يتفرع منها مواد فلزية معروفة يطلق عليها الحديد والصلب، كغيرها من الصناعات التي مرت على مدى العصور الحديثة بصعوبات وتحديات كبيرة، لارتباطها الوثيق بالحالة الاقتصادية لأي دولة من دول العالم سواء بالمملكة أو غيرها، وكون أن لها علاقة كذلك بقطاعات اقتصادية عديدة، من أهمها قطاع البناء والتشييد والمقاولات والبنية التحتية والفوقية، بما في ذلك صناعة السيارات والصناعات العسكرية وصناعة النفط والغاز والطاقة المتجددة وغيرها من الصناعات، والتي إذا شهدت تراجع في الأداء فسوف ينعكس ذلك سلباً بدوره على قطاع وصناعة الحديد والصلب). حافظ، 2022)

5.2. الإطار النظري

من خلال الإطار النظري لهذا البحث سوف يتم عرض مشكلة هذا البحث العلمي بشكل كامل وهي المخاطر وجاهزية الأعمال في قطاع الحديد والصلب بالمنطقة الشرقية من خلال دراسة تطبيقية على قطاع الأعمال بالمملكة العربية السعودية ، كما سيتم عرض الأفكار الرئيسة للبحث عن طريق عرض أساليب خطط استثمارية الأعمال المختلفة وربطها برضا العملاء والعاملين وإيضاح التأثيرات المحتملة على تلك القطاعات في الأجل القريب والبعيد وإيضاح الآثار السلبية لغياب أسلوب مخاطر الأعمال وكيف ستتأثر المنظمة بالسلب في هذه الحالة لدرجة يمكن أن

تُحدث خلل كبير في إدارة تلك القطاعات إلى حد يمكن أن يتسبب في انخفاض جودة الخدمات المقدمة للعملاء أو التسبب في إفشال المؤسسة وعدم تمكّنها من تحقيق النتائج المستهدفة. تم ملاحظة أن الأعمال المنشورة سابقاً حول أساليب خطط استثمارية الأعمال في قطاع الحديد والصلب تتعامل في المقام الأول مع الأساليب التقليدية لخطط الاستثمارية، نتيجة لذلك، وعلى الرغم من أن العمل السابق مفيد في توفير أساس جيد لهذه الورقة، إلا أن البحث الإضافي مطلوب للتطبيق في قطاع الأعمال بالمملكة العربية السعودية الكبيرة لتحسين أداء العاملين ونيل الثقة.

سيشهد قطاع الحديد والصلب في المملكة العربية السعودية تطورات ضخمة لم تشهدها قطاعات أخرى خلال ربع القرن الماضي. وقد تحقق ذلك نتيجة للتقدم والتغيرات المتسارعة والتنافس الهائل في تقديم وتنوع أفضل خطط الاستثمارية، وسرعة وضخامة انتقال رؤوس الأموال وانفتاح الأسواق على بعضها، وتبني المعايير الدولية للرقابة والشفافية. وقد تفاعل قطاع الحديد والصلب مع تلك المتغيرات بشكل إيجابي، كما استفاد من استكمال البنية التحتية للاقتصاد السعودي، وتفعيل دور قطاع الأعمال في التنمية، ونمو وتنظيم السوق المالية للأسهم والأوراق المالية الحكومية. (الغامدي-الدمام، 2019)

6. المنطلقات النظرية للدراسة

أعلن وزير الصناعة والثروة المعدنية عن عمل منظومة الصناعة والثروة المعدنية لمتابعة تطوير عدد من الفرص الاستثمارية في قطاع الحديد والصلب في المملكة مع مستثمرين محليين ودوليين تضمنت، 3 مشاريع في طور التطوير بقيمة تقارب 35 مليار ريال، وبطاقة إنتاجية إجمالية تبلغ 6.2 ملايين طن، منها: إنشاء مجمع متكامل لإنتاج صفائح الحديد تقدر طاقته الإنتاجية بـ 1.2 مليون طن سنوياً، يستهدف بناء السفن وأنابيب ومنصات النفط وخزانات النفط الضخمة. وقال معاليه خلال إفتاح فعاليات المؤتمر السعودي الدولي الثاني للحديد والصلب: إن من بين المشاريع مناقشات مع مستثمرين دوليين لإنشاء مجمع متكامل لإنتاج مسطحات الحديد، تبلغ طاقته الإنتاجية السنوية 4 ملايين طن من الحديد المدرفل على الساخن، ومليون طن من الحديد المدرفل على البارد، إضافة إلى 200

ألف طن من صفائح الحديد المقصود وغيرها. ويستهدف المجمع خدمة قطاعات صناعة السيارات وتعليب الأغذية وصناعة الأجهزة المنزلية وأنابيب نقل المياه، إضافة إلى إنشاء مصنع لإنتاج كتل الحديد الدائرية، بطاقة إنتاجية تُقدر بمليون طن سنوياً، حيث تعد المدخل الرئيس لصناعة الأنابيب الحديدية غير الملحومة المستخدمة في قطاع النفط والغاز. وأكد الخريف على أن الخطة الوطنية لهيكلة قطاع الحديد والصلب تتضمن 41 توصية لتمكين القطاع واستدامته، منها: مراجعة وإقرار 16 سياسةً وتشريعاً، كما يُعملُ بمشاركة القطاع الخاص على عدد من الحلول المستدامة، مثل: تطوير أكاديمية للحديد ومركز للبحث والتطوير لرفع كفاءة التشغيل في المصانع، ودعم زيادة التوظيف للسعوديين بكفاءة عالية؛ وذلك لمواجهة التغيرات العالمية والمحلية التي تضمن استدامة القطاع والتأقلم مع المتغيرات الاقتصادية. وبين معالي وزير الصناعة والثروة المعدنية أن توجهات المملكة تركز على توطيد منتجات الصلب بأنواعها، مثل: صفائح الحديد الثقيلة لقطاع النفط والغاز، وقطاعات الدفاع والبناء، والصفائح المقصودة لقطاع الأطعمة المعلبة والصفائح المسطحة لقطاع السيارات وأنابيب المياه وغيرها، إضافة إلى تخفيض الواردات بنسبة 50%، مع تأكيد الحفاظ على قطاع مستدام مالياً وتشغيلياً، وضمان توفر سلاسل الإمداد المهمة مثل خام الحديد، وبين أن الجهود التي تبذل لنهضة قطاع الحديد تأتي من إيمان المملكة بأهمية الاستثمار في هذا القطاع الذي يضمن مواصلة النمو في قطاعات إستراتيجية، من خلال إيجاد الأنظمة والتشريعات المحفزة والجاذبة التي تتميز بالشفافية والعدالة وحوكمة الإجراءات وتيسيرها.

كما أعرب وزير الاستثمار خالد بن عبد العزيز الفالح عن سروره بالمشاركة في المؤتمر السعودي الدولي الثاني للحديد والصلب، مشيداً بما توليه الحكومة الرشيدة من دعم في تطوير القطاعات الاقتصادية المختلفة. وتحدث معاليه حول ما يشهده العالم من تقلبات حادة شملت قطاعات عدة، والقلق من التغير المناخي الذي أدى بدوره إلى انقطاع بعض سلاسل الإمداد العالمية، وهو ما يجبر المصنعين في كل أنحاء العالم، وفي كل القطاعات، على إعادة التفكير في الأساليب التقليدية التي يتبعونها في أعمالهم، مثل التحوط في سلاسل الإمداد، والموازنة بين قيادة السوق عبر خفض التكلفة من جهة، وضمان الاستدامة البيئية والاجتماعية والشفافية، وبين أن قطاع الحديد والصلب تأثر من هذه التقلبات، سواء على مستوى العرض والطلب، وزاد الأمور تعقيداً تحدي توفر الطاقة، إذ ارتفعت أسعار الغاز الطبيعي ستة أضعاف، ثم ارتفعت تكاليف الكهرباء في أوروبا على سبيل المثال ثلاثة أضعاف خلال العام الماضي.

وبالنظر إلى أن الطاقة تمثل ما يصل إلى 40% من تكلفة الإنتاج الإجمالية للحديد والصلب، أجبرت أسعار الطاقة المتزايدة صانعي الصلب على خفض الإنتاج، وأدت بالتالي إلى ارتفاع الأسعار. وأفاد الفالغ أن صناعة الحديد والصلب مسؤولة عما يقارب 24 % من انبعاثات الكربون من الصناعة العالمية، وتواجه تيارًا متعاظمًا يدفع باتجاه إزالة الكربون من المنتجات الرئيسية، سواء في البلدان المنتجة الرئيسية وفي الدول المستهلكة التي تدفع باتجاه استيراد الصلب الأخضر. وقال معالي وزير الاستثمار: "إن الارتفاع المتوقع في التكاليف المترتبة على محتوى الكربون في سلسلة الإمداد، من حوالي 30 دولارًا أمريكيًا للطن في عام 2020م، إلى 180 دولارًا أمريكيًا للطن في عام 2050م، سيدفع باتجاه تحوّل مفصلي كبير في تقنيات التصنيع، مع انخفاض حصة التقنيات التي تنتج الكربون بكثافة في السوق، كالأفران المعتمدة على الفحم، من حوالي 70% اليوم إلى قرابة 40% في العقد القادم، وسيستمر هذا الانخفاض بشكل حاد على المدى الطويل، وتقود هذه التغيرات إلى حتمية تفعيل عنصر التقنية، إذ تشهد الصناعة نشاطًا متسارعًا في مجالات البحث والابتكار، حيث يتزايد استخدام كبار منتجي الحديد والصلب للتقنيات الجديدة، ومن أهمها: استخدام الهيدروجين بدلًا من الفحم أو الغاز بوصفه عامل اختزال للحديد الخام، وكذلك استخدام تقنيات استخلاص الكربون وإعادة استخدامه في تطبيقات آمنة، في حال الاستمرار في استخدام الغاز بوصفه عامل اختزال، واستخدام تقنيات التحليل الكهربائي لأكاسيد الحديد في حالتها السائلة. وحول موقع المملكة التنافسي، أوضح أن الاقتصاد السعودي تاريخيًا اعتمد على عدة قطاعات رئيسية، منها: النفط والغاز، والإنشاءات، والتجارة، والخدمات الحكومية. وركزت صناعة الحديد والصلب السعودية، بشكل رئيس، على تطوير المنتجات المناسبة لقطاعات النفط والغاز، والإنشاءات، مفيدًا أن رؤية "المملكة 2030" تستهدف تنويع القاعدة الاقتصادية للمملكة (nabd, 2022).

أطلقت المملكة العديد من البرامج لتحقيق تنويع في القاعدة الاقتصادية، من أهمها: برنامج تطوير الصناعة الوطنية والخدمات اللوجستية، الذي يشمل على إستراتيجية وطنية طموحة للصناعة والتعدين، ستؤدي إلى تكامل سلاسل القيمة المتعلقة بالمعادن والتعدين، بدءًا باستكشاف واستخراج المعادن الخام، واستغلال المناجم الحالية، واستثمار توفر معادن مهمة ومؤثرة في صناعة سبائك الحديد المتخصصة بكميات واعدة. وأعرب وزير الاستثمار عن تفاؤله حيال مستقبل صناعة الحديد والصلب؛ كون الأرقام والاتجاهات العالمية طويلة الأجل تسير في صالح هذه الصناعة الإستراتيجية. وأكد المهندس الفالغ أن الاقتصاد السعودي من أسرع اقتصادات العالم تعافيًا من آثار

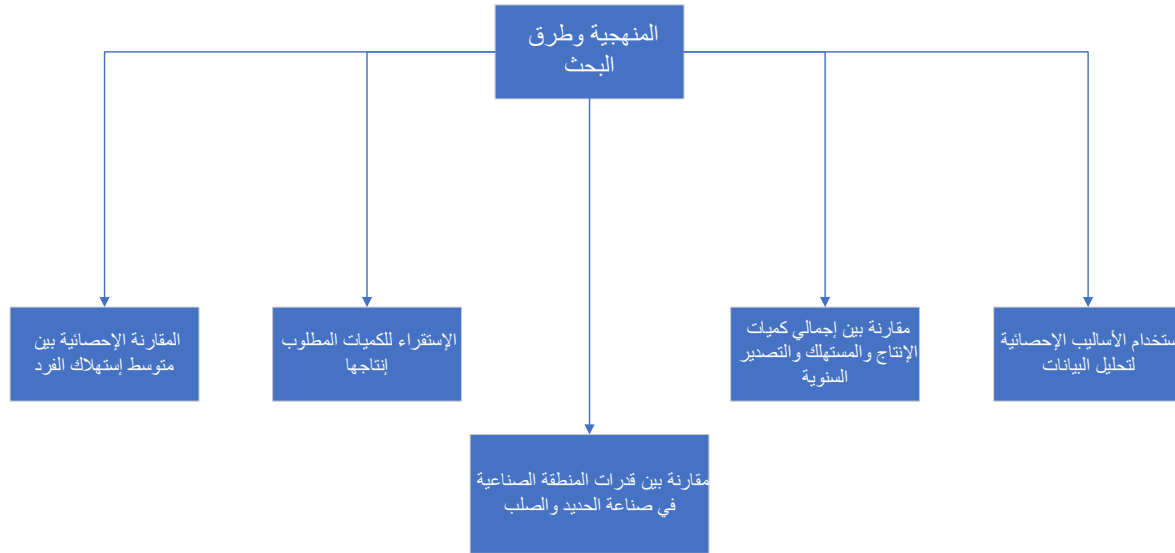
جائحة كورونا، وأقدرها على استعادة نشاطه وحيويته، ومن المتوقع أن يكون اقتصاد المملكة الأسرع نموًا في العالم بنسبة 7,6% هذا العام، إضافة إلى أن المملكة شهدت زيادة في الاستثمارات الأجنبية المباشرة بمقدار أربعة أضعاف خلال السنوات الخمس الماضية. وأبان معاليه أن مصانع الحديد والصلب في المملكة تنتج انبعاثات من ثاني أكسيد الكربون أقل من المتوسط العالمي بنسبة 60%؛ وذلك بسبب استخدام الغاز الطبيعي والكهرباء بدلًا من الفحم في عمليات التصنيع، عبر تقنيات الاختزال المباشر، وأفران القوس الكهربائي التي تستخدمها المملكة بنسبة 100%، مقارنة بالمتوسط العالمي الذي يبلغ 28%، كما أن المملكة باتت في وضع مهيئ لتسريع التحول إلى إنتاج الحديد الأخضر، وذلك بالاستفادة من عناصر مبادرة "السعودية الخضراء" التي تستهدف تنويع مزيج الطاقة المستخدم في إنتاج الكهرباء، بحيث تشكل مصادر الطاقة المتجددة 50% منه بحلول عام 2030م، بالإضافة إلى أن المبادرة تشمل تنفيذ خطط لإنتاج 4 ملايين طن من الهيدروجين، بحلول عام 2030م، 25% منها هيدروجين أخضر، سيمكن لصّناع الحديد في السعودية استخدامه في عمليات الاختزال المباشر بدلًا من الغاز الطبيعي.

وكشف المهندس الفالح أن تكلفة إنتاج الصلب في المملكة في الوقت الراهن منافسة جدًا مقارنة بالتكلفة العالمية؛ بسبب توفر الغاز الطبيعي والكهرباء منخفضي التكلفة. وفي المستقبل، سترتفع القدرة التنافسية لمصنعي الصلب في المملكة، من حيث التكلفة؛ بسبب التوسع في استخدام التقنيات منخفضة الكربون، التي تستفيد من التكاليف المنخفضة للطاقة المتجددة، والهيدروجين الأخضر، في مقابل زيادة تكلفة خفض الكربون، مبيّنًا أن لدى المملكة بنية تحتية تعد من الأفضل عالميًا، وهناك شبكة واسعة تضم أكثر من 40 مدينة صناعية، بعضها مخصص للصناعات الثقيلة كثيفة الاستخدام للطاقة، وهناك خطط جارية لإطلاق 4 مناطق اقتصادية خاصة، بالإضافة إلى بنية تحتية لوجستية متطورة، تتكون من حوالي 5500 كيلومتر من السكك الحديدية، و10 موانئ، و28 مطارًا، وحوالي 232 ألف كيلومتر من الطرق. وقال الفالح في كلمته: تعمل المملكة على إطلاق مبادرة متخصصة، وهي برنامج جذب سلاسل الإمداد العالمية، التي تركز على تعزيز كفاءة سلاسل الإمداد العالمية وقدرتها على التعافي، من خلال جذب الاستثمارات الأجنبية المباشرة إلى قطاعات المنتجات والخدمات الموجهة للتصدير (economy)، 2022، التي تتمتع فيها

المملكة بميزات تنافسية. وكان المؤتمر السعودي الدولي الثاني للحديد والصلب بدأ بكلمة رئيس اللجنة الوطنية للحديد رئيس المؤتمر المهندس رائد العجاجي، رحب خلالها بأصحاب المعالي والحضور، متناولًا النجاح الكبير الذي

حققه المؤتمر في نسخته الأولى عام 2019م. وأوضح العجاني أن المؤتمر يتميز بتوصيات عملت عليها العديد من الوزارات والهيئات والمؤسسات الحكومية المختلفة، منها "إستراتيجية الحديد الوطنية"، كما يتضمن عشر جلسات نقاشية ثرية، يسعى المتحدثون من خلالها إلى الإجابة عن التساؤلات ذات العلاقة بمدة دامت لسنتين ونصف، وتأثيرها على قراءة المشهد القادم لمستقبل صناعة الحديد والصلب العالمية، خاصة بعد أن شهد العالم أحداثاً فارقة، مثل جائحة كورونا، وانخفاض أسعار النفط إلى مستويات متدنية، ثم ارتفاعها إلى مستويات قياسية زادت بعد الحرب الروسية الأوكرانية، وتحول جمهورية الصين الشعبية التي تشكل حوالي 53% من إجمالي الإنتاج العالمي للحديد والصلب لأول مرة من مُصدّرٍ إلى مستورد، وكذلك الارتفاع غير المسبوق في تكاليف الشحن البحري، إضافة إلى التغيرات الجذرية غير المسبوق في أسعار المواد الخام الأساسية، مثل خام الحديد والفحم، ما أدى إلى ارتفاع الأسعار والتضخم لمستويات غير مسبوقة، مما اضطر الدول لمواجهة ذلك عبر رفع الفائدة البنكية التي من المتوقع أن تلقي بظلالها على اتجاهات الاستثمار وتأثر عموم النشاط الاقتصادي. من جانبه، أوضح رئيس اتحاد الغرف السعودية عبد العزيز بن عجلان العجلان أن صناعة الحديد والصلب بالمملكة تعد من الصناعات الإستراتيجية التي تسهم في تحقيق أهداف رؤية المملكة 2030م؛ لما تحقّقه من تنويع لمصادر الدخل وتطوير الصناعات التحويلية المرتبطة، وتعزيز المحتوى المحلي، خاصة في ظل احتواء المملكة على احتياطي من خام الحديد الذي يقدر بنحو 780 مليون طن، وتنبؤاً للمملكة المركز العشرين عالمياً من حيث الطاقة الإنتاجية للحديد والصلب. وبين العجلان أن المملكة صُنِّفت في المركز الرابع بقائمة أكبر منتجي الصلب باستخدام عملية الاختزال المباشر الصديقة للبيئة، في حين يبلغ حجم سوق الصلب في المملكة حوالي 12 مليون طن، وبلغ عدد مصانع إنتاج الصلب في السعودية 41 مصنعاً تبلغ طاقتها الإنتاجية 18 مليون طن، ويعمل بها 15 ألف موظف مباشر. (network, 2019)

7. المنهجية وطرق البحث



شكل-2 منهجية البحث والتحليل

هناك بعض الأساليب الإحصائية والمنهجيات التي سنتبعها في هذا البحث من أجل إجراء التحليل الإحصائي والوصول إلى النتائج:-

- في هذا البحث سوف يتم استخدام الأساليب الإحصائية لتحليل البيانات التي تم جمعها من بعض المؤسسات الدولية، ومن مصادر المعلومات بالمنطقة الشرقية الموثوق بها، هذا بالإضافة إلى إجراء العديد من الجلسات الحوارية مع المسؤولين باتحاد اقتصاديات صناعة الحديد والصلب بالمنطقة الشرقية، وبعض مديري مصانع الدرفلة وذلك بهدف تقييم القدرات الاقتصادية لصناعة الحديد بالمنطقة الشرقية خلال الفترة التي شملتها الدراسة، والوقوف على معوقات التنمية الصناعية بصناعة الحديد والصلب بالمنطقة الشرقية.
- إجراء دراسات مقارنة بين إجمالي كميات الإنتاج والمستهلك والتصدير السنوية بالمنطقة الشرقية بهدف تعظيم القيمة الاقتصادية والصناعية لصناعة الحديد والصلب.

- إجراء دراسات مقارنة بين قدرات المنطقة الصناعية في صناعة الحديد والصلب والدول الإفريقية بهدف دعم التعاون التجاري والاقتصادي مع دول القارة الأفريقية.
- الاستقراء للكميات المطلوب إنتاجها بالمنطقة الشرقية لتحقيق الاكتفاء الذاتي بالأسواق السعودية.
- المقارنة الإحصائية بين متوسط استهلاك الفرد للحديد بالملكة العربية السعودية ومقارنة تلك النتائج بمتوسط استهلاك الفرد بالدول الإفريقية لبيان حجم التميز النسبي الاقتصادي والصناعي في صناعة الحديد والصلب.

سيتم استخدام البحث الكمي باستخدام الاستبيان وتحليل البيانات من خلال استخدام برنامج SPSS الإحصائي وهو مجموعة من البرامج التي تحلل البيانات العلمية المتعلقة بالعلوم الاجتماعية. يوفر SPSS بيئة نمذجة بصرية سريعة تتراوح من النماذج الأصغر إلى الأكثر تعقيداً. يتم استخدام البيانات التي تم الحصول عليها من SPSS للمسوحات، وجمع البيانات، وأبحاث السوق، وبذلك سيتم توزيع الاستبيان على أصحاب المصالح الداخلية والخارجية وذلك من أجل الوصول إلى مخاطر وجاهزية خطط استمرارية الأعمال في قطاع الحديد والصلب بالمنطقة الشرقية. (Manli Cheng et al, 2022)

8. أدوات الدراسة

بالاعتماد على برنامج SPSS الذي تتمثل مزايا تحليل البيانات بمساعدة تحليل بيانات SPSS في أنه ليس هناك الكثير من الجهد الذي يحتاجه الباحث لاستخدام هذا البرنامج. الوقت اللازم لتحليل البيانات بمساعدة SPSS أقل نسبياً من أي أداة إحصائية أخرى، وهو أمر مفيد للباحثين لإجراء تحليل نقدي متعمق من خلال تضمين أعداد ضخمة من البيانات والمعلومات الرقمية بنجاح. وتتمثل الوظائف الأساسية لـ SPSS في برمجة الإحصائيات، وبرمجة النماذج، وتحليل النص لبرامج المسح، وتصور المصممين. ومن خلال هذه الأنشطة، يمكن للباحثين إجراء تحليل للبيانات في عملية منهجية. إن التطبيق الأساسي لهذا البرنامج هو تحليل البيانات العلمية المتعلقة بالعلوم الاجتماعية وأغراض البحث الأخرى، حيث يمكن إجراء تحليل البيانات مع التحليل الإحصائي المتعمق والتقييم. ويمكن استخدام

هذه البيانات للمسوحات وأبحاث السوق واستخراج البيانات وما إلى ذلك. كما يقوم برنامج SPSS أولاً بتخزين البيانات وتنظيمها بطريقة متزامنة بحيث يمكن أداء الأداء الإحصائي بكفاءة. من أجل إنتاج مخرجات مناسبة، يمكن إجراء مجموعة البيانات بكفاءة، وقد تم تصميم SPSS بموجب هذا التأثير بحيث يمكنه التعامل مع مجموعة كبيرة من البيانات بتنسيقات مختلفة. ويعتبر SPSS نظام برمجي مفيد للغاية يستخدمه الباحثون والعلماء وغيرهم لمعالجة البيانات الهامة بطريقة بسيطة. حيث أن تحليل البيانات وتقييمها عملية تستغرق وقتاً طويلاً، كما أن تقييم البيانات وتفسيرها بشكل منهجي أمر معقد. ولكن، يمكن لبرنامج SPSS التعامل بسهولة مع حجم كبير من البيانات والمعلومات من أجل التقدم في البحث واستخلاص التقييم النهائي بشكل نقدي. هذا البرنامج مفيد هنا لتحليل البيانات والمسح لأنه يساعد على تحليل مجموعة البيانات وتحويلها وإنتاجها بين متغيرات البيانات المختلفة، ويمكن الحصول على المخرجات من خلال التمثيل الرسومي بحيث يمكن للمستخدمين فهم النتائج وتفسيرها بسهولة. تحويل البيانات هو المرحلة الأولى من البرنامج، حيث تكون تقنية تحويل تنسيق البيانات مناسبة للتقدم في التحليل الإحصائي. وفقاً لنوع البيانات، فإن البرنامج قادر على التعامل مع الحجم الكبير من البيانات والمعلومات بشكل منهجي وإدخال أنواع مختلفة من SPSS. سيؤدي ذلك إلى تغيير الهيكل والمواصفات وفقاً لمتطلبات المستخدمين. من خلال هذه العملية، سيوفر SPSS مجالاً للباحثين وغيرهم لإجراء التقييم النقدي، وبالتالي يعتبر أن SPSS مفيد لتحليل بيانات المسح من أجل الوصول إلى الاستنتاج النهائي (Shidur, 2020).

أيضاً سيتم استخدام برنامج Microsoft Excel حيث يتيح معالجة البيانات وإدارتها وتحليلها، والمساعدة في اتخاذ القرار وإنشاء الكفاءات التي ستؤثر بشكل مباشر على أرباحك النهائية. سواء كنت تستخدمه للعمل أو للمساعدة في إدارة قواعد البيانات الشخصية والنفقات، كما يمنحك Microsoft Excel الأدوات المناسبة لتمكينك من تلبية جميع احتياجاتك.

مزاي برنامج Excel واسعة ومتنوعة؛ فيما يلي المزايا الرئيسية:

- مقارنات سهلة وفعالة: باستخدام الأدوات التحليلية القوية المضمنة فيه، لديك القدرة على تحليل كميات كبيرة من البيانات لاكتشاف الاتجاهات والأنماط التي ستؤثر على القرارات. تسمح لك إمكانيات الرسوم البيانية فيه بتلخيص بياناتك، وتعزيز القدرة على تنظيم وهيكل البيانات.
- تحليل قوي لكميات كبيرة من البيانات: تعمل الترقيات الأخيرة لجدول بيانات Excel على تحسين قدرتك على تحليل كميات كبيرة من البيانات. باستخدام أدوات التصفية والفرز والبحث القوية، يمكنك تضيق نطاق المعايير التي ستساعد في اتخاذ القرارات بسرعة وسهولة.

9. مجالات الدراسة

مجالات الدراسة هي عبارة عن صياغة الباحث العلمي لمحددات البحث الأكاديمي وتحديد طرق تحديد الدراسة وموضوع الدراسة من أجل إعداد البحث العلمي، ولكل بحث ثلاث مجالات أساسية هي:

1. **المجال المكاني:** وهو المكان الذي سيتم أخذ عينة الدراسة منه، وفي هذا البحث سيكون المجال المكاني في المملكة العربية السعودية بالمنطقة الشرقية حيث سيتم النظر في جاهزية خطط استثمارية الأعمال في قطاع الحديد والصلب من خلال دراسة تطبيقية على قطاع الحديد والصلب في المملكة العربية السعودية بالمنطقة الشرقية
2. **المجال الزمني:** وهو الإطار الزمني الذي يحتاجه الباحث لجمع بياناته الميدانية، وفي هذا البحث تم جمع البيانات خلال شهر من بداية المشروع.
3. **المجال البشري:** تم مراعاة أهمية اختيار مجتمع وعينة البحث في البحث العلمي، لأن كل من مجتمع وعينة الدراسة يساعدان على إنشاء البحث العلمي بصورة دقيقة، وينقسم المجال البشري إلى مجتمع البحث وحجم العينة.

ا. مجتمع البحث: هو جميع الأفراد أو الأشياء أو الأشخاص الذين يشكلون موضوع مشكلة البحث. وفي هذا البحث سيكون المجتمع هو قطاع الحديد والصلب بالمملكة العربية السعودية حيث يتم تطبيق أساليب خطط استمرارية الأعمال المختلفة لضمان الوصول إلى أعلى معدلات رضا العاملين والعملاء.

ا. حجم العينة: في هذا البحث حول المخاطر وجاهزية خطط استمرارية الأعمال في قطاع الحديد والصلب بالمنطقة الشرقية تم مراعاة أن تمثل العينة مجتمع البحث الأصلي بشكل صحيح وأن تكون مناسبة مع الأهداف الأساسية للبحث، وأن تكون بعيدة عن الانحياز والمحاباة. وذلك لكي يتمكن الباحث من أن يعمم نتائج بحثه إلى ذلك المجتمع، وحجم العينة في هذا البحث مأخوذ من آراء كثير من القائمين على قطاع الأعمال السعودي وأرقام وإحصائيات خاصة بمؤسسات الحديد والصلب داخل المملكة العربية السعودية.

10. التبويب المقترح وفق الخطة الزمنية

سيتم تبويب هذا البحث حول أثر خطط وجاهزية الأعمال في قطاع الحديد والصلب، عن طريق توزيع محتوى البحث على أبواب أو أجزاء رئيسية تتكون من فصول فرعية، مما يساهم في عرض محتوى البحث بطريقة مرتبة ومتسلسلة يسهل من خلالها عرض محتوى البحث وتقديمه للقارئ بصورة مبسطة وبأفكار متناغمة.

1- الجزء الأول: التمهيد ويحتوي هذا الباب على الفصول الآتية:

1. الغلاف

2. قائمة المحتويات

3. قائمة الجداول والأشكال

4. قائمة الملاحق

2- الجزء الثاني: الإطار النظري للدراسة ويحتوي هذا الباب على الفصول الآتية:

1. مشكلة الدراسة وأهميتها
2. المتغير الأول للدراسة.
3. المتغير الثاني للدراسة والارتباط بينهم.

3- الجزء الثالث: الدراسة العملية وإجراءاتها المنهجية ويحتوي هذا الباب على الفصول الآتية:

1. الإجراءات المنهجية للدراسة.
2. نتائج الدراسة الميدانية
3. تحليل النتائج والتصور المقترح

4- الجزء الرابع: ملاحق الدراسة ويحتوي هذا الباب على الفصول الآتية:

1. مراجع الدراسة العربية والأجنبية.
2. ملاحق الدراسة.
3. ملخص الدراسة باللغة العربية.
4. ملخص الدراسة باللغة الإنجليزية.

11. قائمة المراجع

2. 2022، alborasanews، وزير الصناعة السعودي يُعلن مشاريع جديدة في قطاع الحديد والصلب بقيمة 35 مليار ريال. - pp. 1-2.
- 2016، alriyad، مصانع الحديد السعودية تنن تحت وطأة الإغراق.. والمشاكل تحاصر أعمالها الإنتاجية والتسويقية.
- 2022، economy، السعودية تعلن عن 3 مشاريع جديدة في قطاع الحديد والصلب بـ 9 مليار دولار. - pp. 1-3.
- 2022، Manli Cheng et al، The effect of research and development on the energy conservation potential of manufacturing industry. *Journal of Cleaner Production*، 258(1)، pp. 12-22.
- 2022، nabd، تحتل السعودية المركز العشرين عالمياً من حيث الطاقة الإنتاجية للحديد والصلب. وتبلغ الطاقة الإنتاجية السنوية لمصانع الحديد فيها حوالي 20 مليون ط. - pp. 1-2.
- 2019، s، network، السعودية: المنطقة الشرقية تنتج 80% من الحديد بالمملكة وإنخفاض الطلب والإغراق من أكبر التحديات. - pp. 1-2.
- 2020، R.، Shidur، Advantages and Disadvantages of Qualitative and Quantitative Approaches. *Canadian Center of Science and Education*، 6(1)، pp. 90-102.
- 2019، م، الغامدي-الدمام، الشرقية تنتج 80 % من الحديد في المملكة. - pp. 1-2.
- 2022، ط، حافظ، مستقبل صناعة الحديد بالسعودية. *العربية*، 15 1-5 september.pp.
- 2022، أ، عبدالله، السعودية تعزز موقعها العالمي في صناعة الحديد والصلب. *الجزيرة*، 4-1 pp.